

# ОТРАСЛЬ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ ДОЛЖНА ВЫЙТИ ИЗ ЗОНЫ КОМФОРТА



*Д. А. Котельников, директор АО «Центр компетенций по решениям в области обращения с отходами – исследования, разработка, внедрение»*

Статья посвящена направлениям прорыва в бурно развивающейся отрасли по обращению с отходами и адресована руководителям, а также специалистам и просто неравнодушным людям. Автор фокусирует внимание на проблемах end-to-end процесса утилизации ТКО и роли Центра компетенций в процессе разработки и внедрения решений для отрасли.

Сегодня стало очевидным, что сформированная в результате реформ новая отрасль по обращению с отходами стоит перед сложными вызовами, ответ на которые требует от участников рынка больших интеллектуальных, организационных и финансовых вложений. Лидеры уже вступили в борьбу за получение преимуществ в процессе неизбежно надвигающегося этапа консолидации активов отрасли.

Новые требования диктует общество. Люди критически настроены в отношении стоимости, качества и способов утилизации отходов. Пока еще остаются небольшие «зазоры» из-за разнородности и противоречивости взглядов на проблему со стороны различных групп населения, но они стремительно сокращаются вследствие влияния прессы, экологических активистов, моло-

дежных движений и политических партий.

Процессы и тарифная политика отрасли находятся под пристальным контролем правительства, губернаторов и местных администраций с тенденцией к ужесточению, несмотря на кажущееся успокоение с момента начала реформ, а модель отрасли (построение вертикально интегрированных или функциональных операторов) все еще остается неопределенной. При этом все рассчитывают на положительный результат, однако каждый понимает его по-своему.

## АНАЛИЗ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ

Всесторонний анализ государственной политики, текущего положения в отрасли, а также настроений общества позволяет сделать следующие выводы об оптимальном пути развития реформы. Необходимо:

- объединить силы лидеров отрасли, Российского экологического оператора (РЭО), технологических лидеров, финансовые институты и институты развития для разработки перспективного end-to-end решения по обращению с ТКО;
- сочетать иностранные и отечественные решения для диверсификации рисков и снижения капитальных затрат;
- включиться в разработку и утверждение стратегии раздельного сбора мусора;
- организовать отраслевую экспертизу и консолидировать ресурсы IT-компаний для разработки специализированного отраслевого ERP-решения и системы управления;
- выработать и внедрить стандарты качества работы операторов;
- организовать подготовку квалифицированных кадров для отрасли.

При этом необходимо учитывать опыт ведущих стран, современные тенденции и требования общества, а также региональные особенности субъектов РФ, не допускать распыления ресурсов и сил экспертного сообщества, вырабатывая ключевые решения, сохраняя при этом здоровую и продуктивную конкуренцию.

Подобная постановка вопроса требует взаимного доверия и согласованности действий крупных игроков, институтов развития, технологических партнеров, инвесторов, экспертного сообщества и представителей государства.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ПРОТИВОРЕЧИЯ И РЕШЕНИЯ

В последнее время видение проблем и противоречий в области обращения с отходами и соответствующие приоритеты отрасли стремительно меняются.

Так, флагманские решения по сжиганию остатков переработки ТКО с последующим использованием полученной энергии, которые недавно были образцом для подражания, теперь не выглядят безупречно. Оказа-



Центр компетенции  
решения в области обращения с отходами  
исследования, разработка, внедрение

### SWAT-анализ

текущее состояние отрасли по обращению с отходами

#### Сильные стороны

- Позитивно настроенное общество
- Заинтересованность государства
- Преимущество догоняющей стороны

#### Слабые стороны

- Доминирование старых технологий
- Недостаток экспертизы и кадров
- Закредитованность компаний

#### Возможности

- Объединить усилия ведущих игроков
- Перескочить промежуточные этапы
- Привлечь внешних инвесторов

#### Угрозы

- Потеря доверия общества
- Нерентабельность новых технологий
- Снижение тарифов

лось, что обеспечение требуемой чистоты выбросов в атмосферу стоит дорого, а соответствующие стандарты не всегда соблюдаются.

Альтернативный перспективный способ термической обработки с помощью пиролиза пока не может заместить мусоросжигательные заводы из-за высоких требований к качеству входящего потока ТБО и низкой производительности пиролизных установок.

Решение задачи эффективного использования отходов как источника вторичного сырья упирается в организацию процесса раздельного сбора, что требует изменения городской среды, логистики, законодательства и поведения населения. К указанной теме примыкает технология сортировки, ключевой проблемой которой является исключение вредных и опасных примесей из общего потока. На первый взгляд, обе задачи удачно дополняют друг друга. Однако при одновременной и несогласованной реализации они конкурируют и снижают общую эффективность операционного процесса.

В процесс раздельного сбора готовятся ворваться цифровые технологии (стационарные и мобильные устройства раздельного сбора мусора на коммерческой основе с выгодой для клиента), реализация которых полностью перевернет сегодняшние основы отрасли, по крайней мере в крупных городах.

Особняком стоят технологии производства RDF (refuse derived fuel) – альтернативного топлива, получаемого из сортированных отходов, которое выглядит как перспективный и безопасный источник энергии, например, для печей цементных заводов. Здесь пересекаются все противоречия и проблемы: сортировка (отбор полезной и удаление вредной части), подготовка (влажность и размер фракции), логистика (хранение и доставка), выгода и издержки потребителя (для использования топлива печи должны быть соответствующим образом оборудованы).

Использование RDF для цементных заводов – это технологический и организационный вызов, над которым должны работать минимум три стороны, каждая в рамках своего интереса: оператор (размещение отходов), завод (альтернативное топливо) и органы власти (сокращение свалок).

В целом развитие и модернизация отрасли требуют значительных инвестиций, которые не могут быть осуществлены компаниями-операторами за счет собственных средств.

По оценке экспертов, для перевода отрасли из текущего состояния (с долей переработки 5–10 %) на следующую ступень (с долей переработки 80–90 %) потребуются инвестиции в размере около 3 млрд руб. на 1 млн т ТКО в год. Средства



А. С. Ланцев, академик МАМ:  
«Производство тепла и электричества из ТБО – весьма затратный процесс, который по окупаемости не конкурирует с газом или жидким топливом»

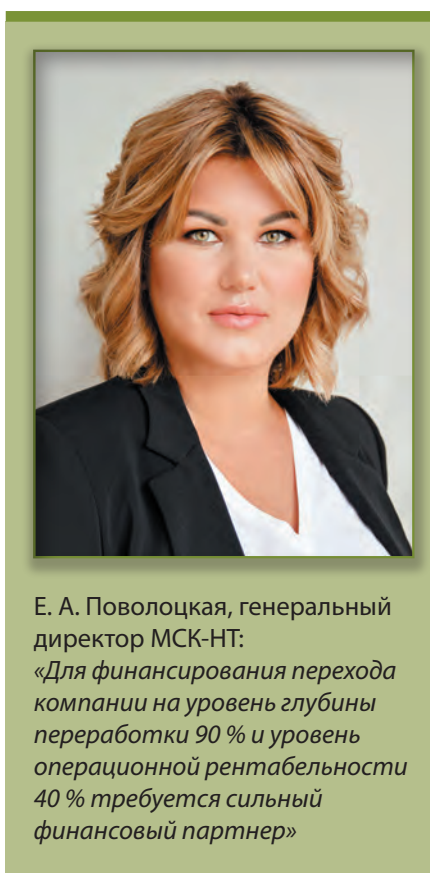
понадобятся на модернизацию полигонов, комплексы сортировки и переработки вторичного сырья, комплексы термической обработки, модернизацию и автоматизацию операционных процессов.

При текущем уровне тарифов, операционной рентабельности и требованиях к качеству утилизации отходов доходность инвестиций в отрасль находится на среднем уровне с тенденцией к снижению. Негативный тренд возможно переломить только путем повышения рентабельности процессов, обеспечения глубины и качества переработки отходов, а также дальнейшей консолидации активов отрасли (укрупнения операторов за счет сокращения их числа).

Продолжающаяся неопределенность модели дальнейшего построения отрасли и места для компаний полного цикла и функциональных компаний (мусоросжигательные заводы, переработчики вторсырья, логистические компании и т. д.) также затрудняет развитие отрасли.

Указанные проблемы накладываются на региональные особенности, готовность населения к изменениям и экономические ограничения, что дополнительно осложняет выбор перспективного решения и повторяет формулу «хотели как лучше, а получилось как всегда».

Внедрение перспективных технологий и лидерских решений позволит компаниям-операторам занять лидирующее положение в отрасли



Е. А. Поволоцкая, генеральный директор МСК-НТ:  
*«Для финансирования перехода компании на уровень глубины переработки 90 % и уровень операционной рентабельности 40 % требуется сильный финансовый партнер»*

и получить преимущество в процессе консолидации активов отрасли за счет наличия тиражируемых технологий, которые будут отвечать запросам общества, привлекать инвесторов и удовлетворять требования банков к качеству активов для проектного финансирования.

Сложность и комплексность поставленной задачи, необходимость действовать на передовых рубе-

жах развития технологий, потребность кооперации и партнерства с участниками рынка и обществом, финансовые ограничения и сжатые сроки – все это выглядит как экстраординарная задача, решение которой требует высокого напряжения сил и выхода из зоны комфорта.

### ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ, ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Акционерное общество «Центр компетенций по решениям в области обращения с отходами – исследования, разработка, внедрение» создано специально для решения поставленных отраслью задач, нахождения лучших технологических, организационных, финансовых и информационных решений в области обращения с отходами, содействия их продвижению на рынке РФ в партнерстве с ведущими участниками и заинтересованными сторонами.

Текущие проекты Центра компетенций:

- end-to-end решение с глубиной переработки 95 % и операционной рентабельностью 40 %;
- отдельный сбор мусора с применением цифровых технологий;
- интегрированная система автоматизации управления для оператора;
- отраслевая экологическая лаборатория;
- отраслевой рейтинг компаний-операторов.

Методология Центра компетенций базируется на привлечении лучших экспертов отрасли для разработки ключевых решений, создании эффективных технологических и финансовых партнерств в интересах группы заказчиков, сотрудничестве с системными участниками и технологическими лидерами отрасли (РЭО, «Росатом», ИВМ и др.), в связи с чем Центр открыт для сотрудничества со всеми заинтересованными сторонами.

Технологический лидер отрасли компания «МСК-НТ» и флагман отрасли компания «Хартия» в основном разделяют изложенные идеи и согласны с тем, что все участники находятся в начале большого и трудного пути. Пожелаем им успеха! ♻️

### Лидерские решения для анализа, разработки и внедрения

№	Проблема	Перспективные технологические решения
1	End-to-end решение	Создавать end-to-end процесс переработки мусора глубиной до 95 % с выходом на собственную переработку вторсырья, производство RDF, автономное энергообеспечение (пиролизное топливо) и централизованное управление с операционной рентабельностью 40 %
2	Пиролиз	Повысить производительность установок и адаптировать к морфологии ТКО
3	RDF	Обеспечить качество сортировки и процесс подготовки топлива собственной энергией за счет сжигания или пиролиза части RDF
4	Раздельный сбор	Внедрить цифровые устройства и технологии для раздельного сбора на уровне домохозяйств, городской инфраструктуры и отдельных потребителей на коммерческой основе





16-я Международная выставка оборудования  
и технологий для переработки, утилизации  
отходов и очистки сточных вод

**22–24 октября 2019**

Москва, КВЦ «Сокольники»



Организатор



Международная  
Выставочная  
Компания

+7 495 252 11 07  
wasma@mvk.ru

Получите бесплатный  
электронный билет, указав  
промокод **M94-YJ-9385**

[www.wasma.ru](http://www.wasma.ru)