

Бекежанов Д.
**Проблемы и перспективы
утилизации твердых бытовых
отходов в Республике
Казахстан**

В статье изложены сведения по проблемам утилизации твердых бытовых отходов в Республике Казахстан. Обращение с твердыми бытовыми отходами – это одна из злободневных проблем, требующих тщательного изучения и комплексного правового урегулирования. В настоящее время в Казахстане на системном уровне не налажен отдельный сбор ТБО «у источника» образования отходов, поэтому сложно проводить комплексную экономическую оценку по всей стране систем разделения отходов у источника, отдельного вывоза отходов, переработки и продажи восстановленных материалов. Одним из основных проблем государства является повышение эффективности, надежности, экологической и социальной приемлемости комплекса услуг по сбору, транспортировке, утилизации, переработке и захоронению твердых бытовых отходов, увеличение доли переработки ТБО, а также обеспечение безопасного захоронения отходов.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, право на благоприятную окружающую среду, закон, экология, государство.

Bekezhhanov D.
**Problems and prospects of
solid waste management in the
Republic of Kazakhstan**

The article contains information on the problems of solid domestic waste utilization in the Republic of Kazakhstan. Handling of solid household waste is one of the burning issues that require careful study and a comprehensive legal settlement. At present, there is no separate collection of solid domestic waste at the source of waste generation in Kazakhstan, therefore it is difficult to conduct a comprehensive economic evaluation across the country of waste separation systems at the source, separate waste disposal, processing and sale of recovered materials. One of the main problems of the state is increasing the efficiency, reliability, environmental and social acceptability of the complex of services for the collection, transportation, utilization, processing and disposal of solid domestic waste, increasing the share of MSW processing, and ensuring safe disposal of waste.

Key words: solid household waste, right to a favorable environment, law, ecology, state.

Бекежанов Д.
**Қазақстанда тұрмыстық
қатты қалдықтарды қайта
өңдеу мәселелері және даму
болашағы**

Бұл мақалада Қазақстан Республикасында қатты қалдықтарды қайта өңдеу мәселелері және даму болашағы бойынша ақпаратты қамтамасыз етеді. Қазіргі уақытта тұрмыстық қатты қалдықтарды өңдеу – мұқият зерттеу және жан-жақты құқықтық реттеуге талап өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Қазіргі уақытта Қазақстанда ТҚҚ-ны қалдықтардың қалыптасу «көзінен» бөлек жинау жүйелі деңгейде жолға қойылмаған, сондықтан қалдықтарды қалыптасу кезінде бөлу, қалдықтарды бөлек-бөлек шығару, қалпына келтірілген материалдарды қайта өңдеу және сату жүйелеріне бүкіл ел бойынша кешенді экономикалық талдау жүргізу мүмкін емес. Тұрмыстық қатты қалдықтарды жинау, тасымалдау, кәдеге жарату, өңдеу және көму жөнінде көрсетілетін қызметтер кешенінің тиімділігін, сенімділігін, экологиялық және әлеуметтік қолайлылығын жоғарылату, ТҚҚ өңдеу үлесін ұлғайту, сондай-ақ қалдықтарды қауіпсіз көмуді қамтамасыз ету ол мемлекетіміздің өзекті мәселесі болып табылады.

Түйін сөздер: қатты тұрмыстық қалдықтар, салауатты қоршаған орта құқығы, құқық, экология, мемлекеттік.

**ПРОБЛЕМЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ
УТИЛИЗАЦИИ
ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ
ОТХОДОВ
В РЕСПУБЛИКЕ
КАЗАХСТАН**

Жизнедеятельность человека связана с появлением огромного количества разнообразных отходов. Накопление в среде обитания человека отходов за последние годы стало представлять серьезную проблему, и является одной из ключевых экологических проблем, влияющей на качество природных ресурсов, а также жизнь и здоровье населения. Рост образования отходов неразрывно связан с увеличением благосостояния общества, т. е. существует зависимость между динамикой валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения и удельным образованием отходов. Интенсивная урбанизация, рост населения, нерациональная модель производства и потребления – все это ведет к образованию значительного количества отходов. И если учитывать тот факт, что в нашей стране бытовые отходы не перерабатываются, а накапливаются на свалках и их количество повседневно возрастает, то экологическое состояние страны – одна из актуальных и серьезных проблем.

В законодательстве целого ряда стран главной целью деятельности государства признана охрана окружающей среды и выполнение законов, устанавливающих правила сбора, переработки и уменьшения количества отходов как основных источников загрязнения природной среды контролируется очень строго [1].

Цель правового регулирования в области обращения с отходами – предотвращения вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду, обеспечение рационального использования природных и материальных ресурсов. Принимаемые государством правовые акты создают каркас правового регулирования в области обращения с отходами [2].

Основой нормативно-правовой базы, которая регулирует управление ТБО в Казахстане, является Экологический Кодекс [3]. В Республике Казахстан отсутствует внутриотраслевое законодательство по отходам, а действующее законодательство не предусматривает принципа иерархии управления отходами, в отличие от большинства международных передовых практик (например, EHSG Всемирного банка или Рамочная Директива ЕС по отходам) [4].

На национальном уровне разработан ряд стратегических документов, касающихся вопросов утилизации, захоронения ТБО:

- Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» определяет управление твердыми бытовыми отходами как один из приоритетных секторов развития зеленой экономики [5];

– включая Программу модернизации системы управления ТБО на 2014-2050 гг. Программа направлена на совершенствование системы обращения с твердыми бытовыми отходами; повышение эффективности, надежности, экологической и социальной приемлемости комплекса услуг по сбору, транспортировке, утилизации, переработке и захоронению твердых бытовых отходов; модернизацию сектора ТБО на основе современных технологий и методов управления, а также принятие мер по неукоснительному выполнению требований экологического законодательства Республики Казахстан [6];

- План действий по ее реализации на 2013-2020 гг. определяет различные меры, которые разным заинтересованным сторонам следует предпринять в отношении управления твердым и бытовыми отходами [7].

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» определяют санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов [8]

Приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК №394-НК от 27 декабря 2013 г. были приняты строительные нормы СН 1.04-15-2013 «Полигоны для ТБО». В санитарных правилах содержится небольшой раздел по санитарно-эпидемиологическим требованиям к ТБО [9].

Приложение 33 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г. «Методические указания по применению экологических требований к полигонам размещения отходов» [10].

Твердые бытовые отходы – отходы, которые образуются в процессе жизнедеятельности человека и не используются на месте их накопления. Иными словами, это мусор, который люди выбрасывают каждый день в процессе своей жизнедеятельности.

В международной практике отсутствует четкое определение понятия «твёрдые бытовые отходы», но есть ряд связанных с данным понятием терминов. Так, в ОЭСР используется понятие «твёрдые отходы», которое трактуется как «is useless and sometimes hazardous material with low liquid content. Solid wastes include municipal garbage, industrial and commercial waste, sewage sludge, wastes resulting from agricultural and animal husbandry operations and other connected activities, demolition wastes and mining residues» [10].

В ст. 1 Экологического кодекса РК дается следующее определение: твердые бытовые отходы – это коммунальные отходы в твердой форме. Коммунальные отходы – отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования [3].

Ассоциация KazWaste предлагает свой вариант определения: «Коммунальные отходы – отходы, образующиеся в домашних хозяйствах, жилых зданиях, административных и офисных зданиях, рекреационных зонах, предприятиях общественного питания и гостиницах, и аналогичные отходы, образующиеся в результате коммерческой или производственной деятельности, в том числе, твердые бытовые отходы, включая опасные бытовые отходы, но исключая опасные отходы из других источников, сточные воды или иные отходы потребления или производства» [11]. На наш взгляд, данное определение более шире охватывает и соответствует нормам.

К настоящему времени в мире объем образования твердых отходов составляет 11,2 млрд. тонн [12], из которых на твердые бытовые отходы приходится 400 млн. тонн (около 57 кг на человека) в год. По исследованиям Всемирного банка предполагается, что в ближайшем будущем, к 2050 году, производство отходов в мире может составить до 27 млрд тонн [13].

Если взять последние статистические данные по нашей стране, то общий объем накопленных твердых бытовых отходов в Казахстане составляет уже порядка 103 млн. тонн. При этом ежегодно мы образуем в среднем 5-6 млн. тонн твердых бытовых отходов. По расчетам, к 2025 году эта цифра может вырасти до 8 млн. тонн в год образования. Объемы образования твердых бытовых отходов на душу населения по регионам колеблются от 80 до более 400 кг в год [14].

А если брать в пример, отходы производства и потребления, то согласно некоторым данным,

в нашей стране имеется более 43 млрд тонн. Согласно данным комитета по статистике, в 2016 году в Казахстане всего образовано 5,4 млн тонн отходов, из которых 2,8 млн тонн составили отходы, собранные специализированными предприятиями по сбору и транспортировке, 2,6 млн тонн – отходы деятельности предприятий и индивидуальных предпринимателей. В 2016 году из общего объема собранных и транспортированных отходов, по данным статистического наблюдения, основная доля (70,7%) приходится на отходы домашних хозяйств, 29,3% – отдельно собираемые отходы. Из объема отдельно собираемых отходов 13% составили отходы производства (приравненные к бытовым), 11,9% – мусор, собранный с улиц, 2,3% – рыночные отходы, 1,5% – парковые отходы, 0,3% – отходы со строек и 0,3% – прочие отходы. При этом в 2016 году на объекты размещения твердых бытовых отходов, принадлежащих юридическим лицам, поступило 2,9 млн тонн отходов. Из общего объема поступивших отходов на объекты размещения твердых бытовых отходов, принадлежащих юридическим лицам, 0,5% отсортировано для дальнейшей переработки, 11,7% утилизировано и 87,8% депонировано. [15].

Общая доля утилизации промышленных отходов в республике составляет всего лишь 18 %. Из 5-6 млн тонн ежегодно образуемых твердых бытовых отходов в республике перерабатывается только 2,6% [16].

Общеизвестным фактом является то, что санитарное состояние любого населенного пункта зависит от того, насколько оперативно и грамотно ведется работа по ликвидации отходов, образующихся ежедневно в жилищах, торговых точках, на коммунально-бытовых объектах и т.д.

Захоронение на полигонах сегодня является наиболее распространенным в мире способом утилизации отходов. На территории Казахстана практически все отходы вывозятся на мусорные свалки для захоронения. Что является наиболее финансово выгодным способом, преимуществом этого метода является его дешевизна. Но вместе с тем он пагубно влияет на природу и нерационально занимает территорию. В процессе разложения отработок вырабатываются вредные пары. При выделении газов велика вероятность их возгорания. В такой ситуации свалочный газ требует должного обращения, то есть нуждается в сборе и утилизации. Например, в городах республиканского значения – Астане и Алматы – ежегодно утилизируется порядка 700 тыс тонн мусора. Из них 92-93% направляется на поли-

гоны и несанкционированные свалки. Подавляющее большинство полигонов (свалок) работает в режиме перегрузки, то есть с нарушением проектных показателей относительно объемов накопления отходов. При этом основная масса этих расходов размещается на полигонах без дополнительной обработки, без обезвреживания. Если такая ситуация сохранится, то с учетом переполненности (5-7% от общего количества санкционированных свалок), закрытия и рекультивации экологически небезопасных полигонов (16%), необходимость выделения земель под полигоны будет возрастать. Для этого необходимы большие территории, которые в дальнейшем будут непригодны для хозяйственных работ и жизнедеятельности. Помимо изъятия земельных ресурсов, полигоны загрязняют атмосферу, наносят ущерб состоянию почвенного покрова, близлежащим грунтовым и поверхностным водам, негативно влияют на растительный и животный мир, ухудшают качество жизни населения, проживающего в близлежащих населенных пунктах. Чтобы исправить ситуацию, необходимо будет потратить большое количество времени и вложить в это много средств. К тому же не все полигоны имеют соответствующее изоляционное покрытие и систему сбора и переработки сточных вод, и вредные вещества проникают в почву и грунтовые воды. А ведь чаще всего такие полигоны, а по сути открытые свалки, находятся в непосредственной близости к жилым массивам крупных городов. Еще одной немаловажной проблемой является количество мусорных полигонов. Так, по официальным данным, только 14% полигонов имеют разрешительные документы.

Анализ действующей законодательной базы в области обращения с отходами в Республике Казахстан позволяет сделать следующие выводы:

- предприятиям выгодно платить за размещение отходов, чем предпринимать меры по их утилизации и использованию. В Экологическом кодексе предусматривается экономическое стимулирование раздельного сбора и переработки отходов, однако на практике оно не применяется [3].

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» полигон для твердых бытовых отходов – это специальные сооружения, предназначенные для

изоляции и обезвреживания твердых бытовых отходов. Полигон – не обычная свалка, его назначение заключается в защите окружающей среды от продуктов разложения твердых бытовых отходов.

В соответствии со ст. 298 Экологического кодекса определяются два режима размещения отходов:

1) на специально оборудованных полигонах складируются отходы для их безопасного хранения в течение неограниченного срока (навсегда);

2) в специально оборудованных местах (площадках, складах, хранилищах) складируются отходы для их последующей безопасной утилизации/захоронения.

Период хранения отходов устанавливается для каждого вида отходов и определяется в проектной документации. Производственные и коммунальные отходы размещаются (утилизируются) в соответствии с проектом нормативов размещения отходов и паспортом опасных отходов.

В международной практике твердые бытовые отходы (далее – ТБО) классифицированы на три вида, которые соответствуют трем «потокам отходов», входящих в общий состав ТБО, но отличающихся между собой способом переработки и/или захоронения:

1. Коммунальные отходы.

2. Опасные ТБО – отходы потребления, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства с аналогичным характером образования, которые по своему составу и свойствам могут быть отнесены к опасным отходам. К ним относятся следующие отходы:

- использованные батарейки и аккумуляторы;
- использованное электрическое и электронное оборудование;
- ртутьсодержащие отходы (люминесцентные лампы и термометры);
- медицинские и ветеринарные отходы;
- отходы бытовой химии;
- отходы, содержащие асбест;
- другие опасные отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека.

3. Другие ТБО – отходы, которые не являются опасными и в то же время не могут быть отнесены к смешанным, так как для их сбора, вывоза и утилизации требуется применение иных подходов, нежели чем для первого потока.

К «Другим ТБО» отнесены следующие отходы:

- строительные отходы;
- крупногабаритные отходы;
- автомобили, подлежащие утилизации;
- использованные автомобильные шины;
- отходы от переработки сточных вод [14].

Классификация отходов применяется по различным признакам и характеристикам:

- степени опасности (токсичности);
- отраслевому происхождению;
- производству и потреблению;
- агрегатному состоянию.

Места захоронения ТБО служат источником распространения загрязняющих веществ в компоненты природной среды, оказывая вредное воздействие на них в течение длительного периода времени. С существованием опасности бесконтрольного загрязнения окружающей среды связано понятие экологического риска. К примеру, таким отходам, как:

- медицинским;
- ядохимикатам;
- краскам;
- лакам;
- клеям;
- бытовой химии и подобным;

чрезвычайно опасно находиться на открытом пространстве без надлежащего процесса обезвреживания и захоронения. Основные мероприятия по минимизации экологического риска и предотвращению необратимых последствий для окружающей среды основаны на следующих принципах:

1) правильного выбора места для размещения полигонов;

2) создания технологического и технического оформления полигонов, предотвращающих проникновение загрязняющих веществ в компоненты окружающей среды (элементов искусственной защиты);

3) проведения контроля качества складируемых отходов и мониторинга за окружающей средой [17].

Физические и юридические лица, владельцы полигонов отходов, обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Порядок проведения производственного экологического контроля полностью описан в главе 14 Экологического кодекса РК.

На практике все еще актуальной является повышение результативности, 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 безопасного захоронения отходов.

По данным зарубежных исследований, предварительная сортировка ТБО на порядок снижает содержание тяжелых металлов в отходящих газах и является важнейшим первичным мероприятием по уменьшению токсичных выбросов. В случае комбинации процессов «сортировка + сжигание» в термообработку ориентировочно будет поступать 200 тыс.т/год отходов, при этом в дымовых газах объемом 750 млн. м³/год выбросы пыли не превысят 16 т, а выбросы тяжелых металлов – 500 кг. При использовании технологии прямого сжигания ТБО, наряду с дымовыми газами, образуются также шлак (около 55 тыс.т/год) и летучая зола (около 8 тыс.т/год); ввиду повышенного содержания в шлаке тяжелых металлов его утилизация весьма затруднительна. При использовании технологии «сортировка + сжигание» количество шлака снижается до 45 тыс.т/год, а золы – до 6.5 тыс.т/год, причем переработка шлака менее проблематична [1, с. 202]. Во многих странах твёрдые отходы являются неизменным топливом на постоянной основе большинства электростанций, работающих на органических материалах. Многие зарубежные страны уже давно перешли на отдельный сбор мусора и его дальнейшую переработку во вторсырьё. Более того, эта сфера приносит реальный доход, и немалый.

В Казахстане во всех населенных пунктах, особенно в крупных городах, остро стоит проблема сбора, хранения и переработки все возрастающих объемов коммунальных отходов. Переработка твердых бытовых отходов на территории Республики Казахстан в настоящее время практически не производится. В процессе смешанного сбора и захоронения отходов безвозвратно теряется значительная часть ценных материальных ресурсов, которые могли бы быть повторно использованы в промышленном производстве, сельском хозяйстве или для получения тепловой и электрической энергии. Организация их отдельного сбора в жилищно-коммунальном секторе недостаточно эффективна. В результате отсутствия системы отдельного сбора и удаления отходов, содержащих токсичные компоненты, растет загрязнение окружающей среды опасными веществами.

По информации Министерства энергетики, количество вторичных ресурсов, содержащихся в образующемся объёме ТБО, составляет ежегодно около 500 тыс. тонн бумаги и картона, 300 тыс. тонн стекла, 200 тыс. тонн металлов,

500 тыс. тонн пластмассы, что свидетельствует о большом потенциале вторичного использования этих ресурсов. В настоящее время Правительство ищет экологически рациональные и экономически выгодные способы ее решения, однако они недостаточно эффективны. Темпы роста использования многотоннажных отходов значительно ниже темпов их образования. Причина проблемы не только в устаревших технологиях сбора и переработки мусора, но и в отсутствии последовательности в правовом регулировании. Международный опыт и казахстанская практика показывают, что отходы должны быть сортированы в момент образования, «у источника». Это позволяет увеличить объем отходов, направляемых на переработку, а также улучшить качество сырья, получаемого из них [18]. Для того чтобы наладить систему сбора и переработки отходов в Казахстане, прежде всего, необходимо относиться к отходам, как к ценному вторичному сырью.

Власть и общество едины во мнении, что сфера обращения с отходами требует системных преобразований, направленных на уменьшение негативного воздействия на окружающую природную среду и повышающих эффективность использования ресурсов. Но на практике реально существует проблема отсутствия культуры отдельного сбора мусора среди населения страны. Немаловажным является и тот факт, что отрасль переработки ТБО в стране находится на начальном этапе становления, и её эффективность крайне мала.

Проблема обращения с ТБО должна рассматриваться как один из определяющих факторов экологической безопасности, а в плане выбора приоритетов – исходить из оценки его как источника ценных ресурсов, так и экологически опасного фактора.

Существующую проблему с ТБО необходимо решать, учитывая опыт других государств в этой сфере, с жестким соблюдением вопросов обеспечения экологической безопасности, а также принимая во внимание, что отходы – это в сущности дешевые вторичные ресурсы.

По стране не хватает мусороперерабатывающих предприятий, а действующие не загружены на полную мощность по причине не налаженности взаимодействия между местными властями, коммунальными службами и соответственно самими учреждениями. Чаще значительная часть отходов просто сбрасывается на стихийные свалки, потому как вместимость официальных полигонов недостаточна для растущих в геометрической прогрессии объемов мусора. Чаще значительная часть от-

ходов просто сбрасывается на стихийные свалки, потому как вместимость официальных полигонов недостаточна для растущих в геометрической прогрессии объемов мусора. На наш взгляд, необходимо разработать технологии раздельного сбора, переработки и утилизации отходов производства и потребления, как в развитых странах

Наши населенные пункты будут чистыми лишь тогда, когда правильное обращение с твердыми бытовыми отходами станет для населения общепринятой нормой. Для решения этого вопроса нужно как можно больше охватить общественность и население страны, чтобы последние осознали всю важность проблемы утилизации ТБО и проявляли интерес к решению данной проблемы. Во многих странах культуру

обращения с ТБО прививают с детства, помогая ребенку усвоить, что ключ к дверям процветания – экономия и бережливость. Существует необходимость систематически проводить разъяснительную работу с населением по раздельному сбору отходов потребления.

Одним из основных факторов, влияющим на решение проблемы накопления отходов в республике, является развитие законодательной и нормативной базы в области управления отходами. Следует отметить, что законы и правовые нормы сами по себе не создают новый экологический порядок в обществе. Очевидно, этому может способствовать только определенная система общественных отношений и высокий уровень культуры населения.

Литература

- 1 Шубов Л.Я., Ставрнский М.Е., Шехирев Д.В. Технологии отходов (Технологические процессы в сервисе): учебник. – ГОУВПО «МГУС». – М., 2006. – 410 с.
- 2 Олейникова Н.Н. Анализ законодательной базы в области обращения с отходами производства и потребления // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – №4. – 2014. – С. 18.
- 3 Экологический Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212. // Информационно-правовая система нормативно правовых актов Республики Казахстан «Әділет».
- 4 <http://energo.gov.kz/assets/old/uploads/files/2016.pdf>
- 5 Указ Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» // Информационно-правовая система нормативно правовых актов Республики Казахстан «Әділет».
- 6 Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2014 года № 634 «Об утверждении Программы модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами на 2014 – 2050 годы» // Информационно-правовая система нормативно правовых актов Республики Казахстан «Әділет».
- 7 Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 июля 2013 года № 750 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2013 – 2020 годы» // Информационно-правовая система нормативно правовых актов Республики Казахстан «Әділет».
- 8 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176 «Об утверждении Санитарных правил “Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления”» // Информационно-правовая система нормативно правовых актов Республики Казахстан «Әділет».
- 9 СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов» // Информационно-правовая система нормативно правовых актов Республики Казахстан «Әділет».
- 10 Гаркушенко, О.Н. Правовое обеспечение регулирования сферы обращения с твердыми бытовыми отходами в Украине // Экономика та держава. – 2014. – № 8. – С. 37-41.
- 11 <http://gigabaza.ru/doc/164227.html>
- 12 Waste: investing in energy and resource efficiency [Электронный ресурс]/ed. P. Modak// Unated Nations: United Nations Environment Programme. – 2011. – 327 p. – С. 290.
- 13 World Bank (2005). Waste Management in China: Issues and Recommendations, May 2005. www.go.worldbank.org/2H0VMO7ZG0
- 14 Об утверждении Программы модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами на 2014 – 2050 годы Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2014 года № 634. Утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2016 года № 484// Информационно-правовая система нормативно правовых актов Республики Казахстан «Әділет».
- 15 http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/publBullS15-2016
- 16 <http://old.el.kz/blogs/entry/1>
- 17 Обустройство полигона твердых бытовых отходов: методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине «Управление отходами» / сост. А.С. Новосёлов. – Вологда: ВоГТУ, 2013. – 48 с. – С. 18.
- 18 Проблема переработки отходов остро стоит в Казахстане / https://liter.kz/ru/articles/show/problema_pererabotki_othodov_ostro_stoit_v_kazhastane

References

- 1 Shubov L.Ja., Stavronskij M.E., Shehiev D.V. Tehnologii othodov (Tehnologicheskie processy v servise): uchebnik. – GOUVPO «MGUS». – M., 2006. – 410 s.
- 2 Olejnikova N.N. Analiz zakonodatel'noj bazy v oblasti obrashhenija s othodami proizvodstva i potreblenija // Nauka i obrazovanie: hozjajstvo i jekonomika; predprinimatel'stvo; pravo i upravlenie. – №4. – 2014. – S. 18.
- 3 Jekologicheskij Kodeks Respubliki Kazahstan ot 9 janvarja 2007 goda № 212. // Informacionno-pravovaja sistema normativno pravovyh aktov Respubliki Kazahstan «Әdilet».
- 4 <http://energo.gov.kz/assets/old/uploads/files/2016..pdf>
- 5 Ukaz Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 30 maja 2013 goda № 577 «O Konceptii po perehodu Respubliki Kazahstan k «zelenoj jekonomike» // Informacionno-pravovaja sistema normativno pravovyh aktov Respubliki Kazahstan «Әdilet».
- 6 Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 9 ijunja 2014 goda № 634 «Ob utverzhdenii Programmy modernizacii sistemy upravlenija tverdymi bytovymi othodami na 2014 – 2050 gody» // Informacionno-pravovaja sistema normativno pravovyh aktov Respubliki Kazahstan «Әdilet».
- 7 Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 31 ijulja 2013 goda № 750 «Ob utverzhdenii Plana meroprijatij po realizacii Konceptii po perehodu Respubliki Kazahstan k «zelenoj jekonomike» na 2013 – 2020 gody» // Informacionno-pravovaja sistema normativno pravovyh aktov Respubliki Kazahstan «Әdilet».
- 8 Prikaz Ministra nacional'noj jekonomiki Respubliki Kazahstan ot 28 fevralja 2015 goda № 176 «Ob utverzhdenii Sanitarnyh pravil “Sanitarno-jepidemiologicheskie trebovanija k sboru, ispol'zovaniju, primeneniju, obezvrezhivaniju, transportirovke, hraneniju i zahoroneniju othodov proizvodstva i potreblenija”» // Informacionno-pravovaja sistema normativno pravovyh aktov Respubliki Kazahstan «Әdilet».
- 9 SN RK 1.04-15-2013 «Poligony dlja tverdych bytovyh othodov» // Informacionno-pravovaja sistema normativno pravovyh aktov Respubliki Kazahstan «Әdilet».
- 10 Garkushenko, O.N. Pravovoe obespechenie regulirovanija sfery obrashhenija s tvjordymi bytovymi othodami v Ukraine // Ekonomika ta derzhava. – 2014. – № 8. – S. 37-41.
- 11 <http://gigabaza.ru/doc/164227.html>
- 12 Waste: investing in energy and resource efficiency [Jelektronnyj resurs]/ed. P. Modak// Unated Nations: United Nations Environment Programme. – 2011. – 327 r. – S. 290.
- 13 World Bank (2005). Waste Management in China: Issues and Recommendations, May 2005. www.go.worldbank.org/2H0VMO7ZG0
- 14 Ob utverzhdenii Programmy modernizacii sistemy upravlenija tverdymi bytovymi othodami na 2014 – 2050 gody Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 9 ijunja 2014 goda № 634. Utratilo silu postanovleniem Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 29 avgusta 2016 goda № 484// Informacionno-pravovaja sistema normativno pravovyh aktov Respubliki Kazahstan «Әdilet».
- 15 http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/publBullS15-2016
- 16 <http://old.el.kz/blogs/entry/1>
- 17 Obustrojstvo poligona tvjordych bytovyh othodov: metodicheskie ukazanija dlja vypolnenija kursovogo proekta po discipline «Upravlenie othodami» / sost. A.S. Novosjolov. – Vologda: VoGTU, 2013. – 48 s. – S. 18.
- 18 Problema pererabotki othodov ostro stoit v Kazahstane / https://liter.kz/ru/articles/show/problema_pererabotki_othodov_ostro_stoit_v_kazahstane