

УДК 504.7

РЕТРОСПЕКТИВА ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Караваяев А. И.

аспирант 1-го года обучения

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),

Москва, Россия

Мельник В. В.

аспирант 1-го года обучения

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),

Москва, Россия

Любская О. Г.

научный руководитель, доцент, доктор медицинских наук, профессор кафедры Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности,

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),

Москва, Россия

Аннотация. Тема переработки отходов занимает мировые повестки уже несколько десятилетий, однако именно в настоящее время она зазвучала особенно остро. До определенного времени природная среда сама справлялась с отходами производства и жизни человека. Современный технический прогресс привел к появлению новых материалов, таких, как пластмасса и полиэтилен, которые имеют значительно БОЛЬШИЕ сроки разложения (до нескольких сотен лет), что делает невозможным для окружающей среды быстро разложить/утилизировать данные виды отходов. Немаловажным фактором, заставляющим

обратить пристальное внимание на данную проблему, является объем производимых современных отходов - он гигантский. По данным социологических служб на каждого жителя города в год приходится от 500 до 1000 кг мусора и отходов. И это количество имеет стойкую тенденцию к росту.

Ключевые слова: история развития, реформы, государственная политика, стандарты, модернизация свалок.

RETROSPECTIVE OF THE PROBLEM OF WASTE MANAGEMENT

Karavaev A. I.

graduate student of the 1st year of study

*Russian State University named after A. N. Kosygin (Technology. Design. Art),
Moscow, Russia*

Melnik V. V.

graduate student of the 1st year of study

*Russian State University named after A. N. Kosygin (Technology. Design. Art),
Moscow, Russia*

Lyubskaya O. G.

*scientific adviser, Professor, Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor of
the Department of Energy Resource Efficient Technologies, Industrial Ecology and
Safety,*

*Russian State University named after A. N. Kosygin (Technology. Design. Art),
Moscow, Russia*

Abstract. The topic of waste recycling has been on the world agenda for several decades, but at the present time it has become especially acute. Until a certain time, the natural environment itself dealt with waste from production and human life. Modern technological progress has led to the emergence of new materials, such as plastic and polyethylene, which have significantly longer decomposition periods (up

to several hundred years), making it impossible for the environment to quickly decompose/dispose of these types of waste. An important factor that forces us to pay close attention to this problem is the volume of modern waste produced - it is gigantic. According to sociological services, each city resident produces from 500 to 1000 kg of garbage and waste per year. And this number has a steady upward trend.

Key words: history of development, reforms, public policy, standards, modernization of landfills.

Согласно общепринятой во всем мире Концепции устойчивого развития, «устойчивым развитием» характеризуется такой экономический рост жизни общества в целом, который не причиняет вреда окружающей природной среде, при этом способствует разрешению социальных проблем за счет баланса между экономическим, экологическим и социальным развитием. Нарушение равновесия между этими тремя составляющими за счет бОльшей скорости развития одной из них приведет к ущемлению интересов будущих поколений людей.

Поскольку одной из частей баланса является природная среда и все, что с ней связано, включая систему обращения с отходами производства и потребления, изучение данного вопроса является *актуальным* в настоящее время.

Принятие новых экологических и социальных стандартов жизни населения повлекло за собой разработку и реализацию механизмов повышения энергетической и экологической эффективности экономики. Результатами данных процессов будут увеличение отходов производства и потребления, что потребует совершенствования экономических и нормативно правовых механизмов в области охраны окружающей среды в РФ [5].

Заботой о судьбе отходов занимались еще во времена первых цивилизаций [2]. Археологические свидетельства подтверждают, что в древних

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

развитых странах (Древней Греции, Палестине) отходы жизнедеятельности складировались на свалках, которые выносили за пределы городов. Делалось это для очищения городских улиц от мусора, а также для предупреждения болезней, развивающихся в человеческих и животных экскриментах, и остатках пищи. По свидетельству историков в средневековой Европе уже с XIV века законодательно предписывалось удаление отходов за черту города с целью поддержания его санитарного состояния на должном уровне.

В Палестине остатки пищи, одежды, продукты жизнедеятельности помещали в специально вырытые канавы, то есть применяли захоронение мусора. Исторические данные свидетельствуют, что в Англии в XV веке под свалки начали отводить специализированно обозначенные участки местности.

Большее количество свалок были «открытого типа»: без засыпания остатков землей, а какая-то часть из них специально поджигалась для уменьшения объемов отходов на свалке.

До середины XIX века скопления мусора на свалках являлись причинами загрязнений атмосферного воздуха, грунтовых вод, почвы. Горы мусора все время горели, издавали отвратительный запах, являлись местом размножения насекомых и грызунов. Остатки пищи отправляли на корм для скота или отвозили за пределы, где они под воздействием атмосферы и влажности разлагались и перегнивали.

На места захоронения отходов рядом с большими городами обратили внимание лишь с наступлением эпохи ранней индустриализации, в конце XIX века, поскольку отходы начали создавать некомфортные условия для жителей крупных индустриальных городов.

Техническая революция в промышленности вызвала бурное переселение людей в города, вызвав мусорный кризис, который проявился резким увеличением количества отходов. Весь мусор вывозили и размещали в сельской местности. Пустые и чистые площади в пригородах сокращались с огромной

скоростью, отвратительные запахи распространялись, становясь невыносимыми, стали отмечаться вспышки инфекционных заболеваний (холеры, в частности).

Регулирование обращения с отходами в большинстве стран в этот период времени не регламентировалось. Лишь в конце XIX века, в Германии началось принятие законодательных актов, предписывающих применение способов утилизации мусора. На создание единого общенационального регулирования понадобилось почти одно столетие. Впервые в 1972 году был издан закон об утилизации отходов.

В России в XVII веке Петр I издал указ «О соблюдении чистоты и о наказании за выбрасывание сору и всякого помету на улицы и переулки». В 1669 году русским правителем А.М. Романовым был издан документ «О градском благополучии», положивший начало противопожарной службы, осуществляющей контроль за чистотой и правильным складированием отходов.

В 1712 году в Москве на каждые 10 городских дворов приходился ответственный за чистоту – «всякий сор сметать рано утром». Следует отметить, что борьба за чистоту велась самим жителями, а не только с помощью высочайших повелений и указов. Так, например, в наказе от жителей Москвы 1767 года содержалось требование: «для свозу вывозимых из города нечистот и сора особливые вне строения места назначить». Таким местом до 1825 года служила Театральная площадь, будучи одним из самых больших мест для сбора и хранения мусора. В это же время в Москве появились первые дворники, которых можно было увидеть на улицах города во все времена года и часы дня.

Началось строительство мусоросжигательных печей, которые в последующем укрупнялись до заводов. Так, в английском городе Ноттингем, в 1874 году была построена такая печь, а в Гамбурге (Германия) она была установлена в 1892 году. В дальнейшем такие типы заводов были построены в

США, Франции, Нидерландах и других промышленно-развитых странах и стали характерными знаками новой эпохи.

Для XX века стала характерна смена устаревших неорганизованных и неконтролируемых свалок, созданных по принципу засыпки отходов, на полигоны отходов, получивших большую популярность в середине 50-х годов в Соединенных Штатах Америки, а также в таких странах как, Франция, Германия, Великобритания [7].

К концу 80-х годов XX века примитивные свалки потеряли свою практическую значимость и были уничтожены, на первый план вышли полигоны ТБО для сохранения комфорта и безопасности населения.

В 1895 году в Берлине была изобретена первая урна для мусора, а в 1902 году в США была создана первая ручная сортировка ТБО. Из мусора извлекалось до 35% перерабатываемых материалов.

В СССР модернизированные на тот момент свалки стали появляться в начале 1960-х гг., но в тоже время нужный уровень защиты окружающей природной среды от загрязнений они не обеспечивали. Отличие от примитивных свалок состояло только в организации приема отходов, их выравнивании, небольшом прессовании и засыпкой землей по слоям. Задачей защитить грунтовые воды от отравления фильтратом свалки не были сформулированы и не реализовывались.

В докладе «Римскому клубу» (1972 г.) Meadows D. L. [1] определил, что отходы являются главным препятствием увеличивающимся народонаселением планеты к экономически благополучному обществу, поскольку за счет высокого количества загрязняющих веществ в отходах происходит ухудшение здоровья больших групп людей.

Конец XX века отмечается сменой экологического мышления, отношением к окружающей природной среде. Документально это подтверждено принятием Киотского протокола. Меняется парадигма в

отношении к отходам – в них рассмотрели ресурс для переработки - «полезное составляющее отходов должно лучше перерабатываться» [6].

Процесс перевода взаимодействия с отходами в государстве в форму организации с установленными правилами, нормами и их саморегуляцией в нашей стране, начиная с первых пятилеток в СССР, осуществлялся в три этапа.

I этап охватывает первые годы, после образования СССР (1922 г.), когда существовали закрытые экономические границы и имелся тотальный дефицит ресурсов для быстро развивающейся экономики. В этот период идеологически сформировано рачительное мышление у населения, в котором ресурсами стали отходы, и был организован их комплексный сбор по всей территории страны. В новый оборот вовлекалось 5 ресурсов - стекло, макулатура, химические материалы, резиновые изделия (шины), металлолом. Был создан прототип циклической экономики, в котором товары и отходы после использования вновь возвращались в производство.

В первые годы после окончания Великой Отечественной войны параллельно с воссозданием отраслей промышленности создавались соответствующие отрасли переработки для бумаги, стекла, пластмасс, чёрных и цветных металлов. Так был окончательно сформирован полноценный сектор экономики. За ресурсосбережение и утилизацию отходов в Советском государстве с 1971 года отвечало отдельное Главное управление по заготовкам, поставкам и использованию вторичного сырья «Союзглаввторсырье». При этом создание продукции регламентировалось жестко регулируемые ГОСТами, нацеленными на удлинение срока службы товаров и материалов.

II этап начался в 1991 года с изменения государственного строя и, соответственно, с процессов реформирования и реструктуризации экономики Новой России. Этот период характеризуется отменой всех созданных в СССР инструментов государственной политики в области управления отходами и отрасли переработки. То есть перестали существовать доступные в советской

системе элементы модели циклического производства и переработки материалов.

В силу новых условий хозяйствования департаменты и министерства, отвечающие за отдельные отрасли производства и потребления, перестали быть связанными друг с другом. Обязанности по сбору и вывозу отходов были возложены на органы местного самоуправления. Была сломана единая функциональная система, включающая единую схему учёта отходов и ответственности.

С реформой отрасли в 1998 г. процесс институционализации продолжился введением понятия отходов как ресурсов, и особенно активно преобразуется с 2010 г. путём внедрения различных этапов переработки отходов как обязательных для участников процесса производства.

III этап примечателен тем, что в 1998 году было введено понятие отходов, как ресурс; с 2010 года законодательно закрепились внедрения различных этапов переработки отходов как обязательных для участников процесса производства; долгое время отсутствовали государственные программы, в которых экономически целесообразный подход сочетался бы с экологически ориентированными технологиями [3].

Глобальное научное сообщество ООН UNEP планирует реализовать повестку дня по целям устойчивого развития, что позволит существенно сократить количество смертей и болезней, зависящих от воздействия опасных химических веществ в атмосфере, гидросфере и литосфере. Для этого необходимо создание безотходной экономики путем трансформации промышленного сектора, соответствующего принципам безотходного и ресурсоэффективного безопасного производства. Такая перестройка мировой промышленности повлечет за собой снижение неконтролируемых загрязнений полигонов и уменьшения числа мусоросжигательных заводов за счет эффективной переработки отходов [4].

В заключении следует подчеркнуть, что мировая практика показывает, что начало качественно нового подхода к обращению с отходами лежит в организации эффективной системы отдельного сбора отходов (как в жилом секторе, так и на предприятиях), а также последующей обработки, утилизации и обезвреживания таких отходов в промышленном масштабе, вовлечения утильных фракций в хозяйственный оборот.

Библиографический список:

1. Медоуз Д.Л. и соавт. 1972. Пределы роста: Проект Римского клуба о затруднительном положении человечества. Нью-Йорк: Книги Вселенной. 203 стр.;
2. Никишина Е.М., Степанова В.С., Любская О.Г., Якутина Н.В. Исторический аспект проблемы отходов и современность //Colloquium-journal. – Warszawa, май 2019. – № . 2, С. 12-15;
3. Осадчий С.Ю. Обращение с отходами в России: настоящие и будущее//Экология производства.2011 №6.-С.22-26;
4. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Ветрова М.А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития // Вестник СПбГУ. Экономика. 2017. Т. 33. Вып. 2. С. 244-268.;
5. Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 г. (п. 11), утв. указом Президента РФ от 19 апреля 2017 г. № 176 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017. № 17. Ст. 2546;
6. Федоров М.А. Разработка организационно-экономического механизма комплексного решения проблем промышленной переработки твердых бытовых отходов (на примере Московской области) Автореф. дисс. ... канд. эконом. наук. Москва, 2012;
7. Шангаркина В.С. Анализ решения проблем утилизации твердых бытовых отходов за рубежом / В.С. Шангаркина, В.И. Волков // Евразийское

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

научное объединение. – М.: Издательство: Орлов Максим Юрьевич. 2015. - №3.
– С.91-94.

Оригинальность 80%