

MPHTI 87.53.13
JEL Q 20

WASTE MANAGEMENT - ONE OF THE KEY DIRECTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF THE “GREEN ECONOMY” IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

G. Dugalova¹

¹ Kazakh University of Technology and Business, Nur-Sultan, the Republic of Kazakhstan

ABSTRACT

The *purpose of the study* is to identify problems and areas of improvement of waste management in the country based on the study of foreign experience and analysis of waste management in Kazakhstan.

Methodology – analysis and synthesis, comparisons and generalizations, groupings, economic and statistical methods of collecting and processing information methods are used.

Originality – indicators and measures of waste management are given, the main directions of improving waste management in are defined.

Conclusions – as a result of the study and analysis of the current state of waste management in the Republic of Kazakhstan, problems and directions for improving its efficiency were identified.

Keywords: Green economy, waste management, waste management improvement.

УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ – ОДНО ИЗ КЛЮЧЕВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕНОЙ» ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Г.Н. Дугалова

¹ Казахский университет технологии и бизнеса, Нур-Султан, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Цель исследования – на основе изучения зарубежного опыта и анализа управления отходами в Казахстане определить проблемы и направления совершенствования управления отходами в республике.

Методология. Были использованы методы: анализа и синтеза, сравнений и обобщений, группировок, экономико-статистические методы сбора и обработки информации.

Оригинальность – приведены показатели управления отходами, обоснованы основные направления совершенствования управления отходами в республике.

Выводы – в результате исследования и проведенного анализа современного состояния управления отходами в Республике Казахстан выявлены проблемы и определены направления повышения его эффективности.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, управление отходами, совершенствование управления отходами.

ВВЕДЕНИЕ

Разрушая окружающую среду, современное общество уничтожает собственное будущее. Для обеспечения экологически стабильного будущего в первую очередь необходимы:

- контроль за состоянием природной среды;
- нормирование и предотвращение промышленных выбросов;
- разработка и внедрение безотходных и ресурсосберегающих технологий.

30 мая 2013 года был принят Указ Президента Республики Казахстан «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике, в которой определены 7 ключевых направлений:

- Развитие возобновляемых источников энергии.
- Энергосбережение и энергоэффективность.
- Развитие устойчивого и эффективного органического сельского хозяйства.
- Управление отходами.
- Рациональное использование водных ресурсов.
- Развитие «зеленого» транспорта.
- Сохранение и эффективное управление экосистемами [1].

Таким образом, четвертым ключевым направлением развития «зеленой» экономики в республике является совершенствование системы управления отходами.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В последние десятилетия во многих странах мира, в том числе и в Казахстане, особую актуальность приобрело управление отходами, включающее в себя мероприятия по обращению с отходами, а также мероприятия по предупреждению их образования.

Все чаще встречаешь грязные улицы, свалки и отсутствие какого-либо контроля над происходящим. 90% исходных материалов становятся отходами еще до того, как готовый продукт покинул фабрику; 80% товаров оказываются на свалке в первые 6 месяцев своего существования [2]. В связи с этим является целесообразным использовать отходы как вторичный продукт производственного цикла.

В странах ЕС принято деление отходов на 14 категорий опасности для человека и риска для окружающей среды: взрывоопасные; окислители; отходы с высокой степенью воспламеняемости и воспламеняемые; раздражающие; вредные; токсичные; канцерогенные; коррозиоактивные; инфекционные; тератогенные (повреждающие зародыши – эмбрионотоксичные); мутагенные (вызывающие наследственные изменения); выделяющие токсичные газы при контакте с водой; выделяющие опасные вещества; экотоксичные.

В целом ситуация с отдельным сбором отходов и их дальнейшей вторичной переработкой в разных странах складывается по-разному. Во многом она зависит от рынка и экономических возможностей страны. В США есть города, например, Сан-Франциско, где в переработку идет до 80% отходов, но есть и такие города, где вторсырью собирается гораздо меньше [3].

Экологическая и экономическая целесообразность и необходимость повторного многократного использования природных ресурсов путем вовлечения части отходов производства и потребления в хозяйственный оборот в качестве вторичного сырья доказана многолетней практикой во многих странах мира.

Повторное использование полиэтилентерефталата (далее – ПЭТ) экономит значительные объемы полигонов для захоронения отходов. Сбор и переработка использованной ПЭТ Тары актуальны не только с точки зрения экологии, здесь присутствуют также технологический и экономический факторы.

Рассмотрим, каким образом решается данная проблема в отдельных странах. По нашему мнению, наибольший интерес для Казахстана представляет опыт Германии. В Германии политика управления отходами согласно статье 4 Рамочной директивы ЕС об отходах (Директива 2008/98/ЕС) [4] осуществляется в рамках 5 шагов по борьбе с отходами, которые оцениваются в соответствии с воздействием на окружающую среду, так называемая «иерархия отходов». Иерархия отходов, в первую очередь, направляет первостепенное внимание на предотвращение образования отходов. Когда образуются отходы, уделяется приоритетное внимание подготовке к повторному их использованию, рециркуляции, другому восстановлению (например, восстановлению энергии) и утилизации (полигон после предварительной обработки) в порядке убывания экологических предпочтений.

Закон об отходах в Германии был принят в 1972 году. Федеральное министерство окружающей среды разработало Программу предотвращения отходов [5]. Закон об экономике замкнутого цикла при обращении с отходами также создал возможность ввести обязательный общенациональный «единый контейнер для переработки» [6].

В Германии все отходы делятся на две части. За утилизацию мусора, который невозможно переработать, платят граждане. Перерабатываемые отходы за свой счет вывозят производители.

В немецкую дуальную систему сбора отходов включается сортировка и переработка отдельных видов вторичного сырья на предприятиях-производителях материала. Каждое предприятие-производитель заинтересовано в переработке. В Германии существуют крупные мусороперерабатывающие комплексы. В одном только Берлине около 20 таких комплексов.

В Германии раздельный сбор бытового мусора начали в конце 1980-х годов. В настоящее время переработка мусора является прибыльным бизнесом. В 2017 г. оборот мусороперерабатывающей отрасли составил примерно 70 млрд. евро, в этой сфере были заняты свыше 250 тыс. человек. Крупнейшим предприятием по сбору и переработке упаковочных материалов является Duales System Holding GmbH & Co, основанное в 1990 году. В 2016 г. Duales System Holding GmbH & Co было переработано 1,7 млн. т мусора. Это позволило избежать выброса 1,1 млн. т эквивалента диоксида углерода.

С 2015 г. в стране действует единая система селективного сбора мусора. Немцы распределяют бытовые отходы на биомассу, макулатуру, стекло, металлы и пластмассы. Для этих видов мусора установлены отдельные разноцветные контейнеры. Например, голубой предназначен для бумажных изделий; желтый – для предметов, помеченных знаком "зеленая" точка (означает, что производители и торговые компании заключили договор с Duales System и платят взносы для организации сбора упаковок, подлежащих утилизации); зеленый – для органических отходов. Просроченные лекарства принимают аптеки, для старых батареек имеются приемные пункты в магазинах. Германия является одним из лидеров по переработке бытовых отходов в Европе – здесь перерабатывается 66% мусора [3]. На первом же месте находится Финляндия - в данной стране перерабатывается 97% мусора.

Требования по утилизации отходов и ответственность за упаковочные материалы были введены в Устав по упаковке (VerpackV) в 1991 году. В нем содержатся положения об обязательстве производителей и дистрибьюторов возвращать использованные упаковки. Показатели извлечения отходов в Германии являются одними из самых высоких в мире и показывают, каким образом отходы промышленности способствуют устойчивому росту производства и управлению путем экономии сырья и первичной энергии. Доля отходов, которые не могут быть возвращены в оборот, должна быть утилизирована без нанесения ущерба окружающей среде и здоровью человека. Органические отходы всегда должны проходить механико-биологическую или термическую обработку, чтобы сделать их инертными, что помогает уменьшить утечки дренажной воды и выбросы свалочного газа. С июня 2005 года больше не разрешается сбрасывать органические отходы без предварительной обработки. Предварительная обработка проводится на установках для сжигания или механико-биологических очистных сооружениях. Отходы должны обрабатываться таким образом, чтобы они не могли разрушиться на свалке. Восстановимые вещества должны быть разделены до захоронения отходов и необходимо использовать энергию из отходов.

Немецкая система управления отходами полностью финансируется за счет сборов. Существует принцип «загрязнитель платит», который означает, что производитель должен платить за обработку или удаление отходов. Различные группы основных заинтересованных сторон работают в сфере управления отходами – муниципальные и частные компании по управлению отходами (сбор, вывоз и утилизация отходов). Компании по управлению муниципальными отходами несут ответственность за биоотходы и остаточные отходы (бытовые отходы); частные компании по управлению отходами несут ответственность за рециркуляцию отходов (бытовые отходы, торговые отходы, коммерческие отходы).

В Японии территория слишком мала, чтобы использовать мусорные полигоны. Вторичной переработке подвергается 45% всех отходов, сжиганию – 37% всех отходов, а вывоз мусора на полигон и последующее его хранение - всего 18%. Перерабатывается все, что можно переработать. Закон о рециклировании упаковок и банок действует в Японии с 1995 г. [7] и определяет, что каждый житель Японии обязан сортировать и выкидывать упаковки строго в отведенные для определенного материала контейнеры. Муниципальные службы занимаются пересортировкой и хранением отходов, а производители превращают их во вторичное сырье. Обязательна переработка отходов следующих видов: всех типов стеклотары, пластиковых бутылок, банок, коробок, бумажных и пластиковых упаковок. Утили-

зация мусора в этой стране – слаженный процесс, в котором успешно сотрудничают три участника: потребители, предприниматели и государственные структуры. В результате Япония является одной из самых "чистых" стран в мире.

Кроме того, Япония является одним из мировых лидеров по переработке пластмассы. Так, доля пластика, который вновь используется в производстве, увеличилась с 39% (1996 год) до 83% (2014 год).

Промышленный мусор используется в качестве строительного материала. Международные аэропорты Тюбу (Нагоя) и Кансай (Осака) были построены на искусственных островах, созданных из измельченных промышленных отходов.

Швеция является примером по переработке отходов для многих европейских стран. В Швеции перерабатывается более 80% всех видов бытовых отходов. Примерно 18% оставшегося мусора сжигают. И только 2% занимает вывоз отходов на полигоны для их захоронения.

Широко применяется система, так называемых, «депозитов», когда в цену продукции входит стоимость ее утилизации. Поэтому повсеместно принято не выкидывать пластиковые и стеклянные бутылки или упаковку, а сдавать в специальные пункты приема, возмещая себе часть потраченных средств. За пивную бутылку можно получить пол кроны, за пластиковую – 4. Выгодно сдавать бытовую технику и автомобили. Вывоз мусора, его утилизация или хранение строго контролируется государством. За незаконный вывоз мусора налагается огромный штраф. На всех предприятиях переработки вторсырья установлены датчики по контролю за предельно допустимой концентрацией вредных веществ. Информация с этих датчиков постоянно поступает в государственные органы надзора за экологией [8].

Для решения вопроса с мусором Сингапур создал эффективную систему утилизации отходов на основе их вторичного использования.

По данным сингапурского природоохранного ведомства, в 2015 г. город ежедневно производил 21 тыс. т мусора. Из них 38% сжигаются, 2% несжигаемых отходов отправляются в могильники на острове Семакау. Остальные 60% подвергаются вторичной переработке.

Сжиганием мусора в городе занимаются 4 завода. Объем сожженных отходов на 90% меньше изначального, что значительно облегчает их утилизацию.

Остров Семакау – искусственный, он полностью построен из мусора. Его строительство началось в 1999 году. Площадь острова составляет 350 га и продолжает расти: мусор здесь будут насыпать вплоть до 2035 года. Сам «мусорный остров» засажен деревьями. На острове построена широкая пристань. С нее мусор везут ссыпать в закрытую морскую зону, которая огорожена специальной плотиной для того, чтобы отходы не разносило по морю. На Семакау действует служба мониторинга окружающей среды, которая постоянно проверяет качество воды в акватории вокруг острова.

На наш взгляд, следует также отметить большую роль обычных граждан развитых стран в решении экологических проблем, в том числе в управлении отходами. В мировой практике существуют различные методы повышения экологической сознательности и экологической грамотности населения, а также его привлечения к участию в природоохранной деятельности страны, города, района.

Известно, что вопросы защиты окружающей среды успешнее всего решаются при участии в этом процессе всех заинтересованных лиц. Для этого, прежде всего, должен соблюдаться принцип, отражающий право на доступ населения к экологической информации и на участие в процессе принятия природоохранных решений. Например, в странах ЕС активную роль в решении проблем с бытовыми отходами играет население. Этому в значительной мере способствует организация широких публикаций и информирования населения о преимуществах экологических схем, разрабатываемых местными муниципалитетами, а также предварительное проведение опросов общественного мнения по поводу их внедрения. Разумеется, для успешной реализации таких схем необходима государственная поддержка, обеспечивающая их правовую основу. В частности, в ЕС была принята Landfill Directive 1999/31/ЕС с целью обеспечения высоких стандартов для размещения отходов и стимулирования их предотвращения через компостирование и биогазификацию биоразлагающихся отходов. Такие страны, как Испания, Франция, Ирландия, Италия, Португалия и Великобритания, успешно внедрились схемы раздельного сбора централизованного производства компоста.

Таким образом, зарубежный опыт свидетельствует о том, что совершенствование управление отходами возможно при использовании эффективных стимулов для всех участников сферы обращения с отходами. В отдельных странах, например, существуют крупные штрафы за выброшенный окуроч или бумажку. С другой стороны, чтобы побуждать граждан сортировать отходы, власти снижают стоимость их вывоза.

Управление отходами в Казахстане регулируется Экологическим кодексом [9].

9 июня 2014 года Постановлением Правительства Республики Казахстан была утверждена «Программа модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами на 2014-2050 годы», целью которой является повышение эффективности, надежности, экологической и социальной приемлемости комплекса услуг по сбору, транспортировке, утилизации, переработке и захоронению твердых бытовых отходов, увеличение доли переработки твердых бытовых отходов, а также обеспечение их безопасного захоронения (далее – Программа) [10]. Конечной целью Программы является улучшение качества и условий жизни населения республики. Программа призвана модернизировать сектор твердых бытовых отходов с учетом действующего в стране экологического законодательства. Согласно целевым индикаторам к 2030 г. вывоз твердых бытовых отходов должен составить 100%, санитарное хранение мусора – 95%. К 2030 г. доля переработанных отходов должна вырасти до 40%, к 2050 г. – до 50%. Финансирование реализации Программы составляет 128 млрд. тенге.

По данным Комитета по статистике МНЭ РК, общее количество образованных опасных отходов по республике в 2014 г. составило 337,4 млн. т или на 12% меньше, чем в 2013 г. и на 20% меньше, чем в 2011 году. При этом процент утилизации отходов в 2014 г. составил 33%, в 2013 г. – 21%, в 2010 году – 6%). Обезвреживание опасных отходов на предприятиях по республике составило 0,3% (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Образование, использование и обезвреживание опасных отходов производства в Республике Казахстан за 2010-2014 г. (млн т)

Год	Образование опасных отходов	Использование опасных отходов на предприятиях	Обезвреживание опасных отходов, (%)
2010	303,1	19,6	0,6
2011	420,7	45	0,6
2012	355,9	94,7	0,8
2013	382,2	81,8	0,5
2014	337,4	110,1	0,3

Примечание – составлена автором на основе источника [11].

В таблице 2 представлены данные об объемах опасных отходов производства, накопленных в Казахстане за 2010-2014 гг. в разрезе регионов.

Как следует из таблицы 2, наибольшее количество опасных отходов было накоплено в Костанайской области – 8 348,5 млнт, что составляет 85,7% всех ТО, накопленных в республике за анализируемый период.

Отходы складированы на специальных полигонах, в накопителях и хвостохранилищах, постоянно формируя растущие техногенные, интенсивно пылящие ландшафты. Например, утилизация и использование золошлаковых отходов электростанций в республике не превышает 1%, тогда как в Европе этот показатель в среднем составляет 60%.

В целом по республике использование и утилизация промышленных отходов в среднем колеблется от 10% до 16% от образуемого объема, в основном для закладки выработанного пространства.

Таблица 2 – Наличие опасных отходов производства на предприятиях Республики Казахстан в 2010-2014 гг. (тыс. т)

Область	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
Республика Казахстан	7 864 376	10 101 416	9 601 606	9 789 307	9 742 973
Акмолинская	10 394	3 829	7 539	8 601	8 583
Актюбинская	6 029	4 435	4 899	4 649	4 512
Алматинская	5 626	62 367	764	764	1 270
Атырауская	5 725	104	77	18	21
Западно-Казахстанская	5 861	237	248	164	158
Жамбылская	15 755	9 409	7 568	858	6 786
Карагандинская	11 661	2 677	609 937	609 900	617 461
Костанайская	7 175 181	9 418 800	8 344 938	8 263 288	8 348 517
Кызылординская	5 629	16	17	8	8
Мангистауская	10 824	2 945	540	304	307
Туркестанская	10 662	5 022	126	27	32
Павлодарская	505 453	498 214	479 242	500 540	346 779
Северо-Казахстанская	36 721	58 653	30 427	32 388	33 820
Восточно-Казахстанская	32 242	15 536	95 032	347 196	353 496
г. Астана	26 614	19 172	20 254	20 594	21 231
г. Алматы	-	-	-	10	-

Примечание - Составлена автором на основе источника [11].

Помимо проблем, связанных с промышленными и токсичными отходами, практически во всех населенных пунктах республики, особенно в крупных городах, остро стоит вопрос хранения и переработки возрастающих объемов бытовых отходов. Эксплуатация большинства полигонов и свалок твердых бытовых отходов (далее – ТБО) в стране не соответствует нормативным критериям. Несмотря на значительное содержание в отходах полезных компонентов, извлечение которых позволит снизить нагрузку на окружающую среду, основная масса ТБО в Казахстане (более 97%) без разделения на фракции вывозится и складировается на открытых свалках, что является причиной загрязнения почв, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха, а также появления неприятных запахов. Кроме того, серьезной проблемой являются исторические токсичные и радиоактивные отходы промышленности.

В Концепции по переходу к «зеленой» экономике определено, что к 2030 г. 95% полигонов ТБО должны соответствовать экологическим требованиям и санитарным нормам.

По данным Министерства энергетики РК, образованные ТБО в Казахстане в 2016 г. составили 5400 тыс.т, из них переработано 140,4 тыс.т или 2,6% [12].



Рисунок 1 – Структура ТБО в Республике Казахстан по сегментам в 2016 г.

Примечание – составлен автором на основе источника [12].

В 2016 г. в Казахстане функционировали 162 предприятия, в основном предприятия малого и среднего бизнеса, которые ежегодно обрабатывали 300 тыс.т перерабатываемых материалов, производили более 20 видов продукции: пластик, металл, дерево, стекло, бумагу, резину, биогаз, удобрения и пиролизное топливо. В целом эти предприятия перерабатывали 6% от общего объема ТБО.

Объемы образованных опасных отходов за 2016 г. по уровням опасности, а также в процентном соотношении от общего объема представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Объемы образованных опасных отходов по уровням опасности в Республике Казахстан за 2016 год

№	Уровень опасности	Объем, т	Объем, %
1	Зеленый	132 151 053	87,3
2	Янтарный	19 231 509	12,69
3	Красный	8 567	0,01

Примечание - составлена автором на основе источника [13].

Данные таблицы 4 отражают структуру отходов в республике за 2016 год.

Таблица 4 – Структура отходов в Республике Казахстан за 2016 год, (%)

Бумага и картон	Пластик	Металл	Стекло	Органические отходы	Прочие
27-30%	8-13%	3-4%	5-7%	30-34%	8-14%

Примечание - составлена автором на основе источника [13].

Рисунок 2 показывает объемы образования золошлаковых отходов по областям республики в 2016 году.

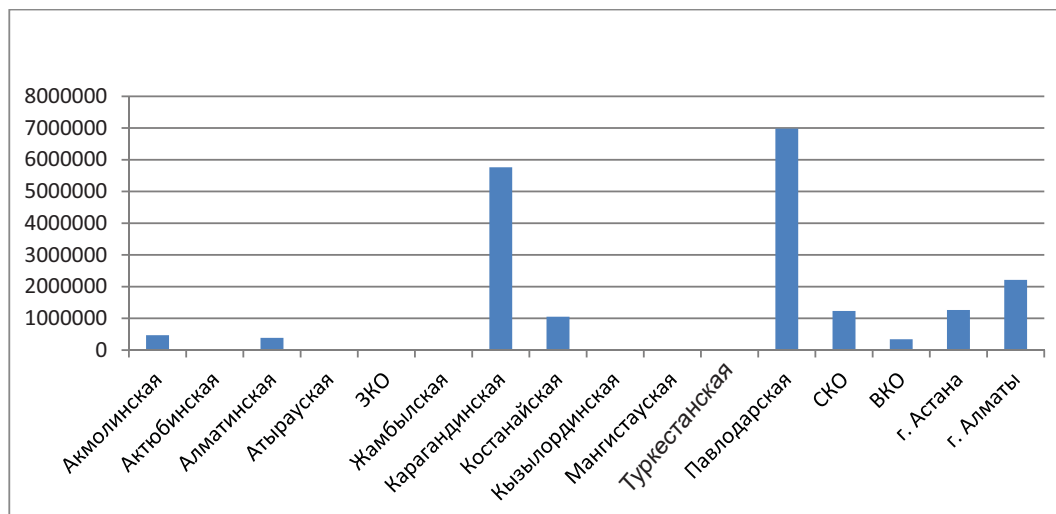


Рисунок 2 – Образование золошлаковых отходов в областях Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2017 года.

Примечание – составлен автором на основе источника [12].

На долю объектов электроэнергетики приходится 10% ежегодного объема образования отходов.

В Казахстане ежегодный выход золы и золошлаковых смесей при сжигании углей составляет около 19 млн т, в золоотвалах в 2017 г. было накоплено более 300 млн т отходов (под складирование которых занято порядка 8,5 тыс.га). Переработка золошлаковых отходов в промышленном масштабе практиче-

ски отсутствует. По состоянию на 01.01.2017 года доля переработанного, повторно использованного, сожженного золошлакового отхода составила 0,7%. Распределение объемов переработки золошлаковых отходов по областям республики представлено на рисунке 3.

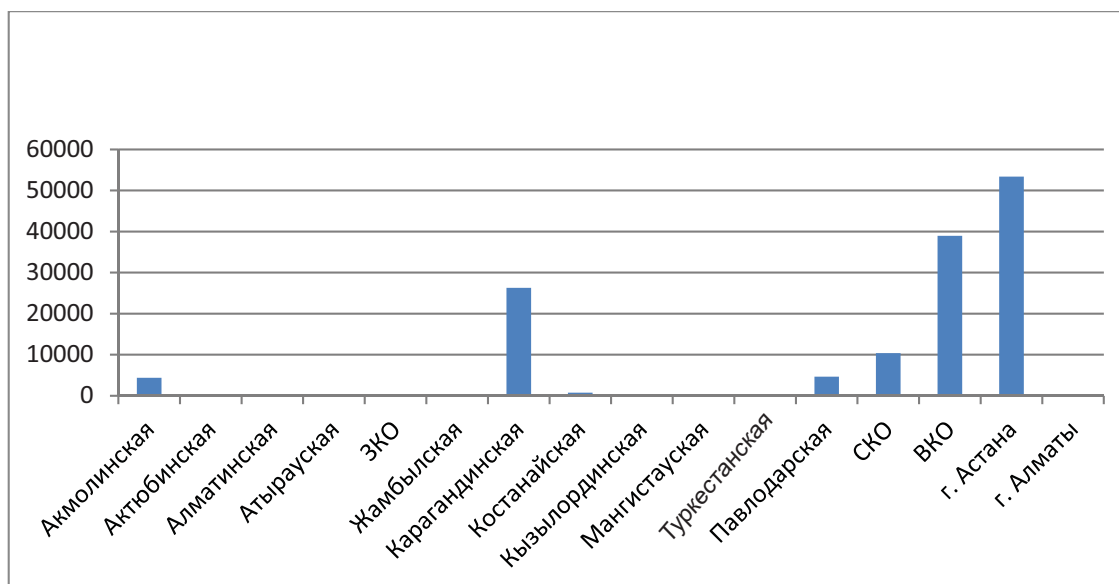


Рисунок 3 – Объемы переработки золошлаковых отходов по областям Республики Казахстан за 2016 год.

Примечание – составлен автором на основе источника [12].

Известно, что многие золоотвалы в нашей стране эксплуатируются уже долгое время (50-60 лет). В связи с этим ресурсы почти всех золоотвалов исчерпаны, поэтому в настоящее время актуальным является расширение мощностей действующих или строительство новых золоотвалов.

На наш взгляд, решить проблему утилизации и переработки золошлаковых отходов можно лишь совместными усилиями государства и предприятий. Технологии переработки золошлаковых отходов существуют. Например, использование золошлаковых отходов для производства строительных материалов, в укладке дорог или на иных объектах строительства является экономически целесообразным.

Основными причинами огромного накопления отходов являются недостаточно эффективное управление, отсутствие экономических стимулов для развития исторических и вновь образованных отходов, несовершенная нормативная база.

В республике запущена Программа стимулирования сдачи вышедших из эксплуатации транспортных средств (далее – ВЭТС) [14] (Программа по выкупу старых автомобилей), предусматривающая выплату денежной компенсации в размере 48 тыс. и 150 тыс. тенге. В 2016 г. было собрано 5 665 единиц ВЭТС, выплачено 849,138 млн. тенге. В 2017 г. в г. Караганде начато строительство первого в Казахстане завода полного цикла по утилизации автомобилей.

Вместе с тем, в 2018 г. в сфере обращения с отходами в республике можно отметить следующие достижения:

- доля переработанных и утилизированных отходов производства составила 28,8%, ТБО – 11,5% (в 2017 г. – 31% и 9% соответственно);
- услугами по сбору и вывозу отходов обеспечены 72% населения страны (в 2017 году – 69%);
- доля полигонов, соответствующих экологическим требованиям и санитарным нормам, составляет 16,4% (в 2017 году – 16%).

Раздельный сбор внедрен в 41, сортировка ТБО осуществляется в 21 городах и крупных населенных пунктах с получением качественного вторсырья для реализации и переработки. Функционируют

более 130 предприятий, сортирующих и перерабатывающих отходы, выпускающих более 20 видов продукции.

Для повышения эффективности системы управления ТБО в городах Астана и Алматы реализуется следующие проекты. Так, в Нур-Султане акиматом совместно с Оператором РОП реализуется пилотный проект по внедрению раздельного сбора ТБО, переработке и утилизации органических (пищевых) отходов. Работу ведет консорциум в составе ТОО «Clean City NC» и ТОО «Kaz Recycle Service». В Алматы в рамках ГЧП реализован проект строительства мусоросортировочного комплекса мощностью до 1500 т в сутки.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведенный анализ позволил определить следующие основные проблемы в области сбора и утилизации отходов в Казахстане:

- 1) увеличение прироста и накопления ТБО;
- 2) неэффективный сбор и транспортировка отходов;
- 3) недостаточное экологическое управление полигонами (открытые свалки);
- 4) отсутствие разделения отходов; низкий уровень утилизации отходов.

Следует также отметить, что в Экологическом кодексе Республики Казахстан отсутствует главный признак отходов, отмеченный в определениях Базельской конвенции – удаление или подлежащее удалению. Вещества и материалы, подлежащие переработке и вторичному использованию, согласно Базельской конвенции, не считаются отходами, даже если они потеряли свои потребительские свойства [15].

Для решения вышеперечисленных проблем, связанных с загрязнением отходами и эффективным управлением отходами, на наш взгляд, необходимо принять следующие меры:

- Использовать инновационные решения, такие как платежи за экосистемные услуги, геоинформационные системы и т.д.
- Внедрить региональный подход к управлению отходами от раздельного сбора у источника до захоронения ТБО на полигонах.
- Ввести селективный сбор мусора. Во всех городах и населенных пунктах республики следует распределять бытовые отходы на биомассу, макулатуру, стекло, металлы и пластмассы. Для этого необходимо установить отдельные разноцветные контейнеры. Кроме того, просроченные лекарства принимать в аптеках, старые батарейки – в приемных пунктах в магазинах.
- Ввести меры по стимулированию повторного использования ресурсов.
- Разработать дополнительные меры государственной поддержки юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, основной деятельностью которых является сбор, транспортировка, сортировка, переработка и удаление отходов, в том числе предоставление налоговых льгот и грантов.
- В общереспубликанском масштабе необходимо проводить целенаправленную работу по популяризации сортировки мусора, агитации населения к раздельному сбору мусора. Это будет способствовать повышению уровня осведомленности общества о важности экологического поведения и повышения лояльности населения к раздельному сбору мусора [16].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента Республики Казахстан «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»» от 30.05.2013 года, № 577.
2. Циркулярная экономика [Электронный ресурс]. - 2019. - <https://greenpeace.ru/projects/zero-waste/> (дата обращения 25.09.2019).
3. Мусор: сбор [Электронный ресурс]. - 2019. - <https://tass.ru/spec/> (дата обращения 25.09.2019).
4. ЕС. Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2008/98/ЕС от 19.11.2008 об отходах и отмене ряда Директив.

5. Федеральное министерство окружающей среды Германии. Программа предотвращения отходов. 2013.
6. Федеральное законодательство Германии. Вестник I. Закон об экономике замкнутого цикла при обращении с отходами. 2012.
7. Утилизация бытовых отходов в Японии [Электронный ресурс]. - 2019. - ecomg.ru/about/article/20 (дата обращения 26.09.2019)
8. Загнивающий капитализм: изучаем зарубежный опыт раздельного сбора ТБО [Электронный ресурс]. - 2019. - <https://mkset.ru/news/society/20-06-2019/> (дата обращения 25.09.2019).
9. Экологический кодекс Республики Казахстан. - Астана, Акorda, 9.01. 2007 года, № 212-III ЗРК.
10. Постановление Правительства Республики Казахстан от 9.06.2014 года, № 634 «Об утверждении Программы модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами на 2014-2050 годы».
11. Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана: 2010-2014». [Электронный ресурс]. - 2014. - ecogofond.kz/2014/07/21/2168 (дата обращения 28.09.2019).
12. Министерство энергетики Республики Казахстан. Официальный интернет-ресурс [Электронный ресурс]. - 2019. - <http://energo.gov.kz/index.php?id=2960> (дата обращения 24.09.2019).
13. Стратегическая экологическая оценка Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года. Экологический отчет ЕС/ПРООН/ЕЭК ООН. - 2018.
14. Программа стимулирования сдачи вышедших из эксплуатации транспортных средств [Электронный ресурс]. - 2016. - <https://m.yk-news.kz/news> (дата обращения 28.09.2019).
15. Базельская конвенция от 22.03.1989 года [Электронный ресурс]. - 2019. - <http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-r.pdf> (дата обращения 28.09.2019).
16. Де Сильги Картин. История мусора. - М.: Текст, 2011.

REFERENCES

1. Ukaz Prezidenta Respubliki Kazakhstan «O Konzeptsii po perehodu Respubliki Kazakhstan k «zelenoi ekonomike»» ot 30.05.2013 goda, № 577.
2. Zirkulyarnaya ekonomika, available at: <https://greenpeace.ru/projects/zero-waste/> (Accessed September, 25, 2019) (In Russian)
3. Musor: sbor, available at: <https://tass.ru/spec/> (Accessed September, 20, 2019) (In Russian)
4. EC. Directive 2008/98/EC ot 19.11.2008 ob otchodach i otmene ryada Direktiv.
5. Federalnoe ministerstvo okrugayushei sredy Germanii. Programma predotvrasheniya otchodov. 2013.
6. Federalnoe zakonodatelstvo Germanii. Vestnik Zakon ob ekonomike zamknutogo zikla pri obrashenii s otchodami. 2012.
7. Utilizazya bitovich otchodov v Yaponii, available at: ecomg.ru/about/article/20 (Accessed September, 25, 2019) (In Russian)
8. Zagnivayuschiy kapitalizm: izuchaem zarubezhnyy opyt razdelnogo sbora tbo, available at: <https://mkset.ru/news/society/20-06-2019/> (Accessed September, 20, 2019) (In Russian)
9. Ecologicheskii kodeks Respubliki Kazakhstan. - Astana, Akorda, 9.01 2007 goda, № 212-III ZPK.
10. Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 9.06. 2014 goda № 634 «Ob utvergdenii Programmy modernizazii sistemy upravleniya tverdymi bytovymi otchodami na 2014-2050 gody».
11. Ochrana okrugayushei sredy i ustoichivoe razvitie Kazakhstana: 2010-2014», available at: ecogofond.kz/2014/07/21/2168 (Accessed September, 28, 2019) (In Russian)
12. Ministerstvo energetiki Respubliki Kazakhstan. Ofizialnyi internet resurs, available at: <http://energo.gov.kz/index.php?id=2960> (Accessed September, 24, 2019) (In Russian)
13. Strategicheskaya ecologicheskaya ozenka Konzeptsii razvitiya toplivno-energeticheskogo kompleksa Respubliki Kazakhstan do 2030 goda. Ecologicheskii otchet EC/PROON/EEK OON. - 2018.
14. Programma stimulirovaniya sdachi vyshedshich iz ekspluatazii transportnykh sredstv, available at: <https://m.yk-news.kz/news> (Accessed September, 28, 2019) (In Russian)

15. Bazelskaya konvenziya ot 22.03.1989 goda, available at: <http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-r.pdf> (Accessed September, 26, 2019) (In Russian)
16. De Silgi Kartin. Istoriya musora. - M.: Tekst, 2011.

ТҮЙІН

Мақалада біздің планетамыздағы ресурстардың шексіз емес екені ашып көрсетіледі. Оларды сақтау үшін адам өндіретін және пайдаланатын барлық заттардың өмірлік циклін тұйықтау және бәсеңдету қажет. Бұл барлық ресурстардың жаңадан және қайта пайдаланылатынын болжайтын циклдік экономика кезінде ғана мүмкін. Циклдік экономикада қалдықтар жоқ, қайталама материалдық ресурстар болады. Көптеген елдер мысалында қалдықтарды басқарудың шетелдік тәжірибесі зерттелді. Қазақстан Республикасында қолданыстағы проблемаларды анықтай отырып, қалдықтарды басқаруға талдау жүргізілді. Қазақстанда қалдықтарды басқаруды жетілдірудің негізгі бағыттары айқындалды.

РЕЗЮМЕ

Статья доказывает, что ресурсы нашей планеты не безграничны. Чтобы сохранить их, необходимо закрыть и замедлить жизненный цикл всего, что человек производит и использует. Это возможно только в циклической экономике, где все ресурсы используются снова и снова. В круговой экономике нет отходов, есть вторичные материальные ресурсы. Зарубежный опыт обращения с отходами изучался на примере многих стран. Проведен анализ обращения с отходами в Республике Казахстан с выявлением существующих проблем. Определены основные направления совершенствования управления отходами в Казахстане.

SUMMARY

The article proves that the resources of our planet are not infinite. To preserve them, it is necessary to close and slow down the life cycle of all things that man produces and uses. This is only possible in a circular economy where all resources are used over and over again. In a circular economy there is no waste, there are secondary material resources. Foreign experience of waste management was studied on the example of many countries. The analysis of waste management in the Republic of Kazakhstan with the identification of existing problems is carried out. The main directions of improvement of waste management in Kazakhstan are identified.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Дугалова Гульнар Нажмединовна – доктор экономических наук, профессор, Казахский университет технологии и бизнеса, Нур-Султан, Республика Казахстан, email: gulnar.dugalova@mail.ru