

популяризировало сферу НТИ в Республике Беларусь, предоставляя на рынок уникальные идеи и технологии, каковым и является Офис коммерческих предложений. Деятельность данного Офиса повысит конкурентоспособность предприятий малого и среднего бизнеса Республики Беларусь на мировом рынке, сделал возможным оперативное внедрение уникальных отечественных научных разработок в малый и средний бизнес по ценам, ниже рыночных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы» (ГУ «БелИСА») [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belisa.org.by/ru/register/nioktr> – Дата доступа: 21.12.2018.
2. Голикова, О.А. Инновационное предпринимательство в эпоху глобализации / Голикова О.А. // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – № 7. – С. 26-30.
3. Государственная система научно-технической информации/ Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gknt.gov.by/devyatelnost/gosudarstvennaya-sistema-nauchno-tekhnicheskoy-informatsii.php> – Дата доступа: 24.12.2018.
4. Крутилина С.Ф. Инновационное предпринимательство // Современные научные исследования и инновации. 2013. № 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2013/05/24050> – Дата доступа: 22.12.2018.
5. Сравнительный анализ существующих в Республике Беларусь подходов к формированию, реализации, финансированию и оценки эффективности инновационных проектов, и разработка комплексных предложений по их совершенствованию: отчет о НИР (промежут.) / ГУ «БелИСА». — Минск, 2017. — № ГР 20171213.

УДК 332.1

ПРОМЫШЛЕННЫЙ КЛАСТЕР КАК ОСНОВА ИННОВАЦИЙ И СИСТЕМОГО ПОДХОДА ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

канд. экон. наук, доцент **О.В. Новикова**, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Резюме – в рамках данной работы рассматриваются существующие промышленные и логистические элементы обращения с отходами и предлагаются концептуальные решения по повышению эффективности путем создания промышленного кластера. Единая система обращения с отходами, в основе которой лежит пиролизное обезвреживание отходов, многоступенчатая комплексная сепарация и утилизация, позволит решить экологические проблемы, а также частично покрыть потребности энергодефицитных районов в энергии, простимулировать развитие целевых производств по переработке отходов.

На сегодняшний день, проблема обращения с отходами (ОСО), как твердыми коммунальными (ТКО), так и промышленными (ПО), становится все более острой: количество отходов растет, а процессы утилизации, контролируемые на правительственном уровне, не стимулируют промышленность, малый и средний бизнес внедрять инновации, которые уже существуют в этой области.

Мировая статистика по вопросу загрязненности промышленными свалками на Земле показывает, что наиболее значительные скопления мусора наблюдаются на территориях Китая, Индии, Южной Кореи, США и Мексики. Территория Российской Федерации и Республики Беларусь в данный перечень стран не попадает, однако, это не означает, что проблема загрязнения территорий промышленными свалками не актуальна для страны.

В условиях современной экономики, ключевая сторона реализации тех или иных программ, направленных на возврат отходов в хозяйственный цикл – это возможность коммерциализации проекта не только в энергетическом направлении использования ТКО. В системе ОСО существуют традиционно разделяемые процессы, которые могут быть выделены как элементы промышленного кластера. То есть предполагают возможность развития видов бизнеса как раздельно, так и в виде объединения отдельных элементов. А именно: сбор, сепарация, логистика, переработка и возврат в ресурсный цикл.

Сбор имеет направления, связанные с источниками формирования ТКО и ПО. Сепарация отходов может выполняться, исходя из предъявляемого требования пригодности к утилизации.

В законодательстве РФ понятие «обращение с отходами» – деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов. «Утилизация отходов» – использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг и т.д. [1]. Способы сепарации ТКО можно разделить по признаку места проведения пофракционный, селективный покомпонентный сбор отходов в местах их образования (у населения, в общественных местах, на производствах); комплексная сортировка отходов в месте потенциальной утилизации. Наибольшая эффективность сепарации достигается путем комбинирования вышеупомянутых элементов.

Магнитная, электродинамическая, электростатическая – наиболее распространенные виды механической сепарации, а применение комбинированных систем позволяет достичь высокой степени фракционирования потока ПО, учитывая их физические свойства.

Целесообразно рассматривать комплексный подход к ОСО в разрезе статистики их количества и морфологического состава, так 1 человек, по данным ООН, источник 500-550 кг ТКО в год (2017 г.), таким образом, население РФ в 146,9 млн человек (2018 г.), генерирует 77,1 млн т ТКО, морфология же ТКО для европейской части России представлена в таблице 1.

Анализ текущего состояния промышленного кластера в ОСО, показал, что процент сепарированных и обрабатываемых отходов в России не превышает 10%, подавляющее большинство остатка подвергается захоронению. Пластик, пленки, металлы, бумага и картон могут подвергаться утилизации и вторично использоваться, заведомо снижая не утилизируемый остаток более, чем на треть.

Таблица 1 – Классификация ТКО, Морфологический состав для европейской части России

Утилизация				Захоронение	
Бумага и картон	21.5%	Пленка	7.4%	Органические отходы	27.4%
Стекло	8.9%	Инертные материалы	12.8%	Прочие материалы	9.1%
Пластик и резина	4.3%	Металлы	4.6%	Кожа, текстиль	2.5%

Высокая эффективность обезвреживания достигается реализацией пиролиза – термического разложения веществ под действием высоких температур при недостатке кислорода [2].

Главные достоинства пиролиза: экологическая чистота (снижение более чем в 2 раза эмиссии вредных компонентов, в сравнении с традиционной термической обработкой отходов), универсальность (пиролизный газ может быть как сразу сжигаться, так и резервироваться и храниться, транспортироваться), снижение объемов подлежащего обезвреживанию материала (доля непиролизуемого остатка невелика).

Промышленный кластер может рассматривать перспективные технологии для утилизации отходов: низкотемпературный (НТП) и высокотемпературный пиролиз (ВТП), которые, соответственно, предназначаются для сортированного и несортированного потока отходов. В ходе пиролиза не уничтожаются полезные вещества, содержащиеся в тех или иных отходах, а они могут быть использованы с получением определенной выгоды; строительство и глобальное распространение пиролиза стимулирует локализацию производства отечественного оборудования.

Факторами, влияющими на принцип сепарации, могут быть: энергодостаточность региона; инвестиционная привлекательность производств, связанных с утилизацией отходов; численность населения и другие. Так, исходя из уровня энергодостаточности регионов России, целесообразным является первоочередное развитие промышленного кластера ОСО [3,4] в энергетически дефицитных регионах.

Наиболее распространенным способом утилизации отходов является ВТП, прежде всего, потому что при его осуществлении не предъявляются требования к сырью. Реализация ВТП имеет ряд противников, не без оснований, сомневающих в минимизации вреда окружающей среде. Следовательно, принципиально важным элементом бизнес-процесса становится обязательность при этом генерировать электрическую и тепловую энергию, использовать крупные непиролизуемые остатки для получения строительных материалов. Классификация перспектив утилизации представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Утилизируемые отходы и конечные продукты

Отходы	Продукты
Металлы	В зависимости от типа лома (переплавка в изделия после сепарации и обследования, либо утилизация при низком качестве)
Пластмассы и производные	Полимерные плиты, дверные панели, лотки, поддоны, контейнеры, ковы и прочие изделия не пищевого назначения
Макулатура	Бумага, картон, строительные материалы (первичное сырье с добавлением обработанного вторичного)
Древесина	
Нефтепродукты	Моторные масла, битумы, смазки
Резина и производные	Строительные материалы, резиновая обувь, автомобильные покрышки
Электротехника	Драгоценные металлы, цветные металлы, полимеры
Стекло	Полная утилизация (кроме триплекса, зеркал и армированного/тугоплавкого сырья)
Ртутные лампы	Алюминий, люминофор, лампы, тротуарная плитка (после демеркуризации ртути сорбентами)
Инертные материалы	Строительство, захоронение
Органические отходы	Электрическая и тепловая энергия, удобрения, не утилизируемый остаток
Кожа, текстиль	

В случае глобальной реализации промышленного кластера ОСО [5], принимая во внимание энергетический баланс в регионе, инвестиционную привлекательность утилизации отходов, а также востребованность в конечной продукции предприятий, необходимо определить стратегию развития и функционирования ОСО. Возрастает роль

государства в согласованности бизнес-процессов всех участников промышленного кластера, которые осуществляют свою деятельность с учетом баланса мощности каждого элемента.

Для создания комплексной ОСО предлагается реализация следующих видов деятельности промышленного кластера на основе разработки принципов функционирования промышленного кластера по регионам, с учетом уровня энергодостаточности: комбинированная и комплексная сепарация отходов; максимально возможная реализация вторичного использования отходов; энергетическая утилизация неперерабатываемых сепарированных отходов; захоронение и компостирование части отходов и не утилизируемого минимума; логистика транспортных потоком с учетом мощностей и потребностей каждого процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 24.06.1998 №89–ФЗ (ред. от 29.07.2018) «Об отходах производства и потребления»;
2. Налетов И.Д., Новикова О.В., Амосов Н.Т. Создание промышленного кластера обращения с отходами, его перспективы и преимущества. // Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием. Лучшие доклады. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018г.
3. Energy efficiency in 'Green construction': Experience, issues, trends Makarov, V.M., Novikova, O.V., Tabakova, A.S. 2018 2017 6th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization: Trends and Future Directions, ICRITO 2017;
4. Рейтинг регионов по уровню энергодостаточности – итоги 2017 года [Электронный ресурс]. URL: <http://riarating.ru/regions/20180307/630084980.html>;
5. К.Ф. Байкова, Л.Л. Каменик. О необходимости разработки единой политика обращения с отходами в Санкт-Петербурге и Ленинградской области./ Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием. Инженерно-экономический институт

УДК 339.1(476)

АНАЛИЗ РЫНКА ОБОЙНОЙ ПРОДУКЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

доктор экон. наук, профессор С.С. Полоник, БНТУ, А.В. Чернобаева, аспирант БГУ, г. Минск

Резюме – данная работа посвящена анализу рынка обоев. Рассмотрены основные характеристики рынка: производственные показатели, структура экспорта, импорта. Намечены основные пути повышения конкурентоспособности отечественных производителей обоев.

Введение. В настоящее время обои являются самым популярным материалом для внутренней отделки стен. В условиях экономического кризиса, жесткой конкуренции со стороны иностранных производителей вопросы повышения эффективности производства, стимулирования сбыта, и повышения конкурентоспособности становятся актуальными для отечественных предприятий. Мониторинг и анализ рыночного окружения в данной ситуации становится основой для принятия управленческих решений и позволяет наметить перспективные направления развития.

Основная часть. Белорусский рынок обоев является одним из наиболее динамично развивающихся в мире. По данным Международной ассоциации производителей обоев и стеновых покрытий (IGI), в отличие от Европы, где потребление обоев снижается, и все более популярными становятся современные виды красок и штукатурок, в Беларуси объем потребления обоев растет на 10-15% ежегодно. На спрос оказывает влияние строительство нового жилья, а также более высокая стоимость малярных работ.

Емкость данного рынка в 2017 году составила 30 млн. условных кусков, в 2014 году этот показатель был равен 14 млн. условных кусков.

Крупнейшим предприятием по производству обоев в Республике Беларусь является ОАО «ЦБК-Консалт». Предприятие включает в себя две производственные площадки: в г. Гомель и в г. Минск и выпускает следующие виды продукции: бумажные обои, виниловые на бумажной основе, виниловые на флизелиновой основе, флизелиновые обои, фотообои. Динамика производства обоев в Республике Беларусь показана на рисунке 1.

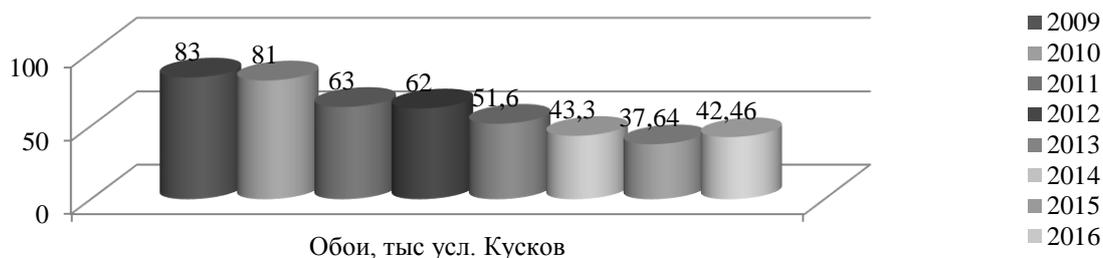


Рисунок 1 – Динамика производства обоев в Республике Беларусь

Примечание – Источник: собственная разработка на основании статистических сборников Промышленность 2013-2017 [Ошибка! Источник ссылки не найден.,4,Ошибка! Источник ссылки не найден.,5]