

ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

18 августа 2025 г. № 444

О Стратегии по обращению с отходами производства и потребления в Республике Беларусь

Совет Министров Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить Стратегию по обращению с отходами производства и потребления в Республике Беларусь (далее, если не указано иное, – Стратегия) (прилагается).

2. Республиканским органам государственного управления и иным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, местным исполнительным и распорядительным органам, иным юридическим лицам учитывать положения Стратегии при разработке государственных, инвестиционных и иных программ, в том числе региональных, отраслевых, планов, схем, правовых актов и других документов, затрагивающих вопросы обращения с отходами, в целях обеспечения использования отходов на уровне не менее 90 процентов к 2040 году.

3. Республиканским органам государственного управления и иным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, областным и Минскому городскому исполнительным комитетам в соответствии с их компетенцией ежегодно до 1 апреля года, следующего за отчетным, представлять в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды информацию о ходе реализации Стратегии.

4. Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды совместно с Министерством жилищно-коммунального хозяйства ежегодно до 1 июня года, следующего за отчетным, представлять обобщенную информацию о ходе реализации Стратегии в Совет Министров Республики Беларусь.

5. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Премьер-министр Республики Беларусь

А.Турчин

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Совета Министров
Республики Беларусь
18.08.2025 № 444

СТРАТЕГИЯ

по обращению с отходами производства и потребления в Республике Беларусь

**ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Экономическая деятельность субъектов хозяйствования и жизнедеятельность физических лиц неизбежно приводят к образованию отходов производства и потребления. Предотвращение, уменьшение объемов образования отходов и максимальное их использование, а также предотвращение вредного воздействия отходов на окружающую среду, здоровье людей и имущество являются основой эффективного обращения с отходами.

В Стратегии учитываются общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры Республики Беларусь и иные международно-правовые акты, содержащие обязательства Республики Беларусь.

Стратегия является комплексным документом, закрепляющим основные направления деятельности по эффективному и безопасному обращению с отходами производства и потребления.

В Стратегии используются термины в значениях, установленных в Законе Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами» и иных актах законодательства.

ГЛАВА 2

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ СТРАТЕГИИ

Целью Стратегии является формирование комплексной системы обращения с отходами, направленной на обеспечение к 2040 году уровня использования отходов не менее 90 процентов с учетом соблюдения принципа углеродной нейтральности, который достигается за счет максимального сокращения антропогенных выбросов и реализации экологических проектов, направленных на поглощение парниковых газов (лесовосстановление, реабилитация нарушенных торфяников и другое), при энергетическом использовании (сжигании) отходов.

Задачами Стратегии являются:

оценка текущего состояния, в том числе реализуемых мер государственной политики в сфере обращения с отходами, правовых, организационно-управленческих аспектов, и существующих проблем в данной сфере;

определение основных направлений развития системы обращения с отходами;

определение перспектив научно-производственного потенциала в сфере предотвращения образования отходов;

совершенствование системы раздельного сбора отходов;

определение мер, направленных на предотвращение образования отходов;

повышение уровня извлечения из отходов вторичных материальных ресурсов (далее, если не указано иное, – ВМР) и максимальное использование отходов;

обеспечение повышения ресурсоэффективного производства, обеспечение перехода к циркулярной экономике;

создание благоприятных условий для активного участия малого и среднего бизнеса в управлении отходами;

обеспечение финансовой устойчивости системы обращения с отходами, определение законодательных и экономических условий для привлечения инвестиций.

Достижение цели и выполнение задач Стратегии будут осуществляться в три этапа (первый этап: период до 2030 года, второй этап: 2031–2035 годы, третий этап: 2036–2040 годы) посредством реализации государственных, инвестиционных и иных программ, в том числе региональных, отраслевых, планов, схем, актов законодательства и других документов, затрагивающих вопросы обращения с отходами.

В соответствии с указанными в таблице 17 Стратегии значениями целевых показателей по максимальному использованию отходов по отдельным группам отходов достижение уровня их использования не менее 90 процентов запланировано к 2030 году.

ГЛАВА 3

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

В Республике Беларусь принят ряд стратегических документов, которыми регулируются вопросы обращения с отходами, в том числе:

1) Концепция совершенствования и развития жилищно-коммунального хозяйства до 2025 года, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 декабря 2017 г. № 1037.

Одним из важнейших направлений совершенствования и развития жилищно-коммунального хозяйства в данной Концепции определено совершенствование системы обращения с твердыми коммунальными отходами (далее, если не указано иное, – ТКО) и ВМР, для чего предусматриваются следующие механизмы:

совершенствование законодательства в сфере обращения с ТКО и ВМР, в том числе в части ужесточения контроля за эксплуатацией объектов захоронения ТКО, установления единых требований к организации раздельного сбора и удаления ТКО;

развитие системы раздельного сбора ТКО с обновлением и унификацией контейнеров и мусоровозов;

разработка с учетом научных подходов и передового мирового опыта программы по обращению с отходами потребления, а также по строительству новых полигонов и перегрузочных станций, закрытию и рекультивации полигонов и мини-полигонов ТКО;

совершенствование тарифного регулирования;

оптимизация системы учета информации об объемах образования, захоронения и морфологическом составе ТКО;

внедрение технологий производства альтернативного топлива (RDF-топлива) из ТКО и сжигания отходов с получением тепловой и электрической энергии;

внедрение технологий аэробного (на открытых площадках) компостирования органической части ТКО (пищевые отходы, растительные остатки, отходы от уборки озелененных территорий);

внедрение депозитной (залоговой) системы обращения упаковки;

проведение информационно-разъяснительной работы с населением по вопросам обращения с ТКО и ВМР, реализация программ экологического просвещения в учреждениях образования;

2) Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года, одобренная на заседании Президиума Совета Министров Республики Беларусь (протокол заседания от 4 февраля 2020 г. № 3).

Данным документом предусматриваются в том числе меры, планируемые в сфере эффективного и безопасного обращения с отходами:

предотвращение образования отходов путем расширения консалтинговых услуг по вопросам ресурсоэффективности производства, внедрения механизмов экологической сертификации и маркировки продукции, устойчивых государственных закупок, формирования перечня одноразовых и неперерабатываемых товаров и упаковки, подлежащих поэтапному выводу из оборота на территории страны, государственной поддержки внедрения инновационных бизнес-моделей ответственного производства и потребления;

сокращение объема образования пищевых отходов на розничном и потребительском уровнях, уменьшение потерь продовольствия на всех этапах производственно-сбытовой цепочки;

повышение уровня использования образующихся отходов путем трансформации системы мониторинга обращения с отходами, направленной на повышение достоверности собираемых статистических сведений, их оперативности и доступности, организации раздельного сбора органической фракции ТКО и внедрения объектов по ее компостированию, внедрения механизмов оплаты услуг по обращению с ТКО, основанных на фактическом объеме (массе) вывезенных и обработанных отходов;

выведение из эксплуатации объектов хранения и захоронения отходов, не соответствующих требованиям экологической безопасности;

дальнейшее развитие системы сбора отходов потребления, содержащих в своем составе токсичные вещества;

принятие стандартов, устанавливающих требования в части обращения с отдельными видами отходов потребления (например, отходами электрического и электронного оборудования (далее – ОЭЭО), вышедшими из эксплуатации транспортными средствами);

3) Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 годы, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 декабря 2021 г. № 710.

Одним из приоритетных направлений развития «зеленой» экономики является развитие экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики), что нашло отражение в Национальной стратегии развития экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) Республики Беларусь на период до 2035 года, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 мая 2024 г. № 393;

4) Концепция национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденная решением Всебелорусского народного собрания от 25 апреля 2024 г. № 5.

Данной Концепцией определено, что одним из внутренних источников угроз национальной безопасности является повышенный уровень образования отходов, а коэффициент эластичности образования отходов и прироста ВВП признан одним из основных индикаторов (показателей) состояния национальной безопасности;

5) Национальная стратегия развития экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) Республики Беларусь на период до 2035 года.

Под экономикой замкнутого цикла понимается экономика, отличительным признаком которой является восстановительный и замкнутый характер, направленный на снижение потребления всех видов сырьевых и топливно-энергетических ресурсов и максимальное использование отходов. При поэтапном переходе к циркулярной экономике базовый принцип линейной модели «добывай, производи, выбрасывай» трансформируется в принцип «добывай, производи, повторно используй».

Данной Национальной стратегией предусматриваются такие направления развития экономики замкнутого цикла (в части отходов), как:

промышленный симбиоз (сотрудничество двух или более производственных организаций, в результате которого отходы и (или) побочные продукты одной организации становятся сырьем для другой организации, благодаря чему обеспечиваются экономическая эффективность и сокращение потребления ресурсов);

экодизайн (создание продукции с акцентом на ремонтпригодность и долговечность товаров и изделий, а также их последующую эффективную переработку);

сфера упаковки (снижение объемов образования отходов, полученных от использования упаковки (в том числе из пластика), ее повторное использование и переработка).

С учетом специфики отдельной группы отходов, содержащих радионуклиды, обращение с которыми регулируется законодательством о ядерной и радиационной безопасности, о правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, приняты:

1) Стратегия обращения с отработавшим ядерным топливом Белорусской атомной электростанции, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 августа 2019 г. № 558.

Данной Стратегией определяются основные направления деятельности по безопасному и экономически эффективному обращению с отработавшим ядерным топливом Белорусской АЭС, в том числе ключевые организационные моменты по созданию и функционированию системы обращения с отработавшим ядерным топливом Белорусской АЭС, основные направления научно-технической и практической деятельности участников процесса обращения;

2) Стратегия обращения с радиоактивными отходами, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 февраля 2023 г. № 128.

Названная Стратегия является комплексным программным документом, закрепляющим основные направления деятельности по безопасному и экономически эффективному обращению с радиоактивными отходами.

При координации Министерством жилищно-коммунального хозяйства деятельности в сфере обращения с ВМР приняты:

1) Концепция создания мощностей по производству альтернативного топлива из твердых коммунальных отходов и его использования, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 августа 2016 г. № 664.

В данной Концепции определены условия и направления использования ТКО в качестве альтернативного RDF-топлива в целях его последующего применения на цементных заводах для снижения себестоимости производства цемента, в коммунальной теплоэнергетике в качестве возобновляемого источника энергии (местного вида топлива);

2) Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 июля 2017 г. № 567 (далее – Национальная стратегия).

В данном документе определены основные направления развития системы обращения с ТКО и ВМР, ориентированные на улучшение экологической безопасности существующих и будущих мест захоронения ТКО, увеличение уровня использования (переработки) ТКО, совершенствование инфраструктуры и выбор эффективных технологических решений по обращению с ТКО и ВМР, повышение эффективности деятельности поставщиков услуг по обращению с ТКО и ВМР. Также определен прогнозный объем необходимых инвестиций в соответствии с инвестиционным планом Национальной стратегии;

3) Концепция создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2019 г. № 715.

Данной Концепцией определяется перспектива создания объектов по сортировке и использованию ТКО, полигонов для захоронения ТКО и иной необходимой инфраструктуры, закрытия выводимых из эксплуатации полигонов и мини-полигонов для захоронения ТКО и рекультивации земельных участков, на которых были размещены эти полигоны, в Республике Беларусь до 2030 года.

В соответствии с законодательством об обращении с отходами отходы разделяются на отходы производства (образуются у субъектов хозяйствования в процессе их экономической деятельности) и отходы потребления (образуются у физических лиц в процессе их жизнедеятельности).

Государственное регулирование отношений, связанных с обращением с отходами, осуществляется республиканскими органами государственного управления в соответствии с возложенными на них задачами и функциями, в том числе:

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды) регулирует отношения, связанные с обращением с отходами производства, в соответствии с законодательством об обращении с отходами;

Министерство жилищно-коммунального хозяйства (далее – МЖКХ) регулирует порядок обращения с коммунальными отходами в соответствии с законодательством об обращении с отходами;

Министерство здравоохранения совместно с Минприроды устанавливает порядок обращения с медицинскими отходами в соответствии с законодательством об обращении с отходами;

Министерство обороны устанавливает порядок обезвреживания отходов, образующихся при выполнении задач по обеспечению национальной безопасности и обороны, в соответствии с законодательством об обращении с отходами;

Министерство антимонопольного регулирования и торговли совместно с Минприроды осуществляет регулирование трансграничного перемещения опасных отходов и контроль за ним (лицензии на экспорт и (или) импорт, заключения (разрешительные документы) на ввоз, вывоз и транзит товаров, являющихся опасными отходами) в соответствии с законодательством об обращении с отходами, о внешнеэкономической деятельности, о таможенном регулировании, международными договорами Республики Беларусь, международно-правовыми актами, составляющими право Евразийского экономического союза;

Министерство по чрезвычайным ситуациям регулирует отношения, связанные с радиоактивными отходами и отходами, загрязненными радионуклидами в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС ниже уровня, установленного нормативными правовыми актами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, для радиоактивных отходов, в соответствии с законодательством о ядерной и радиационной безопасности, о правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС;

Министерство финансов регулирует отношения, связанные с ломом и отходами, содержащими драгоценные металлы и (или) драгоценные камни, в соответствии с законодательством в сфере деятельности с драгоценными металлами и драгоценными камнями;

Министерство промышленности регулирует отношения, связанные с ломом и отходами черных и цветных металлов, в соответствии с актами Президента Республики Беларусь и иными актами законодательства, регламентирующими вопросы обращения с такими отходами;

Министерство сельского хозяйства и продовольствия регулирует отношения, связанные с отходами продуктов животного происхождения (кроме уничтожения отходов кормов и кормовых добавок), в соответствии с законодательством в области ветеринарной деятельности.

Государственный комитет по науке и технологиям осуществляет мониторинг и анализ мировых технологических тенденций, привлечение и использование в экономике страны передовых высокоэффективных зарубежных технологий, стимулирование и поддержку развития в республике предпринимательства, связанного с внедрением в производство научно-технических достижений, в том числе в сфере отходов.

Местные исполнительные и распорядительные органы осуществляют организацию работы по удалению коммунальных отходов на территориях соответствующих административно-территориальных единиц.

Регулирование обращения с отходами производства осуществляется Минприроды, в том числе посредством:

- лицензирования деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду, составляющими работами и (или) услугами которой являются использование отходов 1–3-го классов опасности, обезвреживание, захоронение отходов;

- выдачи разрешений на хранение и захоронение отходов производства;

- выдачи заключений (разрешительных документов) на ввоз, вывоз и транзит отдельных товаров, включенных в единый перечень товаров, к которым применяются меры нетарифного регулирования в торговле с третьими странами, предусмотренный Протоколом о мерах нетарифного регулирования в отношении третьих стран (приложение № 7 к Договору о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года);

- ведения реестра объектов по использованию отходов и реестра объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов;

- установления требований к хозяйственной и иной деятельности производителей (собственников) отходов в инструкциях по обращению с отходами производства;

- осуществления контроля в области обращения с отходами.

Регулирование обращения с коммунальными отходами осуществляется МЖКХ посредством:

- установления требований к схемам обращения с коммунальными отходами, в том числе региональным, разрабатываемым и утверждаемым местными исполнительными и распорядительными органами, а также согласуемым территориальными органами Минприроды и уполномоченными государственными органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор;

- оказания жилищно-коммунальных услуг – услуги по обращению с ТКО.

Система учета отходов состоит из учета отходов производства (регулирующий орган – Минприроды, в части учета лома и отходов черных и цветных металлов – Министерство промышленности) и учета отходов потребления (регулирующий орган – МЖКХ).

Учет отходов производства осуществляется посредством ведения форм учетной документации (ПОД-9, ПОД-10), используемых при составлении государственной статистической отчетности по форме 1-отходы (Минприроды) «Отчет об обращении с отходами производства», представляемой ежегодно в электронном виде.

Учет отходов потребления (коммунальных отходов) осуществляется посредством ведения собственниками полигонов журналов учета приема отходов на полигон и иной

документации, используемой для составления ежегодной ведомственной отчетности («Отчет о санитарной очистке населенных пунктов», «Отчет о сборе (сортировке, заготовке), передаче на обезвреживание и (или) использование ВМР, отходов товаров и упаковки»).

Ведение учета лома и отходов черных и цветных металлов осуществляется в соответствии с требованиями законодательства о бухгалтерском учете и отчетности. Данные об учете таких отходов составляются в рамках квартальной (ежегодной) отчетности («Отчет об остатках, поступлении и расходе лома и отходов черных и цветных металлов, драгоценных металлов, содержащихся в полуфабрикатах, используемых на производство продукции»).

Все сведения об обращении с отходами аккумулируются в государственном кадастре отходов, ведение которого осуществляется Минприроды.

Система сбора отходов включает сбор и разделение отходов производства по видам, которые осуществляются субъектами хозяйствования (их производителями (собственниками) в санкционированных местах хранения отходов, указанных в инструкциях обращения с отходами производства (если их наличие требуется в соответствии с законодательством), и сбор отходов потребления физическими лицами (населением), чья деятельность не связана с экономической, в санкционированных местах хранения отходов, определяемых в схемах обращения с коммунальными отходами. Сбор отходов потребления отдельно по видам осуществляется их производителями в соответствии с условиями, созданными для этого организациями, осуществляющими эксплуатацию жилищного фонда и (или) предоставляющими жилищно-коммунальные услуги, либо юридическими лицами, осуществляющими удаление отходов потребления.

С 2012 года в Республике Беларусь внедрен принцип расширенной ответственности производителя (далее – РОП) в виде обязанности производителей и поставщиков по обеспечению сбора, обезвреживания и (или) использования отходов, образующихся после утраты потребительских свойств некоторых видов товаров и упаковки.

Правовое регулирование принципа РОП закреплено в Законе Республики Беларусь «Об обращении с отходами», Указе Президента Республики Беларусь от 17 января 2020 г. № 16 «О совершенствовании порядка обращения с отходами товаров и упаковки», постановлении Совета Министров Республики Беларусь от 30 июня 2020 г. № 388 «Об обращении с отходами товаров и упаковки».

Координацию деятельности в сфере обращения с ВМР и отходами товаров и упаковки осуществляет МЖКХ, которым в этих целях создано государственное учреждение «Оператор вторичных материальных ресурсов».

Внедрение РОП позволяет:

- сокращать объемы захоронения отходов;
- предотвращать вредное воздействие отходов на окружающую среду;
- повышать уровень вовлечения в хозяйственный оборот ВМР;
- создавать развитую и доступную для населения инфраструктуру сбора отходов;
- сокращать производство и продажу товаров и упаковки из неперерабатываемых материалов.

Принцип РОП – механизм экономического регулирования, согласно которому производитель и поставщик товаров и упаковки обязаны переработать произведенную или ввезенную ими на территорию республики продукцию в конце ее жизненного цикла после утраты потребительских свойств.

Пути реализации РОП:

- применение собственной системы сбора отходов товаров и упаковки и дальнейшая передача данных отходов на использование и (или) обезвреживание;

- внесение в порядке, установленном законодательством, платы за организацию сбора, обезвреживания и (или) использования отходов товаров и упаковки на текущий (расчетный) банковский счет государственного учреждения «Оператор вторичных материальных ресурсов».

В Республике Беларусь РОП распространяется на пластмассовую, стеклянную, бумажную и комбинированную упаковку, а также на следующие товары: сложная бытовая техника, изделия из пластмасс, шины и покрышки резиновые, масла моторные, смазочные, изделия ртутьсодержащие, элементы питания.

Средства, поступающие от производителей и поставщиков за выполнение принципа РОП, направляются на развитие в республике инфраструктуры сбора и сортировки ВМР, переработки отходов, включая закупку техники и оборудования, строительство заводов и производств, внедрение новых технологий, финансирование экспериментальных, проектных, научных работ.

Дополнительным направлением расходования средств является выплата субъектам хозяйствования компенсации расходов по сбору у населения ВМР при условии их передачи для обезвреживания и (или) использования (переработки) на территории Республики Беларусь.

ГЛАВА 4

ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ И СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

Оценка текущего состояния в сфере обращения с отходами приведена в разрезе следующих групп отходов:

1. отходы производства, в том числе:
 - отходы производства калийных удобрений;
 - отходы производства фосфорных удобрений;
 - осадки очистки сточных вод;
 - строительные отходы;
 - отходы растительного происхождения;
 - отходы бумаги и картона;
 - отходы стекла;
 - резиносодержащие отходы;
 - нефтесодержащие отходы;
 - полимерные отходы;
 - медицинские отходы;
 - ртутьсодержащие отходы;
 - отходы, относящиеся к стойким органическим загрязнителям;
 - лом и отходы черных и цветных металлов;
 - лом и отходы, содержащие драгоценные металлы и (или) драгоценные камни;
 - отходы продуктов животного происхождения;
 - отходы кожи;
2. твердые коммунальные отходы.

1. Отходы производства

Отходы производства калийных удобрений

В процессе производства калийных удобрений в республике образуются в значительных объемах галитовые отходы и шламы галитовые, глинисто-солевые (далее – шламы). На долю таких крупнотоннажных отходов в 2023 году приходилось 63,4 процента годового объема образования отходов производства.

Шламы представляют собой находящуюся в твердом состоянии смесь нерастворимого остатка (песка, глины и других включений), хлоридов натрия и калия. Для транспортировки шламов в шламохранилища применяется гидротранспорт с использованием оборотных рассолов. После осаждения шламов в шламохранилищах оборотные рассолы применяются в технологическом цикле обогащательных фабрик.

Для хранения шламов используются шламохранилища насыпного типа, оборудованные противофильтрационными экранами. Для контроля за влиянием объектов хранения отходов на окружающую среду используется сеть наблюдательных скважин.

В Республике Беларусь ни один из методов утилизации шламов не реализован в промышленном масштабе. Существенным препятствием является мелкодисперсность и высокая вязкость шламов, наличие в них растворимых солей.

Наблюдается тенденция к увеличению накопления галитовых отходов и шламов.

Шламохранилища занимают общую площадь 1144 га. Для них характерна гидравлическая укладка шлама с объемом накопления до 3500 тыс. тонн в год.

Солеотвалы занимают общую площадь 822 га. Для их заполнения применяется высотная схема складирования. Каждый год около 30–35 млн. тонн галитовых отходов отправляется на хранение в солеотвалы.

С 2017 года ОАО «Беларуськалий» эксплуатируется единственный объект «Участок разработки хвостового хозяйства сильвинитовой обогатительной фабрики 4 рудоуправления» по использованию галитовых отходов для получения из них продукции «концентрат минеральный галит» и «натрий хлористый технический» путем отфильтровывания галитовых отходов и их последующего дробления.

В целях максимального использования отходов производства калийных удобрений ведется работа по созданию отечественного производства кальцинированной соды с использованием отходов калийного производства.

Для обеспечения долговременного хранения отходов производства калийных удобрений ОАО «Беларуськалий» эксплуатируются три объекта хранения отходов:

«Солеотвалы 1, 2, 3 и 4 Рудоуправлений» (начало эксплуатации – 1963 год, проектный срок эксплуатации – до 2030 года, мощность объекта – 40 000 тыс. тонн в год галитовых отходов);

«Шламохранилища 1, 2, 3 и 4 Рудоуправлений» (начало эксплуатации – 1963 год, проектный срок эксплуатации – до 2030 года, мощность объекта – 3500 тыс. тонн в год шламов и до 1800 тыс. тонн галитовых отходов в отработанном шламохранилище 3-го рудоуправления);

«Солеотвал Петриковского рудоуправления» (начало эксплуатации – 2021 год, проектный срок эксплуатации – 4,3 года, проектная мощность объекта – 5723 тыс. тонн в год галитовых отходов, фактическая – 5700 тыс. тонн в год).

Для снижения значительных объемов накопленных отходов производства калийных удобрений необходимы создание и внедрение технологий их переработки.

Динамика обращения с отходами производства калийных удобрений представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика обращения с отходами производства калийных удобрений

										(тыс. тонн)
Год	Наименование отходов	Наличие отходов на начало года	Образо- валось отходов за год	Исполь- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
					всего	из них				
						на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	галитовые отходы	1 028 572,33	35 299,5	694,73	34 604,77	34 604,77	—	—	—	1 063 177,09
	шламы	120 427,76	3 824,92	—	3 824,92	3 824,92	—	—	—	124 252,69
2020	галитовые отходы	1 063 177,1	35 738,9	594,2	35 144,7	35 144,7	—	—	—	1 098 321,8
	шламы	124 252,7	4 039,6	—	4 039,6	4 039,6	—	—	—	128 292,3
2021	галитовые отходы	1 098 321,84	40 193,03	956,98	39 236,05	39 236,05	—	—	—	1 137 557,89
	шламы	128 292,29	3 977,51	—	3 977,51	3 977,51	—	—	—	132 269,8

2022	галитовые отходы	1 137 557,89	18 181,31	826,17	17 355,14	17 355,14	–	–	–	1 154 913,03
	шламы	132 269,8	1 668,67	–	1 668,67	1 668,67	–	–	–	133 938,47
2023	галитовые отходы	1 154 913,03	29 376,64	925,48	28 451,16	28 451,16	–	–	–	1 183 364,2
	шламы	133 938,47	2 564,89	–	2 564,89	2 564,89	–	–	–	136 503,36

Отходы производства фосфорных удобрений

В процессе производства фосфорных удобрений образуются отходы – фосфогипс.

В Республике Беларусь имеется два зарегистрированных объекта по использованию фосфогипса (I и II технологические линии по производству цемента), на которых фосфогипс частично заменяет природный гипсовый камень в добавках, регулирующих время отвердения.

Фосфогипс в небольших количествах применяется для производства мелиорантов, в цементной промышленности, а также в качестве кальцийсеросодержащего удобрения, сырья для приготовления компостов.

С 2023 года фосфогипс внесен в Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь (использование в качестве серосодержащего удобрения в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, нуждающихся в сере).

Суммарная проектная мощность зарегистрированных объектов по получению продукции с использованием фосфогипса в качестве добавки составляет более 1,9 млн. тонн в год.

Проблема обращения с фосфогипсом является актуальной не только для Республики Беларусь, но и для производителей фосфорсодержащих минеральных удобрений других стран.

В целях сокращения объемов накопления отходов производства фосфорных удобрений (фосфогипса) в Республике Беларусь:

в 2015 году была внедрена технология экстракции фосфорной кислоты в полугидратном режиме, которая позволила снизить норматив образования фосфогипса с 4,3 тонны до 3,895 тонны на 1 тонну 100 процентов P_2O_5 . Экстракция фосфорной кислоты осуществляется в дигидратном режиме. Работа в полугидратном режиме практически не осуществляется по причине ограниченности объемов поставок апатитового концентрата из Российской Федерации;

фосфогипс (при производстве аммонизированного суперфосфата и аммофоса) вовлекается в производственный процесс в виде частичного замещения фосфорной кислоты фосфатной пульпой (в объеме до 35 процентов в зависимости от выпускаемой марки удобрений).

В Республике Беларусь проведен ряд работ по изучению возможных вариантов решения проблемы переработки отходов фосфогипса:

выполнена научно-исследовательская, опытно-технологическая работа «Разработка экономически эффективной технологии получения искусственного гипсового камня на основе фосфогипса для производства портландцемента», в рамках которой получены результаты, подтверждающие возможность использования искусственного гипсового камня на основе фосфогипса для производства портландцемента и обеспечения выпуска цемента по характеристикам, соответствующим требованиям ГОСТ;

разработаны сырьевые составы получения искусственного гипсового камня для производства портландцемента взамен импортного природного гипса и технологический регламент на производство искусственного гипсового камня из фосфогипса.

Для обеспечения долговременного хранения фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» эксплуатируется объект хранения отходов «Отвал фосфогипса» (введен в эксплуатацию в 1969 году).

Динамика обращения с отходами производства фосфорных удобрений представлена в таблице 2.

Таблица 2

Динамика обращения с отходами производства фосфорных удобрений

									(тыс. тонн)
Год	Наличие отходов на начало года	Образовалось отходов за год	Исполь- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	21 362,81	821,49	6,43	815,06	813,48	—	1,58	—	22 177,87
2020	22 177,8	889,4	6,6	883,4	883,4	—	—	—	23 060,6
2021	23 060,61	918,13	5,45	913,7	913,7	—	—	—	23 973,28
2022	23 973,91	879,04	2,91	876,37	876,37	—	—	—	24 850,05
2023	24 849,5	733,58	0,46	733,58	733,28	0,3	—	—	25 582,33

Осадки очистки сточных вод

Значительными объемами накопления выделяются осадки очистки сточных вод на очистных сооружениях. На конец 2023 года таких отходов накоплено 14 821,95 тыс. тонн.

Количество образовавшихся в 2023 году осадков очистки сточных вод составило 2118,47 тыс. тонн, использованных – 1331,76 тыс. тонн.

В целях сокращения объемов накопления осадков очистки сточных вод на очистных сооружениях (в частности, осадков сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод) в г. Минске реализуется проект по реконструкции одной из очистных станций с последующим строительством комплексов для сбраживания осадка сточных вод, его сушки и сжигания. Строительные работы планируется завершить в 2028 году.

Строительные отходы

В 2023 году образовалось 7328,3 тыс. тонн строительных отходов, из них 35,8 процента приходится на вскрышные породы, 11,9 процента – бой бетонных изделий, 11 процентов – бой железобетонных изделий, 10,4 процента – смешанные отходы строительства, 7,6 процента – асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий.

При проведении оценки образования и движения строительных отходов для ее корректности не учитываются данные о вскрышных породах. Количество образовавшихся строительных отходов (без учета вскрышных пород) в 2023 году составило 4707 тыс. тонн.

Динамика образования и использования строительных отходов представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Динамика образования и использования строительных отходов (тыс. тонн)

За 2019–2023 годы средний уровень использования строительных отходов составил около 90 процентов, наименьший уровень использования – 61,6 процента – приходится на 2019 год.

Отходы растительного происхождения

В 2023 году образовалось 194,23 тыс. тонн растительных отходов, уровень их использования составил 41,9 процента.

Ежегодно на захоронение направляется менее 10 процентов отходов растительного происхождения (в 2023 году – 2,4 процента).

Динамика обращения с отходами растительного происхождения представлена в таблице 3.

Таблица 3

Динамика обращения с отходами растительного происхождения

									(тыс. тонн)
Год	Наличие отходов на начало года	Образовалось отходов за год	Исполь- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	5,37	216,2	192,49	26,21	0,11	16,15	8,22	1,71	11,2
2020	8,93	188,26	171,38	20,64	0,19	15,32	3,29	1,84	8,65
2021	5,87	235,58	205,6	31,35	0,17	11,67	19,0	0,52	23,66
2022	18,62	109,0	108,1	11,47	0,18	8,21	3,08	–	11,31
2023	17,58	194,23	81,47	7,73	–	4,64	2,7	0,4	125,3

Отходы бумаги и картона

В 2023 году образовалось свыше 524,57 тыс. тонн отходов бумаги и картона более чем у 75 процентов наблюдаемой совокупности респондентов.

Из 43 зарегистрированных объектов по использованию отходов бумаги и картона на 39 объектах используются собственные отходы бумаги и картона. В 2023 году уровень использования таких отходов составил 95,2 процента.

Незначительные объемы отходов бумаги и картона направляются на обезвреживание.

На обезвреживание в 2023 году направлены упаковочный материал с вредными загрязнениями (преимущественно органическими), упаковочный материал с вредными загрязнениями (преимущественно неорганическими), отходы вошеной бумаги, прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу 7 раздела 8 блока 1 общегосударственного классификатора Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь» (далее – ОКРБ 021-2019).

Проектные мощности объектов обезвреживания отходов бумаги и картона составляют 7497 тонн в год (1961 кг в час).

На захоронение направлены неиспользуемые отходы бумаги и картона: отходы от переработки макулатуры, отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием, упаковочный материал с вредными загрязнениями (преимущественно органическими), бумажные салфетки, бумага и картон с вредными загрязнителями (преимущественно органическими), отходы бумаги и картона с синтетическим покрытием, отходы бумажной клеевой ленты, упаковочный материал с вредными загрязнениями (преимущественно неорганическими), прочие отходы производства целлюлозы, не вошедшие в группу 1 раздела 8 блока 1 ОКРБ 021-2019.

Остальные отходы (около 3 процентов) удаляются на хранение для последующего использования.

Динамика обращения с отходами бумаги и картона представлена в таблице 4.

Таблица 4

Динамика обращения с отходами бумаги и картона

									(тыс. тонн)
Год	Наличие отходов на начало года	Образовалось отходов за год	Используй- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	35,46	478,26	442,48	41,26	0,17	18,65	22,26	0,17	52,41
2020	47,34	457,95	454,29	25,21	—	19,79	5,34	0,07	31,14
2021	17,45	475,38	452,41	28,82	—	12,82	15,9	0,1	27,49
2022	34,59	542,25	531,81	24,97	—	15,75	9,12	0,1	29,18
2023	38,39	524,57	499,4	31,23	—	15,4	15,71	0,12	48,05

Отходы стекла

Образование отходов стекла в промышленном секторе в 2023 году составляет 332,84 тыс. тонн более чем у 30 процентов наблюдаемой совокупности респондентов.

Уровень использования отходов стекла составляет 95,8 процента.

На объекты захоронения отходов удалено в 2023 году 0,9 процента отходов стекла от общего объема образования.

К неиспользуемым или частично используемым видам отходов стекла относятся стекло со специфическими примесями, отходы фотостекла, стеклобой при затаривании растительного масла, стеклобой, загрязненный неорганическими веществами (кислоты, щелочи, соли и иное) и другое.

К неиспользуемым отходам стекла относятся стекlobой от кинескопов, стекло от переработки ламп ртутных обезвреженное, стекlobой неармированного цветного стекла, стекло со специфическими примесями, стекlobой ампульный загрязненный и другое.

К практически полностью перерабатываемым видам стекlobоя, образующегося в промышленном секторе республики, относятся стекlobой тарный и стекlobой листового стекла.

В реестре объектов по использованию отходов зарегистрировано 34 объекта, использующих собственные либо принимающих от других отходы стекла.

Проектные мощности объектов по использованию отходов стекла составляют 659,76 тыс. тонн в год.

Динамика обращения с отходами стекла представлена в таблице 5.

Таблица 5

Динамика обращения с отходами стекла

(тыс. тонн)									
Год	Наличие отходов на начало года	Образовалось отходов за год	Исполь- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	21,44	340,82	344,03	8,66	—	4,03	4,62	—	14,18
2020	13,18	411,24	392,14	22,86	—	3,52	19,33	—	28,75
2021	20,92	334,37	328,84	10,71	—	4,52	6,18	—	21,93
2022	18,99	330,53	329,92	8,6	0,01	2,98	5,6	—	16,61
2023	18,81	332,84	318,99	19,7	—	15,7	16,27	—	16,96

Резиносодержащие отходы

В 2023 году образовалось 65,4 тыс. тонн отходов изношенных шин более чем у 43 процентов респондентов. Уровень использования таких отходов составляет 94,5 процента.

Объем образования изношенных шин в республике увеличился до 70 тыс. тонн к 2021 году. В 2022 году наблюдался резкий спад до 15,02 тыс. тонн, а в 2023 году – резкий скачок до 65,4 тыс. тонн.

Уровень использования резиносодержащих отходов на протяжении 2019–2023 годов достаточно высокий – около 96 процентов.

Динамика обращения с резиносодержащими отходами (включая изношенные шины) представлена в таблице 6.

Таблица 6

Динамика обращения с резиносодержащими отходами, включая изношенные шины

									(тыс. тонн)
Год	Наличие отходов на начало года	Образо- валось отходов за год	Исполь- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	41,5	65,46	64,03	12,53	—	1,53	10,97	0,03	41,37
2020	36,3	64,56	58,48	12,31	—	1,96	10,32	0,03	40,39

2021	38,21	86,66	80,71	11,09	0,01	1,47	9,59	0,02	42,67
2022	44,97	58,14	61,92	8,46	0,01	2,12	6,3	0,02	39,05
2023	45,42	82,18	78,03	10,73	0,02	1,73	8,96	0,02	47,82

Нефтесодержащие отходы

К нефтесодержащим отходам относятся отходы продуктов переработки нефти, которые включают отходы синтетических и минеральных масел, отходы жиров (смазок) и парафинов из минеральных масел, отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов, отходы добычи нефти, шламы минеральных масел, остатки, содержащие нефтепродукты, остатки рафинирования нефтепродуктов, прочие отходы нефтепродуктов, продуктов переработки нефти.

В 2023 году на 4009 предприятиях республики образовалось 108,27 тыс. тонн нефтесодержащих отходов, включая отработанные масла.

В 2023 году образовалось свыше 66 наименований отходов продуктов переработки нефти с широким спектром потребительских свойств. Уровень использования таких отходов составил 85,1 процента.

Динамика обращения с нефтесодержащими отходами показывает увеличение объема образования таких отходов в 2020 году.

К неиспользуемым (захораниваемым) отходам продуктов переработки нефти относятся отходы синтетических и минеральных масел, отходы жиров (смазок) и парафинов из минеральных масел, отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов, отходы добычи нефти, шламы минеральных масел, остатки, содержащие нефтепродукты, остатки рафинирования нефтепродуктов, прочие отходы нефтепродуктов, продуктов переработки нефти.

На объекты захоронения в 2023 году удалено 12,61 тыс. тонн отходов, из них отходы добычи нефти составили около 80,7 процента от общего количества захораниваемых нефтесодержащих отходов.

В целях использования нефтесодержащих шламов в 2008 году в Республике Беларусь внедрена технология приготовления из них водной дисперсии, применяемая в дальнейшем для увеличения нефтеотдачи пластов.

Основным источником образования нефтешламов является процесс очистки сточных вод. Осадки сточных вод с содержанием нефтепродукта и воды, образующиеся при эксплуатации нефтеловушек и иного оборудования, поступают в шламонакопители и отстаиваются. Собранный нефтепродукт откачивается в разделочные резервуары для окончательного отделения нефти от воды. Уловленная нефть возвращается в технологический процесс.

Динамика обращения с нефтесодержащими отходами представлена в таблице 7.

Таблица 7

Динамика обращения с нефтесодержащими отходами

									(тыс. тонн)
Год	Наличие отходов на начало года	Образовалось отходов за год	Исполь- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	32,32	89,86	65,5	29,25	1,55	24,05	2,31	1,33	31,32
2020	31,03	175,37	150,47	28,99	0,31	22,57	5,08	1,04	32,31
2021	30,88	93,13	81,1	17,4	0,06	10,48	5,83	1,04	31,39
2022	26,24	105,82	84,75	22,1	0,18	10,32	10,6	1,01	35,96
2023	35,95	108,27	92,18	22,78	5,82	12,61	3,56	0,8	38,62

Полимерные отходы

В 2023 году образовано 278,58 тыс. тонн полимерных отходов, за исключением ПЭТ-бутылок. Обращение с полимерными отходами в 2023 году осуществлялось у 53,6 процента респондентов.

Уровень использования полимерных отходов составляет 91,6 процента.

В 2023 году на объекты захоронения отходов направлено 17,22 тыс. тонн полимерных отходов, из которых 80 процентов приходится на остатки и смеси полимерных материалов, ионообменную смолу отработанную марок ку-28, ку-2, пенополиуретан, пленку полиэтилентерефталатную с металлическим слоем, прочие отходы полиуретана, пенополиуретана, прочие отходы полиэтилена, высечку из пленки (ПВХ) с фольгой, отработанные ионообменные смолы, гетинакс, текстолит, эластичный пенополиуретан (поролон), сополимеры винилхлорида и винилиденхлорида – пленку «Повиден», прочие отходы пластмасс затвердевшие, не вошедшие в группу 1 раздела 7 блока 5 ОКРБ 021-2019.

Объем образования полимерных отходов в стране ежегодно растет. Уровень использования таких отходов в 2019–2023 годах достаточно высокий – около 88,6 процента.

В 2023 году обезврежено менее 1 тыс. тонн полимерных отходов.

На обезвреживание в 2023 году направлены пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого, полиэтиленовые мешки из-под сырья, прочие отходы полиуретана, пенополиуретана и другое.

Все полимерные отходы подвергаются термическому обезвреживанию. Проектные мощности объектов по обезвреживанию отходов составляют 2986 тонн в год (1375 кг в час).

На долю Брестской, Минской областей и г. Минска в 2023 году приходилось около 51 процента объема заготовленных полимерных отходов.

К неиспользуемым полимерным отходам относятся пленка полиэтилентерефталатная с металлическим слоем, поливинилхлорид – лента изоляционная, остатки и смеси полимерных материалов, сополимеры винилхлорида и винилиденхлорида – пленка «Повиден», полистирол загрязненный, прочие отходы полиэтилена, полимерные отходы производства метилакрилата, прочие отходы поливинилхлорида, отходы материала тентового метражные, поливинилхлорид – пищевая пленка, прочие отходы пластмасс затвердевшие, не вошедшие в группу 1 раздела 7 блока 5 ОКРБ 021-2019.

В реестре объектов по использованию отходов зарегистрирован 181 объект у 167 собственников, использующих собственные полимерные отходы либо принимающих такие отходы от других субъектов.

Проектные мощности объектов по использованию полимерных отходов составляют 237,66 тыс. тонн в год (38 тыс. кг в час).

В целях вовлечения в хозяйственный оборот полимерных отходов в г. Могилеве реализуется инвестиционный проект по модернизации участка по производству ленты обвязочной, который позволит обеспечить выпуск полиэфирной ленты в количестве до 1,8 тыс. тонн в год с использованием в качестве дополнения к основному сырью полимерных отходов.

Работа по замещению полимерной упаковки на экологически безопасную ведется в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 13 января 2020 г. № 7 «О поэтапном снижении использования полимерной упаковки».

Динамика обращения с полимерными отходами представлена в таблице 8.

Таблица 8

Динамика обращения с полимерными отходами

									(тыс. тонн)
Год	Наличие отходов на начало года	Образо- валось отходов за год	Используй- вано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	14,61	170,0	127,61	48,75	0,03	42,08	4,34	2,31	12,62
2020	15,63	149,99	135,61	19,05	0,02	9,4	9,63	–	20,61
2021	14,43	168,88	156,8	17,08	0,02	11,4	5,65	–	15,11
2022	14,22	175,68	160,26	19,98	0,03	14,95	4,99	0,01	14,69
2023	15,55	278,58	255,21	27,32	0,02	17,22	10,08	–	21,7

Медицинские отходы

В 2023 году образовалось 30,9 тыс. тонн медицинских отходов, из которых 92 процента составляют медицинские отходы охраны здоровья людей (отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями обеззараживающих и антисептических веществ (рабочих растворов), одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, и другое).

Из общего объема образования медицинских отходов в 2023 году использовано (передано) 56,3 процента, обезврежено – около 27,7 процента, захоронено – 14 процентов. Остальное количество таких отходов (2 процента) находится на хранении на территории их производителей.

На захоронение направлялись обеззараженные фармацевтические и ветеринарные препараты, фармацевтические вещества, лекарственные средства и товары.

Динамика обращения с медицинскими отходами представлена в таблице 9.

Таблица 9

Динамика обращения с медицинскими отходами

									(тыс. тонн)
Год	Наличие отходов на начало года	Образовалось отходов за год	Исполь- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	1,0	64,11	10,97	53,51	–	3,52	0,13	49,86	0,76
2020	2,03	29,2	9,92	19,74	–	4,19	0,3	15,24	1,89
2021	1,16	27,97	7,97	20,17	–	3,04	0,36	16,76	1,36
2022	0,45	20,6	12,29	8,61	–	2,82	0,12	5,68	0,26
2023	0,27	30,9	17,39	13,58	–	4,33	0,7	8,56	0,9

Ртутьсодержащие отходы

В 2023 году образовано более 4,4 млн. штук ртутьсодержащих ламп, термометров и других ртутьсодержащих отходов. Наличие таких отходов на конец года составило 1,39 млн. штук.

В 2023 году обезврежено около 2 млн. штук ртутьсодержащих ламп (ртутных, компактных, люминесцентных).

Проектная мощность объектов обезвреживания отработанных ртутьсодержащих ламп составляет более 3,8 млн. штук в год.

Динамика обращения с ртутьсодержащими отходами представлена на рисунке 2.

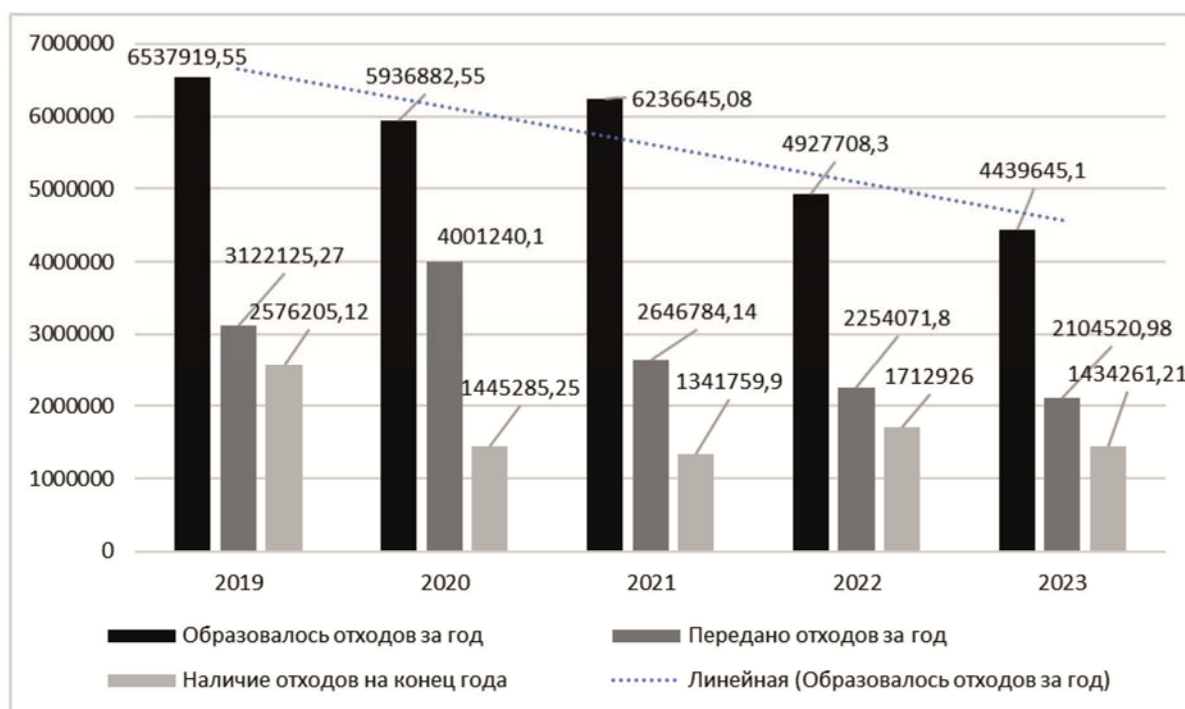


Рисунок 2. Динамика обращения с ртутьсодержащими отходами (штук)

Отходы, относящиеся к стойким органическим загрязнителям

Отходы, относящиеся к стойким органическим загрязнителям (далее, если не указано иное, – СОЗ), в республике представлены отходами и выведенным из эксплуатации оборудованием, содержащим полихлорированные бифенилы (далее – ПХБ), а также непригодными пестицидами.

Сведения об обращении с отходами, содержащими СОЗ, формируются в Единой базе данных о стойких органических загрязнителях, содержащей информацию о пестицидах, объектах их размещения и территориях, ими загрязненных, ПХБ, оборудовании, материалах и отходах, содержащих ПХБ, и территориях, ими загрязненных, источниках выбросов СОЗ в результате их непреднамеренного производства, количественном содержании СОЗ в объектах окружающей среды.

В связи с отсутствием внедренных технологий по обезвреживанию отходов, содержащих СОЗ, в Беларуси реализован проект международной технической помощи «Устойчивое управление стойкими органическими загрязнителями и химическими веществами в Республике Беларусь, ГЭФ-6» по осуществлению комплекса мероприятий по вывозу отходов, содержащих ПХБ, и непригодных пестицидов на уничтожение за пределы страны. За период реализации данного проекта из республики экспортировано более 2 тыс. тонн таких отходов.

Данные о наличии непригодных пестицидов в разрезе областей на начало 2024 года и данные об оборудовании, содержащем ПХБ, представлены в таблицах 10 и 11 соответственно.

Таблица 10

Данные о наличии непригодных пестицидов в разрезе областей на начало 2024 года

Область	Склады сельскохозяйственных организаций		Количество непригодных пестицидов, находящихся в специализированном объекте по переработке и захоронению токсичных промышленных отходов в Гомельской области, тонн	Захоронения	
	количество складов, единиц	количество непригодных пестицидов, тонн		наименование захоронения	количество непригодных пестицидов (загрязненного грунта), тонн
Брестская	–	–	–	–	–
Витебская	–	–	–	Верхнедвинское	454,5
				Поставское	99,0
				Городокское	411,4
Гродненская	–	–	–	–	–
Гомельская	2	0,995	5247,805	Петриковское	2476,252
Минская	14	490,873	–	–	–
Могилевская	–	–	–	Дрибинское	531,472
Всего	16	491,868	5247,805		3972,624
Всего в республике					9712,297

Таблица 11

Данные об оборудовании, содержащем ПХБ

Наименование оборудования, выведенного из эксплуатации	Масса оборудования, тонн	Масса ПХБ в оборудовании, тонн
Конденсатор силовой	1 960 430,54	163 492,32
Трансформатор силовой	614 132,0	230 145,0
Конденсатор малогабаритный	1 101,78	179,66
Всего	4 812 387,27	920 015,32

Источниками загрязнения окружающей среды непригодными пестицидами наряду с объектами их хранения (складскими помещениями) являются подземные захоронения непригодных пестицидов.

На территории Республики Беларусь в 1971–1988 годах было создано 7 захоронений непригодных или запрещенных к применению пестицидов, которые территориально расположены следующим образом: в Брестской области – Брестское захоронение (дер. Гершоны), в Витебской области – Верхнедвинское, Поставское, Городокское захоронения, в Гомельской области – Петриковское захоронение, в Гродненской области – Слонимское захоронение, в Могилевской области – Дрибинское захоронение.

Расположение захоронений непригодных пестицидов в Республике Беларусь, созданных в 1971–1988 годах (количество захороненных непригодных пестицидов (загрязненного грунта), представлено на рисунке 3.



Рисунок 3. Захоронения непригодных пестицидов в Республике Беларусь, созданные в 1971–1988 годах (количество захороненных непригодных пестицидов (загрязненного грунта))

Для снижения нагрузки на окружающую среду требуется завершение начатых в 2000-е годы работ по ликвидации оставшихся захоронений непригодных пестицидов.

Лом и отходы черных и цветных металлов

Среднегодовой ресурс образования лома цветных металлов в Республике Беларусь находится на уровне 54–56 тыс. тонн. Из них около 29–30 тыс. тонн заготавливается непосредственно цехами специализированного предприятия, осуществляющего переработку заготовленного цветного металлолома в качественную продукцию, а еще около 25–26 тыс. тонн используется по нарядам для собственных производственных нужд предприятий, у которых этот цветной металлолом образовался.

Структура образования лома металлов (далее – ломообразование) по основным видам лома цветных металлов изменяется незначительно и характеризуется следующими средними показателями: лом и отходы алюминия – около 64 процентов, лом и отходы меди и сплавов на медной основе (латуни, бронзы) – около 15 процентов, лом и отходы свинца – около 18 процентов, лом и отходы прочих видов – около 3 процентов.

Доля лома цветных металлов, закупаемого у физических лиц, за последние 5 лет выросла с 15 до 21 процента от всего объема ломообразования, а в объеме заготовки специализированного предприятия этот показатель достигает 40–45 процентов. Основными источниками образования производственного лома цветных металлов в республике являются предприятия промышленности, энергетики и связи.

Информация о вовлечении в хозяйственный оборот и последующем использовании лома цветных металлов отражена в таблице 12.

Таблица 12

**Информация о вовлечении в хозяйственный оборот и последующем
использовании лома цветных металлов**

(тонн)

Год	Объемы вовлечения лома цветных металлов в хозяйственный оборот			Объемы использования лома цветных металлов, заготовленного специализированным предприятием		
	всего	в том числе		переработано на собственных литейных мощностях	отгружено потребителям Республики Беларусь	отгружено на экспорт
		сдано специализированному предприятию	использовано по нарядам			
2019	52 868,0	27 802,0	25 066,0	12 151,0	11 927,0	3 350,0
2020	51 287,0	27 609,0	23 678,0	12 617,0	11 867,0	2 740,0
2021	55 949,0	28 900,0	27 049,0	11 712,0	12 169,0	2 082,0
2022	55 772,0	30 154,0	25 617,0	11 490,0	13 434,0	2 100,0
2023	53 953,0	29 538,0	24 415,0	12 262,0	15 783,0	1 446,0

Образующийся лом цветных металлов перерабатывается преимущественно в республике. На экспорт реализуются только те виды цветного металлолома, которые не востребованы отечественными потребителями (в 2023 году объем экспорта составил 2,7 процента от ресурса ломообразования). Такая тенденция сохранится и в будущем.

Наиболее проблемным вопросом в сфере обращения с ломом цветных металлов является уничтожение принимаемой специализированным предприятием ртути металлической отработанной (код 3532602), которой на данный момент накопилось уже более 3,4 тонны. Предприятий, осуществляющих использование или обезвреживание ртути, в республике не имеется.

Данные о вовлечении в хозяйственный оборот и последующем использовании лома черных металлов представлены в таблице 13.

Таблица 13

**Данные о вовлечении в хозяйственный оборот и последующем
использовании лома черных металлов**

(тонн)

Год	Объемы вовлечения лома черных металлов в хозяйственный оборот	Объемы использования лома черных металлов		
		отгружено потребителям Республики Беларусь	использовано по нарядам в собственном производстве	отгружено на экспорт
2019	1 562 446,0	1 317 323,0	221 078,0	11 747,0
2020	1 475 368,0	1 262 409,0	212 818,0	12 609,0
2021	1 603 616,0	1 308 078,0	229 974,0	16 483,0
2022	1 470 735,0	1 309 388,0	190 897,0	7 362,0
2023	1 487 670,0	1 287 606,0	213 412,0	5 972,0

Основной объем образующегося металлолома используется литейными и металлургическими предприятиями республики. В общих объемах потребляемого предприятиями металлолома доля стального лома составляет около 90 процентов, чугунового – около 5 процентов, металлолома вне класса – около 5 процентов.

Вывоз лома и отходов черных и цветных металлов за пределы Республики Беларусь осуществляется исключительно с учетом критериев экономической целесообразности их

переработки и использования. В 2023 году объем экспорта составил 0,4 процента от ресурса ломообразования.

Лом и отходы, содержащие драгоценные металлы и (или) драгоценные камни

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 21 июня 2002 г. № 110-3 «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» Министерство финансов в сфере деятельности с драгоценными металлами и драгоценными камнями координирует деятельность по производству драгоценных металлов, сбору и переработке лома и отходов драгоценных металлов, отходов драгоценных камней, выполняет функции государственного заказчика на поставку драгоценных металлов для государственных нужд и осуществляет контроль за выполнением государственного заказа.

С учетом того, что в Республике Беларусь отсутствуют месторождения драгоценных металлов, драгоценные металлы, извлеченные из собранного лома и отходов, относятся к основному источнику пополнения Государственного фонда драгоценных металлов и драгоценных камней Республики Беларусь, являющегося в соответствии с нормами Положения о Государственном фонде драгоценных металлов и драгоценных камней Республики Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 19 апреля 2006 г. № 260, частью казны Республики Беларусь.

Деятельность по сбору и переработке лома и отходов драгоценных металлов, отходов драгоценных камней подлежит обязательному лицензированию.

Перечень лицензиатов размещен на сайте Министерства финансов в подразделе «Лицензирование» раздела «Деятельность с драгоценными металлами и драгоценными камнями».

Лицензиаты ежегодно представляют в Министерство финансов отчет об остатках и движении ценностей Государственного фонда драгоценных металлов и драгоценных камней Республики Беларусь, в который включаются данные по объемам собираемого и перерабатываемого лома и отходов драгоценных металлов. Указанные данные относятся к служебной информации ограниченного распространения.

Лом и отходы драгоценных металлов подлежат сбору и обязательному учету всеми юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, у которых образуются такие лом и отходы, и дальнейшему обращению с ними в соответствии с законодательством в сфере деятельности с драгоценными металлами и драгоценными камнями.

Отходы продуктов животного происхождения

В 2023 году образовалось 79,95 тыс. тонн отходов животного происхождения, уровень их использования составил 95,4 процента. Ежегодно на захоронение направляется менее 5 процентов таких отходов (в 2023 году – 3,1 тыс. тонн).

Динамика обращения с отходами продуктов животного происхождения представлена в таблице 14.

Таблица 14

Динамика обращения с отходами продуктов животного происхождения

									(тыс. тонн)
Год	Наличие отходов на начало года	Образовалось отходов за год	Исполь- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	0.85	57.78	57.73	0.39	–	0.18	0.21	–	0.72

2020	0,6	117,26	115,41	2,2	–	2,2	0,04	–	0,25
2021	0,21	170,02	167,56	2,58	–	2,54	0,04	–	0,13
2022	0,09	195,87	193,4	2,55	–	2,14	0,34	0,07	0,35
2023	0,01	258,96	255,21	3,75	–	3,1	0,38	0,27	0,39

Отходы кожи

В 2023 году образовалось 3,02 тыс. тонн отходов кожи, уровень использования составил 51,3 процента.

Ежегодный объем захораниваемых отходов кожи в среднем составляет около 50 процентов.

Обезвреживание и (или) долговременное хранение отходов кожи не осуществляются.

Динамика обращения с отходами кожи представлена в таблице 15.

Таблица 15

Динамика обращения с отходами кожи

(тыс. тонн)									
Год	Наличие отходов на начало года	Образовалось отходов за год	Использ- зовано, передано отходов за год	Удалено отходов					Наличие отходов на конец года
				всего	из них				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия	на обезвре- живание	
2019	3,99	4,98	3,5	1,54	–	1,44	1,02	–	4,03
2020	3,93	3,56	2,73	0,86	–	0,83	0,32	–	3,93
2021	3,95	4,03	3,15	0,93	–	0,87	0,06	–	3,96
2022	3,94	2,97	1,5	1,54	–	1,49	0,05	–	3,92
2023	3,88	3,02	1,55	1,48	–	1,44	0,04	–	3,91

2. Твердые коммунальные отходы

В 2023 году общий объем образования в республике ТКО составил 3,98 млн тонн.

Более 80 процентов объема ТКО составляют отходы потребления, образовавшиеся у населения, оставшаяся часть (20 процентов) – отходы производства.

В составе коммунальных отходов содержится до 30 процентов ВМР (отходы бумаги и картона, стекла, полимерных материалов, шин и резинотехнических изделий, металла, ОЭЭО, около 40 процентов – отходы органического происхождения (пищевые отходы, древесина, зеленая биомасса) и около 30 процентов – смешанные и трудноклассифицируемые отходы, обладающие теплотворной способностью, и инертные отходы минерального состава.

Состав и направления использования ТКО представлены на рисунке 4.

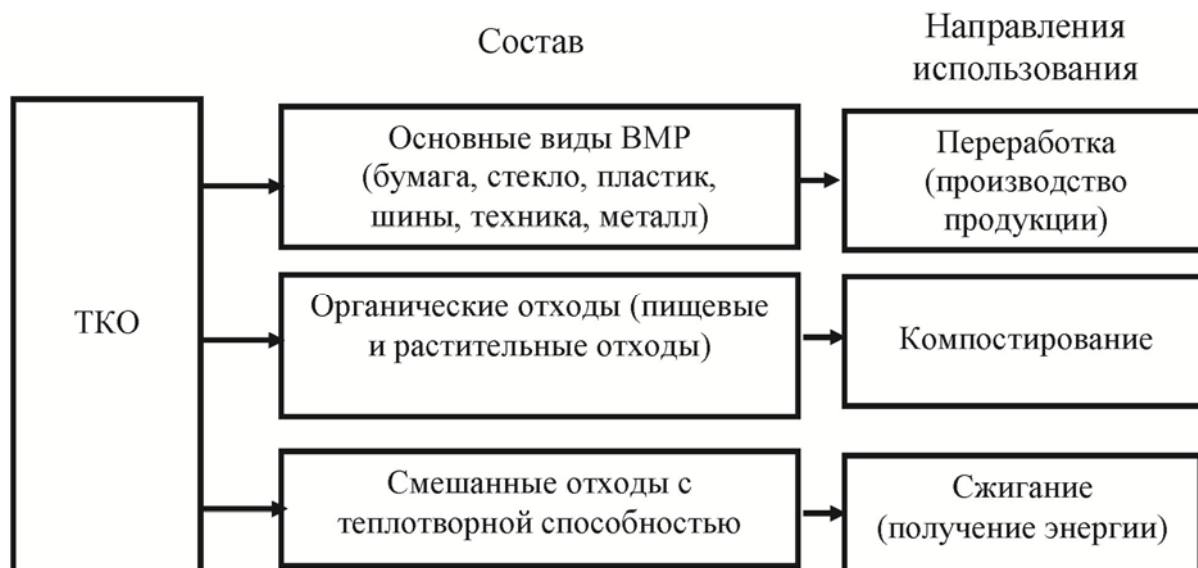


Рисунок 4. Состав и направления использования ТКО

Система целей, задач, принципов, приоритетов и направлений действий, которые должны реализовываться в нормативных правовых актах и государственных программах, инвестиционных проектах, направленных на создание и обеспечение экологически безопасного и экономически эффективного обращения с ТКО и ВМР, определены в Национальной стратегии.

Эффективность обращения с коммунальными отходами оценивается через целевой показатель – уровень использования коммунальных отходов в процентах от общего объема их образования, который к 2040 году должен достигнуть 90 процентов.

Целевые показатели по уровню использования коммунальных отходов и прогнозные объемы использования ТКО установлены в подпрограмме «Цель 99» Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2021–2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 января 2021 г. № 50 (далее – Государственная программа).

Достижение основных показателей за 2023 год, доведенных в рамках Государственной программы:

обеспечено выполнение целевого показателя по уровню использования ТКО, который составил 35,5 процента (плюс 3,5 процента от плана) при прогнозном значении не менее 32 процентов;

выполнено задание по объемам сбора (заготовки) ВМР на 103,2 процента – собрано (заготовлено) 822,9 тыс. тонн ВМР при плановом значении 797 тыс. тонн;

достигнуты планируемые объемы использования органической части ТКО – фактически использовано около 397 тыс. тонн таких отходов, что превышает прогнозный объем в 1,8 раза;

не выполнены показатели по объемам использования ТКО для получения энергии (в качестве RDF-топлива).

Обеспечить выполнение целевых показателей планировалось за счет реализации всех направлений, определенных в Национальной стратегии. На период до 2030 года Национальная стратегия предусматривает мероприятия по совершенствованию системы обращения с ТКО и ВМР по трем основным направлениям: совершенствование существующей системы обращения с ТКО, энергетическое использование ТКО и биологическая обработка ТКО (рисунок 5).

1. Совершенствование существующей системы обращения с ТКО, включая:	1.1. логистику и отдельный сбор
	1.2. инфраструктуру обращения с ТКО (сортировки и захоронения) и заготовки ВМР
	1.3. законодательство и систему управления
	1.4. систему учета
2. Энергетическое использование ТКО	использование топлива из отходов (RDF-топлива)
3. Биологическая обработка ТКО	аэробное компостирование органической части ТКО

Рисунок 5. Меры по совершенствованию системы обращения с ТКО и ВМР

Основное направление по совершенствованию действующей системы сбора и вывоза ТКО – модернизация контейнерного парка и парка мусоровозов.

Для оказания услуги по обращению с коммунальными отходами эксплуатируется 1687 мусоровозов и 762,3 тыс. контейнеров, в том числе 347,8 тыс. контейнеров для раздельного сбора.

По сравнению с 2010 годом количество контейнеров для раздельного сбора коммунальных отходов увеличилось в 8,9 раза (с 39,1 тыс. единиц), с 2020 годом – в 2,2 раза (с 156,9 тыс. единиц). Охват населения раздельным сбором ТКО по сравнению с 2010 годом увеличен в 1,3 раза (2010 год – 5,9 млн. человек, 2024 год – 7,9 млн. человек, или более 85,3 процента населения).

В многоквартирной жилой застройке одновременно эксплуатируются современные евроконтейнеры объемом 1,1 куб. метра и контейнеры для боковой загрузки объемом 0,75–0,9 куб. метра, подлежащие поэтапной замене по мере их физического износа. Перспективным направлением сбора ТКО в секторе индивидуальной жилой застройки является использование контейнеров объемом 120 л и 240 л.

Потребность в евроконтейнерах для полного охвата населения многоквартирной жилой застройки оценивается в 61,4 тыс. единиц, для населения частного сектора требуется приобрести около 2,2 млн. единиц индивидуальных контейнеров.

Ведется работа по обновлению парка мусоровозов с поэтапной заменой устаревшей техники со сроком службы свыше 10 лет. Общая потребность в мусоровозах на начало 2023 года оценивалась в 629 единиц (в том числе 165 единиц для замены техники со сроком службы более 15 лет, 464 единицы – со сроком службы более 10 лет).

В целях дальнейшего совершенствования системы раздельного сбора ТКО ведется работа по:

исключению практики бесконтейнерного сбора отходов в многоквартирном жилищном фонде;

дооснащению населенных пунктов контейнерами для сбора ТКО и ВМР, а также обновлению парка мусоровозов для надлежащей организации раздельного сбора и своевременного вывоза ТКО;

улучшению условий для сдачи физическими лицами ВМР, извлекаемых из образующихся у них отходов потребления, в приемные (заготовительные) пункты на возмездной основе.

В республике имеются 9 мусороперерабатывающих заводов и 81 линия сортировки, мощности которых позволяют сортировать около 1,1 млн. тонн ТКО в год.

Мусороперерабатывающие заводы имеются в пяти областных центрах (городах Бресте, Витебске, Гомеле, Гродно, Могилеве), а также в городах Минске, Барановичи, Новополоцке и Орше.

Захоронение ТКО осуществляется на объектах захоронения ТКО (полигонах). В республике эксплуатируется 152 таких объекта.

С 2010 года общее количество объектов захоронения (полигонов и мини-полигонов) сократилось более чем в 22 раза. В 2023 году полностью завершены работы по закрытию мини-полигонов.

В целях совершенствования инфраструктуры обращения с ТКО утверждена Концепция создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения, которой в соответствии с Национальной стратегией предусматривается переход системы управления ТКО с районного на региональный уровень с созданием крупных межрайонных объектов по сортировке, использованию и экологически безопасному захоронению отходов.

Национальной стратегией предусмотрено строительство 10 объектов (Барановичский, Брестский, Пинский, Оршанский, Новополоцкий, Гомельский, Волковысский, Пуховичский и Бобруйский региональные комплексы и объект по обращению с ТКО в г. Минске), которые позволят сортировать около 1,4 млн. тонн ТКО в год.

Расширены мощности полигона для захоронения отходов в г. Бресте, завершена реконструкция объекта по сортировке ТКО в г. Барановичи, введен в эксплуатацию Оршанский региональный комплекс по обращению с ТКО.

Продолжается работа по строительству объекта по сортировке ТКО в г. Бобруйске, а также реконструкция полигона в Барановичском районе с созданием площадок для компостирования органических отходов.

Ведется строительство комплексов по сортировке ТКО в городах Новополоцке, Гомеле, Минске, а также Волковысском районе.

На различных этапах проектирования находятся региональные объекты для Пинской и Пуховичской зон обслуживания.

Будет сохранена и получит дальнейшее развитие система заготовок ВМР у физических лиц на возмездной основе.

Организации, осуществляющие сортировку отходов, как правило, не перерабатывают ВМР, а только производят операции, связанные с их первичной подготовкой к использованию, в том числе разделение по видам (стеклобой, макулатура, пластмассы и другое) и по маркам. При наличии технологического оборудования могут выполняться дополнительные операции по подготовке ВМР к дальнейшему использованию, например, прессование (макулатура и ПЭТ-бутылки), дробление (изношенные шины, отходы пластмасс).

Собранные (заготовленные) ВМР передаются или продаются предприятиям, использующим их в качестве сырья для производства продукции. При этом отдельные виды отходов, которые потенциально являются ВМР и могли бы быть дополнительно извлечены и переработаны, направляются на захоронение из-за полного отсутствия или недостаточности объектов для их переработки либо из-за того, что имеющиеся объекты по различным причинам не осуществляют деятельность по переработке ВМР.

Основными потребителями отходов бумаги и картона являются предприятия, выпускающие бумажную и картонную продукцию.

Перерабатывающие предприятия испытывают дефицит качественной макулатуры (групп А и Б – отходы белой бумаги с повышенным содержанием целлюлозы), которая практически не образуется в составе ТКО, в связи с чем имеет место импорт макулатуры.

Проблема использования макулатуры низких сортов решена посредством реализации ряда инвестиционных проектов с привлечением средств оператора в сфере обращения с ВМР.

В части использования отходов бумаги и картона сохраняется проблема дефицита мощностей для переработки комбинированной упаковки типа тетрапак.

Основной объем отходов стекла перерабатывается на трех стеклотарных предприятиях, координация деятельности которых осуществляется Министерством архитектуры и строительства. На стеклотарных предприятиях перерабатывается

преимущественно разделенный по цветам тарный стеклобой. Для обеспечения стеклотарных предприятий сортированным стеклобоем функционируют два объекта по сортировке отходов тарного стекла по цвету и подготовке их к использованию.

Кроме того, отходы стекла используются при производстве строительных материалов, хрусталя и стеклянных изделий хозяйственно-бытового назначения, краски для дорожной разметки, листового стекла. При этом мощности по переработке нетарного стеклобоя ограничены и не обеспечивают переработку образующихся отходов.

Сохраняется избыток предложения зеленого тарного и нетарного стеклобоя и, как следствие, экспорт отходов стекла. Одновременно стеклотарные предприятия испытывают дефицит бесцветного тарного стеклобоя, в связи с чем имеет место импорт отходов стекла.

Для увеличения сбора и переработки отходов стекла требуется расширение производства стеклотары с использованием зеленого стекла и создание производств для переработки нетарного стеклобоя.

В реестре объектов по использованию отходов имеются объекты по использованию (переработке) полимерных отходов различной формы собственности (преимущественно частные). В большинстве случаев переработка осуществляется с выпуском полимерных материалов, которые в дальнейшем используются для производства различных готовых изделий из пластмасс.

Причинами, сдерживающими переработку отходов полимеров, являются высокая загрязненность таких ВМР, извлеченных из состава ТКО, наличие в отходах большого объема неперерабатываемых или сложноперерабатываемых материалов (в основном композитных полимеров) и связанная с этим проблема идентификации материалов в общем потоке отходов при сортировке.

Для решения проблемы переработки загрязненных полимеров с привлечением средств оператора в сфере обращения с ВМР дополнительно введены мощности по переработке около 10 тыс. тонн в год таких отходов в полимерное сырье на отдельных предприятиях республики, а также по использованию загрязненных полимеров для производства полимерпесчаных изделий на мусоросортировочных заводах в городах Гомеле, Гродно и Новополоцке.

Однако реализованные проекты не позволили полностью решить проблему недостаточности мощностей для переработки полимерных отходов. В целях увеличения объемов сбора и переработки полимерных отходов необходимо увеличение имеющихся мощностей и создание новых производств по использованию загрязненных и неперерабатываемых полимерных отходов (поливинилхлорида, полистирола и комбинированных материалов, извлеченных из состава ТКО).

Также одной из проблем в сфере переработки полимерных отходов является низкая востребованность продукции, произведенной с применением таких отходов (в том числе полимерпесчаной).

Переработка отходов шин представлена тремя технологиями: дробление шин в крошку, сжигание шин в цементных печах, пиролиз шин. При этом преимущественной технологией является переработка в крошку. Имеющиеся мощности достаточны для переработки образующихся и собираемых отходов.

Основными направлениями использования отработанных масел являются регенерация (восстановление) масел и изготовление смазочных материалов, а также сжигание масел и изготовление смесевых топлив. Масла принимают на переработку организации, мощности которых достаточны для переработки собираемых отходов.

На объектах по использованию ОЭЭО в основном применяется разборка техники на компоненты с получением продукции в виде обогащенного лома драгоценных металлов, лома и отходов цветных металлов и сплавов, металлов черных вторичных, вторичных полимерных материалов, которые передаются на дальнейшее использование.

От сборщиков и заготовителей ОЭЭО принимают на переработку организации, мощности которых превышают объемы сбора отходов.

Направления энергетического использования ТКО (в качестве RDF-топлива) определены в Концепции создания мощностей по производству альтернативного топлива из твердых коммунальных отходов и его использования и Концепции создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения.

Потенциальными потребителями RDF-топлива являются цементные заводы.

В соответствии с Государственной программой использование ТКО для производства RDF-топлива должно было осуществляться с 2022 года и к 2025 году охватывать все области и г. Минск.

На первом этапе реализуется пилотный проект в Гродненской области, который включает создание двух объектов, в том числе:

в 2021 году осуществлен ввод в эксплуатацию технологической линии для использования RDF-топлива при производстве клинкера сухим способом на одном из предприятий республики;

в 2024 году введен объект по механической сортировке отходов в г. Гродно, предусматривающий производство RDF-топлива из ТКО.

Поставку RDF-топлива в перспективе планируется осуществлять с регионального объекта в Волковысском районе (строительство начато в 2023 году) и производственного комплекса по сортировке ТКО в г. Минске (строительство объекта начато в 2024 году).

Разработано технико-экономическое обоснование создания производства RDF-топлива из ТКО для последующего использования при производстве цемента в Могилевской области, ведется разработка проектной документации для строительства технологической линии по сжиганию RDF-топлива для производства цемента на одном из предприятий республики.

Внедрение биологической обработки позволит сократить объемы захоронения органической составляющей ТКО и получить в зависимости от компонентного состава материал, пригодный для использования на биологическом и техническом этапах рекультивации нарушенных земель, в том числе полигонов ТКО, при благоустройстве (в зеленом хозяйстве) населенных пунктов, а также в сельском хозяйстве.

Биологическая обработка (использование) ТКО производится организациями жилищно-коммунального хозяйства посредством создания условий для аэробного компостирования растительных отходов на площадках (в местах), располагаемых в границах территорий эксплуатируемых объектов захоронения коммунальных отходов.

Применение компоста из ТКО вне действующих полигонов для захоронения отходов (например, для целей благоустройства и озеленения территорий, а также рекультивации выведенных из эксплуатации полигонов и восстановления иных нарушенных земель) позволит увеличить сроки эксплуатации создаваемых объектов захоронения.

Для расширения сферы применения компоста из ТКО требуется проведение исследований способов его использования в качестве рекультивационного материала, компонента для органических удобрений, благоустройства и озеленения территорий.

Динамика сбора (заготовки) ВМР и органических отходов представлена в таблице 16.

Таблица 16

Динамика сбора (заготовки) ВМР и органических отходов

Наименование ВМР	Объем сбора (заготовки) ВМР				
	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Отходы бумаги и картона	381,8	394,6	384,52	403,87	418,29
Отходы стекла	188,1	188,92	192,05	190,14	185,87
Полимерные отходы	97,2	97,58	106,61	106,78	113,48

(тыс. тонн)

Изношенные шины	54,2	57,42	59,38	58,95	60,92
Отработанные масла	18,23	22,24	24,1	21,09	21,26
ОЭЭО	25,51	29,13	23,9	21,82	23,1
Органическая часть ТКО	—	—	235,41	368,26	396,8

Вопросами, требующими особого внимания, являются закрытие и рекультивация объектов захоронения ТКО (полигонов ТКО), исчерпавших свой ресурс (мощность), и создание (строительство) новых полигонов ТКО.

Проектные мощности действующих полигонов для захоронения ТКО в значительной степени исчерпаны. Более 90 процентов эксплуатируемых полигонов были построены в годы СССР. Ввиду недостаточного количества строящихся полигонов и низких объемов финансирования мероприятий по их модернизации не представляется возможным обеспечить безопасное захоронение ТКО.

Для минимизации вредного воздействия полигонов ТКО на окружающую среду и здоровье человека целесообразна их полная модернизация.

Закрытие существующих объектов захоронения ТКО должно производиться поэтапно в увязке с вводом в эксплуатацию новых региональных объектов, включающих производства, позволяющие обеспечить комплексное использование ТКО, а также полигон для захоронения неиспользуемой части отходов. Создание новых полигонов для захоронения неиспользуемой части ТКО должно производиться с применением наилучших доступных технических методов, включая сбор и использование фильтрата, с учетом экономической целесообразности. При определении мощностей полигонов следует учитывать перспективы снижения объемов захоронения ТКО в связи с ростом объемов их использования.

Основным источником финансирования строительства и рекультивации полигонов может стать специальная плата за захоронение, введение которой предусмотрено в главе 7 Национальной стратегии.

Перспективы закрытия выводимых из эксплуатации объектов захоронения ТКО и рекультивации земельных участков, на которых были размещены эти полигоны, а также создания новых полигонов ТКО и иной необходимой инфраструктуры в Республике Беларусь до 2030 года определены в Концепции создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения.

ГЛАВА 5 ОСНОВНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО МАКСИМАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТХОДОВ И ПУТИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

С учетом принципов приоритетности предотвращения, уменьшения объемов образования и максимального использования отходов в результате реализации Стратегии планируется достижение к 2040 году целевых показателей по максимальному использованию отходов, представленных в таблице 17.

Таблица 17

Целевые показатели по максимальному использованию отходов

Наименование целевого показателя*	(процентов)			
	Значение целевого показателя, которое планируется достигнуть			Ответственные за формирование (достижение) целевого показателя
	к 2030 году	к 2035 году	к 2040 году	
Уровень использования ТКО	70	90	90	МЖКХ, облисполкомы, Минский горисполком

Уровень использования отходов производства (без учета крупнотоннажных)**, в том числе:	90	90	90	Минприроды совместно с заинтересованными государственными органами и организациями
осадков очистки сточных вод***	60	70	90	МЖКХ
строительных отходов	90	90	90	Минстройархитектуры
отходов стекла	90	90	90	»
отходов продуктов животного происхождения	90	90	90	Минсельхозпрод
отходов бумаги и картона	90	90	90	концерн «Беллесбумпром»
нефтедержащих отходов	85	87	90	концерн «Белнефтехим»
резинодержащих отходов	90	90	90	»
полимерных отходов	90	90	90	»
отходов кожи	65	70	90	концерн «Беллепром»
Использование крупнотоннажных отходов				
уровень использования отходов производства калийных удобрений (галитовые отходы)****	2	2	2	Госкомимущество, ОАО «Беларуськалий»
уровень использования отходов производства фосфорных удобрений (фосфогипс)*****	25	30	35	концерн «Белнефтехим», ОАО «Гомельский химический завод»

* Рассчитывается как отношение количества использованных отходов к количеству их образования в процентах.

** В настоящее время уже достигнут высокий уровень использования отходов производства (без учета крупнотоннажных), в связи с чем предложено его поддержание на том же уровне без снижения.

*** При условии получения биогаза, производства компоста, удобрения, введения в эксплуатацию комплекса для сбраживания осадка сточных вод, его сушки и сжигания.

**** При условии эксплуатации объекта по использованию отходов ОАО «Беларуськалий» (производство концентрата минерального – галита, натрия хлористого технического), введения в эксплуатацию завода кальцинированной соды мощностью 300 тыс. тонн в год.

***** При условии эксплуатации объектов по использованию отходов ОАО «Гомельский химический завод», возведения участка по производству искусственного гипсового камня в ОАО «Кричевцементношифер», проведения исследований на предмет возможности применения отходов фосфогипса в качестве экранирующего материала для обваловки перспективного объекта хранения отходов БелАЭС.

Достижение целевых показателей по максимальному использованию отходов планируется за счет развития системы обращения с отходами производства и потребления путем принятия ряда мер реализации в краткосрочной и долгосрочной перспективах мероприятий, изложенных в настоящей главе, а именно:

1) определение единого государственного органа, осуществляющего регулирование и контроль в сфере обращения с отходами;

2) выработка единых подходов к обращению с отходами потребления и отходами производства, подобными отходам жизнедеятельности населения;

3) ограничение чрезмерного использования упаковки при производстве товаров (например, объем упаковки не более 50 процентов от объема товара);

4) стимулирование использования экологически безопасной (перерабатываемой) упаковки;

5) установление перечня видов продукции, при производстве которой необходимо использовать ВМР;

б) установление перечня видов продукции (товаров), производство которых не допускается в связи с тем, что отходы от использования такой продукции (товаров) не подлежат дальнейшей переработке либо их переработка затруднительна;

7) совершенствование законодательной базы:

закрепление требований о необходимости при разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации по объектам хозяйственной и иной деятельности, в результате которой образуются отходы, для которых отсутствует возможность их использования, обезвреживания, предусматривать создание объектов по использованию, обезвреживанию таких отходов;

упрощение для субъектов хозяйствования процедур получения лицензий на право осуществления деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду, в части использования отходов 1–3-го классов опасности, а также регистрации объектов по использованию отходов в реестре объектов по использованию отходов;

8) минимизация образования отходов:

внедрение и использование безотходных, малоотходных технологий;

введение ограничений на производство и (или) ввоз товаров и упаковки, после утраты потребительских свойств которых образуются отходы, для которых отсутствует возможность организации их обезвреживания и (или) использования на территории Республики Беларусь;

разработка товаров (продукции, материалов) и услуг таким способом, чтобы при их производстве, потреблении (использовании, повторном использовании) и рециклинге, а также удалении по завершении срока их службы образовывалось минимальное количество отходов;

сокращение объема образования пищевых отходов на розничном и потребительском уровнях посредством формирования культуры рационального потребления пищевых товаров (соблюдение условий хранения продуктов, приобретение продуктов по мере их необходимости и другое);

9) совершенствование системы учета отходов:

создание единого информационного онлайн-ресурса о потоках отходов и их движении (отходы производства, ТКО и ВМР);

проработка вопроса о создании единого пространства (биржи) для торговли ВМР (работа биржи на основе создания лотов покупки и продажи ВМР позволит объединить производителей отходов и субъектов хозяйствования, осуществляющих их использование, и наладить между ними прямое взаимодействие);

10) совершенствование системы сбора отходов:

развитие раздельного сбора ТКО (включая раздельный сбор традиционных видов ВМР, органической части отходов);

поэтапное закрытие мусоропроводов в многоквартирных жилых домах с организацией мест для раздельного сбора ТКО;

модернизация контейнеров и мусоровозов;

развитие системы сбора (заготовки) ВМР через сеть приемных (заготовительных) пунктов;

создание в средних и крупных городах центров по раздельному сбору ТКО, в которых физические лица самостоятельно смогут размещать образующиеся у них отходы;

развитие системы сбора текстильных отходов (в том числе организация сети приемных (заготовительных) пунктов, обеспечение переработки части текстильных отходов в ветошь для удовлетворения потребностей организаций промышленности);

11) совершенствование системы сортировки и захоронения ТКО:

обеспечение эффективной работы действующих объектов по сортировке ТКО;

строительство новых объектов по сортировке и использованию ТКО, а также полигонов для их захоронения;

12) максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве ВМР (приоритет использования отходов) и безопасное уничтожение опасных отходов (при отсутствии возможности их использования):

разработка и внедрение инновационных технологий переработки и обезвреживания отходов с привлечением научных организаций;

разработка и внедрение технологий использования крупнотоннажных отходов (галитовых отходов, шламов, фосфогипса);

компостирование органической части ТКО, включая пищевые отходы, растительные остатки и отходы от уборки озелененных территорий;

развитие системы переработки отходов в различных отраслях промышленности за счет увеличения доли использования ВМР при производстве продукции в соответствии с принципами циркулярной экономики и РОП;

использование отходов в строительстве и при производстве строительных материалов;

увеличение количества объектов, принимающих на сжигание анатомические отходы;

13) экономическое стимулирование использования отходов:

субсидирование производителей продукции, изготовленной с применением ВМР, за счет средств, поступающих от производителей и поставщиков, за организацию сбора, обезвреживания и (или) использования отходов товаров и упаковки;

снижение себестоимости продукции, изготовленной с применением ВМР;

проработка возможности (целесообразности) введения налога на захоронение отходов потребления, а также повышения ставок налога за хранение и захоронение отходов производства, при котором выгоднее создавать объекты по их использованию, чем осуществлять накопление или захоронение отходов;

пересмотр тарифов на услуги по обращению с ТКО (в том числе с учетом развития раздельного сбора ТКО и другого);

14) развитие системы энергетического использования отходов:

соблюдение принципа углеродной нейтральности в целях снижения выбросов парниковых газов в атмосферный воздух;

развитие производства RDF-топлива для использования его цементными заводами взамен традиционных (ископаемых) видов топлива;

внедрение высокотемпературных методов использования отходов (пиролиз (термолиз) и другие);

использование отходов для получения биогаза;

устройство систем дегазации (сбора и отведения биогаза) на полигонах ТКО;

15) снижение вредного воздействия на окружающую среду CO₂:

завершение работ по ликвидации имеющихся на территории республики подземных захоронений непригодных пестицидов;

обеспечение обезвреживания накопленных объемов непригодных пестицидов;

проработка возможности очистки территории республики от ПХБ;

16) безопасное обращение с отходами, освобожденными от надзора в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности в связи с уровнем активности в ходе естественного распада радионуклидов ниже уровней для отнесения их к категории радиоактивных, путем определения мест (территорий) для создания объектов размещения таких отходов и источников финансирования таких мероприятий;

17) безопасное обращение с отходами систем накопления электрической энергии, элементов питания электротранспорта (в том числе легковых электромобилей) путем разработки требований и определения порядка их сбора, хранения, транспортировки и утилизации;

18) воспитание культуры в сфере обращения с отходами:

повышение уровня осведомленности граждан и субъектов хозяйствования в данной сфере;

формирование культуры ответственного потребления товаров;

развитие системы образования в данной сфере – подготовка, повышение квалификации и переподготовка специалистов по охране окружающей среды, в том числе по обращению с отходами, для организации работы по охране окружающей среды и осуществлению производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, рационального (устойчивого) использования природных ресурсов.

Кроме того, основные направления развития системы обращения с ТКО, ориентированные на создание и обеспечение экологически безопасного и экономически эффективного обращения с такими отходами, на период до 2035 года представлены в Национальной стратегии.

ГЛАВА 6

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ И ПРОДУКТЫ НА ИХ ОСНОВЕ

С учетом того, что в Республике Беларусь основной объем накопления отходов производства (около 98 процентов) приходится на крупнотоннажные отходы (галитовые отходы, шламы, фосфогипс), в среднесрочной перспективе (до 2030 года) необходимы разработка и внедрение технологий переработки таких видов отходов, образующихся при производстве калийных и фосфорных удобрений, с привлечением Национальной академии наук Беларуси, Государственного комитета по науке и технологиям и иных заинтересованных.

В долгосрочной перспективе (до 2040 года) требуется:

1) внедрение технологий:

использования осадка очистки сточных вод с получением конечных продуктов (удобрений для сельскохозяйственных нужд, топлива для получения энергии и других);

производства компоста из органических отходов на основе использования отечественных микробных препаратов;

переработки отходов пластика для 3D-печати;

другого перспективного использования отходов;

2) разработка баз данных:

перспективных технологий использования отходов, основанных на принципах циркулярной экономики;

оборудования (установок, линий) для сортировки и (или) использования отходов, рекомендуемого для применения в Республике Беларусь;

3) применение (внедрение) технологий и оборудования, разрабатываемых белорусскими научными организациями и производителями оборудования;

4) создание:

объектов для сортировки ТКО, предназначенных для отбора пригодных к использованию ВМР, обработки органической и теплотворной фракции ТКО;

объектов по переработке отходов, в том числе с использованием метода пиролиза;

экотехнопарков как экологического кластера по разработке перспективных технологий и производству оборудования (установок, линий) для сортировки и (или) использования отходов (не менее 90 процентов).

В Комплексном прогнозе научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2026–2030 годы и на период до 2045 года, одобренном постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 октября 2024 г. № 798, содержится перечень объектов прогнозирования по видам экономической деятельности секции Е «Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» общегосударственного классификатора Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности»:

по среднесрочному комплексному прогнозу научно-технического прогресса на 2026–2030 годы:

технология использования отработанного катализатора каталитического крекинга для получения редкоземельных элементов;

технология производства компоста из органических отходов на основе использования отечественных микробных препаратов;

система раздельного сбора коммунальных отходов и их переработки на сортировочных станциях;

технология обработки, обезвреживания, удаления и хранения радиоактивных ядерных отходов;

технологии глубокой очистки и обеззараживания сточных вод;

технология производства флокулянтов широкого спектра действия для водоподготовки и очистки сточных вод;

технология использования осадка сточных вод для производства энергии;

природоохранные технологии с использованием 3D-печати для переработки отходов пластика;

биопластики на основе растительных композитов, в том числе из отходов агропродовольственной и бумажно-текстильной промышленности;

технология биоинтенсификации очистки сточных вод;

технологический процесс биоцидной обработки осадка сточных вод с последующим компостированием;

крытые лагуны для анаэробной стабилизации жидких отходов животноводческих комплексов и осадков очистных сооружений канализации;

технология системы извлечения, сжигания биогаза и очистки отходящих газов на объекте захоронения ТКО для производства электроэнергии при сжигании метана;

технология и оборудование для производства и использования RDF-топлива;

технологии устройства систем дегазации (сбора и отведения биогаза) при размещении новых полигонов хранения ТКО;

технологии обращения с радиоактивными отходами и дезактивация;

по долгосрочному комплексному прогнозу научно-технического прогресса на период до 2045 года:

технологии утилизации и переработки отходов животноводства с использованием биопрепаратов;

технологии высокотемпературной переработки отходов;

автоматизированная система контроля ТКО;

технологии сбора и рециркуляции фильтрационных и дренажных вод при размещении новых полигонов хранения ТКО;

технология утилизации отходов с получением биогаза;

инновационная технология обработки сброженного осадка сточных вод каталитическим риформингом;

программный комплекс управления ТКО на территориальном уровне.

К наиболее перспективным технологиям (товарам, услугам) на 2026–2030 годы по видам экономической деятельности секции Е «Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений», обозначенным в названном Комплексном прогнозе, отнесены:

технология производства компоста из органических отходов на основе использования отечественных микробных препаратов;

технологии глубокой очистки и обеззараживания сточных вод;

технология производства флокулянтов широкого спектра действия для водоподготовки и очистки сточных вод.

В Республике Беларусь резиденты научно-технологических парков производят современное специализированное оборудование для сортировки и переработки отходов, в том числе осуществляются:

проектирование и производство металлоизделий и нестандартного оборудования по переработке ТКО;

производство оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции, оборудования по энергоэффективной скоростной сушке различных высокообводненных отходов;

строительство биоферментаторов для изготовления биокомпостов из органических отходов;

разработка и производство:

- оборудования для мусороперерабатывающих заводов (переработка отходов из пластика, пиролиз, биоустановки и другое);
- нестандартного оборудования по переработке отходов;
- промышленного оборудования для переработки древесных, сельскохозяйственных отходов, ТКО с получением готовой продукции (углерод (уголь), синтез-газ);
- оборудования по термической переработке отходов (метод газификации);
- комплексов по пиролизной переработке отходов животноводства;
- мобильных нефтеперерабатывающих заводов.

Инструментом для реализации прикладных научных исследований и разработок в сфере обращения с отходами являются государственные, отраслевые, региональные научно-технические программы, разрабатываемые в том числе для решения наиболее значимых экологических проблем. Заказчиками указанных программ выступают республиканские органы государственного управления и иные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, местные исполнительные и распорядительные органы, иные организации в соответствии с их компетенцией.

ГЛАВА 7 ИНВЕСТИЦИИ

Для целей выполнения поставленных задач и достижения установленных показателей, содержащихся в Стратегии, требуется определение условий, необходимых для привлечения инвестиций в сферу обращения с отходами, доступных источников финансирования для реализации инвестиционных проектов в данной сфере.

В качестве источников финансирования проектов в сфере обращения с отходами могут рассматриваться средства республиканского и местных бюджетов, собственные средства организаций, средства государственного учреждения «Оператор вторичных материальных ресурсов», кредитные ресурсы, средства инвесторов, кредитные ресурсы ОАО «Банк развития Республики Беларусь», средства международной технической помощи и иные средства, не запрещенные законодательством.

В целях снижения инвестиционных затрат возможно использование механизмов предоставления льгот и преференций. При этом каждый проект требует отдельной проработки его инициатором на предмет использования конкретных источников финансирования, а также льгот и преференций.

Решения об осуществлении инвестиционных проектов в сфере обращения с отходами будут приниматься после определения их технической реализуемости (в том числе обеспеченности сырьем), возможности реализации продукции на рынках и эффективности таких проектов.

В случае экономической целесообразности и значимости для Республики Беларусь инвестиционных проектов для их реализации может быть предоставлена государственная (финансовая и иная) поддержка с учетом норм действующего законодательства.

В качестве основных направлений инвестирования в сфере обращения с отходами рассматриваются внедрение перспективных технологий обращения с отходами, указанных в главе 6 настоящей Стратегии, а также создание и внедрение безотходных (малоотходных) иных технологий по производству экологически безопасной продукции, направленных на уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющихся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

В республике в сфере обращения с отходами были разработаны отдельные инвестиционные планы по обращению с ТКО и ВМР, созданию мощностей

по производству и использованию альтернативного топлива из ТКО, указанные в Национальной стратегии, Концепции создания мощностей по производству альтернативного топлива из твердых коммунальных отходов и его использования.

Инвестиционные планы по созданию (строительству) объектов захоронения ТКО и закрытию, рекультивации исчерпавших свой ресурс (мощность) полигонов ТКО представлены в Национальной стратегии и Концепции создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения. Объемы инвестиций (без учета налога на добавленную стоимость) в строительство полигонов для захоронения ТКО составляют 436 млн. рублей, рекультивацию земельных участков, на которых были размещены полигоны и мини-полигоны для захоронения ТКО, – 94,1 млн. рублей.

ГЛАВА 8

МЕХАНИЗМ И МОНИТОРИНГ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ

Инструментами реализации Стратегии являются государственные, инвестиционные и иные программы, в том числе региональные, отраслевые, планы, схемы, акты законодательства и другие документы, направленные на реализацию мер и перспективных направлений развития системы обращения с отходами производства и потребления, предусмотренных Стратегией.

Реализация мероприятий Стратегии осуществляется республиканскими органами государственного управления и иными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, областными и Минским городским исполнительными комитетами, иными заинтересованными в соответствии с их компетенцией.

Координацию деятельности по реализации Стратегии осуществляет Минприроды совместно с МЖКХ, которые в этих целях ежегодно проводят мониторинг и составляют отчет о ходе реализации Стратегии.

В проведении мониторинга реализации Стратегии и подготовке отчетов принимают участие республиканские органы государственного управления и иные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, областные и Минский городской исполнительные комитеты, иные заинтересованные в соответствии с их компетенцией.

Для подготовки отчета Минприроды, МЖКХ имеют право запрашивать дополнительную информацию и привлекать для работы специалистов иных государственных органов, учреждений образования и науки, представителей деловых кругов и экологических инициатив.