



**Предварительная
и краткая первоначальная
оценка
электронных отходов
для Центральной Азии
с фокусом
на Кыргызстан и Таджикистан**

Бишкек 2017 г.

Оглавление

Введение	4
1 Идентификация проблем	6
2 Цели оценки	7
3 Методы	7
3.1 <i>Получение данных по странам</i>	9
3.2 <i>Анкетирование, опросы и встречи</i>	10
3.3 <i>Оценка массовых потоков</i>	11
3.4 <i>Ограничения</i>	12
4 Географический охват	12
4.1 <i>Казахстан</i>	13
4.2 <i>Кыргызстан</i>	13
4.3 <i>Таджикистан</i>	13
4.4 <i>Туркменистан</i>	14
5 Охват по виду продуктов	14
6 Показатели развития	16
6.1 <i>Казахстан</i>	17
6.1.1 <i>Население</i>	17
6.1.2 <i>Окружающая среда</i>	19
6.1.3 <i>Экономика</i>	20
6.1.4 <i>Государства и рынки</i>	21
6.2 <i>Кыргызская Республика</i>	23
6.2.1 <i>Население</i>	23
6.2.2 <i>Окружающая среда</i>	25
6.2.3 <i>Экономика</i>	26
6.2.4 <i>Государства и рынки</i>	27
6.3 <i>Таджикистан</i>	29
6.3.1 <i>Население</i>	29
6.3.2 <i>Окружающая среда</i>	30
6.3.3 <i>Экономика</i>	32
6.3.4 <i>Государства и рынки</i>	33
6.4 <i>Туркменистан</i>	34
6.4.1 <i>Население</i>	34
6.4.2 <i>Окружающая среда</i>	37
6.4.3 <i>Экономика</i>	39
6.4.4 <i>Государства и рынки</i>	40
6.5 <i>Республика Узбекистан</i>	41
6.5.1 <i>Население</i>	42
6.5.2 <i>Окружающая среда</i>	43
6.5.3 <i>Экономика</i>	45
6.5.4 <i>Государства и рынки</i>	46

7	Политика и законодательство	48
7.1	<i>Казахстан</i>	48
7.2	<i>Кыргызстан</i>	49
7.3	<i>Таджикистан</i>	51
7.4	<i>Туркменистан</i>	54
7.5	<i>Узбекистан</i>	54
7.6	<i>Законодательство ЕАЭС</i>	57
8	Оценка заинтересованных сторон	59
8.1	<i>Обзор заинтересованных сторон</i>	59
8.2	<i>Изготовители и импортеры</i>	59
8.3	<i>Дистрибьюторы</i>	59
8.4	<i>Потребители</i>	60
8.4.1	<i>Частные потребители</i>	60
8.4.2	<i>Корпоративные и институциональные потребители</i>	62
8.5	<i>Сборщики</i>	63
8.6	<i>Ремонтники</i>	65
8.7	<i>Переработчики</i>	66
8.8	<i>Конечные утилизаторы</i>	67
8.9	<i>Наиболее пострадавшие сообщества</i>	68
8.10	<i>Гражданское общество. Другие заинтересованные стороны</i>	69
9	Оценка массовых потоков	71
9.1	<i>Схема системы массовых потоков</i>	71
9.2	<i>Существующие массовые потоки</i>	72
9.3	<i>Тенденции массовых потоков</i>	74
10	Воздействия	77
10.1	<i>Оценка воздействия электронных отходов на окружающую среду и здоровье населения</i>	78
	Заключение	82

Введение

Данное исследование является продолжением начатой работы в рамках «Регионального семинара по укреплению потенциала для экологически обоснованного регулирования отходов электрического и электронного оборудования посредством регионального сотрудничества между странами Восточной Европы и Центральной Азии», который был организован и проведен при поддержке Секретариата Базельской конвенции в июле 2016 г. в Кыргызской Республике. Решение о проведении данного исследования явилось следствием обсуждаемых на семинаре проблем, существующих в странах Центральной Азии в области обращения с электронными отходами. Проект профинансирован Европейским Союзом. Проект является частью технической помощи секретариата Базельской конвенции и реализован ОО «Независимая экологическая экспертиза».

В странах Центральной Азии система регулирования электронных отходов пока только начинает развиваться. В регионе появилось реальное понимание необходимости внедрения и развития надлежащей системы обращения с отходами электрического и электронного оборудования, что является Положительным моментом. В настоящее время в Казахстане и Узбекистане уже приняты нормативные правовые акты, нацеленные на регулирование электронных отходов, что в свою очередь положило начало для развития отрасли переработки в этих странах. Кыргызстан, Таджикистан и Туркменистан предпринимают различные инициативы для внедрения и продвижения системы регулирования электронными отходами, опираясь на международный опыт и имеющуюся практику соседних стран.

Мировой опыт показывает, что важнейшим этапом в области формирования эффективной системы управления любыми видами отходов, является учет их количества и оценка качественного состава. Так как это позволяет спрогнозировать расходы для обеспечения надлежащего сбора, транспортировки и экологически безопасной переработки, в том числе создания рынка вторичных материальных ресурсов, а также стимулирования их применения. Что в свою очередь снижает угрозы как для окружающей среды, так и для здоровья человека. Изучая различные источники информации, было выявлено, что данные по количеству образованных отходов электрического и электронного оборудования (ЭЭО) различаются и расхождения связаны, прежде всего, с отсутствием четкой интегрированной системы учета количества отходов во всех исследуемых странах.

В связи с этим в рамках данной работы была осуществлена попытка обобщить имеющиеся доступные данные по странам Центральной Азии (ЦА) и сделать предварительную оценку образования электронных отходов на примере некоторых групп товаров, являющихся потенциальными электронными отходами. К тому же, для того, чтобы понять текущие рамочные условия в странах, был сделан краткий обзор действующего законодательства в каждой из стран, проведена оценка заинтересованных сторон в Кыргызстане и Таджикистане, и оценены воздействия на окружающую среду и социально-экономические последствия.

Настоящее исследование подготовлено общественным объединением «Независимая экологическая экспертиза» (Кыргызская Республика) и общественной экологической организацией «Фонд поддержки гражданских инициатив» (Республика Таджикистан, Дастгири-Центр).

По рекомендации Секретариата Базельской конвенции группа экспертов в своей работе руководствовалась публикацией, разработанной в рамках Африканского проекта Секретариата Базельской конвенции «Методология оценки электронных отходов. Обучающее и справочное руководство» за 2012 г.

Надеемся, что настоящая работа положит начало для дальнейшей более масштабной работы в области оценки электронных отходов в регионе и поможет объединить усилия в вопросах международного взаимодействия в области развития системы эффективного обращения с электронными отходами.

Группа экспертов общественного объединения «Независимая экологическая экспертиза», Кыргызская Республика, <http://eco-expertise.org>, expertise@eco-expertise.org:

Конюхова Инна
Мирджалалова Зульфизар
Печенюк Олег
Сливченко Лариса

Группа экспертов общественной экологической организации «Фонд поддержки гражданских инициатив» (Дастгири-Центр), Республика Таджикистан, <http://fsci.tj>, fsci@tojikiston.com:

Бурханова Музама
Муминов Илхом

1 Идентификация проблем

Управление электронными отходами призвано выполнять различные задачи. Потому как отходы, являясь объектом управления и государственного регулирования, имеют особенности, обусловленные двумя принципиально различными свойствами. С одной стороны, отходы - это источник негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду, с другой - источник условно «возобновляемых» материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, которые принято называть вторичными материальными ресурсами.

Для противодействия значительным вредным воздействиям электронных отходов на экологическую систему ряд цивилизованных стран с одной стороны ограничивает использование в этих товарах различных веществ, с другой стороны - занимается организацией безопасной переработки электронных отходов с поддержкой и дополнением соответствующей законодательной базы.

В настоящее время ни в одной из стран Центральноазиатского региона нет сформированной и эффективно работающей системы управления электронными отходами. Но в государствах имеется потребность и возможности для формулирования и реализации общих подходов к переработке данного вида отходов как в самих странах, так и на уровне региона.

Как показывает мировая практика, внедрение и развитие системы управления отходами электрического и электронного оборудования требует всестороннего структурированного подхода, базирующегося на соответствующем законодательстве и развитой инфраструктуре.

Для того чтобы определить стратегию и внедрить наиболее подходящую систему управления электронными отходами, необходимо понимать имеющиеся рамочные условия на местном, национальном или региональном уровне. Оценка электронных отходов позволяет получить необходимые знания о текущей ситуации и имеющемся потенциале для выбора действительно комплексного подхода.

В связи с этим инициатива проведения данного исследования вытекает из следующих имеющихся вызовов в странах, рассматриваемого региона:

- различная степень разработки и внедрения нормативной правовой базы;
- различный финансовый потенциал;
- отсутствует достоверная статистика по образованию и переработке отходов для разработки экономических прогнозов и др.;
- отсутствует, либо слабая инфраструктура по сбору и переработке отходов и различный уровень их организации;
- большой объем переработки отходов находится в тени, причем переработка не комплексная.

Исходя из масштабов и темпов роста рынка ЭЭО, резкого увеличения отходов ЭЭО в государствах ЦА и наличия вышеперечисленных проблем существует потребность в оценке имеющегося потенциала в странах региона - понимание имеющегося положения в области законодательства, идентификации участников процесса и инвентаризационного анализа самих электронных отходов, а также их возможного негативного воздействия на окружающую среду и их социально-экономические последствия.

Настоящее исследование является лишь первоначальной попыткой изучения и предварительной оценкой сложившейся ситуации в странах ЦА, так как базируется в основном на тех данных, которые были доступны на момент проведения работы. При оценивании заинтересованных сторон были использованы только результаты опросов в двух странах (Кыргызстан и Таджикистан), при оценке массовых потоков были выбраны четыре

группы товаров, которые наиболее распространены, и по ним была возможность собрать наибольшее количество данных.

2 Цели оценки

Обобщение доступных данных в регионе для получения необходимых знаний о текущей ситуации и имеющемся потенциале в государствах Центральной Азии в области регулирования отходов электрического и электронного оборудования, а также апробация методов оценивания представленных в руководстве «Методология по оценке электронных отходов. Обучающее и справочное руководство» для дальнейшей более масштабной работы в будущем.

3 Методы

При проведении исследования за основу были взяты методы, приведенные в Руководстве «Методология по оценке электронных отходов. Обучающее и справочное руководство», разработанное Международным Институтом науки и технологий «ЕМРА». Методология была окончательно доработана в рамках реализации проекта под названием «Создание местного потенциала для решения проблемы электронных отходов. электрических и электронных изделий, предназначенных для повторного использования, в отдельных странах Африки и повышение устойчивого управления ресурсами посредством восстановления материалов из электронных отходов» (Базельская Конвенция, ЮНЕП, 2012).

В соответствии с вышеуказанным Руководством на первом этапе был осуществлен **анализ политики и законодательства** стран ЦА. Для обзора нормативных правовых актов, регламентированных в Казахстане, Кыргызстане, Туркменистане и Узбекистане была использована юридическая база данных «Adviser» и информационно-правовая система «Токтом». Для обзора законодательных актов Таджикистана использовались базы данных, доступные на территории республики.

Следующий этап - **оценка заинтересованных сторон** осуществлена только для Кыргызстана и Таджикистана и была основана на результатах опросов, которые были проведены в этих странах среди импортеров и распространителей электронного оборудования, обычных потребителей, а также ремонтников и переработчиков данной группы товаров электронных отходов. Для опроса применялись анкеты, приведенные в Руководстве. Заполнение анкет и учет мнений общественных, образовательных учреждений проводились через электронные рассылки. Интервью с распространителями, ремонтниками и сборщиками отходов были проведены непосредственно в ремонтных мастерских, местах сбора электронных отходов. Также использовались наблюдения по обращению с электронными приборами в местах их продажи, сбора и переработки, а также имеющихся неформальных рынков по реализации продукции, бывшей в употреблении. Подробно методы анкетирования и опросов описаны в пункте 3.2.

Оценка массовых потоков - третий этапа исследования. На данном этапе использовались доступные данные аналитических и статистических источников по 4 группам товаров наиболее популярных среди потребителей: холодильники, компьютеры, мобильные телефоны, ртутные лампы. К тому же одним из критериев выбора вышеперечисленных товаров была доступность информации по этим видам продукции: их производство, экспорт и импорт как в денежном, так и в количественном выражениях (масса в год).

Выбранные группы товаров соответствуют категориям директивы Европейского парламента и Совета Европейского Союза N 2002/96/ЕС от 27 января 2003 г. «Об отходах

электрического и электронного оборудования». В таблице 1 перечислены категории этих товаров и их названия согласно HS Classification¹ и кодам ТНВЭД ЕАЭС² (см. таблицу 1).

Таблица 1

Группы товаров, выбранные для исследования

Группы товаров в соответствии с категориями Директивы ЕС N 2002/96/ЕС	Код группы товаров согласно HS Classification	Название группы товаров согласно HS Classification	Название группы товаров согласно ТНВЭД ЕАЭС
1. Large household appliances – Крупная бытовая техника	841810	Combined refrigerator-freezers, with separate external doors	Комбинированные холодильники-морозильники с отдельными наружными дверями
3. IT and telecommunications equipment – Информационные технологии и телекоммуникационное оборудование	847141	Data-processing machines, automatic, comprising in the same housing at least a central processing	Машины вычислительные, содержащие в одном корпусе, по крайней мере, центральный блок обработки данных и устройство ввода и вывода, объединенные или нет
3. IT and telecommunications equipment – Информационные технологии и телекоммуникационное оборудование	851712	Telephones for cellular networks "mobile telephones" or for other wireless networks	телефонные аппараты для сотовых сетей связи или других беспроводных сетей связи
5. Lighting equipment – Осветительное оборудование	853932	Mercury or sodium vapour lamps; metal halide lamps	ртутные или натриевые лампы; лампы металлогалогенные

Методы, использованные для данного вида оценки подробно описаны в пункте 3.3.

Четвертый этап – оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения

На данном этапе были использованы общеизвестные данные о негативном воздействии опасных компонентов электронных отходов с фокусом на деятельность нелегального сектора переработки, который развит в рассматриваемых странах, и таким образом выявлены возможные воздействия на окружающую среду и здоровье населения сектора нелегальной переработки. Также проведен расчет относительно каждого компонента, входящего в состав отходов, выбранной продукции для исследования.

¹HS Classification – это классификация товаров согласно международной гармонизированной системе описания и кодирования товаров. HS code - Harmonized System code.

² В ЕАЭС используется товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности - ТН ВЭД, которая практически полностью совпадает с HS.

3.1 Получение данных по странам

Для Казахстана, Туркменистана и Узбекистана анализ проводился только на основе данных из аналитических и статистических источников, доступных в сети Интернет, в том числе информации, размещенной на сайте TRADE MAP <http://www.trademap.org>³, а также имеющихся в наличии у ОО «Независимая экологическая экспертиза» юридических и информационно-правовых баз данных по странам Содружества Независимых Государств.

При работе с данными по Казахстану активно использовались результаты исследования «Анализ ситуации в сфере обращения с отходами электронного и электрического оборудования в республике Казахстан» проекта ПРООН «Управление электронными отходами», проведенного в 2014 году национальным экспертом по анализу ситуации в сфере электронных отходов Ю. Душкиной.

В Кыргызстане и Таджикистане анализ проводился на основе данных, собранных национальными экспертами на местах из доступных аналитических источников, включая статистические данные стран, юридические и информационно-правовые базы данных, сайт TRADE MAP. Также использованы результаты анкетирования, опросов и проведенных встреч в этих странах при проведении оценки заинтересованных сторон.

В Таблице 2 представлен перечень документов, баз данных, интернет сайтов, которые были основными источниками информации в ходе работы.

Таблица 2

Основные источники информации

http://ewasteguide.info/	База данных по устойчивой утилизации электронных отходов.
http://www.basel.int/	Официальный сайт Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением.
http://www.trademap.org	Онлайн-инструмент с ежемесячными, ежеквартальными и ежегодными данными международной торговли в сочетании со статистическими показателями и информацией о торговых компаниях,
http://www.ecoaccord.org/	Сайт Центра по проблемам окружающей среды и устойчивого развития.
http://ecoportal.su/wastet.php	База данных по компонентному составу отходов
http://ecobatman.ru/othodi_sostav.php	База данных о химическом и компонентном составе отходов 1-4 класса опасности
http://countrysimeters.info	База данных изменения численности населения и иных демографических и социальных процессов в любой из стран мира.
http://www.cisstat.com/	Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых государств
Министерства и ведомства Республики Казахстан	
http://economy.gov.kz/	Министерство национальной экономики РК

³ Международная база статистических данных по показателям торговли в странах. Доступна в on-line режиме.

http://stat.gov.kz	Комитет по статистики Министерства национальной экономики Республики Казахстан
Министерства и ведомства Кыргызской Республики	
http://mineconom.gov.kg	Министерство Экономики КР
http://www.customs.gov.kg	Государственная таможенная служба при Правительстве Кыргызской Республики
http://stat.kg/ru/	Национальный статистический комитет Кыргызской Республики
Министерства и ведомства Республики Таджикистан	
http://medt.tj	Министерство экономического развития и торговли Республики Таджикистан
http://hifzitariyat.tj/?lang=ru	Комитет по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан
http://www.stat.tj	Агентство по статистики при Президенте Республики Таджикистан
www.customs.tj	Таможенная служба Республики Таджикистан
Министерства и ведомства Туркменистана	
www.natureprotection.gov.tm	Министерство охраны природы Туркменистана
www.stat.gov.tm	Государственный комитет Туркменистана по статистике
https://customs.gov.tm	Государственная таможенная служба Туркменистана
Министерства и ведомства Республики Узбекистан	
http://www.mineconomy.uz/	Министерство экономики Республики Узбекистан
www.stat.uz	Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике

3.2 Анкетирование, опросы и встречи

Сбор базовой информации проводился с использованием таких способов как анкетирование, опросы, глубинные интервью при личных встречах.

В работе были использованы следующие методы:

1. Количественный метод

Для количественного исследования использованы вопросники «Методологии по оценке электронных отходов». Анкетирование проводилась в г. Бишкек Кыргызской Республики и г. Душанбе Республики Таджикистан. Опросом были охвачены: импортеры, дистрибьюторы, потребители, сборщики и переработчики электронного и электротехнического оборудования.

Анкетирование респондентов проводилось через интернет-рассылку, а также непосредственно путем раздачи анкет среди заинтересованных групп.

2. Качественный метод

Проведение личных встреч и опросов, а также глубинных интервью с заинтересованными группами и лицами.

Большое значение имели проведенные встречи с руководителями домохозяйств, общественных организаций, сотрудниками государственных организаций, представителями некоммерческого сектора интервью с экспертами по охране окружающей среды.

3.3 Оценка массовых потоков

Для оценивания были использованы два метода: метод «Рыночных продаж» и метод «Приобретения и использования».

1. Метод «Рыночных продаж»:

При использовании данного метода применяются статистические данные по объемам продаж электрического и электронного оборудования (ЭЭО) на внутреннем рынке страны в прошлом и средний срок службы оборудования.

Формула для расчета количества образовавшихся отходов по методу «Рыночных продаж»:

$$\begin{aligned} WEEE &= N_0 * (t - L_s) \\ N_0 &= N_1 + N_2 - N_3, \end{aligned}$$

где:

N_0 - Национальные продажи электрического и электронного оборудования определенной категории в году t ;

L_s - Средний срок службы нового продукта;

N_1 - Национальное производство электрического и электронного оборудования определенной категории в году t ;

N_2 - Импорт электрического и электронного оборудования определенной категории в году t ;

N_3 - Экспорт электрического и электронного оборудования определенной категории в году t .

Метод используется для оценки объемов образования отходов в текущем 2017 г., для этого необходимо оценить объемы продаж рассматриваемого оборудование путем экстраполяции предполагаемого срока службы в обратном времени.

2. Метод «Приобретения и использования»:

При использовании данного метода необходимо определить среднее количество единиц ЭЭО каждого вида в одном домохозяйстве и средний срок использования данного вида ЭЭО. Для оценки объемов образования отходов конкретного вида ЭЭО необходимо среднее количество единиц ЭЭО в одном домохозяйстве умножить на количество домохозяйств в стране, умножить на средний вес данного вида ЭЭО и разделить на средний срок использования данного вида ЭЭО.

Формула для расчета количества устаревших приборов по методу «Приобретения и использования»:

$$WEEE \text{ в год} = m \cdot n / L_s,$$

где:

m - Средний вес на прибор n ;

hh - Количество домохозяйств;

г - Коэффициент насыщенности с помощью прибора n на одно домохозяйство;

Ls – Средний срок службы нового прибора n.

Данные по уровню обеспеченности домохозяйств различными видами электроприборов взяты из исследования Программы ООН по окружающей среде и Регионального экологического центра Центральной Азии за 2015 г. «Оценка энергопотребления бытовых электроприборов и политика в области энергоэффективности бытовой техники в странах Центральной Азии». Уровень обеспеченности домохозяйств различными видами электроприборов (количество единиц того или иного вида электроприбора на 100 домохозяйств) отражает степень важности или популярности различных видов бытовой техники для семей, а также позволяет примерно оценить потенциал спроса на различные виды бытовой техники (в зависимости от их габаритов, назначения). В связи с отсутствием информации по уровню обеспеченности домохозяйств ртутными лампами - расчеты по этой категории осуществлены не были.

Необходимо отметить, что имеющиеся (оценочные) данные по обеспеченности бытовыми электроприборами являются средними по странам и не отражают различия между городскими и сельскими домохозяйствами.

3.4 Ограничения

Так как настоящее исследование является предварительной оценкой ситуации в области управления электронными отходами в странах Центральной Азии, то данные для оценки использовались из различных открытых источников как официальных, так и не официальных. При сборе информации в большинстве своем отсутствовала, либо была недоступна информация о потоках и запасах электронных и электрических товаров на всем жизненном пути, отчетность о морфологии отходов. К тому же, наличие теневого бизнеса, связанного с переработкой отходов, затрудняет оценить в количественном выражении потоки электронных отходов на местах. В связи с этим говорить о полноте и точности получения данных не приходится и, поэтому исследование показывает только общую динамику.

4 Географический охват

Геополитический регион Центральной Азии представляет собой обширную территорию, расположенную в центральной части Евразии, не имеющей прямого выхода на мировой океан. Несмотря на отсутствие точных определений границ, согласно общепринятому представлению, данный регион состоит из современных государств Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана. Центральная Азия, общую площадь которой составляют 3 994 400 кв. км, в целом занимает около 10% территории азиатского континента, представляя при этом важный геостратегический регион на карте мира.

Страны Центральной Азии отличаются друг от друга по размеру территории, количеству населения, запасам природных ресурсов, уровню экономического и человеческого развития. Развал Советского Союза привел к потере экономических связей между республиками бывшего СССР, что вызвало глубокий экономический спад в странах региона. Экономические реформы, привлечение инвестиций и наращивание экспортного потенциала постепенно привели к восстановлению, а затем и к экономическому росту в странах Центральной Азии. Экономический рост в регионе во многом зависит от сырьевой направленности экономики и мировой конъюнктуры цен.

4.1 Казахстан

Официальное название - Республика Казахстан (РК). Площадь территории - 2 724 902 км². Столица - Астана. Крупнейший город с населением более 1,7 миллиона человек - Алматы. Государственный язык - казахский. В административно-территориальном отношении Казахстан делится на 14 областей и 2 города республиканского значения: Астана и Алматы.

Страна граничит на севере и западе с Россией, на востоке - с Китаем, на юге - с Кыргызстаном, Узбекистаном и Туркменистаном. Является самой большой по территории страной Центральной Азии. Омывается водами внутриконтинентальных Каспийского и Аральского морей.

- Наибольшим спросом в апреле 2016 года с долей 39,3% от общего количества импортируемых товаров пользовалась товарная группа «Машины, оборудование, транспортные средства, приборы и аппараты». В тройку главных стран, экспортирующих в Казахстан, входят Россия, Китай и Германия.

- Главным экспортируемым направлением Республики Казахстан является товарная группа «Минеральные продукты», что характеризует сырьевую направленность экономики Казахстана. На ее долю пришлось 58,5% от общего объема экспорта Казахстана в апреле 2016 г. Экспорт в этой товарной группе почти целиком представлен сырьем топливно-энергетического комплекса⁴.

4.2 Кыргызстан

Официальное название - Кыргызская Республика (КР). Площадь территории страны составляет - 199 951 км². Столица - город Бишкек. В административно-территориальном отношении в стране имеется 2 города республиканского значения и 7 областей. В состав областей входят 13 городов областного значения и 40 районов. Страна граничит с Китаем на востоке, Казахстаном на севере, Узбекистаном на западе и Таджикистаном на юге. Не имеет выхода к морю.

Основные экспортные товарные позиции⁵: хлопок, электроэнергия, шерсть, мясо, табак; золото, ртуть, уран, сурьма, швейные изделия, обувь. Основные покупатели экспорта — Швейцария 27,2 %, Россия 19,2 %, Узбекистан 14,3 %, Казахстан 11,4 %, Франция 6,7 %.

Основные импортные позиции: нефть, газ, машины и оборудование, химикаты, продовольствие. Основные поставщики импорта — Россия 36,6 %, Китай 17,9 %, Казахстан 9,2 %, Германия 8,2 %.

4.3 Таджикистан

Официальное название - Республика Таджикистан (РТ). Таджикистан расположен в предгорьях Памира и не имеет выхода к морю. Площадь страны составляет - 142 000 км². Это наименьшее по площади государство Центральной Азии. Граничит с Узбекистаном на западе и северо-западе, с Кыргызстаном на севере, с Китаем на востоке, с Афганистаном - на юге. Столица - город Душанбе. Административно-территориальными единицами Республики Таджикистан являются: Горно-Бадахшанская автономная область; Согдийская и Хатлонская области; районы республиканского подчинения; город Душанбе.

Из страны экспортируются алюминий, свинец, цинк, редкоземельные металлы, ванадий, окись урана, продукция лёгкой промышленности (хлопковые и шёлковые ткани),

⁴ Ежемесячный аналитический отчёт за апрель 2016. Республика Казахстан.

⁵ Статистический ежегодник Кыргызской Республики 2011-2015гг. Бишкек 2016.

хлопок, сельскохозяйственная продукция (овощи и фрукты). Основные страны экспорта — Нидерланды 36,7 %, Турция 26,5 %, Россия 8,6 %, Иран 6,6 %, Китай 5,7 %.⁶

Импортируются чёрный металл, продукция лёгкой промышленности, автомобили, сельскохозяйственная техника, продовольствие, фармацевтическая продукция, медицинское оборудование. Основные страны импорта — Россия 32,3 %, Китай 11,9 %, Казахстан 8,8 %, Узбекистан 4,7 %.

4.4 Туркменистан

Официальное название - Туркменистан. Площадь страны составляет 491 200 км². Туркменистан расположен в юго-западной части региона в зоне пустынь, севернее хребта Копетдаг Туркмено-Хорасанской горной системы, между Каспийским морем на западе и рекой Амударья на востоке. Туркменистан граничит на севере с республикой Казахстан, на северо-востоке и востоке - с Узбекистаном, на юго-востоке – с Афганистаном, на юге – с Исламской Республикой Иран, на западе его естественную границу представляет Каспийское море. Столица - город Ашхабад. Подразделяется на 6 административно-территориальных единиц, 5 из которых являются велаятами, 1 город с правами велаята.

Туркменистан занимает 4-ое место в мире по запасам природного газа. Обладает вторым по величине газовым месторождением на планете⁷. С 1993 года в Туркменистане существуют лимиты на бесплатную электроэнергию, водопользование и газопотребление, не имеющие аналогов во всем мире.

Статистических данных по Туркменистану в публичном пространстве крайне мало.

Узбекистан

Официальное название - Республика Узбекистан (РУз). Столица - город Ташкент. Площадь территории составляет 447 400 км². Сопредельные государства: на востоке - Кыргызстан; на северо-востоке, севере и северо-западе - Казахстан; на юго-западе и юге - Туркменистан; на юге - Афганистан и на юго-востоке - Таджикистан. В административно-территориальном отношении в стране 12 областей, 1 автономная республика - Каракалпакистан и 1 город центрального подчинения - Ташкент.

Узбекистан экспортирует хлопок, золото, урановую руду, минеральные удобрения, металлы, продукцию текстильной и пищевой промышленности, автомобили⁸. За 1991 - 2013 годы произошло существенное изменение структуры экспорта Узбекистана: главным товаром республики стали энергоносители, их доля в экспорте увеличилась с 17,1 % до 31,1 %, при этом доля хлопкового волокна в экспорте снизилась с 59,7 % до 7,7 %, зато возросла доля продовольствия с 3,9 % до 9,8 %, химической продукции с 2,3 % до 4,0 %, черных и цветных металлов с 4,6 % до 6,3 %, машин и оборудования с 1,7 % до 5,5 %.

Импортируется в основном промышленная продукция.

5 Охват по виду продуктов

В рамках исследования рассмотрены 3 категории групп товаров электрического или электронного оборудования (ЭЭО). Категории, выбранных групп товаров, соответствуют

⁶Шкваря Л. В., Русакович В. И., Лебедева Д. В. Внешнеэкономические связи Республики Таджикистан с государствами Азии: современные тенденции // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. — 2015. — № 6 (78). — С. 12

⁷<https://lenta.ru/news/2011/05/25/field/>

⁸ Мигранян А. А. — Специфика экономического роста Узбекистана // Институт стран СНГ, 24.09.2012

Директиве Европейского парламента и Совета Европейского Союза N 2002/96/ЕС от 27 января 2003 г. «Об отходах электрического и электронного оборудования», а именно:

Категория 1. Крупное бытовое оборудование - комбинированные холодильники-морозильники с раздельными наружными дверьми - ТНВЭД ЕАЭС 841810. Средний вес изделия – 35 кг, средний срок службы принят за 10 лет.

Холодильники бытовые с наружными раздельными дверьми, утратившие потребительские свойства:

Состав отхода⁹: Сополимер АВС¹⁰ 750 SW – 5-6%; теплоизоляция – система компонентов пенополиуретана. Эластопор Н 2030/53/ОТ, вспениватель циклопентан – 11-13,84%; хладагент 600а – 0,06%; прокат тонколистовой из углеродистой стали – 29,5-32,6%; алюминий и сплавы на алюминиевой основе – 0,9%; медь и сплавы на медной основе (латунь, бронза) – 2,3%; материалы лакокрасочные. Покрытие химическое фософатное/композиция порошковая полиэфирная – 2%; полистирол ударопрочный - 825 – 8,5-10%; стекло безопасное закаленное – 4-5%; полистирол 525 – 4-5,3%; полистирол ударопрочный, марки PS 454N - 19-22%;

Категория 3. Оборудование информационных технологий и телекоммуникаций. В данной категории выбраны 2 группы товаров:

1) машины вычислительные, содержащие в одном корпусе, по крайней мере, центральный блок обработки данных и устройство ввода и вывода, объединенные или объединенные - ТНВЭД ЕАЭС 847141. Средний вес изделия – 9,9 кг, средний срок службы 5 лет;

и

2) телефонные аппараты для сотовых сетей связи или других беспроводных сетей связи - ТНВЭД ЕАЭС 851712. Средний вес изделия 0,1кг, средний срок службы 3 года.

Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства:

Состав отхода: Термопластик корпуса – 77%; текстолит (платы в сборе) – 4,1%; полипропилен – 1,21%; резина – 6,6%; изоляция проводов (поливинилхлорид) – 2,22%; железо – 4,83%; медь 3,85%; бумага (с клеевым слоем) – 0,1%.

Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства:

Состав отхода: Бумага 0,008% ± 0,003%; Каучук 1,06 ± 0,32%%; Керамика 0,008 ± 0,003%%; Металл черный 48,89 ± 14,67%%; Металл цветной 11,19 ± 3,36%%; Полиэтилен 0,080 ± 0,029%%; Поролон 0,018 ± 0,006%%; Пластик 19,74 ± 5,92%%; Стекло 0,006 ± 0,002%%; Текстолит 19,0 ± 5,7%%.

Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства:

Состав отхода: Металл черный 6,2 ± 1,9%%; металл цветной 4,3 ± 1,3%%; полимерные материалы 32,3 ± 9,7%%; стекло 57,2 ± 17,2%%.

Телефонные и факсимильные аппараты, утратившие потребительские свойства:

⁹ Данные по компонентному составу отходов взяты с сайтов: http://ecobatman.ru/othodi_sostav.php и <http://ecoportal.su/wastet.php>.

¹⁰ акрилонитрилбутадиенстирол

Состав отхода: АВС¹¹ пластик (корпус) – 56%; металлы (железо, олово) – 18%; медь 16%; стекло (дисплей) – 3%; другое – 7%.

Таблица 3

Компоненты мобильных телефонов

Наименование вещества	Использование в мобильном телефоне	Обычное процентное содержание
Основные составляющие (1% и выше):		
Пластмассы	Корпус, печатная плата	~40%
Стекло, керамика	ЖК экран, микропроцессоры	~20%
Медь (Cu), соединения	Печатная плата, провода, разъемы, аккумуляторы	~10%
Никель (Ni), соединения	Никель-кадмиевые или никель-металлогидридные аккумуляторы	~2-10% *
Гидроксид калия (KOH)	Никель-кадмиевые или никель-металлогидридные аккумуляторы	≤5% *
Кобальт (Co)	Ионно-литиевый аккумулятор	1-5% *
Углерод (C)	Аккумуляторы	≤5%
Алюминий (Al)	Корпус, рама, аккумуляторы	~3% **
Сталь, черный металл (Fe)	Корпус, рама, зарядное устройство, аккумуляторы	~10%
Олово (Sn)	Печатная плата	~1%
Магний (Mg)	Печатная плата	<1% При использовании Mg в корпусе телефона содержание будет намного большим (~20%)
Примечание:	* только при применении аккумуляторов таких типов, в других случаях – второстепенная или микросоставляющая **в случае использования алюминия в корпусе величина будет намного большей (~20%)	

Категория 5. Осветительное оборудование - ртутные или натриевые лампы; лампы металлгалогенные - ТНВЭД ЕАЭС 853932. Средний вес изделия 0,25 кг, средний срок службы 1,5года.

Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак:

Состав отхода: Алюминий ~5%, люминофор ~3%, прочие ~2,3%, ртуть ~0,15%, свинец ~2,55%, стекло ~8 7%.

6 Показатели развития

Период с 2008 года по сегодняшний день обусловлен отрицательным влиянием последствий мирового финансового экономического кризиса 2008 г., в результате чего произошло падение мировых сырьевых рынков со снижением спроса на углеводородное сырье (кроме газа), алюминий, хлопок и пр. Также для экономик Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана стало ощутимым снижение объемов денежных средств, поступающих от трудовых мигрантов, работающих в Российской Федерации, Казахстане и

¹¹ акрилонитрилбутадиенстирол

других странах. По данным Всемирного банка¹², соотношение денежных переводов (более 90% которых поступают из Российской Федерации и Казахстана) к ВВП Таджикистана и Кыргызстана остается самым высоким в мире с 2011 года (свыше 30% в Кыргызстане и 40-50% в Таджикистане).

Экономики рассматриваемых стран развиваются неравномерно, экономическая политика также базируется на различных методологических концепциях. На данном этапе слабо проявляются тенденции по внутрирегиональной интеграции экономик стран Центральной Азии, что могло бы обеспечить более эффективные и комплексные механизмы для усиления конкурентоспособности местного производства, не выдерживающего на данный момент острой конкуренции с товарами, активно насыщаемыми с близлежащего китайского рынка и рынка стран Юго-Восточной Азии.

Социально-экономические показатели Центральноазиатских стран имеют значительный разброс. Наиболее крупный по площади - Казахстан, наиболее густонаселенный - Узбекистан, наибольший уровень бедности и наибольший прирост населения наблюдается в Таджикистане, наибольшая доля городского населения отмечена в Казахстане. Для сравнения рассмотрим некоторые экономические показатели Центральноазиатских стран по данным Всемирного Банка¹³ за 2016 год. Размер номинального ВВП (внутренний валовой продукт) наибольший у Казахстана - 133,66 млрд долл. США, а наименьший приходился на Кыргызстан - 6,55 млрд долл. США. По показателю Валовой национальный доход - ВНД на душу населения бесспорным лидером также является Казахстан - 22910 долл. США, на втором месте находился Туркменистан - 16060 долл. США, третью позицию в пятерке этих стран занял Узбекистан - 6640 долл. США. В лидерах по показателю годового роста внутреннего валового продукта в 2016 году отмечен Узбекистан - 7,8 %, на втором месте стоит Таджикистан - 6,9%, у Казахстана отмечается самый низкий показатель - 1%.

6.1 Казахстан

К сильным сторонам Казахстана можно отнести: серьезный экономический потенциал, емкий рынок - 17 млн. человек плюс рынки стран ЕАЭС, ориентированная на привлечение инвесторов законодательная база, наличие комплекса программ по развитию не сырьевой экономики, соответственно создание благоприятных условий для инвесторов в данные сферы¹⁴.

6.1.1 Население

В Казахстане проживает 18 014 200 человека (по данным на 1 июля 2017 года). Коренное население Казахстана – казахи – составляют 63,1% населения. Республика Казахстан входит в число самых малонаселенных стран мира, плотность населения страны составляет лишь 6,3 чел. на один квадратный километр. Казахстан – самая урбанизированная страна Центральной Азии. Городское население составляет более 60% от общего числа жителей.

Основные демографические показатели Казахстана за 2016 год:

¹² Трудовая миграция, денежные переводы и человеческое развитие в странах Центральной Азии. Серия аналитических записок по человеческому развитию для стран Центральной Азии. 2015 разработано Региональным офисом ПРООН для стран Европы и Содружества независимых государств.

¹³<http://databank.worldbank.org/data/Views/Reports>

¹⁴<http://e-ced.ru/upload/iblock/279/karta-investitsionnoy-privlekatelnosti-stran-tsentralnoy-azii-i-yuzhnogo-kavkaza-.pdf>

- родившихся: 399 458 человек;
- умерших: 157 615 человек;
- естественный прирост населения: 241 843 человека;
- миграционный прирост населения: 33 407 человек;
- мужчин: 8 667 334 человека (по оценке на 31 декабря 2016 года);
- женщин: 9 377 390 человек (по оценке на 31 декабря 2016 года).

По итогам Национальной переписи населения Республики Казахстан 2009 г. количество домохозяйств составило 4 391 759, из них городские домохозяйства – 2712767, сельские – 1678992.

Домохозяйства, состоящие из 3 человек по стране, являются наиболее распространенными 19,3%, в городе более распространены домохозяйства, состоящие из 2 человек – 22,2%, в сельской местности – из 4х человек (19,3%).¹⁵

Таблица 4

Домохозяйства Казахстана

	Всего	Городское	Сельское
Домохозяйства, всего	4391759	2679954	1678992
из них состоящие из:			
1 человек	639890	490604	137868
2 человек	834846	607797	233416
3 человек	848198	580967	270790
4 человек	825198	527017	324080
5 человек	503564	251062	264264
6 человек	305542	129842	200658
7 человек	141495	45222	107508
8 человек	74983	22084	59460
9 человек	39071	11270	32887
10 и более человек	46618	14088	48061
Численность членов домохозяйств	14803632	8344772	7318127

Численность безработных в январе 2016 года составила 457,6 тыс. человек, уровень безработицы – 5,1%. Доля зарегистрированных безработных составила 0,7% от экономически активного населения. Такие данные приводит Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК.¹⁶

Отметим, что в декабре 2015 г. количество безработных составляло 455,8 тысяч человек. В экономике республики в январе 2016 г. были заняты 8,5 млн человек. Среди занятого населения численность наемных работников в указанном периоде - 6,2 млн. человек, это 73,1% от общего числа занятых. По данным IV квартала 2015 года, из общего числа самостоятельно занятого населения доля продуктивно занятых составила 78%, непродуктивно занятых – 22%. Уровень скрытой безработицы на этот период составил 0,4% (33,3 тыс. человек) от экономически активного населения.

По данным обследования домашних хозяйств, доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума в 2016 г. составила 2,6%, сократившись за пять лет в 1,5 раза, сообщает Комитет по статистике РК в своем докладе о дифференциации доходов населения в Республике Казахстан за 2016 год.

¹⁵ «Домохозяйства Республики Казахстан. Итоги Национальной переписи населения Республики Казахстан 2009 года». Агентство Республики Казахстан по статистике.

¹⁶ <http://stat.gov.kz>

Вместе с тем, сохраняется значительная дифференциация доходов в городской и сельской местности. Так в городской местности доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума составила 1,3%, а в сельской местности - 4,4%. Уровень бедности в сельской местности превысил уровень городской в 3,4 раза.

Индекс Джини в 2013г. составил 26,33.

6.1.2 Окружающая среда

Атмосферный воздух: в соответствии с данными Национального доклада о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2015г.¹⁷ объемы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух составили 2180,0 тыс. т/год. Совокупные выбросы 2015 г. составили 44% от совокупных выбросов 1990 г. В период с 2010 по 2015 г. основная доля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в республике приходится на сернистый ангидрид и окись углерода.

Водные ресурсы: основные запасы водных ресурсов республики сконцентрированы в поверхностных и подземных источниках. В целом водные ресурсы Казахстана размещены неравномерно по регионам. Так, на восточный регион приходится 34,5% всех водных ресурсов, северный – 4,2%, центральный – 2,6%, юго-восточный – 24,1%, южный – 21,2%, западный – 13,4%. В настоящее время водные объекты интенсивно загрязняются предприятиями горнодобывающей, металлургической и химической промышленности, коммунальными службами городов и представляют реальную экологическую угрозу. В 2015 г. зафиксировано 713 случаев высокого загрязнения (ВЗ) и 9 случаев экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) на 36 водных объектах.

Земельные ресурсы: в структуре земельного фонда страны преобладают земли запаса - 100,1 млн. га (38,3%) и земли сельскохозяйственного назначения – 100,8 млн. га (38,6%). По состоянию на 1 ноября 2015 г. в этих категориях сосредоточено 76,9% земельного фонда, во всех остальных категориях – 23,1%. По данным земельного баланса по состоянию на 1 ноября 2015 г. в республике числится 247,7 тыс. га нарушенных земель, на которых размещаются отвалы вскрышных и горных пород, хвостохранилища, золоотвалы, карьеры угольных и горных разработок, нефтяные поля и амбары. Только в результате деятельности предприятий цветной металлургии отходов накоплено свыше 22 млрд. т, в том числе около 4 млрд. т отходов горного производства, из токсичных - свыше 1,1 млрд. т отходов обогащения и 105 млн. т.- отходов металлургического передела. Площади, занимаемые накопителями отходов цветной металлургии, составляют около 15 тыс. га, из них отвалы горных пород занимают 8 тыс. га, хвосты обогатительных фабрик - около 6 тыс. га и отвалы металлургических заводов – более 500 га. Такого же порядка объемы отходов в черной металлургии и химической промышленности.

Отходы: общий объем накопленных промышленных отходов в Казахстане составляет более 28 млн. т. По отчетным данным за 2015 г. объем образованных промышленных отходов по республике составляет 982211,796 тыс. т., из них утилизировано 227062,422 тыс. т., что составило 23,12%.

Общий объем накопленных твердых бытовых отходов (ТБО) в Казахстане составляет порядка 100 млн. т, при этом ежегодно образуется порядка 5-6 млн. т ТБО. По отчетным данным за 2015 г объем образованных ТБО по республике составил 5467,254 тыс. т, из них утилизировано 99,669 тыс. т, что составило 1,8%, остальной объем размещается на полигонах.

¹⁷ <http://aarhus.ecogofond.kz/wp-content/uploads/2013/10/140320171.pdf>

По отчетным данным за 2015 г. в республике насчитывается более 4049 полигонов и свалок ТБО. Из них узаконенных полигонов и свалок – 459. Причем большинство полигонов исчерпали свой срок действия, требуются их рекультивация, а также строительство новых полигонов, соответствующих действующим нормам и требованиям.

Энергетика: Казахстан обладает крупными запасами энергетических ресурсов (нефть, газ, уголь, уран) и является сырьевой страной, живущей за счет продажи природных запасов энергоносителей (80% экспорта - сырье). До 2010 г. Казахстан являлся нетто-экспортером электроэнергии, а после 2010 г. является нетто-импортером, то есть потребляет больше электроэнергии, чем производит. Север Казахстана экспортирует электроэнергию, производимую на построенной еще в советское время Экибастузской ГРЭС¹⁸-1, в Россию, а юг покупает ее у Кыргызстана и Узбекистана. Электровооруженность Казахстана 4,0 МВтчас/чел в год.

В 2015 г. объем выработки электроэнергии составил 90,8 млрд. кВтч (96,7% к 2014 г.). Объем потребления электроэнергии по стране составил 90,85 млрд. кВтч (99,1% к 2014 г.). В структуре производства электроэнергии доля ТЭС¹⁹ составила 91%, ГЭС²⁰ – 9%, ВИЭ²¹ – менее 0,5%.

Основными потребителями энергетических ресурсов является сектор промышленности, в том числе производство электро- и теплоэнергии (36,9 % потребления от общего объема первичных энергетических ресурсов), население (до 30 % потребления от общего объема первичных энергетических ресурсов) и транспортного сектора (до 20 % потребления энергетических ресурсов).

6.1.3 Экономика

Объем произведенного валового внутреннего продукта за 2016 г. составил 46 193 380,6 млн. тенге и по сравнению с предыдущим годом увеличился в реальном выражении на 1,0%.

Таблица 5

Валовой внутренний продукт за 2013-2016гг.

	2013	2014	2015	2016
Валовой внутренний продукт				
млрд. тенге	35 999,0	39 675,8	40 884,1	46 193,4
млрд. долларов США*	236,6	221,4	184,4	133,6
Индекс физического объема, в процентах к предыдущему году	106,0	104,2	101,2	101,0
Дефлятор, в процентах к предыдущему году	109,5	105,8	101,9	111,9
Валовой внутренний продукт на душу населения				
тенге	2 113 204,8	2 294 830,2	2 330 360,2	2 595 344,6
долларов США*	13 890,8	12 806,7	10509,9	7 585,2

* пересчет в доллары США производится по среднегодовому официальному обменному курсу Национального Банка Республики Казахстан.

За период 1991-2015 гг. структура ВВП Республики Казахстан претерпела некоторые изменения. Так в 2015 г. на долю сельского хозяйства в республике приходится - 4,7% [9,8%

¹⁸ государственная районная электрическая станция

¹⁹ Тепловые электрические станции

²⁰ Гидроэлектростанции

²¹ Возобновляемые источники энергии

(2001 год)], промышленности - 27,8% [34,6%(2001 год)], услуги составляют более 50% [42,2%(1994 год)] общего объема производства²².

В валовой добавленной стоимости доля нефтегазового сектора составила 16,7%, сырьевого сектора – 17,4%, не сырьевого сектора – 76,9%.

Диаграмма 1

Динамика изменения коэффициента паритета покупательной способности

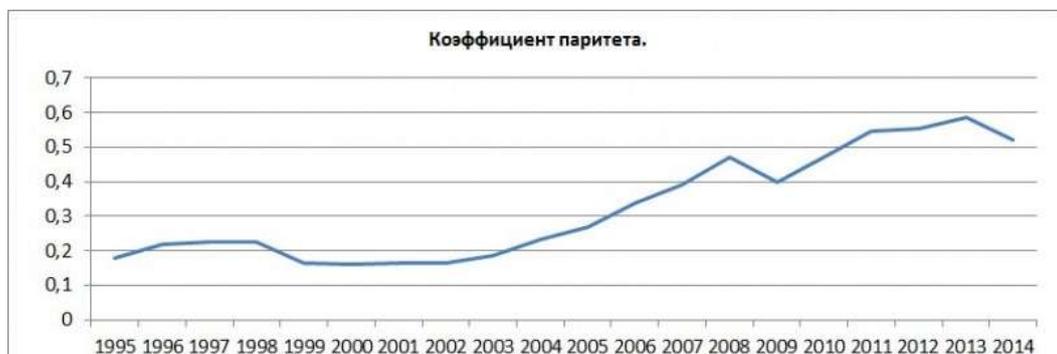
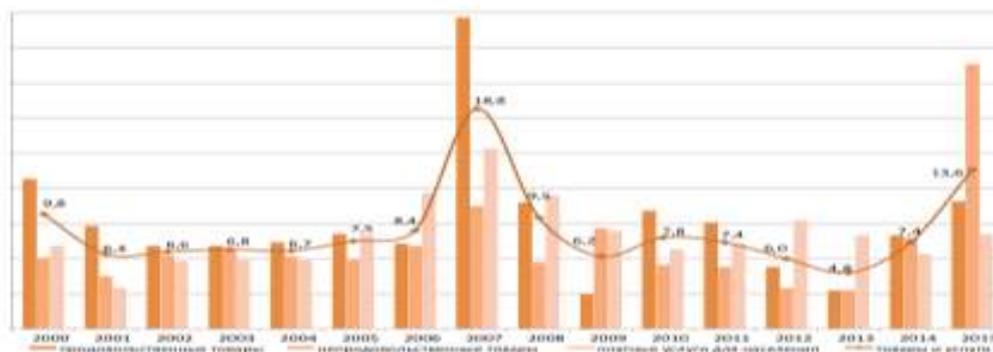


Диаграмма 2

Индекс потребительских цен в Республике Казахстан (на конец периода, в процентах к декабрю предыдущего года, прирост)



6.1.4 Государства и рынки

Согласно статистическим данным о наличии у населения специального оборудования для приема цифрового сигнала, у казахстанцев расширились возможности для получения доступа к электронным СМИ. Согласно Индексу сетевой готовности 2012²³ Всемирного Экономического Форума, Казахстан, за которым в рейтинге следуют Россия и Азербайджан, является ведущей страной Союза Независимых Государств (СНГ) по развитию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) занимает 55-е место среди 142 стран в общем рейтинге. Позиция Казахстана значительно улучшилась за счет повышения доступности ИКТ. Так, в 2005 году в Казахстане на 1000 человек приходилось всего 23

²² Сборник Министерства национальной экономики РК Комитет по статистике «Экономика и статистика», март 2016.

²³ Всемирный экономический форум, Индекс сетевой готовности 2012, http://www3.weforum.org/docs/GITR/2012/GITROverallRankings_2012.pdf (дата доступа: 17 апреля 2013 г.)

компьютера. К 2009 г. этот показатель возрос почти в три раза – до 62 компьютеров на 1000 человек (данные за последующие годы отсутствуют). Доля пользователей сети интернет среди населения возросла с 1,1 процента в 2008 г. до 49,5 % в 2011 г. Согласно государственной программе «Информационный Казахстан-2020», к 2020 г. 100 % домохозяйств Казахстана должны иметь доступ к ИКТ; 75 % казахстанцев должны пользоваться интернетом; цифровые сигналы электронных СМИ должны покрывать 95 % территории, и 100 % образовательных учреждений должны быть связаны в единую исследовательскую и образовательную сеть²⁴.

Показатель оснащенности домохозяйств телевизионными приемниками по данным Комитета по статистике РК высок. В 2009 г. он составил 97%. На сегодняшний день доступна статистика до 2010 г. По информации МСЭ, число домохозяйств, оснащенных телевизорами, увеличилось с 1893 542 в 2006 г. до 3 480 850 в 2009 г.

В последние годы наблюдается стремительный рост проникновения сотовой связи (с 35 % в 2005 г. до 155 % – в 2011 г.), единственного средства коммуникации, по популярности значительно опередившего телевидение.

С ростом числа интернет-пользователей цена подключения к интернету значительно снизилась. По данным МСЭ, в 2006 г. интернетом пользовались только 3 % казахстанцев. Тогда ежемесячная абонентская плата за пользование стационарной проводной широкополосной связью составляла порядка 19 900 тенге (165 долл. США). Год спустя она снизилась до 3 800 тенге (32 долл. США). Так, в 2008 г. доля интернет-пользователей возросла до 11 %, в 2009 – до 18 %, в 2010 – до 31,6, в 2011 г. – до 45 %. Согласно данным МСЭ, с 2010 г. наиболее популярным способом интернет-доступа является подключение через мобильного оператора. В 2011 г. на 100 жителей страны было зафиксировано 7,8 проводных интернет-подключений, 38 из 100 жителей использовали широкополосную мобильную связь. Данные Комитета²⁵ по статистике Республики Казахстан свидетельствуют о том, что в 2011 г. 78,6 % казахстанцев выходили в интернет посредством проводного подключения, в то время как 60 % – использовали беспроводную связь.

Данные по Казахстану об обеспеченности домохозяйств бытовыми электроприборами представлены в достаточно широком объеме, так как в стране на регулярной основе ведется соответствующий учет национальным статистическим ведомством. В целом можно отметить сравнительно высокую обеспеченность домохозяйств в Казахстане всеми видами бытовой техники, что может быть связано со сравнительно высоким уровнем экономического развития и доходами населения. Согласно официальным статистическим данным в Казахстане на 100 домохозяйств приходится 770 ламп накаливания, 250 галогенных ламп, 29 светодиодных ламп и 15 люминесцентных ламп²⁶.

Диаграмма 3

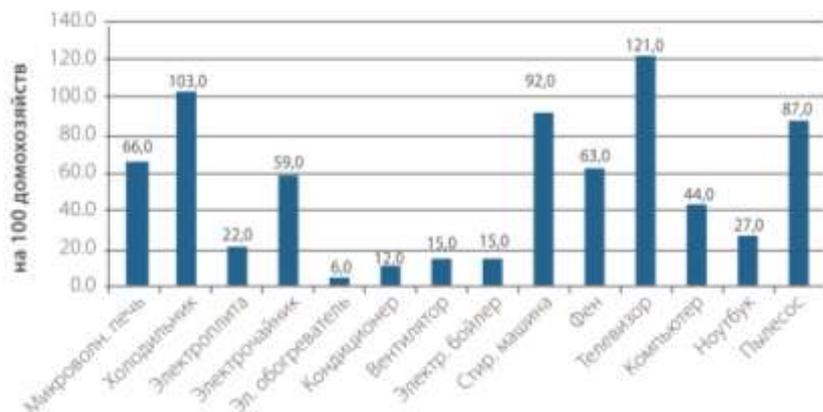
Обеспеченность домохозяйств бытовыми электроприборами в Казахстане (количество единиц техники на 100 домохозяйств)²⁷

²⁴ Указ Президента Республики Казахстан «О Государственной программе “Информационный Казахстан-2020” и внесении дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 «Об утверждении Перечня государственных программ» от 4 декабря 2012 года № 1534», <http://medialawca.org/posts/24-12-2012/67995.html> (дата доступа: 17 апреля 2013 г.)

²⁵ http://www.stat.gov.kz/faces/homePage?_adf.ctrl-state=eu8w8v7c_17&_afLoop=4457360459965995

²⁶ Оценка энергопотребления бытовых электроприборов и политика в области энергоэффективности бытовой техники в странах Центральной Азии. ПРООН, РЭЦ ЦА. 2015г.

²⁷ <http://www.stat.gov.kz>



Исходя из данных Комитета по статистике Республики Казахстан, расходы на информационно-коммуникационные технологии на предприятиях и в государственном секторе республики в 2016 г. составили 269,5 млрд тенге. Из этой суммы - 28,6 млрд тенге - это доля госсектора, а 240,9 млрд тенге - это бизнес.

6.2 Кыргызская Республика

Кыргызстан с относительно либеральным законодательством, действиями властей по созданию благоприятных условий для инвестиций, располагает недорогой рабочей силой, благоприятными условиями для развития сельского хозяйства, легкой промышленности и туризма, является страной-участницей в работе ЕАЭС и имеет выход на единый рынок объединения. Вместе с тем необходимо отметить, что вмешательство государства в экономику, имеет место ряд серьезных прецедентов создания сложностей для иностранных инвесторов при реализации проектов в республике, многократный пересмотр ранее достигнутых соглашений с иностранными инвесторами, отсутствие преемственности политического курса, высокие риски политической нестабильности, распространение исламистской идеологии, узость внутреннего рынка, низкая квалификация рабочей силы²⁸.

6.2.1 Население

На конец 2016 года, население Кыргызстана составляло 6 089 859 человек. За 2016 г. население увеличилось приблизительно на 99 853 человека. Учитывая, что население в начале года оценивалось в 5 990 006 человек, годовой прирост составил 1,67%

Основные демографические показатели Кыргызстана за 2016 год:

- родившихся: 162 329 человек;
- умерших: 38 516 человек;
- естественный прирост населения: 123 813 человек;
- миграционный прирост населения: 23 960 человек;
- мужчин: 3 003 839 человек (по оценке на 31 декабря 2016 года);
- женщин: 3 086 020 человек (по оценке на 31 декабря 2016 года).

Треть постоянного населения - 34 % проживала в городских поселениях и две трети 66 % - в сельских. Плотность населения составила в среднем 30 человек на один квадратный километр.

Таблица 6

²⁸ <http://e-ced.ru/upload/iblock/279/karta-investitsionnoy-privlekatelnosti-stran-tsentralnoy-azii-i-yuzhnogo-kavkaza.pdf>

Численность населения областей, районов, городов, поселков городского типа КР в 2017 г. (оценка, на начало года, тысяч человек)

	постоянное			наличное		
	Все население	в том числе:		Все население	в том числе:	
		городское	сельское		городское	сельское
Кыргызская Республика	6 140,2	2 073, 9	4 066,3	5 885,0	2 051,6	3833,4

По данным переписи населения и жилищного фонда 2009 г., в Кыргызстане насчитывалось 1 млн. 145,7 тыс. частных домохозяйств, в которых проживало 5 млн. 334,5 тыс. человек, или 99,5%. Остальные – это дети в детских домах и школах-интернатах, старики, живущие в домах для престарелых и инвалидов, а также население, находящееся в других специализированных учреждениях.

В 2009 г. средний размер частных домохозяйств в целом по республике составил 4,7 человек, в городах -3,8, в селах – 5,2 человека. Из 1-4 человек состояла половина домохозяйств, из 5-6 человек – более 30% и около 20% имели в своем составе 7 и более человек.

Таблица 7

Экономическая активность населения²⁹

	2012	2013	2014
Экономически активное население, тыс. человек	2496,8	2468,7	2504,2
Уровень экономической активности, в %	64,2	62,5	62,4
Занятое население, тыс. человек	2286,4	2263,0	2302,7
Уровень занятости, в %			
к населению в возрасте 15 лет и старше	58,8	57,3	57,3
Наемные работники, тыс. человек	1308,7	1192,3	1216,9
доля в численности занятого населения, в %	57,2	52,7	52,8
Самостоятельно занятые, тыс. человек	594,2	654,9	649,7
доля в численности занятого населения, в %	26,0	28,9	28,2
Безработное население, тыс. человек	210,4	205,7	201,5
Уровень безработицы, в %	8,4	8,3	8,0
Экономически неактивное население, тыс. человек	1392,5	1483,9	1511,9

В Кыргызстане уровень официальной безработицы от числа экономически занятого населения составляет 2,2%. По статистике, экономически активное население страны составляет 2 млн. 504,2 тыс. человек. Общая численность безработных - 201,5 тыс. человек. На учете в службах занятости состоят 87,6 тыс. человек. Из них официальный статус безработного имеют 56 тыс. человек (29,7 тыс. - женщины). За год в службы занятости обратилось 206,5 тыс. человек. Трудоустроены - 50,7 тыс.

Уровень бедности в 2016 г., рассчитанный по потребительским расходам, в целом по стране составил 25,4 % и снизился по отношению к предыдущему году на 6,7 %. Для оценки уровня бедности в качестве порогового значения была применена черта бедности 2015г., проиндексированная на среднегодовой индекс потребительских цен³⁰. Стоимостная величина общей черты бедности в 2016 г. составила 31 151 сом в год на душу населения, крайней – 17 052 сома. Уровень бедности в сельской местности снизился на 4,6 %, а в городских

²⁹ По данным интегрированного выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств и рабочей силы

³⁰ Утверждена постановлением Правительства Кыргызской Республики от 25 марта 2011 года N 115

поселениях - на 10,7 %. За чертой бедности в 2016 г. проживали 1 млн. 557 тыс. человек, из которых 74 % являлись жителями сельских населенных пунктов.

Индекс Джини равен 33,4.

6.2.2 Окружающая среда

Атмосферный воздух: данные о состоянии окружающей среды взяты из «Национального доклада о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики за 2011-2014 годы». ³¹ В соответствии с докладом для Кыргызстана характерны все классические загрязнители атмосферного воздуха. В выбросах стационарных источников преобладают такие вещества, как твердые частицы, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода. Среди выбросов наибольший удельный вес приходится на долю газообразных веществ (63 %) и твердых частиц (37 %). В составе газообразных загрязняющих веществ наиболее значительны выбросы диоксида серы (31 %); оксида углерода (20 %); оксидов азота (7 %).

Водные ресурсы: Кыргызская Республика - единственная страна в Центральной Азии, водные ресурсы которой полностью формируются на собственной территории, в этом ее гидрологическая особенность и преимущество. Кыргызстан обладает значительными ресурсами подземных и наземных вод, запасы которых находятся в реках, вечных ледниках и снежных массивах. По результатам анализа микробиологических показателей воды за период с 2011 по 2014 гг. отмечается небольшое снижение проб, не соответствующих требованиям национального законодательства с 12,6 % в 2012 г. до 6,5 % в 2014 г. Высоким данный показатель остается в Джалал-Абадской области – от 10 до 28,3 %, в городе Ош – от 7 до 17,6 %, в Баткенской области – 5-6 %. Основными источниками загрязнения вод остаются сельскохозяйственные, промышленные предприятия, муниципальные системы канализации и бытовые отходы населения. По данным Нацстаткомитета в 2015 г. в поверхностные водные объекты республики было сброшено 2,4 млн.м³ загрязненных сточных вод. В расчете на одного человека составляет 0,3 м³.

Таблица 8

Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты (млн. м³)³²

	2011	2012	2013	2014	2015
Кыргызская Республика	4,0	4,0	5,0	2,4	2,4

Земельные ресурсы: территория Кыргызской Республики на 1 января 2016г., по данным Государственной регистрационной службы при Правительстве Кыргызской Республики, составила 199,9 тыс. квадратных километров. Наибольшая доля земельной площади республики приходится на земли запаса (43,8%) и земли сельскохозяйственного назначения (32,8%), земли ООПТ составили 4,1% от всего земельного фонда, земли населенных пунктов занимают 276,2 тыс. га или 1,4%. Земли водного фонда практически не изменяются и составляют 767,3 тыс. га – 3,8% в структуре земельного фонда.

Отходы: в 2014 г. на территории 236 предприятий республики скопилось 112,7 млн. тонн отходов производства и потребления. Значительная часть отходов размещается на территориях предприятий (122 места размещения отходов). В среднем, около одного процента объема образованных за год отходов передается другим предприятиям, в основном для использования или захоронения. Начиная с 2013 г., отмечается тенденция увеличения объемов использования отходов на территории самих предприятий. Так, предприятия начали

³¹ «Национальный доклад о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики за 2011-2014 годы» Одобрен распоряжением Правительства Кыргызской Республики от 19 декабря 2016 года № 549-р

³²«Окружающая среда в Кыргызской Республики. Статистический сборник 2011-2015гг»

использовать вновь образованные отходы производства и потребления на 38% в 2013 г. и на 48 % - в 2014 г., объясняя это наличием финансовых средств на эти цели.

Основная масса твердых бытовых отходов состоит из макулатуры, стеклянного боя, не пригодных к дальнейшему употреблению вещей домашнего обихода, пищевых отходов, квартирного и уличного мусора, строительного мусора, оставшегося от текущего ремонта квартир, сломанной бытовой техники. В Кыргызской Республике ежегодно накапливается в среднем около 88 кг отходов домашних хозяйств на одного жителя, которые вывозятся на свалки и полигоны. В 2014 г. по республике вывезено около 995 тыс. тонн твердых бытовых отходов (на 18 % меньше, чем в 2013 г.), которые размещены на 202 свалках и полигонах, общей площадью около 285 га.

Имеющиеся контейнеры и спецавтотранспорт не отвечают потребностям городов. Отсутствует система раздельного сбора мусора (пищевых отходов, макулатуры, текстиля, металлолома и т.д.). Не проводится сортировка и использование бытовых отходов в качестве вторичного сырья, отсутствует система переработки отходов.

Согласно проведенной Государственным агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства инвентаризации, по республике имеется 366 свалок, общей площадью 669,70 га, из них 47 санкционированных и 319 несанкционированных. Все санкционированные свалки по республике, в основном, превысили проектную мощность и функционируют без соблюдения технических, санитарных и экологических норм безопасности. И те, и другие свалки не отвечают требованиям санитарно-гигиенических норм и экологической безопасности.

Энергетика: общая установленная мощность производства электроэнергии составляет 3863 мегаватт, из которых 81% приходится на гидроэлектростанции (ГЭС) и 19% на ТЭЦ³³. Более 1,1 млн. абонентов подключены к электрической сети с уровнем электрификации, приближающимся к 100%.

В структуре потребления топливно-энергетического ресурса (ТЭР) на производственно-технологические нужды на долю жилищно-коммунального хозяйства (далее - ЖКХ) и населения приходится в 2013 г. - 43,5%, на долю промышленности 12,4%, транспорта - 39,5%, сельского хозяйства - 3,9%. При этом, за период с 2005 по 2013 гг. потребление топливно-энергетических ресурсов жилищно-коммунальным хозяйством и населением возросло в 1,68 раза, транспортом - в 3,49 раза, в промышленности произошло сокращение энергопотребления на 2,6%, в сельском хозяйстве - на 27,4%.³⁴

Уровень энергоемкости валовой внутренней продукции (далее - ВВП) в Кыргызстане, по данным Международного энергетического агентства Key World Energy statistics, за 2014 г. составляет 1,29 тонны нефтяного эквивалента (т.н.э.) на 1000 долларов США при среднемировом его значении - 0,24 т.н.э.

6.2.3 Экономика

Валовой внутренний продукт (ВВП), по предварительной оценке, в январе-ноябре 2016г. составил более 402 млрд. сомов, что выше уровня соответствующего периода прошлого года на 3,2 %, без учета предприятий по разработке месторождения «Кумтор», соответственно, 363,7 млрд. сомов и на 3,3 %. Рост ВВП обеспечен, в основном, отраслями сельского хозяйства, промышленности, строительства и сферы услуг. При этом, рост отраслей товарного производства составил 103,7 %, отраслей, оказывающих услуги – 102,8 %.

³³ Тепловая электрическая централь

³⁴ Программа Правительства Кыргызской Республики по энергосбережению и планированию политики энергоэффективности в Кыргызской Республике на 2015-2017 годы. Утверждена постановлением Правительства Кыргызской Республики от 25 августа 2015 года № 601

Таблица 9

Основные социально-экономические показатели Кыргызской Республики (млн. сомов)

	2013	2014	2015
Валовой внутренний продукт:			
млн. сомов	355294,8	400694,0	423635,5
на душу населения, сомов	65016,3	71801,2	74365,1

Структура занятости в целом характеризуется явным доминированием сельского хозяйства. На этот сектор (совместно с лесным хозяйством и рыбоводством) приходится 31,6 % всех занятых. Вторым по масштабу работодателем являются оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов, которые обеспечивают 15,1 % всей занятости в республике. Третьим по значимости является строительство (11,0 %), далее образование (7,7 %), затем следуют обрабатывающая промышленность (6,9 %), транспортная деятельность и хранение грузов (6,3 %).

Индексы потребительских цен на все товары и услуги по Кыргызской Республике в июне 2017г. составил 102,8% к декабрю предыдущего года.

6.2.4 Государства и рынки

Информация по обеспеченности домохозяйств бытовой техникой в Кыргызстане взята из статистической оценки, проводимой Межгосударственным статистическим комитетом СНГ, и покрывает только некоторые основные виды бытовой техники. Необходимо отметить, что имеющиеся (оценочные) данные по обеспеченности бытовыми электроприборами являются средними по стране и не отражают различия между городскими и сельскими домохозяйствами.

Диаграмма 4

Обеспеченность домохозяйств бытовыми электроприборами в Кыргызстане (количество единиц техники на 100 домохозяйств³⁵)



В 2015 г.³⁶ в мониторинг о состоянии и использовании информационно-коммуникационных технологий Национальным статистическим комитетом Кыргызской Республики включено 11,4 тыс. хозяйствующих субъекта (предприятий и организаций), использующих компьютерную технику и информационные технологии. По сравнению с 2011 г. количество предприятий, использующих компьютерную технику и информационные технологии, в республике возросло в 1,3 раза. Доля хозяйствующих субъектов, использующих ИКТ, в городских поселениях составила 67,3 %, в то время как в сельской местности – 32,7 %. Наибольший удельный вес предприятий и организаций, использующих ИКТ, приходится на г. Бишкек (более 40 % в общем их числе), наименьший - на Таласскую

³⁵Межгосударственный статистический комитет СНГ <http://www.cisstat.com/>

³⁶ Национальный статистический сборник «Информационно-коммуникационные технологии в Кыргызской Республике 2011-2015гг» Национальный статистический комитет КР, г. Бишкек- 2016г.

область (около 4%). Доля хозяйствующих субъектов с государственной формой собственности, использующих ИКТ, в 2015г. в общем их числе составила 46,6 %, с частной формой собственности – 53,4 %. Из общего числа хозяйствующих субъектов с государственной формой собственности (5,3 тыс.), только 2,6 % подключены к Государственной компьютерной сети, а 696 имеют собственный сайт, из которых 351, или 50,4 % - с кыргызским языком контента.

В 2015г. численность специалистов предприятий и организаций, занятых непосредственно в сфере информационно-коммуникационных технологий, составила более 20 тыс. человек и по сравнению с 2011г. возросла на 1,5 %. Наибольшая их доля пришлась на г. Бишкек (27,2 %), а наименьшая (около одного процента) на Нарынскую область. Большинство специалистов (69 %), непосредственно занятых в сфере ИКТ, осуществляет деятельность на государственных предприятиях. Парк средств ИКТ представлены в следующей таблице:

Таблица 10

Данные о наличии персональных компьютеров на предприятиях и в организациях республики по состоянию на 1 января 2015г.

	Количество предприятий и организаций	Персональные компьютеры	Приобретено персональных компьютеров в течение года
Кыргызская Республика	11 400	175 320	14 881
г. Бишкек	4 639	95 233	8 986

В общем количестве средств оргтехники на долю принтеров пришлось более 63 %, копировальной техники и сканеров - около 9 %. Более половины средств оргтехники, имеющихся в республике (50,5 %), приходится на г. Бишкек.

Около 46 % точек доступа в сеть Интернет приходилось на государственные предприятия, из них 60 процентов для работы в режиме ADSL и по выделенным линиям.

Таблица 11

Количество средств информационных-коммуникационных технологий

	2011	2012	2013	2014	2015
Персональные компьютеры	125183	136894	153697	16680	175320
Наличие средств оргтехники	21322	22957	24152	25368	25856
Обеспеченность телефонными аппаратами на 1000 человек населения	88	85	79	75	68

6.3 Таджикистан

Таджикистан имеет недорогую рабочую силу, при наличии ряда полезных ископаемых и благоприятного климата для развития сельского хозяйства. В тоже время республике свойственны неразвитость инфраструктуры, узкий внутренний рынок, высокие риски политической дестабилизации, коррупция и бюрократизм, вмешательство государства в экономику, отсутствие у предпринимателей реальных механизмов защиты своих прав³⁷.

6.3.1 Население

На конец 2016 г. население Таджикистана составило 8 769 221 человек. За 2016 г. население РТ увеличилось на 192 295 человек (8 576 926 человек - в начале 2016 г.). Годовой прирост населения в 2016 г. составил 2.24 %.

Основные демографические показатели Таджикистана за 2016 г.:

- родившихся: 266 228 человек;
- умерших: 48 888 человек;
- естественный прирост населения: 217 339 человек;
- миграционный прирост населения: -25 045 человек;
- мужчин: 4 310 439 человек (по оценке на 31 декабря 2016 года);

³⁷<http://e-ced.ru/upload/iblock/279/karta-investitsionnoy-privlekatelnosti-stran-tsentralnoy-azii-i-yuzhnogo-kavkaza.pdf>

- женщин: 4 458 782 человека (по оценке на 31 декабря 2016 года).

Из 68 районов и городов РТ 21 район является горным. Городское население Таджикистана на конец 2016 г. составляет 2 млн. 170,9 тыс., 5 млн. 990,2 тыс. - сельское население. Соотношение количества мужчин и женщин (по данным Агентства по статистике при Президенте РТ): количество мужчин составляет 4 млн. 124,2 тыс., женщин - 4 млн. 360,9 тыс.

Согласно данным Переписи населения и жилищного фонда Республики Таджикистан, 2010 г., число членов домохозяйств в целом по РТ составило 7523 010 чел., из них число домохозяйств – 1 197187³⁸. Наибольшее число домохозяйств находится в сельской местности – 810510 (67,7% от общего числа домохозяйств на территории РТ).

В среднем по стране размер домохозяйств в 2010 г. составил 6,3 на селе, 5,8 – в городе. Размер домохозяйств в 2010 г. увеличился относительно размера домохозяйств в 2000 г. (5,1-село, 4,5 –город). Проведенные исследования по количеству и размерам домохозяйств³⁹ показали, что Таджикистан имеет самый высокий показатель размера домохозяйств в странах ВЕКЦА.

Численность безработных, официально зарегистрированных в органах службы занятости, на конец 2015 г., 60 тыс. человек или 2,5%.

Общая численность экономически активного населения Таджикистана в 2016 г. составила порядка 2,4 млн. человек. От общей численности трудоспособного населения, в сфере сельского хозяйства осуществляют деятельность 46,1% работников, образования - 19,1%, здравоохранения и социального обеспечения - 8,8%, в обрабатывающей промышленности - 5,2%.

Национальный уровень бедности Таджикистана в 2014 г. составил 32%. Черта бедности для 2014 г. определена на уровне 158,71 сомони в месяц.

Согласно исследованию Агентства по статистике, проведенного при поддержке Всемирного банка, уровень бедности в период между 2012 и 2014 гг. составил 37%. Уровень крайней бедности, которая измеряется пищевой чертой бедности в 2250 ккал на человека в сутки, снизился с 20% в 2012 г. до 16,8% в 2014 г.

Таким образом, уровень бедности в Душанбе составляет 19,9%, в Горной Бадахшанской автономной области (ГБАО)- 37,3%, в Хатлонской области - 37,7%, районы республиканского подчинения (РРП) - 37,8%, в Согдийской области - 23,1%. Уровень крайней бедности в Душанбе составляет 7,9%, в ГБАО - 18%, в Хатлонской области - 21,6%, РРП - 21,1%, Согдийской области - 10,1%.

Индекс Джини. По данным Всемирного Банка индекс Джини составил по Таджикистану 30,8% в 2009г., по данным CIA (Central Intelligence Agency) – 32,6% в 2006 г.

6.3.2 Окружающая среда

Данные о состоянии окружающей среды Республики Таджикистан взяты из «Третьего национального сообщения Республики Таджикистан по рамочной конвенции ООН Об изменении климата»⁴⁰.

Атмосферный воздух: в Таджикистане наиболее неблагоприятными по уровню загрязнения атмосферного воздуха являются густонаселенные районы Вахшской и Гиссарской долин, Согдской области, а также крупные города – Душанбе, Ходжент, Курган-

³⁸Статистический сборник «Число и состав домохозяйств Республики Таджикистан» Том V http://www.stat.tj/ru/img/526b8592e834fcaaccec26a22965ea2b_1355501252.pdf

³⁹ www.cisstat.com/census/households

⁴⁰ «Третье национальное сообщение Республики Таджикистан по рамочной конвенции ООН Об изменении климата». Душанбе 2014 <http://unfccc.int/resource/docs/natc/tjknc3.pdf>

тубе. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: цветная металлургия, горнодобывающая и перерабатывающая промышленность, энергетика. На фоне уменьшения объема выбросов в атмосферу от стационарных источников, наблюдается увеличение выбросов от автотранспорта, доля которых в Таджикистане – 75 %.

Водные ресурсы: в 2000-2010 гг. средняя годовая величина забора воды из поверхностных источников составила 9 км³, из подземных - около 2 км³. Удельное потребление воды в Таджикистане на человека по состоянию на 2011-2012 гг. составляло менее 1 тыс. м³ в год. Таджикистан ежегодно потребляет около 15-20% объема воды, формирующейся в его пределах. Около одной трети (4 км³) забранной воды возвращается в реки в виде коллекторно-дренажных и иных сбросных вод. Данных по видам загрязнителей нет.

Таблица 12

Работа канализационно-очистных сооружений в Таджикистане⁴¹

Наименование параметров	2012г.	2014г.	2015г.
Число канализаций, ед.	106	103	101
Пропускная способность очистных сооружений, тыс.куб.м/сутки	583,6	706,4	757,9
Пропущено сточных вод, всего, тыс.куб.м	81212,8	87528,4	75387,4
Пропущено сточных вод через очистные сооружения, всего, тыс.куб.м	73981	79388,2	68392,8
в т.ч. на полную биологическую очистку (физико-химическую)	71069	73581	61792
Число аварий	7447	7543	9717

Земельные ресурсы: территория Таджикистана составляет 141 942 тысяч км². 93% территории Таджикистана занимают горы, относящиеся к горным системам Центральной Азии - Тянь-Шаньской и Памирской. На северной границе РТ располагается Ферганская котловина длиной 300 км и шириной до 170 км. Максимальная протяжённость с северо-запада на юго-восток составляет 700 км, с севера на юг — 350 км. Преобладает травянистая и полукустарниковая растительность. Особенности земельного фонда и землепользования Таджикистана заключаются в следующем:

- в стране преобладают несельскохозяйственные земли: скалы, осыпи, снежники и ледники, другие неудобные земли;
- площади лесов и кустарников небольшие;
- сельскохозяйственные угодья представлены в основном естественными пастбищами, а площади пахотных земель незначительны;
- наиболее ценной частью земельного фонда являются орошаемые земли, особенно пашни;
- почвы почти повсеместно (80%) подвержены эрозионным процессам.

На территории страны насчитываются 1,1 млн. га поливных и 25 млн. богарных земель, из которых 6,5 млн. га - пастбища, 115 тыс. га - сады, 50 тыс. га - виноградники, 10 тыс. га - тутовники, 0,5 тыс. сажены. 50 тыс. га земель занимают построенные жилые дома.

Отходы: промышленность образует около 1-1,5 млн тонн отходов в год, приблизительно столько же ежегодно производится твердых бытовых (коммунальных) отходов. Общее количество накопленных отходов составляет 200 млн тонн. Более сотни свалок различных отходов (бытовых, ядохимикатов и отходов промышленности) занимают площадь 1,4 тыс. га.

Энергетика: Таджикистан является мировым лидером по гидроэнергетическому потенциалу на единицу территории (3.6 млн кВт.ч на 1 км в год), и почти все потребности

⁴¹ Охрана окружающей среды Республики Таджикистан, Стат.сборник, 2016

страны на электроэнергию удовлетворяются за счет ГЭС. Структура потребления топлива претерпела значительные изменения по сравнению с 1991 г. К 2010 г. потребление газового топлива сократилось более чем в 8-10 раз (импорт природного газа вообще прекратился), жидкого топлива – в 5-8 раз. Наиболее крупные потребители электроэнергии в РТ – промышленность и сельское хозяйство.

Таблица 13

Энергоэффективность

	2003	2011	2012	2013	2014	2015
Производство электроэнергии	16509	16238	16974	17115	16472	17162
Потреблено электроэнергии	16518	16113	16313	16171	15160	15829
Потери электроэнергии	2527	2271	2445	2528	2804	2670

6.3.3 Экономика

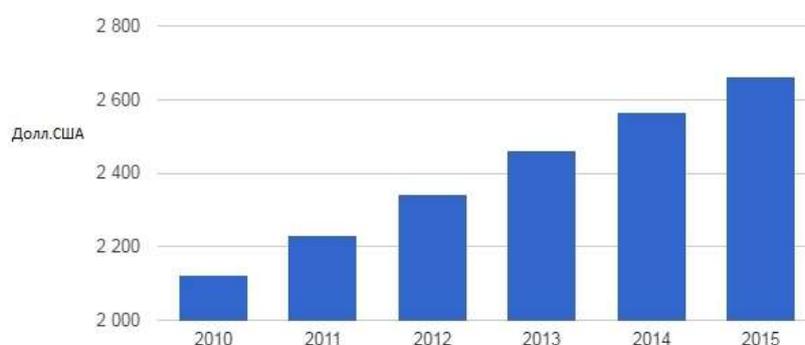
Экономическая политика республики направлена на достижение трех важных стратегических целей на ближайшую перспективу. Развитие долгосрочной экономики Таджикистана связано с реализацией следующих стратегий: достижение энергетической независимости, обеспечение продовольственной безопасности, освобождение от транспортной изоляции. Для развития экономики руководство страны привлекает иностранные инвестиции и создает базу для дальнейшего развития отраслей экономики. Объем ВВП в 2016 г. составил более 54 млрд. тадж. сомони, темпы роста ВВП 7%.

Паритет покупательной способности (ППС) в Таджикистане в 2015 г. составил 2,01 LCU per international \$, что на 0,019 LCU per international \$ меньше, чем в 2014 году (2,03 LCU per international \$). Темп падения ППС по сравнению с 2014 годом оказался равным 0,941%. За период с 2006 по 2015 гг. Паритет покупательной способности в Таджикистане вырос на 1,2 LCU per international \$, среднегодовой темп роста ППС в Таджикистане за этот период составил 9,5%.

ВВП (ППС) на душу населения в Таджикистане имеет тенденцию к росту (с 2100 долл. США в 2010 г. до 2650 дол. США в 2015 г.)

Диаграмма 5

ВВП (ППС) на душу населения в Таджикистане имеет тенденцию к росту⁴²



18,9% ВВП Таджикистана приходится на сельское хозяйство, на промышленность - 21,9%, сектор услуг - 59,2% (в 2009 г.). Основным сектором экономики остаётся государственный, контролирующий большую часть крупных промышленных предприятий страны.

⁴²Источник: TheGlobalEconomy.com. The World Bank

Экспорт алюминия обеспечивает половину экспортных поступлений, на втором месте стоит экспорт хлопка.

Таблица 14

Индекс потребительских цен в РТ– в целом имеет тенденцию к снижению

	Ед. изм.	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Индекс потребительских цен	%	111,8	105,0	109,8	109,3	106,4	103,7

Индекс потребительских цен в Таджикистане в целом имеет тенденцию к снижению.

6.3.4 Государства и рынки

Государственный оператор связи «Таджиктелеком» - основной поставщик услуг стационарной телефонной связи в РТ. Число абонентов стационарной телефонной связи составляет на сегодня всего лишь 400 тысяч, что явно демонстрирует превосходство беспроводных коммуникаций над проводными. Из 400 тысяч потребителей услуг стационарной телефонной связи, 350 тысяч достались «Таджиктелеком» в качестве наследия Советской Таджикской коммутируемой телефонной сети общего пользования, которая была преобразована в цифровую в начале 2000-х годов. Оставшаяся инфраструктура была создана заново, в настоящее время она принадлежит компаниям «Babilon-T», «Eastera» и «Телекомм Технолоджи».

По данным Статистического агентства Таджикистана, из всего разнообразия бытовой техники, наиболее важным для населения РТ является телевизор. Исследование Статистического агентства о семейном бюджете показало, что телевизор занимает важное место из всего разнообразия бытовой техники, находящейся в домах жителей республики. В доме может не быть стиральной машины, пылесоса, но телевизор есть в любой семье. На 100 семей в Таджикистане приходится 173 «голубых экрана», что означает, что в каждой таджикской семье в среднем по два телевизора.

По наличию необходимой в домашнем хозяйстве бытовой техники, таких как холодильник, пылесос, стиральная машина, Таджикистан расположился среди стран СНГ на последнем месте. К примеру, на 100 таджикских семей приходится 23 холодильника, тогда как на 100 кыргызских семей – 79 холодильников.

Диаграмма 6

Обеспеченность домохозяйств бытовыми электроприборами в Таджикистане (количество единиц техники на 100 домохозяйств)⁴³



⁴³ Источник: Межгосударственный статистический комитет СНГ <http://www.cisstat.com/>

Пылесос также не является незаменимым помощником в таджикских домах, по наличию этого бытового прибора страна стоит на 3 месте: из 100 таджикских семей только 12 имеют пылесос. Остальные убирают дома по старинке – с помощью метлы и веников. Еще меньше в таджикских семьях стиральных машин – всего 8 семей из 100 являются обладателями этого вида бытовой техники.

В начале 2013 года органом регулирования связи РТ был опубликован отчет, согласно которому число пользователей интернета в стране достигло 3,7 миллионов или около 45% населения. Международный союз электросвязи (МСЭ) сообщает о значительно более низком уровне охвата интернетом - в 14,5%, который, по мнению таджикских экспертов, в значительной степени занижен. Активные пользователи мобильной связи составляют порядка 4,6 миллионов человек. Из каждой сотни активных пользователей мобильной связи 29 пользуются мобильным интернетом.

Рост пользователей интернета может быть объяснен постепенным снижением стоимости подключения к нему: 75% пользователей тратят менее 20 долларов в месяц на интернет, большая часть этих пользователей тратит от 5 до 10 долларов ежемесячно.

Согласно рейтингу стран мира по количеству пользователей мобильных телефонов, составленным в 2014 г., число пользователей мобильных телефонов составило 8,7 миллиона человек.

Рынок ИКТ в Таджикистане, состоящий из 150 лицензированных операторов, в 2012 г. принес доход в полмиллиарда долларов, что составило прирост равный 114 процентам по сравнению с результатами 2011 г. (CSGT 2013. Communication Service under the Government of Tajikistan Press Conference, «Conclusion of communications sector activities in 2012», January 30, 2013). Для сравнения, в 2012 г. телекоммуникационный сектор заплатил вдвое больше налогов, чем промышленный гигант — алюминиевый завод «Галко». Распространение цифровой инфраструктуры стимулировало конкуренцию, рост числа рабочих мест, доступ населения к образовательным, социальным услугам.

6.4 Туркменистан

К положительным моментам экономического развития Туркменистана относится наличие больших запасов углеводородов, имеющийся транзитный потенциал, политическая стабильность и преемственность экономического курса, принятие властями мер по реформированию экономики, поддержанию стабильности в обществе. В тоже время республика имеет жесткую политическую модель, которая предполагает серьезный контроль за любой экономической активностью в стране, республике свойственна слабая защита прав собственности, высокая коррупция и бюрократизм, а также риск дестабилизации из-за кризиса в Афганистане, зависимость от экспорта углеводородов.⁴⁴

6.4.1 Население

Численность населения Туркменистана в различных внешних источниках оценивается по-разному. Цифры варьируются от трех (иногда даже двух) до пяти с половиной миллионов человек. По данным независимого информагентства «Хроника Туркменистана», полученным, как подчеркивается, из неназванного источника, в стране на момент проведения переписи населения в 2012 г. проживало 4 751 120 человек. 2 418 115 или 50,9 процента из них - женщины, 2 332 005 или 49,1 процента - мужчины. За пределами страны

⁴⁴ «Карта инвестиционной привлекательности стран Центральной Азии и Южного Кавказа» 2017 г. Экспертный центр «Евразийское развитие» (Expert Center Eurasian Development, ECED)

проживает примерно 125 тысяч граждан Туркменистана. По оценкам ООН численность населения Туркменистана находится в районе пяти миллионов человек.

Согласно неофициальным источникам в Туркменистане 24 города, самым крупным, из которых является столица Ашхабад, численность проживающих там превышает миллионную отметку (по некоторым данным оно составляет 800 тысяч человек).

Плотность населения является низкой. Некоторые пустынные районы на северо-западе вообще не имеют населения, но в оазисах плотность населения сразу повышается в десятки раз. По некоторым данным, в настоящее время в среднем на одном квадратном километре проживает 11 человек. Ранее этот показатель был порядком ниже. 60 процентов жителей Туркменистана сконцентрированы в зоне Каракумского канала. Особенно высока плотность в Ахалском, Мургапском, а также в Нижне-, Средне- и Верхнеамударьинском оазисах. В столице проживает более 15% всего населения страны.

Основные демографические показатели Туркменистана за 2016 год:

- родившихся: 116 063 человека;
- умерших: 42 023 человека;
- естественный прирост населения: 74 040 человек;
- миграционный прирост населения: -5 192 человек;
- мужчин: 2 695 924 человека (по оценке на 31 декабря 2016 года);
- женщин: 2 781 252 человека (по оценке на 31 декабря 2016 года).

Диаграмма 7

Темпы роста населения Туркменистана по годам⁴⁵

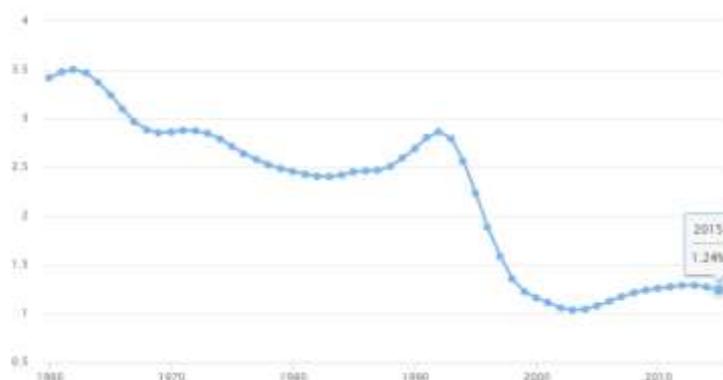
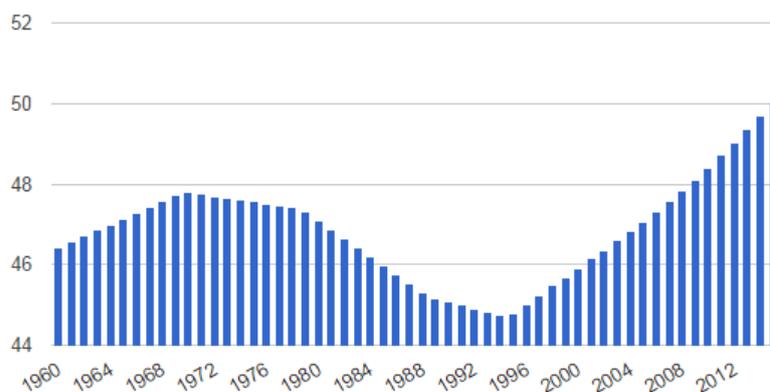


Диаграмма 8

Процент городского населения, Туркменистан⁴⁶

⁴⁵ Статистика показывает изменение численности населения страны Туркменистан по отношению к предыдущему году. Данные взяты из отчёта Всемирного Банка и даны в процентах.

⁴⁶Источник - CIA World Factbook



Приведенные в таблице 27 официальные данные по количеству домохозяйств имеются лишь на 2000 г.

Таблица 15

Число домохозяйств и их средний размер (Туркменистан 2000 г.)

	Все население	Городское население	Сельское население
Число домохозяйств, тысяч	823,2	414,4	408,8
в том числе состоящие из:			
1 человека	52,0	38,5	13,5
2 человек	74,6	53,2	21,4
3 человек	93,8	59,7	34,1
4 человек	133,4	79,2	54,2
5 и более человек	469,4	183,8	285,6
Число членов домохозяйств, тысяч человек	4365,5	1916,8	2448,7
Средний размер домохозяйства, человек	5,3	4,6	6,0

Учитывая данные переписи населения за 2012 г. по общей численности населения - 4 751 120 человек и средний размер домохозяйства в Туркменистане - 5,3 человека на домохозяйства были сделаны расчеты количества домохозяйств на период 2012 г., которые необходимы для проведения подсчетов объемов образования отходов в данном исследовании. Количество домохозяйств в результате этих подсчетов составила -896437.

Диаграмма 9



Уровень бедности в Туркменистане составляет 24,8%.

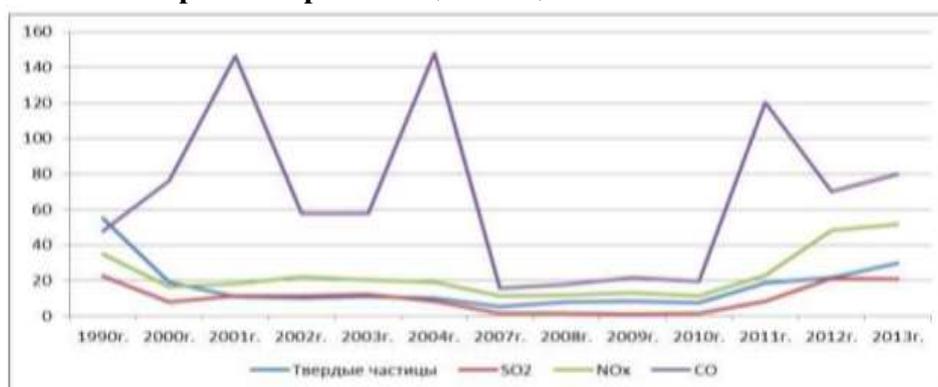
Значение Индекса Джини имеется лишь на 1998 г. и составляло - 40.8.

6.4.2 Окружающая среда

*Атмосферный воздух*⁴⁷: одной из отличительных особенностей экологической обстановки в Туркменистане является запыленность воздуха. Характер подстилающей поверхности (наличие огромных песчаных массивов) при сильных ветрах обуславливает частое возникновение пыльных бурь. На основе данных Государственного Комитета по статистике Туркменистана за 2013 г. объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отконтролируемых стационарных источников составил более 350 тыс. тонн.

Диаграмма 10

Выбросы загрязняющих веществ за 2000-2013 гг.



*Водные ресурсы*⁴⁸: в условиях Туркменистана, 70% территории которого занимает пустыня Каракумы, значение воды особенно важно. Общий объем водных ресурсов в Туркменистане составляет 25 км³ в среднем годовом влагосодержании, при этом река Амударья составляет примерно 90% от общего объема поверхностных водных ресурсов. Истоки главных рек в Туркменистане образуются в соседних странах и, таким образом, регулируются международными соглашениями о водораспределении. Поскольку вода в настоящее время в основном используется для сельскохозяйственного сектора (91,2 %), а уже потом для потребностей промышленности (6,3%), бытовых нужд (1,9%), рыбной промышленности (0,1%), других целей (0,6%), то снижение водных потоков приведет к серьезным негативным последствиям для сельского хозяйства, особенно хлопководства страны.

*Земельные ресурсы*⁴⁹: общая площадь земель Туркменистана – 49,1 млн. га. Из общей площади пастбищ песчаные пустыни занимают до 90% территории. Сельскохозяйственные угодья составляют 39,97 млн. га, из них около 40 млн. га - пастбища, 1,7 – пашня млн. га, остальная часть - многолетние насаждения и прочие. Важной экологической проблемой страны является засоление, дефляция и эрозия почв. На отдельных массивах пустынно-песчаных пастбищ происходит деградация растительного покрова, снижается продуктивность земель, обедняется видовой состав растительных сообществ. 50,5% пустынных пастбищ подвержены слабой ветровой эрозии, 45,0% - умеренной и 4,5% - сильной. В районах промышленно-транспортного освоения пустынь происходят процессы дефляции песчаных почв, что требует проведения работ по закреплению песков.

⁴⁷ <http://naturalresources-centralasia.org/flermoneca/assets/files/Report%20air%20quality-TM.pdf>

⁴⁸ http://gbpp.org/wp-content/uploads/2014/09/Turkmenistan_Climate_Change_Profile_RUS.pdf

⁴⁹ <http://www.cawater-info.net/bd/turkmenistan.htm> и <http://nature-tm.narod.ru/index/0-67>

*Отходы*⁵⁰: в апреле 2011 года специальным постановлением Президента Туркменистана организовано Министерство коммунального хозяйства Туркменистана, в компетенцию которого входит сбор, вывоз и захоронение твердых бытовых отходов (ТБО). Основную массу ТБО составляют пищевые отходы, бумага и картон, стекло и пластмасса – более 75% от всех ТБО. В Туркменистане разрабатывается комплексный подход к решению вопросов рециклинга отходов. Освоено производство резиновой крошки, которая используется для покрытия беговых дорожек, фитнес и тренажёрных залов и т.п. Данное производство основано на использовании отработанных автомобильных покрышек. Положительная экологическая сторона этого производства - отпала необходимость утилизации отработанных покрышек, которые ранее накапливались на городской свалке. В декабре 2007 года в Рухабатском этрапе Ахалского велаята был введен в эксплуатацию завод по переработке мусора и бытовых отходов, поступающих от жилого сектора, медицинских, коммерческих организаций. Мусор сортируется на стекло, пластмассы и метал. На территории завода построен также специальный корпус для утилизации потенциально опасных медицинских отходов. До настоящего времени в Туркменистане отсутствует утилизация ртутьсодержащих отходов. Такие чрезвычайно опасные отходы, выбрасываются вместе с бытовым мусором. Не малый объём отходов в Туркменистане составлял металлолом, который во времена СССР и до 2009 года в основном экспортировался в страны ближнего зарубежья. Ситуация с утилизацией металлических отходов была полностью разрешена в мае 2009 года после сдачи в эксплуатацию первого Металлургического завода в Туркменистане.

Энергетика: Туркменистан обладает крупнейшими подтвержденными запасами газа среди бывших советских республик, кроме Российской Федерации. Ресурсы газа в стране оцениваются в 22900 млрд м³. Туркменистан – единственная страна в мире, где ее граждане пользуются электрической энергией бесплатно.

Диаграмма 11

Энергопотребление на душу населения, Туркменистан⁵¹

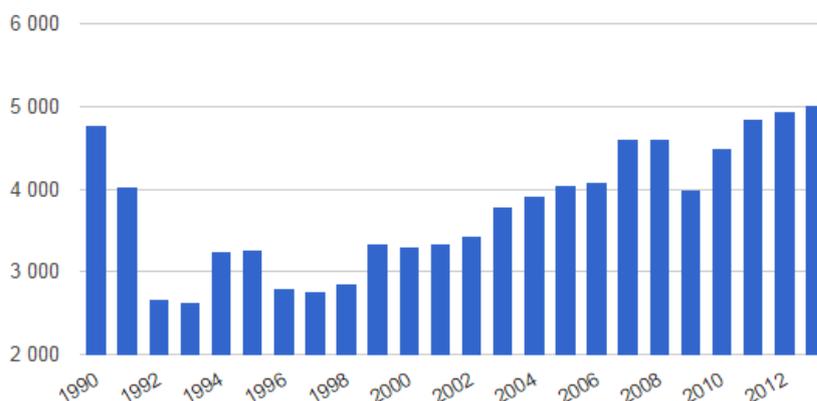


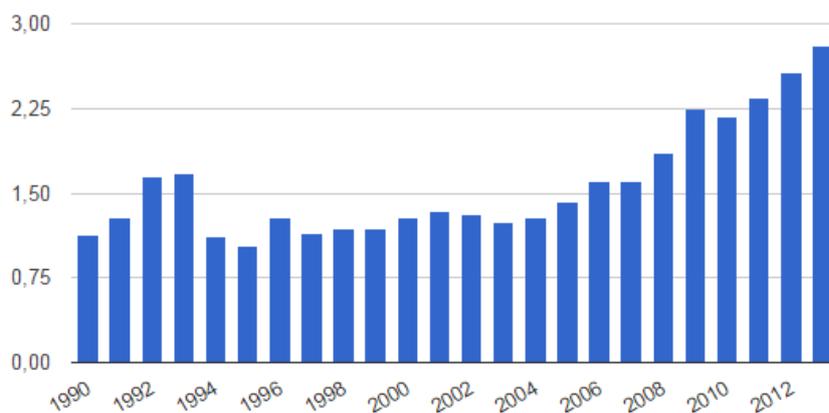
Диаграмма 12

ВВП на единицу энергии, Туркменистан⁵²

⁵⁰http://livingasia.online/la_data

⁵¹ Источник - CIA World Factbook

⁵²Источник - CIA World Factbook

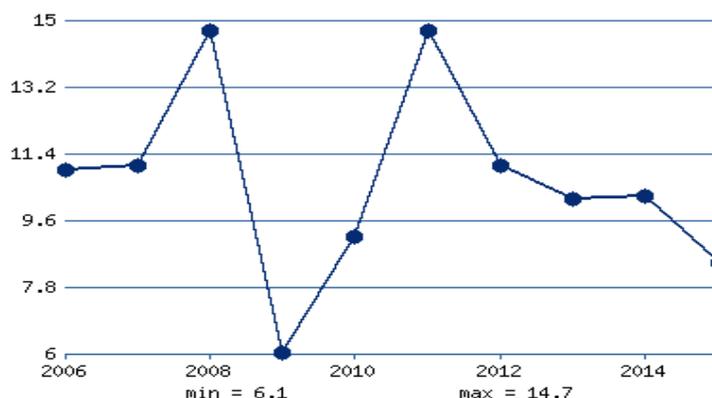


6.4.3 Экономика

Сельское хозяйство традиционно играет большую роль в экономике Туркменистана. Площадь земель под посевами сельскохозяйственных культур, садами, виноградниками превышает 1,5 млн. га. Около 95% всей посевной площади страны составляют орошаемые земли. По оценкам западных экспертов в аграрном секторе Туркменистана занято около 48% трудоспособного населения или около 1,3 млн. человек. На долю сельского хозяйства в структуре ВВП страны приходится порядка 8%. Химическая промышленность также является одной из важных отраслей экономики. Основными видами производимой в стране химической продукции являются минеральные удобрения, технический йод и технический углерод, сульфат натрия, товары бытовой химии и т.д. Машиностроение представлено слабо, в большинстве своем это небольшие предприятия. Машиностроительные заводы Туркменистана производят нефтяные центробежные насосы, оборудование для налива нефтепродуктов в цистерны и танкеры, вентиляторы для промышленных охладителей воды, электрический кабель, осветительное оборудование, культиваторы, отдельные виды оборудования для легкой, пищевой промышленности и сельского хозяйства. Легкая промышленность – одна из наиболее динамично развивающихся отраслей. В настоящее время Туркменистан перерабатывает большую часть выращиваемого хлопка. Предприятия легкой промышленности есть почти во всех крупных населенных пунктах страны⁵³.

Диаграмма 14

Темпы роста ВВП, Туркменистан, %⁵⁴



⁵³ Информационный портал Asgabat.net, статья «Экономика Туркменистана» <http://asgabat.net/stati/nauka/priroda-i-geografija-turkmenistana/ekonomika-turkmenistana.html>

⁵⁴Источник - CIA World Factbook



6.4.4 Государства и рынки

Практически в каждом домохозяйстве есть телевизор (100 процентов), фабричный ковер/палас (100 процентов) и холодильник (99 процентов). Наличие мобильного телефона, как минимум у одного члена домохозяйства, также очень высокое (99 процентов). Большая часть домохозяйств имеет сервант/буфет (84 процентов), видеомагнитофон или DVD-плеер (79 процентов), стиральную машину (75 процентов), кондиционер воздуха и пылесос (по 74 процента), швейную машинку (72 процента). Примерно каждое второе домохозяйство владеет легковым автомобилем (55 процентов), стационарным телефоном (51 процент) и велосипедом (48 процентов). Имеются различия в зависимости от местности и региона проживания. Наибольшие различия в зависимости от местности проживания выявлены в наличии стационарного телефона (в городских домохозяйствах – 85 процентов, сельских – 22 процента). В городских поселениях компьютером/ноутбуком владеет каждое второе домохозяйство (51 процент), в сельской местности – каждое третье домохозяйство (34 процента). Наличие кондиционера воздуха, стиральной машины и пылесоса в большей степени характерно для городских домохозяйств (от 87 до 90 процентов), тогда как наличие этих предметов в сельских домохозяйствах от 60 до 64 процентов. Домохозяйства Дашогузского велаята, по сравнению с домохозяйствами других регионов, меньше всего обеспечены кондиционером воздуха (35 процентов), стиральной машиной и пылесосом (по 52 процента), тогда как в городе Ашхабаде очень высокая обеспеченность перечисленными предметами (от 94 до 98 процентов). Ковер ручной работы (шерстяной или шелковый) есть в 44 процентах домохозяйств.

Таблица 16

Процент домохозяйств по владению wybranными вещами домохозяйства и личными вещами в соответствии с местностью проживания в Туркменистан, 2015-2016гг.⁵⁶

Процент домохозяйств, в которых есть:	Всего	Местность	
		Городская	Сельская
Радиоприемник	15,1	13,3	16,6
Любой тип телевизора	99,7	99,8	99,7
Телевизор (не плазменный или не жидкокристаллический)	72,4	56,3	85,5
Телевизор плазменный или жидкокристаллический (LCD)	57,7	69,8	47,8

⁵⁵Источник - CIA World Factbook

⁵⁶ Данные Государственного комитета Туркменистана по статистике. <http://www.stat.gov.tm>

Процент домохозяйств, в которых есть:	Всего	Местность	
		Городская	Сельская
Стационарный телефон	50,5	85,0	22,3
Холодильник	99,4	99,7	99,1
Кондиционер воздуха	73,9	90,6	60,3
Стиральная машина	74,5	87,3	64,0
Пылесос	73,7	87,1	62,8
Компьютер/ноутбук	41,2	50,6	33,5
Видеомагнитофон или DVD-плеер	78,9	80,3	77,8
Магнитофон или CD-плеер	30,8	28,5	32,6
Мобильный телефон	98,6	98,1	99,0
Планшет	9,8	15,3	5,3

Диаграмма 16

Абоненты интернета, на 100 человек, Туркменистан⁵⁷

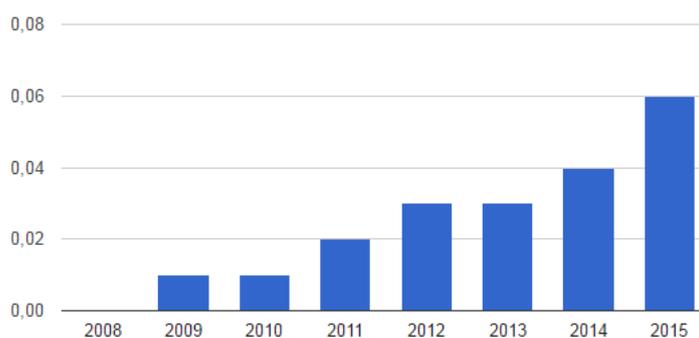


Диаграмма 17

Абоненты мобильных операторов на 100 человек, Туркменистан⁵⁸



6.5 Республика Узбекистан

Узбекистан имеет емкий внутренний рынок (свыше 30 млн. человек), диверсифицированную экономику, собственную ресурсную базу, политическую стабильность. Помимо этого, намечены масштабные планы нового президента республики Ш. Мирзиёева по системному реформированию экономики республики и созданию благоприятных условий для инвесторов. Вместе с тем в Узбекистане присутствует сильное

⁵⁷Источник - CIA World Factbook

⁵⁸Источник - CIA World Factbook

вмешательство государства в экономику, нелиберализированный валютный рынок, нарушения прав инвесторов и предпринимателей со стороны властей и правоохранительных органов, коррупция и бюрократизм, наличие социальных противоречий, низкая покупательная способность населения⁵⁹.

6.5.1 Население

Узбекистан – самое густонаселенное государство среди рассматриваемых стран и по численности населения стоит на третьем месте среди стран СНГ, уступая лишь России и Украине. Численность населения Узбекистана превышает 31,5 млн. человек (по состоянию на 1 января 2016 года). Около 80% современного населения Узбекистана - узбеки, свыше 10% – представители других народов: 4,5% – таджики, 2,5% – казахи, 2% – каракалпаки, 1% – кыргызы, а также туркмены и другие. Одним из крупнейших этнических меньшинств остаются русские и другие славянские народы (10%).

Основные демографические показатели Узбекистана за 2016 год:

- родившихся: 702 827 человек;
- умерших: 211 782 человек;
- естественный прирост населения: 491 045 человека;
- миграционный прирост населения: 40 669 человек;
- мужчин: 15 198 025 человек (по оценке на 31 декабря 2016 года);
- женщин: 15 377 792 человек (по оценке на 31 декабря 2016 года).

В Республике Узбекистан имеется 118 городов, в т.ч. 2 - республиканского, 26 - областного, 90 - районного подчинения. В общей численности городов на долю малых городов (до 50 тыс. жителей) приходится 68,1% или 81 ед., где проживают почти 2,0 млн. чел. или 20,5% всех городских жителей. К средним городам (от 50 до 100 тыс. чел.) относятся 21 город с общей численности населения 1,4 млн. чел. Категория больших городов (от 100 до 250 тыс. чел.) в республике 11 ед., а крупные города - 5 ед. (от 250 до 1 млн. чел.). Город Ташкент пока остается единственным крупнейшим городом страны с численностью 2,3 млн. чел. В Республике городских поселков 1085 ед., в которых проживают 6 млн. чел., или 39,1% всего городского населения. Городские поселки вносят основной вклад в формирование урбанизации населения.

Благодаря позитивным структурным преобразованиям и высоким темпам роста экономики реальные доходы населения увеличились на 11%. Обеспечено трудоустройство около 726 тысяч человек, в том числе 438,5 тысячи выпускников образовательных учреждений.

Таблица 17

Доходы населения⁶⁰

Показатели	Единица измерения	2012г.	В % к предыдущему году	2013г.	В % к предыдущему году	2014г.	В % к предыдущему году	2015г.	В % к предыдущему году
Численность	тыс. чел	12223,8	102,6	12523,3	102,5	12818,4	102,4	13058,3	101,9

занятого населения, (в среднем за год)									
Средняя номинальная начисленная заработная плата за последний месяц года	тыс. сум	1056,6	114,7	1203,1	113,9	1366,9	113,6	1549,6	113,4
Средний размер пенсии за последний месяц года	тыс. сум	274,0	125,4	330,8	120,7	404,3	122,2	438,2	108,4

6.5.2 Окружающая среда

Источником данных о состоянии окружающей среды является сайт Государственного комитета Республики Узбекистан по охране природы⁶¹

Атмосферный воздух: валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников характеризуют общую антропогенную нагрузку на атмосферный воздух. Общий объем выбросов в атмосферу сократился до 2.0 млн. т или в 2.1 раза, по сравнению с 1989 годом по промышленности, энергетике и транспорту. Тенденция сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом по республике объясняется некоторым спадом производства в отдельных секторах экономики, за счет реформирования и реконструкции предприятий промышленности. От стационарных источников в атмосферный воздух поступает более 150 наименований загрязняющих веществ, которые вносят основной вклад в выбросы твердых веществ (включая тяжелые металлы, пятиокись ванадия и бенз(а)пирен), диоксида серы и специфических высокотоксичных вредных веществ, таких как озон, метилмеркаптан, фосфорный ангидрид, мышьяк и другие.

Водные ресурсы: в Республике Узбекистан основными источниками формирования поверхностного стока являются реки Амударья и Сырдарья, суммарный средний многолетний сток которых составляет 116,48 км³. Качество речных вод, поступающих с горных территорий их формирования (в пределах Республики Узбекистан), очень высокое - практически ничем эти воды не загрязнены, и минерализация их очень мала. Однако, по мере продвижения вниз, качество воды резко ухудшается. По результатам государственного мониторинга большинство поверхностных водотоков республики в соответствии с принятой классификацией по ИЗВ (индекс загрязнённости воды) относятся к III классу умеренно загрязнённых вод. Незначительное число водотоков, как реки Чаткал, Угам, Акташсай, Кызылча относится ко II классу чистых вод. Следует отметить, что по основным рекам Республики Узбекистан в последние годы прослеживается стабилизация качества воды, в верховьях которых качество воды переходит с III класса умеренно загрязнённых во II класс чистых вод.

Земельные ресурсы: территория Республики Узбекистан, площадью 447,97 тыс. км², расположена в центре бассейна Аральского моря и по природно-климатическим характеристикам относится к зоне с аридным климатом. Ландшафт Узбекистана включает в себя различные формы рельефа – от горных хребтов до низменных равнин и плато. Горная и предгорная часть занимает – 21,2% территории страны, равнинная - 78,8%.⁶²

Таблица 18

Земельный фонд Республики Узбекистан на 1 января 2013 г.

⁶¹ <http://www.uznature.uz/>

⁶² <http://nd.uznature.uz/page/prirodno-klimaticheskie-harakteristiki-i-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitie-uzbekistana>

Категории земельного фонда	Общая площадь, тыс. га		В том числе орошаемые земли	
	Всего	Удельный вес, %	Всего	Удельный вес, %
Земли сельскохозяйственного назначения	20481,1	46,12	4211,4	9,48
Земли населённых пунктов	214,1	0,48	49,9	0,11
Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного назначения	914,5	2,06	12,0	0,03
Земли природоохранного, оздоровительного и рекреационного назначения	75,9	0,17	0,9	0,002
Земли историко-культурного назначения	6,2	0,01	0,0	0,0
Земли лесного фонда	9636,9	21,70	31,4	0,07
Земли водного фонда	831,4	1,87	4,6	0,01
Земли запаса	12250,2	27,59	2,0	0,004
Всего земель	44410,3	100,0	4312,2	9,71

Отходы: в Узбекистане ежегодно образуется более 100 млн. тонн промышленных отходов, около 14% из которых относится к категории токсичных. Наибольшее количество отходов образуется на предприятиях горнодобывающей и горноперерабатывающей промышленности. По данным министерств и ведомств ежегодно в республике образуется порядка 30 млн. м³ бытовых отходов. Электронные отходы поручено собирать головному ташкентскому предприятию и его 24 филиалам в областях. Акционерное общество «Ташкентский завод по заготовке и переработке лома, отходов цветных металлов», образованное в 2006 году, является единственным в Центральной Азии специализированным предприятием по сбору и переработке вторичных цветных металлов, а также по приему от населения отработанных аккумуляторных батарей. В 2013 г. АО «Ташрангметзавод» утилизировало менее сотни тонн электронных отходов, в 2015 г. приняло на переработку 160 тонн, в 2017г. наметило собрать и утилизировать свыше двухсот тонн отходов. Мощности производства, образованного на базе Узвторцветмета, позволяют нарастить объемы в ближайшей перспективе до трехсот тонн в год. Из электронных отходов полуфабрикаты получают алюминиевые чушки, сплавы меди и латуни. Ассортимент готовой продукции пока невелик – эмалированный провод, алюминиевые кастрюли.

Энергетика: энергетическую базу республики составляют 42 компании-электростанции с суммарной установленной мощностью более 12,0 млн. кВт, в том числе 10 тепловых электростанций мощностью 10,6 млн. кВт (85,1%) и 29 гидравлических электростанций мощностью 1,4 млн. кВт (11,4%), прочие 480 млн. кВт (3,5%). Самые крупные тепловые электростанции Узбекистана имеют следующую установленную мощность: Сырдарьинская ТЭС - 3000 МВт, Ново-Ангренская ТЭС - 2100 МВт, Ташкентская ТЭС - 1860 МВт, Навоийская ТЭС - 1250 МВт и Талимарджанская ТЭС - 800 МВт. Большинство гидроэлектростанций объединено в каскады ГЭС. Наиболее крупные гидроэлектростанции – Чарвакская ГЭС (620,5 МВт), Ходжикентская ГЭС (165 МВт) и Газалкентская ГЭС (120 МВт) имеют водохранилища, позволяющие гидроэлектростанциям работать в режиме регулирования мощности, остальные ГЭС работают в базисном режиме. Следует отметить, что основной объем поставляемой электроэнергии приходится на долю промышленных предприятий, сельскохозяйственных потребителей и населения. Удельный вес потребления электроэнергии в год по республике (на душу населения) составляет 1940 кВт.ч.

6.5.3 Экономика

Высокие темпы экономического роста достигнуты при сохранении макроэкономической сбалансированности, характеризующейся положительным сальдо внешнеторгового оборота, профицитом Государственного бюджета в размере 0,1 % к ВВП и низким уровнем инфляции, составившей 5,7 %.

Прирост объемов промышленности составил 6,6 %, подрядных строительных работ – 12,5 %, розничного товарооборота – 14,4 %, услуг – 12,5 %.

Таблица 19

Основные показатели социально-экономического развития Республики Узбекистан за 2016 год (в процентах к 2015 году)

Показатель	Темп роста
Валовой внутренний продукт	107,8
Промышленность (включая строительство)	106,6
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	106,6
Услуги, всего	112,5
Розничный товарооборот	114,4
Объем освоенных инвестиций	109,6

В экономику в 2016 г. инвестировано более 16,6 млрд. долларов США, или на 9,6 % больше, чем в 2015 году. Объем освоенных иностранных инвестиций и кредитов вырос на 11,3% и превысил 3,7 миллиарда долларов США.

В 2016 г. реализовано 164 крупных производственных объекта общей стоимостью 5,2 млрд. долл. США. Завершено строительство двух парогазовых установок мощностью по 450 МВт в Талимарджанской ТЭС и энергоблока мощностью 130-150 МВт на Ангренской ТЭС, расширены мощности цементного завода в Джизакской области, прядильных производств на ИП ООО «Индорама Коканд текстиль», ООО «Фантекс», организовано серийное производство легковых автомобилей модели «Т-250» на АО «ДжиЭм Узбекистан», а также производство стерильных шприцов однократного применения на СП ООО «Guliston Med Technika» и др.

Кроме того, в рамках территориальных программ социально-экономического развития регионов за 2016 реализовано свыше 28 тысячи проектов.

Свыше 80 новых видов промышленной продукции освоено предприятиями, включенными в Программу локализации производства готовой продукции, комплектующих изделий и материалов на 2015-2019 годы. В целом за 2016 год расчетный эффект импортозамещения составил около 2,1 миллиарда долларов.

Реализация проектов по модернизации, техническому и технологическому обновлению промышленности, а также Программы мер по сокращению энергоемкости, внедрению энергосберегающих технологий в отраслях экономики и социальной сфере на 2015-2019 годы отразилась на снижении энергоемкости ВВП республики на 7,4%, а также себестоимости производимой на крупных предприятиях продукции в среднем на 10,6% по сравнению с предыдущим годом⁶³.

По оценке Международного валютного фонда (МВФ), рост ВВП Узбекистана в 2016 году составил всего 5%.

⁶³ Итоги социально-экономического развития Республики Узбекистан за 2016 год, опубликованные Министерством Экономики РУз.

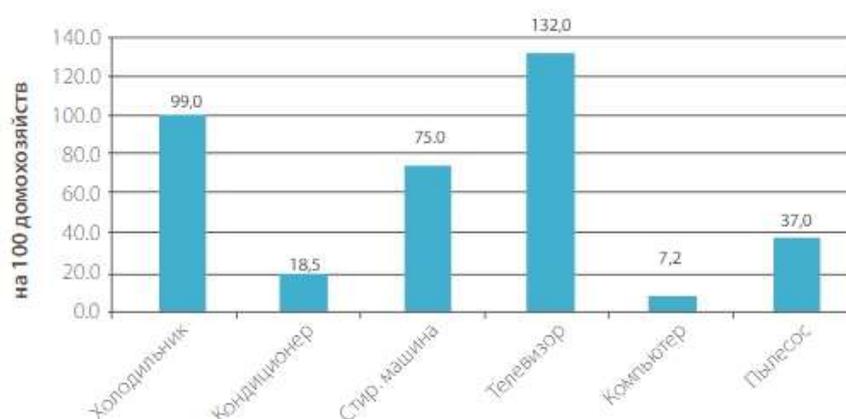
Хорезмской, Бухарской, Андижанской, Наманганской, Ферганской, Навоийской, Кашкадарьинской областей, а также Республики Каракалпакстан.

По данным таможенной статистики за период 2011-2013 годы в республику импортировано более 470 тысяч единиц оргтехники, около 1500 единиц телевизоров, порядка 368 тыс. единиц приёмной аппаратуры для телевизоров, и порядка 482 тысяч мобильных телефонов (без учета завозимых физическими лицами). При этом наибольший прирост импорта в денежном выражении показали кондиционеры, телевизоры и электрообогреватели. В структуре импорта наибольшие доли приходятся на кондиционеры, холодильники, телевизоры и электрообогреватели, а наименьшая доля приходится на пылесосы⁶⁷.

Оценки уровней обеспеченности домохозяйств основными видами бытовой техники в Узбекистане доступны в обзорах национальной электротехнической компании.

Диаграмма 19

Обеспеченность домохозяйств бытовыми электроприборами в Узбекистане (количество единиц техники на 100 домохозяйств)⁶⁸



Крупнейшим производителем бытовой электротехники в республике является национальная холдинговая компания «УЗЭЛТЕХСАНОАТ». Согласно отчету компании, в 2015г., производство товаров народного потребления номенклатуры составляет: кондиционеры - 99,1 тысяч штук, стиральные машины - 125,0 тысяч штук, пылесосы - 82,4 тысячи штук, микроволновые печи - 34,2 тысяч штук, холодильники – 135,2 тысяч штук, кухонное оборудование - 187,8 тысяч штук, телевизоры – 162,2тысяч штук, мобильные телефоны - 77,0 тысяч штук, энергосберегающие лампы - 3,172 млн. единиц и другие⁶⁹.

⁶⁷ Оценка энергопотребления бытовых электроприборов и политика в области энергоэффективности бытовой техники в странах Центральной Азии. 2015

⁶⁸ Источник: Межгосударственный статистический комитет СНГ <http://www.cisstat.com/>

⁶⁹ Источник: АК «УЗЭЛТЕХСАНОАТ»

7 Политика и законодательство

7.1 Казахстан

Основным нормативным правовым актом, определяющим требования в области обращения с отходами, является Экологический Кодекс РК, принятый в 2007 г. Экологический кодекс Республики Казахстан устанавливает требование раздельного сбора отходов и отделение опасных составляющих отходов в целях их последующей переработки.

Реализация Расширенной ответственности производителя (РОП) в Республике Казахстан регулируется Законом РК от 16.11.2015г. № 407-V «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам индустриально-инновационной политики», которым были внесены изменения и дополнения в НПА РК в части требования к исполнению РОП, определены направления деятельности оператора РОП и их правовое положение и полномочия, ответственность участников расширенных обязательств производителей (импортеров) и др. В соответствии с этими нововведениями в законодательстве были также разработаны и приняты следующие нормативные правовые акты:

Постановления Правительства РК:

- от 27.01.2016г. № 28 «Об утверждении реализации расширенных обязательств производителей (импортеров)»;
- от 27.01.2016г. № 1137 «Об определении оператора расширенных обязательств производителей (импортеров)».

Приказы Министерства энергетики РК:

- от 25.12.2015г. №761 «Об утверждении требований к собственной системе сбора, переработки и утилизации отходов»;
- от 04.12.2015г. № 695 «Об утверждении перечня продукции, на которую (которые) распространяются расширенные обязательства производителей (импортеров)»;
- от 25.12.2015г. №762 «Об утверждении Методики расчета платы за организацию сбора, транспортировки, переработки, обезвреживания, использования и(или) утилизации отходов»;
- от 10.12.2015г. №708 «Об утверждении Правил представления производителями (импортерами), имеющими собственную систему сбора, переработки и утилизации отходов, оператору расширенных обязательств производителей (импортеров) документов, подтверждающих сбор, переработки и (или) утилизации отходов, образовавшихся после утраты потребительских свойств в продукции (товаров), на которую (которые) распространяются расширенные обязательства производителей (импортеров), и ее упаковки».

В настоящее время разрабатываются национальные стандарты Республики Казахстан. В рамках данной деятельности по инициативе природоохранного ведомства РК в целях реализации положений Экологического кодекса РК и установления в Казахстане эффективной системы сбора и дальнейшей переработки отходов ЭОО в стране разработан проект государственного стандарта **«Отходы электронного и электрического оборудования. Требования безопасности при обращении»**. Данный проект устанавливает требования к раздельному сбору отходов ЭОО, их хранению и переработке. В настоящее время проект стандарта проходит процедуру согласования в министерствах и ведомствах Республики Казахстан и готовится к процедуре учетной регистрации в качестве государственного стандарта Республики Казахстан.

7.2 Кыргызстан

Регулирование сферы обращения с отходами производства и потребления осуществляется в соответствии с законами Кыргызской Республики «Об охране окружающей среды», «Об отходах производства и потребления», «Общий технический регламент по обеспечению экологической безопасности», «Об охране атмосферного воздуха», «Об экологической экспертизе», «О местном самоуправлении» и «О лицензионно-разрешительной системе Кыргызской Республики».

Определения «электронные и электрические отходы» в национальном законодательстве нет.

Закон КР «**Об отходах производства и потребления**»⁷⁰ является основным законом Кыргызской Республики, определяющим государственную политику в области обращения с отходами производства и потребления и регулирующим отношения, возникающие в процессе жизненного цикла отходов, а также государственного управления, надзора и контроля в области обращения с отходами. Настоящий Закон определяет основные принципы государственной политики в области обращения с отходами и полномочия государственных органов и органов местного самоуправления, регламентирует требования по обращению с отходами, трансграничной перевозке отходов, лицензированию деятельности по обращению с отходами, государственному, производственному и общественному контролю, нормированию обращения с отходами, государственному учету и ведению кадастра отходов, экономическому регулированию и мерам ответственности и разрешению споров в области обращения с отходами.

Согласно Закону КР «**О лицензионно-разрешительной системе КР**»⁷¹, перевозка (в том числе трансграничная) отходов производства токсичных веществ, в том числе отходов производства радиоактивных веществ (статья 15, пункт 31); утилизация, хранение, захоронение, уничтожение отходов токсичных материалов и веществ, в том числе радиоактивных (статья 16, пункт 4); ввоз и вывоз за пределы Кыргызской Республики образцов руд и горных пород, концентратов, отходов производства и лабораторных проб для проведения аналитических исследований (статья 17, пункт 4) - являются лицензируемыми видами деятельности. Лицензия выдается на основании экспертного заключения, выдаваемого экспертной организацией, согласно Перечня организаций экспертов и лицензиаров, утвержденного постановлением ПКР от 12 марта 2015 г. № 115 «Об утверждении перечней экспортируемых и импортируемых специфических товаров, подлежащих лицензированию».

Регулирование вопросов, связанных с организацией деятельности в области обращения с отходами производства и потребления, определение требований к размещению отходов и объектам размещения отходов, и порядку разработки проектов нормативов образования отходов производится в соответствии с **Порядком обращения с отходами производства и потребления в Кыргызской Республике** (далее – Порядок), утвержденным постановлением ПКР от 5 августа 2015 г. № 559. Данным Порядком установлены требования к отдельному сбору отходов для использования их в качестве вторичных материальных ресурсов и их переработке. Также Порядок детально регламентирует нормирование обращения с отходами. Нормирование обращения с отходами осуществляется путем разработки нормативов образования отходов и установления лимитов на размещение конкретных видов отходов в течение определенного времени на конкретном объекте

⁷⁰Закон Кыргызской Республики от 13 ноября 2001 года № 89 «Об отходах производства и потребления»

⁷¹Закон Кыргызской Республики от 19 октября 2013 года № 195 «О лицензионно-разрешительной системе в Кыргызской Республике»

размещения отходов в пределах территории предприятия и за ее пределами. Проекты нормативов образования отходов и установления лимитов на их размещение (ПНОО) разрабатываются для объектов хозяйственной деятельности I категории опасности и учитывает все виды отходов, образующихся на объекте, то есть, при производстве продукции, установке и (или) монтаже строительных элементов и оборудования, необходимых для эксплуатации зданий, техническом обслуживании и (или) ремонте приборов, аппаратуры, машин, оборудования, транспортных средств и др., техническом обслуживании и (или) ремонте бытовых изделий и предметов личного пользования, офисных машин и вычислительной техники, деятельности по аналитическому контролю и пр., а также на объектах социальной инфраструктуры. Таким образом, нормирование включает также электронные и электротехнические отходы, образующиеся на объектах I категории опасности и обосновывает предлагаемое обращение ими путем их использования, обезвреживания, размещения, а также передачи другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения. Однако в данном Порядке отсутствуют отдельные требования по запрету захоронения ОЭЭО на полигонах бытовых отходов.

Регулирование правоотношений, связанных с обращением опасных отходов и эксплуатацией объектов размещения и захоронения данного вида отходов осуществляется в соответствии **Порядком обращения с опасными отходами на территории Кыргызской Республики**, утвержденным постановлением ПКР от 28 декабря 2015 г. № 885. Данным Порядком установлены требования по обращению с отдельными опасными отходами, такими как: использованная тара и упаковка химических веществ, ртутьсодержащие отходы, отработанные аккумуляторные батареи и отработанные нефтепродукты. Требования по обеспечению безопасности в отношении регулирования процессов обращения с отходами электрического и электронного оборудования, как потенциально опасных отходов, в данном документе не обозначены.

Требования к классификации опасных отходов по уровню опасности и определение перечня отходов, их характеристики и кодировку по виду деятельности образования отходов, физическому методу обращения, агрегатному состоянию регламентируются **Классификатором опасных отходов**, утвержденным постановлением ПКР от 15 января 2010 года № 9. В соответствии с указанным классификатором электронные и электротехнические отходы можно классифицировать как производственные, так и бытовые отходы по нескольким нижеуказанным позициям:

Отходы от использования веществ в качестве растворителей (исключая химические):

- отходы электронного производства (N140400/P00/Q 01/WM2/T2/C00/H00/D(R)00/A000).
- промышленные отходы, не определенные иначе в классификаторе:
- трансформаторы и конденсаторы, содержащие полихлорированные бензолы или толуолы, а также полихлорированные дифенилы (N 160101/P 00/Q 06/WM7/T1/C58/H11/D(R) 00/RC010);
- другое бракованное электронное оборудование (N 160102/P 00/Q 06/WM7/T3/C00/H00/D(R) 00/GC020);
- другое бракованное оборудование (N 160103/P 00/Q 06/WM7/T3/C00/H00/D(R) 00/A000).

Отходы медицинской и ветеринарной службы и исследовательских организаций:

- другое списанное оборудование (N 180307/P 00/Q 06/WM7/T3/C00/H00/D(R) 00/A000).

Отходы домашнего хозяйства и связанные с торговлей:

- холодильники (содержащие фреоны), отдельные комплектующие детали (N200301/P00/Q01+14/WS13/T4/ C00/H00/D(R) 00/G000);
- печатные машинки (N200302/P00/Q01+14/WS13/T4/ C00/H00/D(R) 00/G000);

- электронное оборудование, отдельные комплектующие детали (N200303/P00/Q01+16/WS13/T4/ C00/H00/D(R) 00/GC020);
- флуоресцентные и другие ртутьсодержащие отходы (N200318/P00/Q06/WS12//T1/ C26/H11/D(R) 00/AA100);
- батареи (N200500/P00/Q06/WS06/T3/ C00/H08+12/D(R) 00/AA180);
- отходы перезарядки свинцовых батарей (N200501/P00/Q06/WL01/T3/ C27/H08+12/D(R) 00/AA170);
- отходы кислотных батарей (N200502/P00/Q07/WS13/T0/ C18+23/H08+12/D(R) 00/A000);
- батареи на Ni-Cr сухих элементах (N200503/P00/Q06/WS06/T0/ C23+40/H11+12+13/D(R) 00/G000);
- батареи на сухих ртутных элементах (N200504/P00/Q06/WS06/T0/ C26/H6.1+11+12+13/D(R) 00/A000);
- другие батареи на сухих элементах (N200505/P00/Q06/WS06/T0/ C00/H08+11+12/D(R) 00/A000).

Приказ Министра здравоохранения КР от 13.08.2012г. №488 «Об утверждении инструкции «О порядке утилизации списанной медицинской техники в организациях здравоохранения Кыргызской Республики» определяет порядок утилизации списанной медицинской техники в организациях здравоохранения Кыргызской Республики.

Также на территории Кыргызской Республики действуют Межгосударственные стандарты, принятые Кыргызстандартом в качестве национальных:

- ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»;
- ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения».
- ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирования отходов. Основные положения.»

Данные ГОСТы определяют термины и определения в области обращения с отходами и устанавливают типовые этапы технологического цикла отходов производства и потребления, включая ликвидацию отбракованных, устаревших и/или списываемых изделий (продукции), утративших свои потребительские свойства.

7.3 Таджикистан

Положения об обращении с отходами определены в ряде законодательных актов Республики Таджикистан: «Об охране окружающей среды (2011 г.) «Об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения» (2003 г.), «О недрах» (2010 г.), «О лицензировании отдельных видов деятельности» (2004 г.), «О местных органах государственной власти» (2004г.), «Об органах самоуправления посёлков и сёл» (2009г.), «О защите прав потребителей» (2004г.), «Об обеспечении экологической безопасности автомобильного транспорта (2015 г.), «О техническом нормировании» (2009г.), «О безопасности пищевых продуктов» (2012г.), Земельном Кодексе (2012 г.), Водном Кодексе (2012 г.), Лесном Кодексе (2011 г.), Кодексе «Об административных правонарушениях» (2008 г.), Уголовном Кодексе (1998 г.) и других законодательных актах.

Указанные законы определяют отношения, возникающие в процессе образования, сбора, хранения, использования, транспортировки, обезвреживания и захоронения отходов; устанавливают понятия нормативов образования отходов производства и потребления; полномочия государственного управления этой деятельностью, надзора и контроля; определяют требования и меры к защите земель и воды от загрязнения отходами. Законы направлены на предотвращение отрицательного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и здоровье человека, вовлечения их в хозяйственно-производственный оборот в качестве дополнительного источника сырья.

Значительным шагом в регулировании отношений в сфере обращения с отходами стало принятие **Закона Республики Таджикистан (РТ) «Об отходах производства и потребления»⁷²**. Закон РТ «Об отходах производства и потребления» говорит о компетенции Правительства РТ в области обращения с отходами, формировании и реализации государственной политики в области обращения с отходами, проведении государственного надзора, разработке и реализации целевых программ, принятии и утверждении нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения по контролю их исполнения.

Правительством РТ принят ряд мер по обращению с ртутными отходами. В 2009г. было принято решение Правительства РТ о повсеместном использовании страной ртутных энергосберегающих ламп взамен обычных ламп накаливания. Согласно данным органов по охране окружающей среды и ГУП ЖКХ «Манзилии коммунали», во всех городах, районах и джамоатах страны должны быть созданы пункты приема ртутьсодержащих ламп. Несмотря на принятое в 2011г. решение Правительства РТ о необходимости утилизации этих ламп, вопрос о демеркуризации уже собранных и образующихся пришедших в негодность ртутных ламп до настоящего времени не решен.

Закон РТ «Об отходах производства и потребления» 2002г., №4: Особо следует обратить внимание на Статью 4 Закона РТ «Отходы как объект права собственности»: Производитель отходов приобретает право собственности на отходы с момента их образования и до передачи этого права другому лицу или до переработки, или полного удаления отходов в порядке, предусмотренном настоящим Законом. Эта статья закона утверждает право собственности производителя отходов на свои отходы только до передачи их другим лицам, что не соответствует методике РОП (Расширенная ответственность производителя за утилизацию отходов), активно действующей в странах Европы и вводимой в странах ЦА.

В **статье 9** закона отмечается необходимость наличия разрешения на обращение с отходами, внедрения малоотходных технологий, проведения инвентаризации отходов. Один из важных пунктов статьи 9: Эксплуатация производств, в которых образуются опасные отходы, не удаляемые экологически безопасными способами, запрещается.

В **статье 10** «Требования к размещению отходов» запрещается захоронение отходов на территории городов и других населенных пунктов, в лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных зонах, на территориях водосбора, месторождений подземных вод, используемых в хозяйственно-питьевых целях, в районах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ.

При захоронении отходов обязательным является ведение мониторинга мест захоронения, который осуществляется собственником объекта размещения отходов в порядке, согласованном с уполномоченным органом в области обращения с отходами.

В **статье 11** «Требования к очистке населенных пунктов от твердых бытовых отходов» говорится о необходимости раздельного сбора ценных компонентов (пищевые отходы, цветные и черные металлы, текстиль, бумага, стекло, др.), временное хранение, регулярный вывоз и обезвреживание отходов потребления. Очистка территории населенного пункта должна определяться органами местного самоуправления и соответствовать требованиям санитарных правил, гигиенических и экологических нормативов.

Статья 12. «Требования при обращении с опасными отходами» говорит о подразделении опасных отходов на классы по степени их вредного воздействия на человека и окружающую среду. Класс опасности отходов определяется его производителем в соответствии с нормативными документами, утверждаемыми уполномоченными органами в области обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического, горного и технического надзора в пределах их компетенций. Размещение опасных отходов допускается только в

⁷²Закон Республики Таджикистан «Об отходах производства и потребления» 2002г., №4

специально оборудованных для этих целей сооружения на основании разрешений, выданных в установленном порядке.

Требования к транспортированию опасных отходов, в том числе и трансграничному перемещению отражены в **статьях 13 и 14**.

Следует отметить, что закон РТ «Об отходах производства и потребления» не выделяет требования, регулирующие управление ртутными, медицинскими и электронными отходами, имеющими значительный уровень токсичности.

Закон РТ «О лицензировании отдельных видов деятельности» 2004 г., №5: Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами осуществляется согласно Закону Республики Таджикистан «О лицензировании отдельных видов деятельности». Одним из видов лицензионной деятельности является деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, перевозке и размещению опасных отходов; деятельность по эксплуатации взрывоопасных, пожароопасных, химически опасных производственных объектов (**статья 17**).

В новой редакции Положения об особенностях лицензирования отдельных видов деятельности (**глава 31**) отмечено, что в качестве лицензирующего органа по сбору, использованию, обезвреживанию, перевозке и размещению опасных отходов выступает Служба государственного контроля по использованию и охране природы. В главе 31 перечислены дополнительные документы для получения лицензии, лицензионные требования и условия.

Закон РТ «Об экологическом мониторинге» 2011, № 147: В Законе РТ «Об экологическом мониторинге» предусмотрено ведение мониторинга при обращении с опасными отходами.

Закон РТ «О защите прав потребителей» 2004г., №72: Закон РТ «О защите прав потребителей» регулирует отношения, возникающие между потребителями и изготовителями, исполнителями, продавцами при продаже товаров (выполнении работ, оказании услуг), устанавливает права потребителей на приобретение товаров (работ, услуг) надлежащего качества и безопасных для жизни и здоровья, получение информации о товарах (работах, услугах) и об их изготовителях (исполнителях, продавцах), обеспечивает государственную и общественную защиту интересов потребителей, определяет механизм реализации прав потребителей.

Закон гласит о том, что запрещается включать в договора условия, ухудшающие и ограничивающие права потребителя по сравнению с установленными законодательством.

Изготовитель (исполнитель) обязан устанавливать срок службы товара (работы) длительного пользования, срок годности товара, гарантийный срок на товар (работу), который по истечении определенного периода может представлять опасность для жизни, здоровья потребителя, причинять вред его имуществу или окружающей среде.

Права потребителей на безопасность товара (работы, услуги):

- Не допускается продажа товара (выполнение работы, оказание услуги), в том числе импортного товара (работы, услуги), без информации об обязательной сертификации, и санитарно-эпидемиологического заключения.

- Информация о товарах (работах, услугах) в обязательном порядке должна содержать обозначения стандартов, требованиям которых должны соответствовать товары (работы, услуги), зарегистрированный (запатентованный) товарный знак или знак обслуживания.

Закон РТ «Об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения» 2003г, №415: Закон РТ «Об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения» возлагает на Министерство здравоохранения и социальной защиты населения РТ определение санитарных норм и правил и ведение санитарно-

эпидемиологического контроля в местах централизованного сбора, использования, обезвреживания, хранения и захоронения отходов производства и потребления

Статья 21. Производственные и бытовые отходы подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению, захоронению, утилизации, условия и способы которых должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания, и осуществляться в соответствии с санитарными нормами и правилами и иными нормативными правовыми актами Республики Таджикистан. В местах централизованного сбора, использования, обезвреживания, хранения и захоронения отходов производства и потребления должен осуществляться санитарно-эпидемиологический и радиационный контроль.

Статья 27. Санитарная охрана территории Республики Таджикистан

Не допускаются к ввозу на территорию Республики Таджикистан опасные грузы и товары, ввоз которых на территорию Республики запрещен законодательством, а также грузы и товары, в отношении которых при проведении санитарно-карантинного контроля установлено, что их ввоз на территорию Республики Таджикистан создает угрозу возникновения и распространения инфекционных заболеваний или массовых неинфекционных заболеваний (отравлений).

Для формирования статистики коммунальных отходов в Таджикистане используется Европейский классификатор отходов. В качестве классификатора коммунальных отходов используется каталог отходов Европейского союза.

В настоящее время в стране отсутствует система государственного и ведомственного статистического учёта, и мониторинга данных об объемах образования отходов, их составе, степени влияния на природную среду и здоровье человека, а также использовании видов отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья. В республике отсутствует официальная статистическая отчетность по опасным отходам. Агентством по статистике упразднены формы статистической отчетности 14-СН (вторичные ресурсы) и 2-тп (отходы) «Отчет об образовании и складировании токсичных отходов».

7.4 Туркменистан

За годы независимости в Туркменистане предпринят ряд мер, направленных на снижение негативного воздействия твердых бытовых отходов на окружающую среду. На законодательном уровне (**«Закон об охране природы», Санитарный Кодекс, Лесной Кодекс, Кодекс «О воде», Кодекс «О земле»**) запрещается загрязнение окружающей среды ТБО и регламентируется обращение с ним. Одним из значительных факторов, сокращающих образование всех отходов в целом, является принятие 23 мая 2015 г. Закона Туркменистана **«Об отходах»**, который регламентирует управление отходами.

В соответствии с планом мероприятий по реализации Государственной программы Президента Туркменистана «Здоровье», Министерством природопользования разработана форма статистической отчетности по промышленным и бытовым отходам и «Инструкция о порядке учета образования, использования промышленных отходов» по форме № 2 - промышленные отходы, согласованная с Минздравмедпромом и Госкомстатом Туркменистана. Форма утверждена Госкомстатом Туркменистана и введена с 1998 г.

7.5 Узбекистан

В соответствии с **Законом Республики Узбекистан (РУз) «Об отходах» от 5 апреля 2002 года №362-П**, предусмотрено, что право собственности на отходы принадлежит собственнику сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, а также товаров (продукции), в результате использования, которых эти отходы образовались. Кроме

того, законом предусмотрены обязанности собственников отходов, к которым относится необходимость обеспечения сбора, надлежащего хранения и недопущение уничтожения и порчи отходов, имеющих ресурсную ценность и принятие мер по их утилизации. Согласно **Статье 24** данного закона юридическим и физическим лицам, разрабатывающим и внедряющим технологии, направленные на уменьшение образования отходов и их утилизацию, создающим предприятия и цеха, производящим оборудование для утилизации отходов, принимающим долевое участие в финансировании мер по утилизации отходов и уменьшению их образования, предоставляются льготы в соответствии с законодательством. Органы государственной власти на местах могут устанавливать в пределах своей компетенции дополнительные меры стимулирования деятельности по утилизации отходов и уменьшению их образования.

Вместе с тем, предприятия и организации при списании электронной техники, руководствуются приказом Министерства финансов от 16 августа 2004 г. № **101 «Об утверждении Положения о порядке списания с баланса основных средств»**, которым предусмотрено оприходование непригодных материалов, цветных и драгоценных металлов как вторичное сырье (металлолом). При этом годные для ремонта другого основного средства детали, материалы и драгоценные металлы разобранного и демонтированного основного средства оприходываются по соответствующим счетам, устанавливаемым комиссией по ликвидации. В период до 2020 г. с целью стимулирования правильной утилизации электронных приборов, от населения (физических лиц) и бюджетных предприятий, электронные отходы принимаются бесплатно. Это несмотря на законодательную норму, согласно которой пользователь обязан самостоятельно утилизировать отработанные приборы и оборудование. От хозрасчетных предприятий электронные отходы принимаются на договорной основе. При этом со стороны завода при необходимости организуется не только их вывоз с территории заказчика, но также и демонтаж при необходимости.

«Программа совместных мероприятий Государственного комитета Республики Узбекистан по охране природы и АО «Тошрангметзавод» по повышению экологической активности населения, осуществлению дополнительных мероприятий по охране окружающей среды, направленных на утилизацию твердых бытовых и электронных отходов в Республике Узбекистан на период 2016-2020 годы» включает в себя следующие меры:

- установка специализированных контейнеров для приема от населения батареек и вышедшей из строя бытовой техники в торговых точках продаж новой бытовой техники;
- организация приемных пунктов в местах массового скопления людей;
- установка информационных тематических стендов с целью повышения грамотности населения о правильной утилизации электронных отходов.

Согласно **статье 99 Закона РУз «О воде и водопользовании» от 6 мая 1993 года №837-ХП:**

Предприятиям, организациям, учреждениям и гражданам запрещается:

- сброс в водные объекты производственных, бытовых и других видов отходов и отбросов;
- загрязнение и засорение водных объектов вследствие потерь масел, древесины, химических, нефтяных и иных продуктов;
- загрязнение и засорение поверхности водосбросов, ледяного покрова, водоемов и поверхности ледников производственными, бытовыми отходами, отбросами и выбросами, а также нефтяными и химическими продуктами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных вод;
- загрязнение вод удобрениями, ядохимикатами и другими вредными веществами.

Статья 19 Закона РУз «Об охране атмосферного воздуха» от 27 декабря 1996 года №353-І требует, чтобы предприятия, учреждения и организации, осуществляющие эксплуатацию и ремонт изделий, содержащих озоноразрушающие вещества, должны обеспечивать их учет и замену озонобезопасными веществами.

Согласно **статье 21** этого же закона «Размещение на территории или вблизи населенных пунктов техногенных образований, которые могут быть источниками загрязнения атмосферного воздуха или иного вредного воздействия на него, запрещается.

Отходы производства и потребления, являющиеся источниками загрязнения атмосферного воздуха, подлежат переработке, очистке, дезодорированию либо складированию на специальных полигонах, расположение которых определяется органами государственной власти на местах по согласованию с Министерством здравоохранения Республики Узбекистан при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы».

Постановление Кабинета Министров «Об утверждении Правил оказания коммунальных услуг» от 15 июля 2014 года №194, Приложение №3:

Пункт 22, часть III Органы государственной власти на местах, Исполнитель обязаны:

- принимать меры по разработке и внедрению технологий по утилизации твердых и жидких бытовых отходов, собственниками которых они являются;
- не допускать смешивание отходов, указанных в пункте 24, за исключением случаев, предусмотренных технологией производства;
- не допускать хранение, переработку, утилизацию и захоронение отходов в несанкционированных местах или объектах;
- осуществлять контроль за санитарным и экологическим состоянием собственных объектов размещения отходов;
- проводить работы по рекультивации нарушенных земельных участков при обращении с твердыми и жидкими бытовыми отходами;
- осуществлять комплекс мер для максимальной утилизации отходов, реализации или передачи их другим юридическим и физическим лицам, занимающимся сбором, хранением и утилизацией отходов, а также обеспечивать экологически безопасное захоронение отходов, не подлежащих утилизации.

Промышленные предприятия (отечественные производители) обязаны принимать от Потребителей морально устаревшую и вышедшую из строя продукцию собственного производства для последующей утилизации за счет производителя, разработав специальный механизм приема продукции.

Пункт 24, часть IV Первичная сортировка твердых бытовых отходов разделяется на следующие виды:

- 1) пластмассовые;
- 2) металлические отходы;
- 3) бумажные отходы;
- 4) биоотходы и прочие отходы, не подлежащие переработке и утилизации

Пункт 25, часть IV. Потребители ртутьсодержащих ламп, использующие их для освещения, осуществляют накопление отработавших ресурс ртутьсодержащих ламп отдельно от других видов отходов в специально отведенном месте.

Накопление отработавших ресурс ртутьсодержащих ламп осуществляется в специальной таре, исключая повреждение ламп и попадание содержащихся в них ртутных веществ в воздух, источники водоснабжения, почву и продукты питания, затем складироваться в специально для этого установленные контейнеры в пунктах приема бытовых отходов Исполнителя. При сигнальном методе вывоза бытовых отходов Исполнителем

осуществляется сбор ртутьсодержащих ламп с обеспечением отдельного и безопасного размещения в специальном автотранспорте.

Транспортировка отработавших ресурс ртутьсодержащих ламп, накопленных в мусоросборочных пунктах, до утилизации осуществляется Исполнителем и организацией по утилизации.

Порядок хранения, складирования, транспортировки и утилизации ртутьсодержащих ламп и приборов, а также отработанных масел в республике регламентирован:

- Постановлением Кабинета Министров № 405 от 23 октября 2000г. «Об упорядочении деятельности предприятий по использованию и утилизации ртутьсодержащих ламп и приборов»;

- Постановлением Кабинета Министров № 266 от 21 сентября 2011г. «Об утверждении Положения об организации сбора и утилизации отработавших ресурс ртутьсодержащих ламп»;

- Постановлением Кабинета Министров №258 от 4 сентября 2012 г. «Об утверждении Положения о порядке сдачи, сбора, осуществления расчётов, хранения и транспортировки отработанных технических масел»;

- Постановлением Кабинета Министров № 295 от 27 октября 2014 года «Об утверждении положения о порядке осуществления государственного учета и контроля в области обращения с отходами».

В тоже время вопрос утилизации «электронных отходов» действующим законодательством не регламентирован.

7.6 Законодательство ЕАЭС

Так как Казахстан и Кыргызстан являются членами ЕАЭС в данной главе было рассмотрены нормативные правовые акты, имеющие отношение к регулированию отходов электрического и электронного оборудования на территории союза.

Одним из важных шагов, предпринятых на территории ЕАЭС, нацеленных на охрану здоровья и защиту окружающей среды в области обращения ЭЭО, является принятие решением Совета Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 года технического регламента «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» - ТР ЕАЭС 037/2016, который вступает в силу с 1 марта 2018 года. Регламент будет действовать в странах ЕАЭС, в том числе в Казахстане и Кыргызстане.

В соответствии с требованиями ТР ЕАЭС 037/2016, «изделие электротехники и радиоэлектроники должно быть разработано и изготовлено таким образом, чтобы в его составе не содержалось свинца, ртути, кадмия, шестивалентного хрома, полибромированных дифенилов и полибромированных дифенилэфиров». В однородных материалах, используемых при изготовлении техники, концентрация этих веществ «в весовых процентах не должна превышать 0,1, а шестивалентного хрома - 0, 01».

Под действие регламента попадает множество товаров, как производимых на территории ЕАЭС, так и ввозимых из других стран. Среди них, например, техника для приготовления и хранения пищи, оборудование для стирки, глажки, сушки, чистки белья, одежды. Кроме того, электронные вычислительные машины и подключаемые к ним устройства (серверы, системные блоки персональных компьютеров, ноутбуки, планшеты). Регламент распространяется на средства электросвязи, в числе которых стационарные и мобильные телефоны, электрическое офисное оборудование. Ограничивается использование вредных веществ также в световом оборудовании, электромузыкальных инструментах, кассовых аппаратах, билетопечатающих машинах, банкоматах, пожарных и охранных

извещателях. Под действие регламента также попадают электрические игрушки для детей в возрасте до 14 лет.

Для вступления регламента в силу требуется переходный период. Это необходимо для того, чтобы участники бизнеса успели поменять технологии производства. В данном случае предусмотрен срок с 18 октября 2016 года, то есть с момента подписания акта, до 1 марта 2020 года.

Данный технический регламент содержит Приложение 3 «Специальные требования по ограничению применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники». Этот перечень, в частности, включает специальные требования к содержанию ртути в лампах общего освещения. Например, не будет ограничиваться содержание ртути в количестве 3,5 мг в лампах мощностью от 30 до 50 Вт.

Необходимо отметить, что согласно Минаматской конвенции по ртути, к продуктам, содержащим ртуть и подлежащим поэтапному выводу из оборота до 2020 г., относятся большинство переключателей и реле; КФЛ (компактные флуоресцентные лампы) мощностью 30 или менее ватт, содержащие более 5 мг ртути на единицу (необычно высокое количество); трубчатые флуоресцентные лампы – трубчатые лампы мощностью менее 60 ватт с содержанием ртути более 5 мг и лампы с галофосфатным люминофором мощностью менее 40 ватт с содержанием ртути более 10 мг; ртутные лампы высокого давления; ртуть в различных флуоресцентных лампах с холодным катодом и лампах с внешним электродом. В Приложении 1 к данному документу приведена «Справка о техническом регламенте Евразийского экономического союза «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники», которая позволит подробнее ознакомиться с положениями данного техрегламента.

К тому же, в рамках Решения Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21 апреля 2015 г. № 30 «О мерах нетарифного регулирования» в отношении третьих стран утвержден Единый перечень товаров, который включает опасные отходы, запрещенные к ввозу и опасные отходы, к которым применяются меры нетарифного регулирования в торговле с третьими странами.

8 Оценка заинтересованных сторон

8.1 Обзор заинтересованных сторон

Оценка заинтересованных сторон в области обращения с электронными отходами проводилась только в двух из стран Центральноазиатского региона: Кыргызстане и Таджикистане. Как отмечалось в разделе 3.2. сбор информации осуществлялся несколькими способами: анкетированием, опросами, личными встречами, глубоким интервьюированием и на основе наблюдений экспертов в местах распространения и ремонта электрического и электронного оборудования.

Исследованием были охвачены следующие заинтересованные группы:

- импортеры;
- дистрибьюторы;
- потребители;
- ремонтники;
- существующие официальные переработчики электронных отходов;
- неформальные переработчики электронных отходов;
- представители государственных органов.

В первую очередь необходимо отметить, что значительная часть опрошенных, среди которых корпоративные, институциональные организации, импортеры, переработчики, ремонтники электронного оборудования, отказывались отвечать на вопросы и давать интервью. Что безусловно связано с большим процентом теневой экономики как в импорте и торговле электронными и электротехническими товарами, а также в их последующей неформальной переработке и захоронении. В Кыргызстане и Таджикистане существует неформальный «черный рынок» покупки и продажи электронного оборудования, в основном это мобильные телефоны, аудио и видео аппаратура, бытовая техника, оргтехника, электроприборы. Цены на эти предметы достаточно стихийные, в большинстве случаев на договорных условиях.

Часть опрошенных, которые доброжелательно отнеслись к анкетированию и согласились ответить на вопросы, подтвердили, что знают об экологических опасностях, вызванных выбрасываемым электронным оборудованием, о возможностях переработки электронных отходов, отмечая, что в странах ситуация с обращением электронными отходами не налажена и требует организации и совершенствования в соответствии с международными стандартами.

Ниже приведены результаты проведенной работы в ходе проведенного анкетирования, опросов, интервью и личных встреч.

8.2 Изготовители и импортеры

В Кыргызстане и Таджикистане отсутствуют производители бытовой электроники. Обе страны являются импортерами электрического и электронного оборудования. В основном техника завозится мелкими партиями из Китая, России и других стран.

8.3 Дистрибьюторы

В Кыргызстане в опросе приняли участие 3 крупных дистрибьютора в городе Бишкек, Кыргызской Республики – это магазины бытовой техники «Эльдорадо», «Технодом», «Sulprak». Компании являются розничными продавцами электронного оборудования крупной и мелкой бытовой техники. «Технодом» и «Sulprak» сертифицированы

по ИСО 14001. Все три компании - филиалы казахстанских фирм. В связи с тем, что головные офисы компаний находятся в Казахстане, администрации филиалов не предоставили цифры об объемах продаж, о стратегии компаний в области надлежащего управления электронными отходами, аргументируя это тем, что не компетентны в этих вопросах и это прерогатива руководства, которое находится в Казахстане.

На момент проведения анкетирования магазин «Эльдорадо» с 3 по 31 марта 2017 г. проводил акцию: покупатель, сдавший в магазин «Эльдорадо» старую технику, получает возможность приобрести определенный новый товар со скидкой. Продавец брал на себя обязательства по вывозу отработанной техники от покупателя. По словам продавцов, в акции приняло участие незначительное количество населения. Утилизацию и вывоз из страны проводила компания «ПромТехноРесурсКЗ», которая является одним из официально действующих предприятий по комплексной утилизации отработанного электрического и электронного оборудования, потерявшего свои потребительские свойства в г. Алматы (Казахстан)⁷³.

В **Таджикистане** не удалось получить информацию от дистрибьюторов электронного оборудования, так как дистрибьюторы отказались участвовать в анкетировании и давать интервью.

8.4 Потребители

8.4.1 Частные потребители

Проведено анкетирование 22 домохозяйств в г. Душанбе и 30 домохозяйств в г. Бишкек. В качестве интервьюируемых лиц выступали члены домохозяйств (ДХ).

Кыргызстан

1. В г. Бишкек в опросе участвовало 30 домохозяйств г. Бишкек. Средний размер домохозяйства составляет 4 человека с уровнем дохода от 200 до 500 дол. США в месяц. Во время анкетирования 93% опрошенных отметили, что они знают об опасных свойствах некоторых компонентов электронных отходов. При этом только 10% сказали, что к ним приходят сборщики отходов, из них 2 человека отметили, что лично сдавали сборщикам бывшую в употреблении технику (холодильник, пылесос).
2. Количество электрического и электронного оборудования в домохозяйствах:
 - основные виды крупной бытовой техники имеются во всех домохозяйствах. На 30 домохозяйств приходится 43 холодильника; 11 кондиционеров; 37 стиральных машин; 32 электрических и газовых плит.
 - все домохозяйства оснащены малыми бытовыми приборами: утюги – 35 шт.; электрические чайники - 17шт; микроволновые печи - 26 шт.; пылесосы - 31 шт.; большое количество кабелей и удлинителей, другие виды малых бытовых приборов от 3 до 6 штук на каждое домохозяйство.
 - оборудованием 3 категории домохозяйства оснащены не равномерно. В каждом домохозяйстве имеется от 1 до 6 мобильных телефонов. В общем на 30 домохозяйств приходится 48 мобильных телефонов; 8 ноутбуков; 23 персональных компьютера; 27 мониторов на основе электронно-лучевой трубки и жидкокристаллических мониторов; 13 принтеров.
 - бытовая техника 4 категории имеется во всех домохозяйствах. В среднем на одно домохозяйство приходится телевизоров (плоская панель) -1,2; DVD плееров -0,7; остальных видов – 0,3-0,5.

⁷³<http://tresurs.kz/>

- осветительными приборами оснащены все домохозяйства. Большая часть из них переходит на использование энергосберегающих ламп (люминесцентные, светодиодные). В среднем на одно домохозяйство приходится от 15 до 32 электрических ламп.
- аккумуляторы имеют 74% опрошенных.

3. Способы приобретения и обращение с оборудованием, утратившим свои потребительские свойства:

- Все опрошенные ответили, что в 89% случаях покупают новую технику в магазинах, 11% оборудования получают в качестве подарка, причем в 60% это новая техника и в 40% техника бывшая в употреблении, но еще работающая. Крупногабаритной техникой пользуются до момента ее слома и когда ремонт уже не рентабелен.
- По окончании срока службы оборудование в 70% выбрасывается вместе с другими отходами, 20% хранится дома и 10% такого оборудования отдают знакомым.

4. 90% анкетированных отметили, что они отдали бы свои электронные отходы бесплатно.

Таджикистан

В г. Душанбе в анкетировании приняли участие 22 домохозяйства. Средний размер домохозяйства составляет 3-7 человек на одно домохозяйство с уровнем дохода от 200 до 500 дол. США в месяц.

1. В основном городские жители информированы об опасных компонентах электронных отходов. 100% опрошенных отметили, что сбор электронных отходов ни в каком виде не осуществляется.

2. Количество электрического и электронного оборудования в домохозяйствах:

- во всех домохозяйствах имеются крупные бытовые приборы категории 1: холодильники, кондиционеры, стиральные машины, электронагреватели, электрические / газовые плиты;
- практически все ДХ имеют малые бытовые приборы категории 2 (кроме аппаратов для приготовления попкорна, электрических газонокосилок). Диспенсер для воды имеют 3 домохозяйства, паяльники – 5 домохозяйств;
- ИТ и телекоммуникационное оборудование (категория 3). Системные блоки, ЖК-мониторы, ноутбуки, мобильные, стационарные телефоны, модемы имеются в 70% домохозяйств. В домохозяйствах нет копировальных, факсовых аппаратов, сканеров, принтеров;
- бытовая техника (категория 4). Телевизоры (плоская панель), DVD плееры, фотоаппараты, магнитофоны имеют все опрошенные. В ряде домохозяйств имеется несколько телевизоров, DVD плееров. Видеокассетные магнитофоны отсутствуют;
- осветительное оборудование (категория 5). Опрошенные ДХ снабжены всеми видами осветительного оборудования.

3. Способы приобретения и обращение с оборудованием, утратившим свои потребительские свойства:

- 60% оборудования покупается в торговых центрах, магазинах бытовой техники, дилерских центрах, 40% приобретают поддержанную технику через онлайн объявления, вторичный рынок или в виде подарка.
- В основном электронной продукцией пользуются от 2 до 10 лет, до момента ее слома и когда ремонт уже не рентабелен. Респонденты отметили, что после покупки новой техники, старую продают через вторичный рынок, дарят, выбрасывают на улицу, в мусорные контейнеры, хранят дома. При этом все опрошиваемые отметили, что они согласны отдать свои электронные отходы сборщикам отходов бесплатно.

8.4.2 Корпоративные и институциональные потребители

Кыргызстан

В опросе приняло участие 17 организаций г. Бишкек: государственные организации, коммерческие и некоммерческие организации.

1. Все респонденты достаточно хорошо информированы о вреде электронных отходов и что существуют способы их утилизации. Но респонденты не знают о наличии в их организации политики или стратегии по управлению электронными отходами. В 14 из 17 организаций осуществляется инвентаризация имеющегося оборудования.

2. Количество электрического и электронного оборудования в организациях:

- Все организации оснащены ИТ и телекоммуникационным оборудованием. 97% сотрудников имеют либо персональный компьютер, либо ноутбук, или и то и другое в зависимости от занимаемой должности. В среднем на 10 сотрудников имеется по 1 копировальному аппарату, сканеру, принтеру.
- В каждой организации имеется в наличии от 1 до 3 холодильников и от 3 до 7 кондиционеров.
- Из мелких бытовых приборов чаще всего в организации есть микроволновые печи и диспенсеры для воды.
- Из бытовой техники 4 категории в 60% организаций имеются телевизоры и видеопроекторы.

3. Все организации приобретают новую технику в магазинах. Средний срок службы составляет от 4 до 8 лет. Электрическое и электронное оборудование, которое больше не используется либо хранится на складах, либо продается частным лицам или дарится в благотворительных целях.

4. Основными препятствиями для надлежащего управления электронными отходами в стране, по мнению респондентов, является:

- отсутствие необходимой инфраструктуры;
- отсутствие законодательства по вопросам вторичной переработки;
- отсутствие системы сбора электронных отходов.

Организации не готовы нести дополнительные финансовые расходы за сбор и переработку электронных отходов.

Таджикистан

Проведено анкетирование 13 организаций г. Душанбе: неправительственные организации, организации, работающие в области информационно-коммуникационных технологий, 1 филиал Агроинвестбанка, биржа, администрация организации «Таджиктекстиль», администрация организации Таджикинвест.

1. Все респонденты хорошо информированы о вреде электронных отходов и имеющихся способах их утилизации. Респонденты затрудняются ответить на вопрос о наличии в их компании политики или стратегии по управлению электронными отходами.

2. Количество электрического и электронного оборудования в организациях:

- все организации оснащены крупными бытовыми приборами категории 1: холодильники, кондиционеры, электронагреватели.
- практически все организации из категории 2 - малые бытовые приборы, имеют диспенсеры для воды, чайники, некоторые из организаций – микроволновые печи.
- ИТ и телекоммуникационное оборудование (категория 3). Все организации имеют системные блоки, жидкокристаллические мониторы, ноутбуки, мобильные, стационарные телефоны, модемы, копировальные аппараты, сканеры, принтеры. Некоторые имеют факсимильные аппараты.

- Из бытовой техники категории 4 в организациях есть телевизоры (плоская панель), DVD плееры, фотоаппараты, видеопроекторы.
- опрошенные организации снабжены всеми видами осветительного оборудования, входящего в категорию 5.

3. Корпоративные и институциональные потребители в 80 % случаев покупают новую технику в торговых центрах, магазинах бытовой техники, филиалы получают технику централизованно из головных организаций. Подержанное оборудование приобретается в 20% случая.

Средний срок службы оборудования составляет от 4 до 10 лет или пока не сломается. После окончания срока службы технику продают через тендеры, списывают, отдают сборщикам металлолома, хранят на складах или отвозят на свалку.

4. Все опрошиваемые отметили, что они согласны отдать свои электронные отходы сборщикам отходов бесплатно. Но организации не готовы платить за сбор и переработку.

Основными препятствиями для надлежащего управления электронными отходами опрошенные отметили отсутствие государственной политики по управлению ЭО, инфраструктуры, законодательства, системы сбора и переработки. Для решения этих проблем были предложены следующие мероприятия: создание центров по сбору и утилизации ЭО, стимулирование государственной политики по обращению с ЭО. Пока в стране осуществляется лишь стихийный процесс утилизации ЭО.

8.5 Сборщики

Кыргызстан

Крупные торговые центры по продаже бытовой техники периодически проводят акции по сбору бывшего в употреблении оборудования. Собранную технику увозят в Казахстан для дальнейшей переработки и утилизации.

В Бишкеке люди, занимающиеся не официально сбором электронного оборудования, отказались заполнять анкеты. В связи с этим эксперты проводили устное собеседование. По словам опрошенных в Бишкеке существует два вида сбора бывшего в употреблении электронного оборудования:

1. Сбор не работающего оборудования для извлечения цветных и черных металлов. В основном этой деятельностью занимаются не официально. Для осуществления этой работы формируется группа из 3-5 человек, местом для работы в основном являются дом в частном секторе или гараж. Сборщики ездят на машинах с объявлениями о сборе такой старой техники как холодильники, стиральные машины, аккумуляторы и другая крупногабаритная бытовая техника. Сборщики покупают отходы по договорной цене.
2. Сбор бывшего в употреблении рабочего электронного оборудования для перепродажи. В последнее время данный вид деятельности выходит на официальный уровень, открываются специализированные пункты приема и продажи бывшего в употреблении техники. Такие компании дают объявления в газетах, в интернете. Сборщики покупают бывшее в употреблении оборудование по договорной цене.

Таджикистан

В результате проведенного анкетирования среди сборщиков электронных отходов опрошено 4 человека.

Сборщиками электронных отходов являются представители мелкого бизнеса. Организации, частные компании, снабженцы, население заинтересованы в сборе электронных отходов. Информацией о наличии электронного оборудования являются объявления о распродаже устаревшего оборудования, закрытии компаний, о ликвидации

частных арендаторов. Также сборщики самостоятельно дают объявления в прессе о сборе устаревшей техники у населения.

Одним из важных источников сбора ЭО являются частные компании, арендаторы, в связи с тем, что необходимость в оформлении документов и время на их заполнение значительно меньше, чем если бы это были государственные или крупные известные организации.

Сборщики, принявшие участие в анкетировании, отметили, что периодически сотрудничают с крупными частными компаниями, занимающимися сбором отходов официально, то есть по лицензии.

Для сбора отходов используют собственные машины или арендуют такси.

По мнению респондентов, основными препятствиями для надлежащего сбора электронных отходов является:

- конкуренция среди сборщиков;
- криминальные предметы сбора;
- инфляция;
- ограниченная информация о продаже такого рода оборудования.

Таблица 20

**Электрические и электронные продукты,
попадающие под сбор и дальнейшую переработку**

Продукт	места сбора	плата / взимаемый сбор	Цена (указать единицу)
<i>Примечание: таджикские сомони (смон) - 1смон=0,12\$</i>			
Одноразовые аккумуляторы пластмассовые	старые	оплата наличными	1кг/2-3смон (иногда бесплатно)
Одноразовые аккумуляторы черные с электролитом		оплата наличными	
Свинец из аккумуляторов		оплата наличными	1кг/10-15 смн
УРС (1-10кВт) - трансформатор - корпус - медная обмотка - плата		оплата наличными	Железо, 1кг/ 50 дирам (0,5смон) Медь, 1 кг/30 смон
Моторы (сгоревшие)		оплата наличными	10-30 смн
Трансформаторы (сгоревшие)		оплата наличными	40-50 смн
Телевизоры (сгоревшие)		оплата наличными	40-50 смн
Холодильники (сгоревшие)	находят на рынках, во дворах	оплата наличными	50-60 смн
Газовые плиты (сгоревшие)	находят на рынках, во дворах	оплата наличными	50-60 смн
Кондиционеры (сгоревшие)	объявления о продаже	оплата наличными	40-80 смн

8.6 Ремонтники

Кыргызстан

В Бишкеке были опрошены представители 4 мастерских по ремонту бытовой техники. Контактные данные опрошенные дать отказались. Юридический статус мастерских - индивидуальные предприниматели (ИП), Общества с ограниченной ответственностью (ОсОО) или мастера, работающие не официально. В мастерских работают от 3 до 5 человек. Опрошенные мастерские не сертифицированы по ИСО 14001. Все респонденты знают, что такое электронные отходы.

Мастерские по ремонту бытовой техники не занимаются сбором электронных отходов. Потребители приносят в мастерские сломанные электробытовые приборы или вызывают на дом мастера для ремонта. Мастерские, принявшие участие в опросе, не сотрудничают с другими компаниями.

В зависимости от оснащенности мастерских и вида поломки оборудования в среднем ремонту подлежит от 15 до 50 единиц техники в месяц. Стоимость вызова для диагностики по городу составляет 200 сом⁷⁴. Стоимость ремонта холодильников составляет от 500 сом до 3500 сом, стиральных машин - от 500 сом до 3000 сом. Стоимость мелкой бытовой техники зависит от модели прибора и вида поломки. Компоненты оборудования или оборудование, не подлежащее ремонту и не пригодное для дальнейшего использования, хранится на складе или выбрасывается вместе с остальным мусором в контейнеры для обычных бытовых отходов.

По мнению респондентов для надлежащего управления электронными отходами необходима разработка нормативных документов в данной области и организация пунктов сбора.

Таджикистан

Проведено анкетирование 7 пунктов ремонта электронного оборудования в г. Душанбе.

По данным респондентов восстанавливаются следующие виды электронного производства: телевизоры, холодильники, магнитофоны, пылесосы, магнитофоны, микроволновые печи, спутниковые ресиверы, электрочайники, радиотехника, стиральные машины, принтеры, модемы, мониторы, др.

В пунктах ремонта бытовой техники в среднем работают от 2 до 4 человек. В зависимости от технической оснащенности пунктов ремонта, крупная бытовая техника восстанавливается в количестве от 1 до 10, средняя и мелкая бытовая техника – от 5 до 50 единиц в месяц. Средняя продажная цена за восстановление крупной бытовой техники устанавливается от 100 до 400 тадж. сомони⁷⁵, средняя и мелкая бытовая техника – от 20 до 200 тадж. сомони. Ремонтные пункты не занимаются скупкой сломанной техники и продажей восстановленной, отремонтированной техника возвращается владельцу. Те части или продукты, которые нельзя использовать в целях ремонта или восстановления хранятся на складах или выбрасываются в виде мусора на свалку.

В Таджикистане ремонтом бытовой техники занимаются:

- официальные мастерские при организациях;
- частные компании;
- неформальные мастерские.

⁷⁴ Кыргызский сом - 1 сом - 0,68 \$

⁷⁵ Таджикские сомони (смон) - 1 смн - 0,12\$

Опрошенные Пункты ремонта не являются членами ассоциаций или органа переработки. Однако официальные мастерские сотрудничают с другими городскими мастерскими по ремонту ЭО.

Анкетируемые отметили, следующие препятствия для надлежащей утилизации электронных отходов:

- отсутствие государственной поддержки;
- недостаточное финансирования деятельности мастерских по ремонту;
- трудности в приобретении лицензии и др.

По мнению ремонтников для надлежащего управления электронными отходами необходимо наладить систему сбора данного вида отходов.

8.7 Переработчики

В Кыргызстане есть только одна компания, которая специализируется на переработке электронных отходов и имеет лицензию на данный вид деятельности. По словам владельца, компания испытывает трудности в обеспечении предприятия сырьем, то есть электронными отходами, так как основную массу отходов скупают представители теневого бизнеса.

13 февраля 2013 года, правительство приняло Постановление №70, которым предоставляются права и возможности промышленным предприятиям республики самостоятельно осуществлять встречные поставки и сбор лома и отходов цветных и черных металлов (минуя Государственное предприятие «Темир») для своих технологических нужд и производства продукции. После принятия данного постановления на рынке появилось 11 компаний, использующих в производственном процессе лом и отходы черных металлов в качестве сырья.

В связи с этим большое количество электронных отходов собирают и извлекают из них цветные и черные металлы переработчики, работающие в теневом бизнесе. Отсортированный лом продается компаниям, которые имеют разрешение на сбор, скупку, переработку и реализацию лома и отходов цветных и черных металлов. Пластиковая часть от этих изделий выбрасывается на свалку, так как пластмасса от оргтехники имеет много мелких металлических деталей, впаянных в пластмассу.

Во время исследования был произведен визуальный осмотр одного из пунктов приема аккумуляторов, расположенного в частном секторе г. Бишкек, который представляет собой участок бывшей автобазы. Здесь также принимаются медь, латунь, алюминий. На базе, при визуальной оценке, работает около 15 человек.



Фото 1. Местонахождение пункта приема аккумуляторов



Фото 2. Пункт приема аккумуляторов: «складирование» отходов



Фото 3. Пункт приема аккумуляторов: «хранение» отходов

При посещении указанного пункта аккумуляторов и других пунктов приема, отработанного электронного оборудования, а также при контактах по телефону, никто из контактных лиц не согласился показать где и как хранятся принимаемые отходы, а также что с ними делается. Однако было выяснено, что кислота из аккумуляторов, масла с запчастей от автомобилей и другие реагенты сливаются в почву на этих же участках. Попадание в грунтовые воды загрязняющих веществ не установлено. Непосредственный контакт и

посещение территории частными лицами происходит при сдаче металла и не подлежит точной оценке.

На сегодняшний день в Кыргызской Республике скупкой металлов занимается 20 предприятий, среди которых есть китайские, пакистанские, индийские компании. Из общего количества компаний, работающих на рынке, порядка 8 компаний с китайским капиталом. Цена за 1кг лома черного металла составляет 5 сом, за 1 кг лома цветных металлов варьируется от 40 сом до 350 сом.

Как уже отмечалось выше, собранную технику, утратившую свои потребительские свойства, в крупных торговых центрах, например, таких как «Эльдорадо» вывозят в Казахстан для дальнейшей переработки и утилизации компанией «ПромТехноРесурсKZ».

Экспорт лома цветных и черных металлов в Кыргызстане регулируется слабо. Бесконтрольный вывоз такого рода сырья за пределы республики юридическими и физическими лицами вырос, поскольку спрос на него огромен и цена высокая. Некоторые участники опроса говорили о теневом вывозе не только лома цветных и черных металлов, но и отмечали, что существует теневой экспорт электронных отходов на переработку в Китай. В свою очередь, от этого страдает сектор переработки данного вида сырья в стране.

Информация о переработчиках в **Таджикистане** не представлена в связи с отсутствием каких-либо официальных данных.

8.8 Конечные утилизаторы

Отходы электрического и электронного оборудования частных и корпоративных потребителей, также частично переработанные после неформальных переработчиков, в конечном итоге оказываются выброшенные в контейнеры для отходов вместе с остальными отходами, так как не существует системы организованного сбора вторичного сырья.

Муниципальное предприятие (МП) «Тазалык» осуществляет коммунальное обслуживание по санитарной очистке территории г. Бишкек, в том числе деятельность по сбору и вывозу твердых бытовых отходов за счет средств населения и хозяйствующих субъектов столицы. Предоставляет следующие виды услуг: оказание физическим и юридическим лицам платных коммунальных услуг на договорной основе, согласно действующего законодательства КР, включающих в себя сбор и вывоз твердых бытовых отходов и услуги автотранспортных средств.

На данный момент МП «Тазалык» является монополистом в области сбора и захоронения ТБО в городе Бишкек. Рыночная доля МП «Тазалык» в коммерческом сегменте составляет 87,0%, а в области предоставления услуг физическим лицам – 92,1%. В настоящее время ТБО г. Бишкек вывозятся на единственную действующую свалку города. На данный момент сортировка отходов формальными участниками сегмента не осуществляется. Неформальная сортировка отходов осуществляется на различных этапах цепочки поставки материалов, от мусорных площадок до городской свалки.

В городе в год образуется около 1,5 млн. м³ твердых бытовых отходов, что составляет 220 тыс. тонн. Неформальные сборщики отходов выбирают часть ценных фракций отходов на мусорных площадках, но отходы, собираемые грузовиками, содержат 28% ценных фракций: металл 1%, текстиль 1%, пластик 8%, стекло 8%, макулатура 10%, прочее 22%, органика 49%.

Таким образом основная часть электронных отходов г. Бишкек наряду с другими отходами оказывается на свалке города, в связи с отсутствием надлежащей законодательной базы, регулирующей процессы обращения с электронными отходами, а также стимулирующих факторов для образования сектора переработки.

8.9 Наиболее пострадавшие сообщества

В данном пункте рассмотрена ситуация только в **Кыргызстане**, данные по Таджикистану отсутствуют.

Среди сообществ, попадающих в группу риска, в результате отсутствия надлежащего управления электронными отходами в Кыргызстане выявлены три наиболее уязвимые группы:

1. рабочие на нелегальных предприятиях по сбору и переработке электронных отходов;
2. люди, находящиеся за чертой бедности и ищущие себе на пропитание на свалке г. Бишкек;
3. отечественные производители, использующие в своем производстве лом цветных и черных металлов.

1. Рабочие. Так как большой процент сбора и переработки электронных и электрических отходов осуществляется неофициально, кустарным способом, то соблюдение санитарных, экологических и трудовых требований и нормативов не осуществляется.

Так, например, при неофициальном посещении пункта сбора и переработки черных и цветных металлов, который находится в жилом секторе, было выявлено, что жидкие реагенты, имеющиеся в отработанном электронном оборудовании, выливаются там же на землю.

По данным СМИ местные жители, проживающие вблизи китайских кустарных предприятий, перерабатывающих черный металлолом на территории Чуйской области Кыргызстана, жаловались на то, что в результате их деятельности ухудшается здоровье населения. Согласно экологическому заключению, при производственной деятельности на этих предприятиях выделяются такие вредные вещества, как оксид углерода, оксид азота, марганец и его оксиды, сварочный аэрозоль, фтористый водород. Что провоцирует у населения кожный зуд, кашель, удушье, слезотечение⁷⁶.

«Когда мы посетили эти предприятия, то зафиксировали грубые нарушения техники безопасности трудящихся – около 45 рабочих – и полное игнорирование вопросов безопасности объекта. Рабочие – преимущественно жители расположенных в округе сел, за 700 сомов в месяц работают с расплавленным металлом, вдыхают вредные испарения. При этом у них нет даже сапог, чтобы защитить босые ноги, нет респираторов. Никакие отчисления в Социальный фонд не осуществляются» - рассказали представители Общественного Объединения «Таза Табигат»⁷⁷.

2. Люди за чертой бедности. Как отмечалось выше, большая часть отходов ЭЭО, являющихся потенциально опасными отходами, в результате попадает на городскую свалку ТБО. Каждый день люди в поисках дохода приходят на эту свалку, а некоторые живут в непосредственной близости от мусорного полигона - в нелегально возведённых новостройках.

В декабре 2015 года в рамках проекта Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР) «Улучшение системы управления твердыми отходами в городе Бишкек» в Бишкеке заработала программа иностранных консультантов, призванная выявить проблемы в сфере нелегального труда - социальный передвижной блок (СПБ). По результатам их исследований выяснилось, что на бишкекской мусорке работают 512 социально уязвимых кыргызстанцев. «Мусор сортируют 328 мужчин и 184 женщины. Среди работников есть дети и пенсионеры. Например, около 20 работников – несовершеннолетние, 27 – старше 55 лет. Среди них бишкекчан - 127 человек, 63 - жители Чуйской области, прочие приехали из других

⁷⁶ http://www.vb.kg/doc/191071_liteyny_cek_ne_daet_dyshat_jiteliyam_kanta.html

⁷⁷ <http://knews.kg/2012/05/v-kyrgyzystane-obnarujenyi-desyatki-nelegalnyih-kitayskih-liteynyih-tshehov/>

регионов: 107 - из Джалал-Абадской области, 51 - из Нарынской, 25 - из Баткенской, 18 - из Иссык-Кульской, 7 - из Таласской, еще семеро не имеют прописки. Эти люди не имеют доступа к образованию и медицине».⁷⁸

3. **Отечественные производители.** В связи с тем, что переработка лома черных и цветных металлов регулируется слабо, возникает проблема неконтролируемого вывоза лома цветных и черных металлов из Кыргызской Республики, что создает его дефицит для отечественных потребителей вторичных материалов.

8.10 Гражданское общество. Другие заинтересованные стороны

В данном разделе перечислены ряд международных проектов, которые осуществлялись, либо осуществляются в тесном сотрудничестве с гражданским обществом **Кыргызстана** и имеют отношение к улучшению ситуации в стране в области обращения отходов, в том числе отходов электрического и электронного оборудования.

1. ПРООН в рамках низкоуглеродного «зеленого» развития оказана поддержка ГАООСЛХ в разработке и продвижении ряда документов по управлению отходами, среди которых:

- проект стратегии управления бытовыми отходами в КР и плана его реализации;
- регламент обращения с пластиковыми отходами, который был официально направлен ГАООСЛХ на согласование в министерства и ведомства;
- Программа и План надлежащего управления химическими веществами в Кыргызской Республике⁷⁹.

2. Проектом ПРООН «Управление ПХД (полихлорированные дифенилы) в Кыргызстане» проведена инвентаризация оборудования и отходов, содержащих ПХД. Были предоставлены финансовые ресурсы для замены старого оборудования, содержащего ПХД, оснащены лаборатории.

3. Проектом ГЭФ-ПРООН «Охрана здоровья людей и окружающей среды от непреднамеренных выбросов стойких органических загрязнителей и ртути в результате ненадлежащего обращения с медицинскими отходами в Кыргызстане»⁸⁰. Проведена работа по улучшению ситуации в области обращения с медицинскими отходами, в том числе отработанного медицинского оборудования.

4. Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) в 2016 г. одобрил проект по улучшению системы управления твердыми отходами в Бишкеке и выделил на его реализацию 22 млн. евро. Часть денег будет направлена на техническое оснащение муниципального предприятия «Тазалык», часть - на решение проблем с утилизацией мусора, в том числе и на рекультивацию свалки. На новом полигоне предусмотрено размещение мусоросортировочного завода.

5. В рамках деятельности Содружества независимых государств (СНГ) рассматривается проект по организации системы управления отходами электрического и электронного оборудования. Проект инициирован Центром международного торгового сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации. Кыргызстан будет принимать активное участие в реализации этого проекта. В рамках данной работы одобрен проект Соглашения о сотрудничестве государств - участников СНГ в области обращения с отходами электронного и электрического оборудования⁸¹.

⁷⁸ http://www.vb.kg/doc/337820_stroit_mysornyy_zavod_i_poligon_nachnyt_primerno_cherez_polgoda.html

⁷⁹ http://nature.gov.kg/index.php?option=com_content&view=article&id=686%3A2014-09-22-09-26-24&catid=34%3A2009-01-28-16-47-09&Itemid=69&lang=ru

⁸⁰ <http://www.kg.undp.org>

⁸¹ Протокол заседания экспертной группы государств-участников СНГ от 29-30 июня 2017 г.

6. В 2017 г. Общественным объединением «Независимая экологическая экспертиза» в тесном сотрудничестве с государственными органами и независимыми экспертами реализован проект «Совершенствование и укрепление законодательной базы для эффективного управления электрическими и электронными отходами в Кыргызской Республике» при поддержке ЮНЕП. Исследование проведено на основе изучения международного опыта эффективного управления электрическими и электронными отходами, различных аналитических исследований, имеющихся наработок в рамках национального законодательства и проведения экспертного анализа, направленного на выявление возможностей адаптации наилучших международных практик в стране. Также в рамках данного проекта разработаны проекты НПА, направленные на создание системы регулирования электронных отходов в стране.

9 Оценка массовых потоков

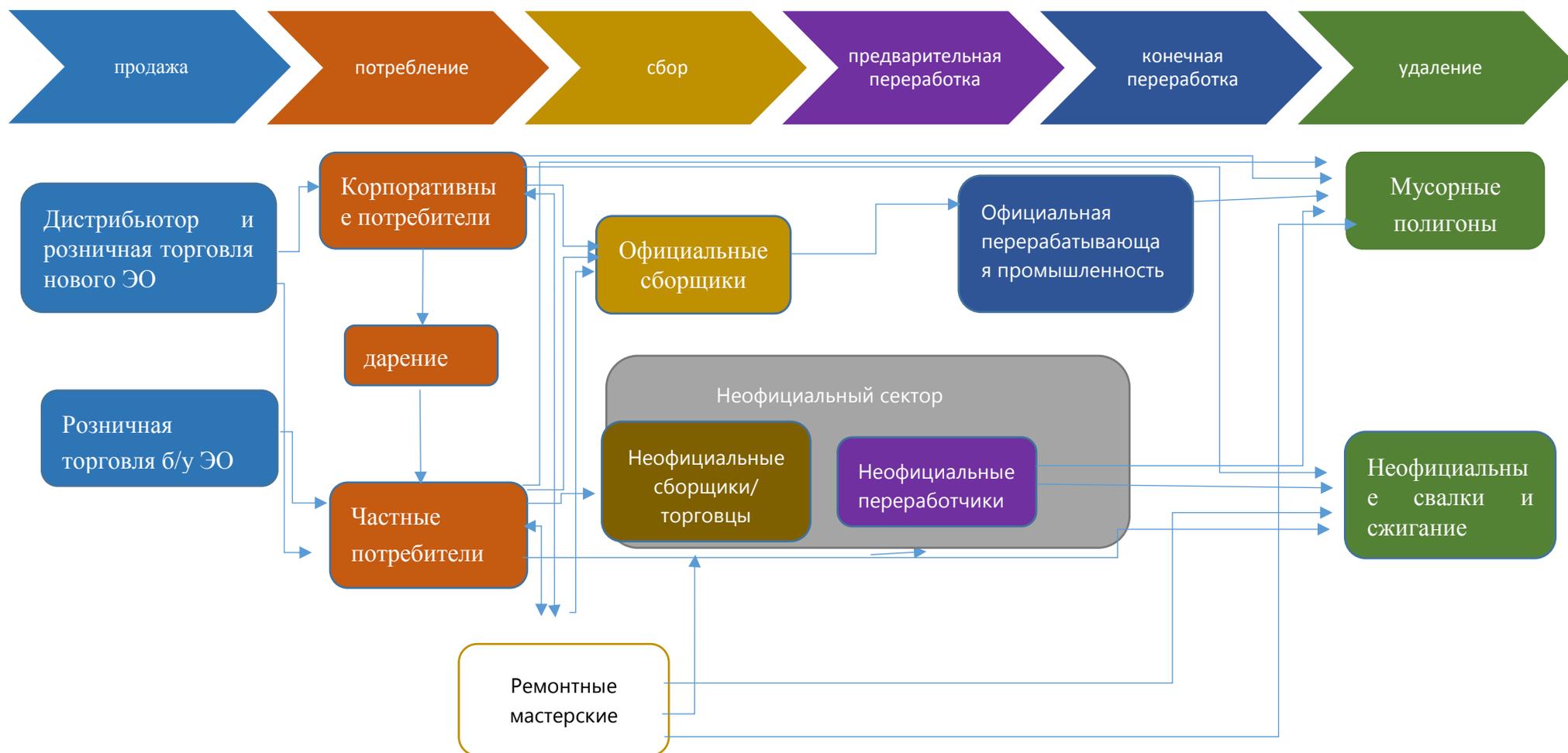
9.1 Схема системы массовых потоков

На основе полученных результатов по оценке заинтересованных сторон была сформирована схема системы массовых потоков в Кыргызстане, которая представлена ниже.

Рисунок 1

Схема системы массовых потоков в Кыргызстане

Различные субъекты системы представлены в прямоугольных рамках, а потоки электронных отходов показаны синими стрелочками.



9.2 Существующие массовые потоки

Существующие массовые потоки были рассчитаны с использованием двух методов: «Рыночные продажи» и «Приобретения и использования». Методы подробно описаны в разделе 3.3. Ниже представлены полученные результаты.

Метод «Рыночных продаж»

Данные по объемам импорта и экспорта

Для расчетов согласно данному методу были использованы объемы импортируемой/экспортируемой продукции, представленные на сайте «TRADE MAP: Статистика торговли для развития международного бизнеса. Ежемесячные, квартальные и годовые данные о торговле. Импорт и экспорт значений, объемов, темпов роста, доли на рынке и т. д.»⁸². Значения объемов экспорта и импорта выбранных видов продукции для каждой исследуемой страны представлены в Приложениях 2-7 к данному документу.

Данные по объемам производства

На территории Казахстана производятся холодильники, компьютеры, мобильные телефоны. Но, к сожалению, данные по объемам производства в открытом доступе не найдены.

Данные об объемах производства, выбранной для исследования продукции в Республике Узбекистан, взяты из отчета крупнейшего производителя бытовой электротехники - национальной холдинговой компании «УЗЭЛТЕХСАНОАТ».

В Кыргызстане Майлуу-Сууйским ламповым заводом производятся различные виды электрических ламп, в том числе лампы энергосберегающие люминесцентные. Но в отчете представлено общее количество ламп: «В настоящее время производственная мощность предприятия составляет 170-180 млн. штук электроламп. Все произведенные электролампы продаются: на внутреннем рынке от 10 до 15% от общего объема производства, соответственно от этого объема производства экспорт составляет 85-90% от общего объема отгрузки»⁸³. Вычлнить объем производства ртутных ламп оказалось невозможным.

В Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане производство холодильников, компьютеров, телефонов не осуществляется.

Расчеты по странам методом «Рыночных продаж» представлены в Приложениях 7-11. Количество электронных отходов, рассчитанных методом «Рыночных продаж» отражено в таблице 21.

Таблица 21

Количество электронных отходов в странах ЦА, рассчитанное методом «Рыночных продаж» (в тоннах)

ТНВЭД	841810	847141	851712	853932	Всего
страна	холодильники	компьютеры	моб. телефоны	Ртутные лампы	
Казахстан	19780	233	1180	238	21431
Кыргызстан	1114	9	438	4	1565
Таджикистан	584	2	6	1	593
Туркменистан	338	32	7	62	439
Узбекистан	6486	23	75	859	7443
Итого					31471

⁸²<http://www.trademap.org>

⁸³<http://msel.kg/o-predpriyatii/zavod-segodnja/>

В таблице показаны результаты расчетов образования объемов отходов на 2016 г. по выбранным группам товаров. Если средний срок службы холодильников оценивается в десять лет, то для оценки объемов образования отходов в 2016 г. необходимо оценить объемы продаж данного вида оборудования десять лет назад, то есть в 2006 г. Соответственно и для других категорий товаров: для компьютеров в 2012 г. (средний срок службы – 5 лет), для телефонов -2014 г. (3 года), для ртутных ламп -2015 г. (1,5 года).

Таким образом, согласно проведенным расчетам объем образования отходов по данным категориям товаров в пяти странах Центральной Азии в 2016 г. составит 31 471 т.

2) Метод «Приобретения и использования»

Для расчетов по этому методу были использованы следующие данные:

Количество домохозяйств в стране

Для расчетов были использованы официальные данные по переписям населения и количеству домохозяйств на этот период.

По итогам Национальной переписи населения Республики Казахстан 2009 года количество домохозяйств составило 4391759, в которых проживало 16.004,8 тыс. человек.

По данным переписи населения и жилищного фонда 2009 г. в Кыргызстане насчитывалось 1 млн. 145,7 тыс. частных домохозяйств, в которых проживало 5 млн. 334,5 тыс. человек.

Согласно данным Переписи населения и жилищного фонда Республики Таджикистан, 2010 г., число членов домохозяйств в целом по РТ составило 7 523 010 чел., из них число домохозяйств – 1 197187.

В Туркмении на момент проведения переписи в 2012 г. населения проживало 4 751 120 человек проживающих в 896 437 домохозяйствах.

Численность населения Узбекистана превышает 31,5 млн. человек. Узбекские семьи, как правило, многодетны, особенно на селе: средний размер узбекской семьи – 5-6 человек. Таким образом количество домохозяйств ориентировочно составляет 5 250 000 домохозяйств.

Коэффициент насыщенности

Данные по коэффициенту насыщенности для расчетов взяты из исследования Программы ООН по окружающей среде и Регионального экологического центра Центральной Азии за 2015 г. «Оценка энергопотребления бытовых электроприборов и политика в области энергоэффективности бытовой техники в странах Центральной Азии».

Посредством коэффициента насыщенности различными видами электроприборов можно увидеть количество единиц того или иного вида электроприборов на 1 домохозяйство - данный показатель отражает степень важности или популярности различных видов бытовой техники для семей, а также позволяет примерно оценить потенциал спроса на различные виды бытовой техники в зависимости от их габаритов и назначения.

В Казахстане можно отметить высокий уровень насыщенности домохозяйств различными видами электроприборов: холодильниками – 1,03; компьютерами – 0,44; мобильными телефонами – 1,55. Данный коэффициент по Кыргызстану составляет для холодильников – 0,79; компьютеров – 0,07; мобильных телефонов – 0,3. По Таджикистану насыщенность холодильниками, компьютерами, мобильными телефонами составляет соответственно 0,23; 1,06; 2,6. По Туркменистану: холодильниками - 0,99, компьютерами - 0,41, мобильными телефонами-0,98. На одно домохозяйство в Узбекистане приходится холодильников - 0,99; компьютеров - 0,07; мобильных телефонов - 2,34. Расчеты по странам методом «Приобретения и использования» приведены в Приложениях 12-16.

В связи с тем, что в имеющихся данных коэффициент насыщенности по ртутным лампам отсутствует, расчеты по категории 853932 - ртутные лампы не были осуществлены по данному методу.

Количество электронных отходов, рассчитанных методом «Приобретения и использования» отражено в таблице 22.

Таблица 22

**Количество электронных отходов в странах ЦА,
рассчитанное методом «Приобретения и использования»**

	ТН ВЭД 841810 холодильники	ТН ВЭД 847141 компьютеры	ТН ВЭД 851712 телефоны	Всего
Казахстан	15832,3	3826,1	226,9	19885,3
Кыргызстан	3167,9	158,8	11,5	3580,1
Таджикистан	963,7	2512,6	103,7	3580
Туркменистан	3106,1	127,7	69,9	3303,8
Узбекистан	18191,3	748,4	409,5	19349,2
Итого	41261,3	7373,7	821,5	49456,6

Результаты расчетов показали, что в настоящее время в обращении в пяти странах Центральной Азии находится 49456,6 т электрического и электронного оборудования по выбранным категориям товаров. Спустя 8-10 лет будет образовано 41261,3 т отходов, в виде отработанных холодильников; через 3-5 лет – 7373,7т отработанных компьютеров, спустя 2-3 года – 821,5 т устаревших мобильных телефонов.

9.3 Тенденции массовых потоков

Для оценивания тенденции массовых потоков по выбранным группам товаров были выбраны значения внешнеторгового баланса для выбранных видов товаров за последние 10 лет. Значение внешнеторгового баланса по определенному виду продукции представляет разницу между объемами импорта и экспорта данного вида товара в стране.

Кыргызстан, Таджикистан и Туркменистан являются импортерами электронной техники, выбранной для исследования, продукция такого рода в странах не производится и не вывозится.

В Казахстане и Узбекистане существует производство выбранных групп товаров. Но статистические данные по годам произведенной продукции отсутствуют.

Данные по выбранным группам товаров, приведенные на сайте «TRADE MAP» в соответствии с категориями директивы ЕС и их названиями (HS Classification и кодам ТНВЭД ЕАЭС) показывают, что завоз техники и оборудования в странах ЦА до 2013 г. в целом имел тенденцию к росту. В связи с экономическим кризисом в последние годы импорт техники снизился.

Графики «Внешнеторгового баланса продукции в странах ЦА» выявили, что из выбранных групп товаров для исследования, постоянно снижается ввоз комбинированных холодильников-морозильников с отдельными наружными дверьми (код 841810), машин вычислительных, содержащих в одном корпусе, по крайней мере, центральный блок обработки данных и устройство ввода и вывода, объединенные или нет, т.е. компьютеры (код 847141).

Диаграмма 21

Внешнеторговый баланс продукции по ТН ВЭД 841810 (холодильники) в странах ЦА

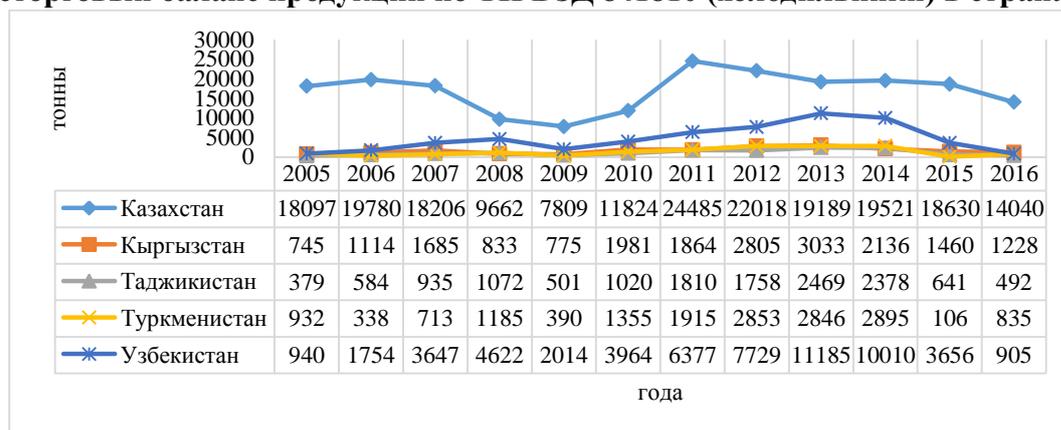
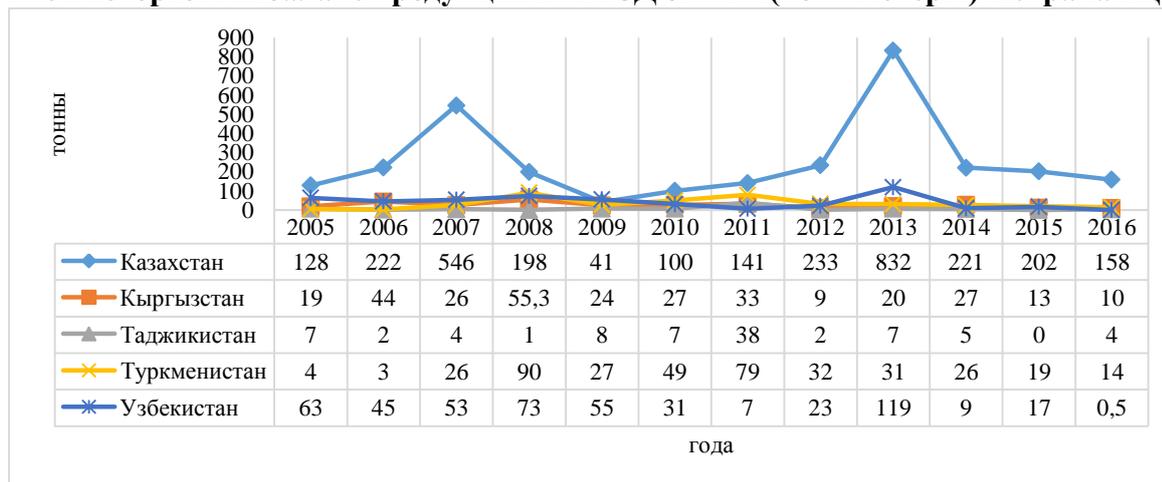


Диаграмма 22

Внешнеторговый баланс продукции ТН ВЭД 847141 (компьютеры) в странах ЦА

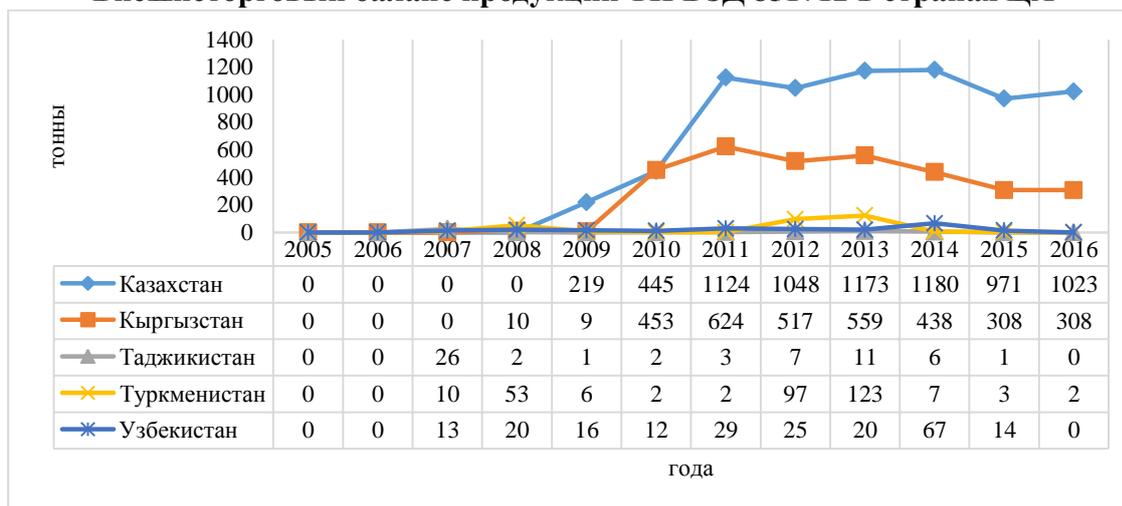


В 2016 г. было ввезено и соответственно продано в 2 раза меньше, чем в 2013 г., холодильников-морозильников и почти в 5,5 раз компьютеров. Причем самый большой разрыв произошел в Казахстане.

Такая же тенденция прослеживается и с телефонными аппаратами для сотовых сетей связи или других беспроводных сетей связи (код 851712). Так, например, на внутреннем рынке Казахстана в 2016 г. было выпущено 1023 т данной продукции, в то время как в 2013 г. – 1173 т. Но если сравнивать с данными 2015 г., то в 2016 г. спрос на данный вид продукции (код 851712) хоть и не значительно, но начал увеличиваться.

Диаграмма 23

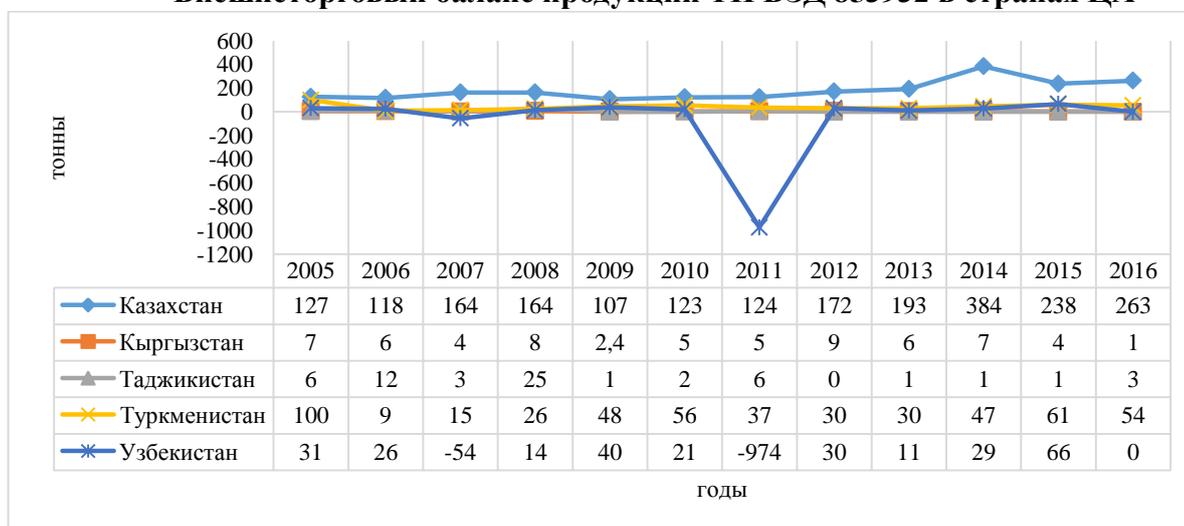
Внешнеторговый баланс продукции ТН ВЭД 851712 в странах ЦА



В незначительной степени к 2016 г. (в 1,3 раз относительно 2013 г.) вырос баланс в сторону ввоза ртутных, натриевых, металлогалогенных ламп (код 853932) в таких странах как Казахстан и Туркменистан.

Диаграмма 24

Внешнеторговый баланс продукции ТН ВЭД 853932 в странах ЦА



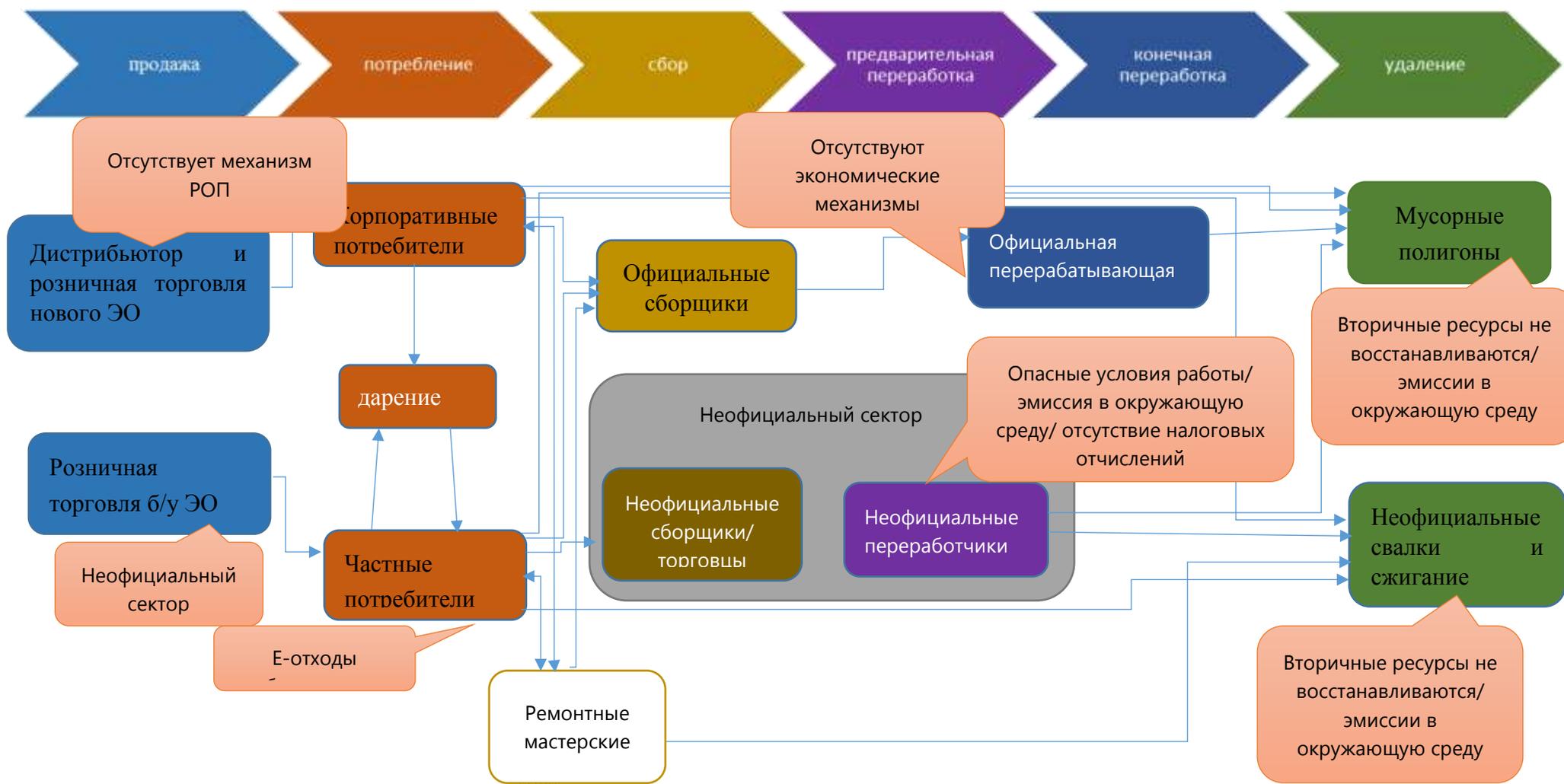
В соответствии с данными «TRADE MAP» в пятерку крупных импортеров «машин, механических приборов, ядерных реакторов, котлов и их частей» - Product: 84 в страны ЦА входят Китай, Италия, Россия, Германия, Южная Корея.

Китай занимает лидирующее положение и по завозу других видов электронного оборудования: Product 85 – «электрические машины и оборудование и их части; звукозаписывающие устройства и репродукторы, телевизионные устройства для воспроизведения изображений и звукозаписи и репродукторы, а также части и принадлежности таких изделий».

10 Воздействия

Рисунок 2

Схема системы массовых потоков с нежелательными операциями / «горячими точками» на примере Кыргызстана



10.1 Оценка воздействия электронных отходов на окружающую среду и здоровье населения

Быстрый рост количества электронного мусора в потоке отходов на протяжении достаточно длительного времени вызывает беспокойство международного сообщества, так как есть достаточно информации о негативных экологических и медицинских последствиях в результате воздействия электронного мусора, попадающего на обычную свалку. Это связано с тем, что отходы электроники не разлагаются со временем и содержат такие вредные вещества, как мышьяк, свинец, ртуть, кадмий и др., которые активно выделяются в атмосферу при горении на обычных городских свалках.

Но кроме токсичных веществ, представляющих опасность для окружающей среды и населения, в электронных отходах содержатся еще и ценные материалы, которые могут повторно использоваться в хозяйственной деятельности. Извлечение ценных ресурсов из отходов электроники в развивающихся странах пока находится на уровне кустарного производства и является одним из секторов теневого бизнеса. Что в свою очередь представляет не меньшую опасность для окружающей среды и здоровья населения, так как в местах неформальной переработки электронных отходов не соблюдаются какие-либо санитарно-гигиенические нормы и правила техники безопасности.

Ниже приведены несколько примеров, показывающие чем могут быть опасны электронные отходы, и какое воздействие могут оказывать на окружающую среду и здоровье человека независимо от того попадают они прямо на свалку или перерабатываются кустарным способом.

Так, например, корпуса электронного оборудования, выполненные из пластика, могут быть использованы как исходное сырье. Однако для экологически безопасной переработки разные виды пластика требуют разные температурные режимы, кроме этого в пластике от офисной техники впаяны мелкие железные части, что требует тщательной сортировки. В связи с этим, мелкие переработчики отходов пластик выбрасывают на свалку. При открытом горении пластика в атмосферу выделяются диоксины, фураны, стиролы, бисфенол А и др. Содержание кадмия, свинца, цинка и олова в дымовых газах изменяется пропорционально содержанию в мусоре пластмассовых отходов.

Также большую опасность представляют печатные платы, благодаря высокой концентрации в своем составе токсичных веществ. Кроме драгоценных металлов, печатные платы еще содержат органические смолы, керамические элементы и стекловолокно.

Как уже неоднократно отмечалось, в странах Центральной Азии еще не сформировался официальный сектор переработки электронных отходов. Официальная переработка только в начале своего развития.

Предприятия, официально занимающиеся переработкой, находятся с экономической точки зрения, в заведомо невыгодном положении по сравнению с предприятиями, относящимся к теневой экономике, потому что это связано с прохождением большого количества бюрократических процедур и финансовых вложений со стороны предпринимателей. К тому же отсутствуют стимулирующие механизмы, регламентированные на законодательном уровне. В связи с этим требуется государственная поддержка предпринимателей, ведущих легальную деятельность.

Сектор нелегальной переработки электронных отходов имеет низкие эксплуатационные расходы по сравнению с официальными переработчиками, поэтому неформальная переработка электронного мусора – достаточно распространенное явление в странах Центральной Азии, так как является довольно выгодным занятием. Нелегальная деятельность по сбору и переработке электрических и электронных отходов включает в себя трудоемкий и зачастую опасный ручной демонтаж оборудования с использованием простых

инструментов для быстрого разделения материалов. Опасная практика обращения с электронными отходами нелегальных переработчиков включает открытое сжигание, прямое плавление пластмасс, извлечение тонера, захоронение содержащих свинец электро-лучевых трубок, кислотную обработку печатных плат, а также захоронение остальных отходов, содержащих такие опасные компоненты, как полихлорированные бифенилы и хлорфторуглероды, непосредственно воздействующие на почву или попадающие в водные источники. Такая практика представляет прямую опасность для здоровья работников и окружающей среды. Очень часто работниками таких производств являются малоимущие и наиболее уязвимые слои населения: женщины и дети.

Чтобы наглядно увидеть количество образующихся отходов по компонентам, входящим в их состав, для каждой категории выбранных групп товаров были подсчитаны объемы образуемых отходов по каждому компоненту. Для расчета были использованы значения объемов образования отходов по выбранным группам товаров, полученные по методу «Рыночных продаж» на 2016 г. (раздел 9.2.). Результаты расчетов отражены в таблицах 23-26.

Таблица 23

Объемы образованных отходов категории «Холодильники бытовые, утратившие потребительские свойства» по компонентам и по странам, в тоннах (на 2016 г.)

Состав отходов		Казахста	Кыргызст	Таджики	Туркмени	Узбеки
		н	ан	стан	стан	стан
	Всего отходов (тонн)	19780	1114	584	338	6486
	% содержания					
Сополимер АВС 750 SW	6%	11,9	0,7	0,4	0,2	3,9
вспениватель циклопентан	13%	25,7	1,4	0,8	0,4	8,4
хладагент 600а	0,06%	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
прокат тонколистовой из углеродистой стали	32%	63,3	3,6	1,9	1,1	20,8
алюминий и сплавы на алюминиевой основе	1%	2,0	0,1	0,1	0,0	0,6
медь и сплавы на медной основе (латунь, бронза)	3%	5,9	0,3	0,2	0,1	1,9
Покрытие химическое фосфатное/композиция порошковая полиэфирная	2%	4,0	0,2	0,1	0,1	1,3
полистирол ударопрочный -825	10 %	1978,0	111,4	58,4	33,8	648,6
стекло безопасное закаленное	4%	791,2	44,6	23,4	13,5	259,4
полистирол 525	5 %	989,0	55,7	29,2	16,9	324,3
полистирол ударопрочный	22%	4351,6	245,1	128,5	74,4	1426,9

Таблица 24

Объемы образованных отходов категории «Персональные компьютеры» по компонентам и по странам, в тоннах (на 2016г)

Состав отходов	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркмени	Узбекистан
Всего тонн	233	9	2	32	23
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства					

Термопластик корпуса	77%	179,4	6,9	1,5	24,6	17,7
текстолит (платы в сборе)	4,1%	9,6	0,4	0,1	1,3	0,9
полипропилен	1,21%	2,8	0,1	0,0	0,4	0,3
резина	6,6%	15,4	0,6	0,1	2,1	1,5
изоляция проводов (ПВХ)	2,22%	5,2	0,2	0,0	0,7	0,5
железо	4,83%	11,3	0,4	0,1	1,5	1,1
медь	3,85%	9,0	0,3	0,1	1,2	0,9
бумага (с клеевым слоем)	0,1%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства						
Каучук	1,06%	2,5	0,1	0,0	0,3	0,2
Металл черный	48,89%	113,9	4,4	1,0	15,6	11,2
Металл цветной	11,19%	26,1	1,0	0,2	3,6	2,6
Полиэтилен	0,08%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Поролон	0,018%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Пластик	19,74%	46,0	1,8	0,4	6,3	4,5
Стекло	0,006%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Текстолит	19%	44,3	1,7	0,4	6,1	4,4
Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе						
Металл черный	6,2%	14,4	0,6	0,1	2,0	1,4
металл цветной	4,3%	10,0	0,4	0,1	1,4	1,0
полимерные материалы	32,3%	75,3	2,9	0,6	10,3	7,4
стекло	57,2%	133,3	5,1	1,1	18,3	13,2

Таблица 25

Объемы образованных отходов категории «Мобильные телефоны» по компонентам и по странам, в тоннах (на 2016г)

Состав отходов	Всего	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан
	тонн	1180	438	6	7	75
АВС пластик (корпус)	56	660,8	245,28	3,36	3,92	42
металлы (железо, олово)	18	212,4	78,84	1,08	1,26	13,5
медь	16	188,8	70,08	0,96	1,12	12
стекло (дисплей)	3	35,4	13,14	0,18	0,21	2,25
другое	7	82,6	30,66	0,42	0,49	5,25

Таблица 26

Объемы образованных отходов категории «Лампы ртутные» по компонентам и по странам, в тоннах (на 2016г)

Состав отходов	Казахстан		Кыргызстан		Таджикистан		Туркменистан		Узбекистан	
	Всего	238,00	4,00	1,00	62,00	859,00	тонн			
Алюминий	5%	11,90	0,20	0,05	3,10	42,95				
люминофор	3%	7,14	0,12	0,03	1,86	25,77				
прочие	2,3%	5,47	0,09	0,02	1,43	19,76				
ртуть	0,15%	0,36	0,01	0,00	0,09	1,29				
свинец	2,55%	6,07	0,10	0,03	1,58	21,90				
стекло	87%	207,06	3,48	0,87	53,94	747,33				

Среди выбранных групп товаров, наиболее востребованными на сегодняшний день компонентами⁸⁴, находящимися в их составе, являются металл черный, металл цветной, стекло, пластик. Эти компоненты при их извлечении могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов. В связи с этим был рассчитан их объем по отношению к объему отходов, рассчитанных методом «Рыночных продаж» на 2016 г. (раздел 9.2.). Значения объемов полезных компонентов в образующихся отходах отражены в таблице 27.

Таблица 27

**Количество полезных компонентов,
годных для вторичной переработки по странам, на 2016 г. (в тоннах).**

Состав отходов	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан
Металл черный	415,31	87,83	4,18	21,53	48,08
Металл цветной	254	72	2	11	62
Стекло	1167	66	26	86	1022
Полимерные материалы	8295	670	222	171	2476

Результаты расчетов показывают, что при надлежащей переработке, объемы извлекаемых полезных компонентов достаточно внушительны и могут быть хорошим подспорьем для предприятий, использующих эти компоненты в своем производстве. Этим и объясняется огромный интерес теневого бизнеса к отходам электрического и электронного оборудования.

⁸⁴ Данные по компонентному составу отходов товарных групп ТН ВЭД (841810, 847141, 851712, 853932) взяты с сайтов: http://ecobatman.ru/othodi_sostav.php и <http://ecoportal.su/wastet.php>.

Заключение

В результате проведения первоначальной оценки электронных отходов в пяти странах Центральной Азии были определены рамочные условия и потенциал этих стран для развития системы управления данным видом отходами. В рамках исследования был осуществлен обзор законодательства стран, с целью выявить специальные нормативные правовые акты, регулирующие обращение электронных отходов в странах. Проведена предварительная качественная и количественная оценка выбранных категорий групп товаров, а именно рассчитаны объемы образования отходов в настоящее время и их возможное количество, которое образуется спустя несколько лет в зависимости от их срока эксплуатации. Определены ключевые заинтересованные стороны, участвующие в процессах обращения с электронными отходами, для двух стран: Кыргызстана и Таджикистана. Оценены возможные воздействия процессов обращения электронных отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Обобщая полученные результаты, можно сделать следующие выводы:

- Страны Центральной Азии отличаются друг от друга по размеру территории, количеству населения, запасам природных ресурсов, уровню экономического, человеческого развития и выбранного политического курса. На сегодняшний день отмечается быстрый экономический рост в таких странах как Казахстан и Узбекистан, по сравнению с остальными соседями. К положительным моментам экономического развития Туркменистана относится наличие больших запасов углеводородов, имеющийся транзитный потенциал, политическая стабильность и преемственность экономического курса. Кыргызстан располагает недорогой рабочей силой, благоприятными условиями для развития сельского хозяйства, легкой промышленности и туризма, наряду с Казахстаном является участницей страны в работе ЕАЭС и имеет выход на единый рынок объединения. Таджикистан имеет недорогую рабочую силу, при наличии ряда полезных ископаемых и благоприятного климата для развития сельского хозяйства. Экономический рост в регионе во многом зависит от сырьевой направленности экономики и мировой конъюнктуры цен.

- В странах Центральной Азии, как и во всем мире, количество электрических и электронных отходов стремительно растет. Например, за последнее десятилетие резко возросло количество пользователей компьютеров и мобильных телефонов. Исходя из масштабов и темпов роста рынка электронного оборудования, резкого увеличения электронного мусора в странах Центральной Азии имеется большая потребность, а главное - возможность формулирования и реализации подходов к переработке данного вида отходов, основанной, с одной стороны, на снижении нагрузки на окружающую среду, уменьшении объема захораниваемых отходов, а с другой – обеспечивающей извлечение и вовлечение во вторичный оборот полезных компонентов.

- Несмотря на достаточно разработанную сферу правового регулирования в области обращения с отходами во всех странах, не все нормы выполняются на практике и требуют совершенствования и регламентации, так как в законодательствах присутствует большое количество отсылочных норм. В отличие от остальных стран в Казахстане и Узбекистане на сегодняшний день существует специальное законодательство, направленное на регулирование процессов обращения с электронными отходами, которое создает предпосылки для развития отрасли переработки в этих странах, но объемы сбора и

переработки этого вида отходов по-прежнему малы. Ситуация осложнена еще тем, что значительные объемы отходов перерабатываются в полуправильном секторе, что присуще всем пяти странам Центральноазиатского региона. Многие компании ограничиваются только изъятием наиболее коммерчески привлекательных составляющих, а остальное отправляют на полигоны коммунальных отходов.

- Одним из главных препятствий на пути формирования отрасли по переработке электронных отходов является низкий уровень сбора электронных отходов. В основном весь электронный мусор отправляется на свалку. В законодательстве стран либо не закреплена обязанность потребителей сдавать ненужную технику лицензированным сборщикам и переработчикам, либо еще данная норма недостаточно отработана.

- Оценка заинтересованных сторон в Кыргызстане и Таджикистане выявила, что пока в этих странах не созданы условия для отдельного сбора электронных отходов и их переработки, несмотря на достаточную осведомленность заинтересованных сторон о проблемах, возникающих при небрежном обращении с электронными отходами. Значительная часть потребителей электронного оборудования ограничиваются тем, что, либо хранят отработавший свой ресурс электронное оборудование, либо вместе с остальными бытовыми отходами его выбрасывают. Ремонтники поступают таким же образом – подлежащее ремонту оборудование также оказывается на свалке. Официальные сборщики мусора размещают электронные отходы вместе с остальными бытовыми отходами на мусорных полигонах. Официальный сектор переработки развит крайне слабо, например, в Кыргызстане существует единственное предприятие по переработке электронных отходов. Нелегальная переработка электронных отходов достаточно распространенное явление, так как является довольно выгодным занятием, что в первую очередь, связано с низкими эксплуатационными расходами по сравнению с официальными переработчиками. Нелегальная деятельность по сбору и переработке электрических и электронных отходов включает в себя трудоемкий и зачастую опасный ручной демонтаж оборудования с использованием простых инструментов для быстрого разделения материалов и в основном ограничивается извлечением наиболее ценных и доступных компонентов.

- Гражданское общество и общественные организации являются важными участниками процесса, которые часто выступают с инициативами, способными повлиять на политику на всех уровнях, и чья добрая воля является решающей для успеха местных и национальных стратегий управления отходами.

- Оценка массовых потоков осуществлялась на примере выбранных в рамках исследования 4 групп продукции электрического и электронного оборудования – это холодильники с отдельными дверями, компьютеры, мобильные телефоны и ртутные лампы. Здесь необходимо отметить, что Кыргызстан, Таджикистан и Туркменистан являются импортерами электронного оборудования, выбранного для исследования. В Казахстане и Узбекистане существует производство выбранных групп товаров. Но статистические данные по годам произведенной продукции отсутствуют.

- При оценке массовых потоков было выявлено, что объем образования отходов по выбранным категориям товаров (холодильники, компьютеры, мобильные телефоны, ртутные лампы) в пяти странах Центральной Азии в 2016 г. составил 31 471 т. Согласно проведенным расчетам, наибольшее количество отходов образовалось в Казахстане – 21431 т, наименьшее в Туркменистане – 439 т., что напрямую связано с уровнем потребительского спроса на эти виды товаров, который зависит от покупательской способности населения на периоды с 2006 по 2011 г. В настоящее время в обращении домохозяйств в пяти странах Центральной Азии находится 49456,6 т электрического и электронного оборудования по

выбранным категориям товаров. Спустя 8-10 лет будет образовано 41261,3 т отходов, в виде отработанных холодильников; через 3-5 лет – 7373,7т отработанных компьютеров, спустя 2-3 года – 821,5 т устаревших мобильных телефонов.

- Оценивая воздействия сектора переработки электронных отходов на окружающую среду и здоровья населения отмечено, что основную опасность представляет деятельность нелегальных переработчиков, которая включает открытое сжигание, прямое плавление пластмасс, извлечение тонера, захоронение содержащих свинец электро-лучевых трубок, кислотную обработку печатных плат, а также захоронение остальных отходов, содержащих такие опасные компоненты, как полихлорированные бифенилы и хлорфторуглероды, непосредственно воздействующие на почву или попадающие в водные источники. Такая практика представляет прямую опасность для здоровья работников и окружающей среды. Очень часто работниками таких производств являются малоимущие и наиболее уязвимые слои населения, такие как женщины и дети.

Таким образом, подводя итоги проведенного исследования, необходимо отметить, что система управления отходами электронного и электрического оборудования в регионе очень слабо развита и требует большего внимания со стороны государства. Эффективно работающая система управления отходами электрического и электронного оборудования как показала мировая практика, базируется на заинтересованности со стороны государства, регламентации требований на законодательном уровне, ориентированности социума на раздельный сбор мусора, на сохранение окружающей среды и защиту здоровья.

Для того, чтобы система была устойчивой в долгосрочной перспективе, помимо различных уровней и участников процесса, следует параллельно уделять особое внимание инфраструктурным вопросам: системам сбора, сортировки, транспортировки, переработки, вторичного использования и удаления, а также связям между различными отраслями и социальными вопросами. Наметившиеся положительные тенденции в Казахстане и Узбекистане, связанные с принятием специальных законодательных актов в области обращения электронных отходов требуют активной правоприменительной практики. Для развития официального сектора переработки в странах требуются стимулирующие экономические механизмы и упрощение процедур легализации мусороперерабатывающих предприятий.

Схема массовых потоков с нежелательными операциями / «горячими точками» и рекомендуемыми интервенциями

