

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

о состоянии и перспективах развития рынка органических отходов в России (на основе материалов 2-ой Международной конференции «Обращение с органическими отходами: опыт и перспективы» 14-15 февраля 2019 года)

14 и 15 февраля 2019 года в г. Москва прошла 2-ая Международная конференция «Обращение с органическими отходами: опыт и перспективы» (Программа прилагается), в которой принял участие директор ООО «Гильдия М» Бурдин Игорь Анатольевич.

В результате рассмотрения и обсуждения докладов участников конференции, прошедшей 14-15 февраля 2019 года в г. Москва

(http://organicwaste.ru/?utm_source=gismeteo.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=32801217&utm_term=%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BE%D1%82%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B&yc lid=211679066915889152)

изучения законодательных и нормативных актов в сфере реформы обращения с ТКО в части органических отходов, учитывая свое субъективное отношение к создавшейся ситуации в России с переработкой органических отходов мною подготовлена настоящая записка с описанием принципиальных элементов сложившейся ситуации, прогнозов развития рынка, перспектив и возможностей реализации коммерческих экологических проектов по внедрению технологий утилизации органических отходов.

1. Состояние

Начиная с 2017 года органами государственной власти РФ были начаты работы по формированию и реализации стратегии обращения с отходами (включая ТБО, промышленные отходы, отходы сельского хозяйства и т. д.) Все началось с компании объявления 2017 года – годом экологии. Прошло большое количество публичных мероприятий, направленных на популяризацию безотходного производства, качественной переработки отходов и управления их потоками. Было создано и работает большое количество некоммерческих организаций (ассоциаций, технологических платформ):

- Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна» <http://cleancountry.ru/>

- Некоммерческое партнерство «Ассоциация предприятий по обращению с ртутьсодержащими и другими опасными отходами» <http://www.nparso.ru/index.php/assotsiatsiya/deyatelnost>

- Национальное объединение организаций операторов в области обращения с отходами «РУСРЕЦИКЛИНГ» <http://roswaste.ru/>

- Ассоциация «СКО «Экологический сбор отходов» <http://eco-holding.ru/associaciya> создаются и действуют аналогичные региональные ассоциации, которые пропагандируют опыт реализации программы обращения с отходами.

И вот к 1 января 2019 года мы пришли со следующими достижениями в подготовке к реализации реформы:

1) разработаны и утверждены региональные программы по обращению с отходами (на период до 2030 года)

2) ТБО (Твердые бытовые отходы) переименованы в ТКО (Твердые коммунальные отходы)

3) утверждены региональные операторы обращения с ТКО

4) составлены и утверждены новые территориальные схемы обращения с отходами

5) утверждены нормативы платежей за обращение с ТКО для юридических и физических лиц, которые введены с 1 января 2019 года.

6) Росприроднадзор, Прокуратура, Россельхознадзор, Ростехнадзор и Налоговая инспекция (в случае принятия изменений в Налоговый кодекс в части введения экологического налога) готовы проводить веерные проверки предприятий и организаций, формирующих отходы.

По факту – сбор средств на реализацию программы начат, определены исполнители, которые в первую очередь занимаются сбором и вывозом отходов на существующие полигоны «из прошлого», которые не отвечают требованиям эффективной сортировки, а тем более современным технологиям переработки отходов.

При этом необходимо понимать, что утилизация отходов (т. е. эффективная переработка) не является регулируемой деятельностью – т. е. плата за обращение с ТКО взимается за сбор, транспортировку и захоронение. А утилизация должна развиваться за счет экологического платежа предприятий, который идет напрямую в федеральный бюджет и потом распределяется по регионам, т. е. отходы в регионе, а средства в федерации (!!!).

Пока экспертное сообщество обсуждает наилучшие доступные технологии (НДТ) в сфере обращения с отходами в целях выбора оптимальных действий с конкретными видами отходов в наиболее продвинутых регионах уже приняты решения по внедряемым технологиям переработки на полигонах. Так в Московской области еще в прошлом году был выбран строитель мусоросжигательных заводов – «РТ-инвест» (входит в корпорацию «Ростех»). Планируется к 2022 году построить и ввести в эксплуатацию 5-ть заводов (4 – в Московской области, 1 – в Татарстане) по технологии сжигания отходов с генерацией электроэнергии (порядка 248 МВт), других вариантов кроме сжигания не рассматривается. Бюджет строительства – 155 млрд. рублей. Указанная доходность проекта на уровне 12 % за счет реализации электрической энергии в ЦФО, Южном и Уральском регионе РФ. При этом основная нагрузка ляжет на потребителей электроэнергии – планируется соответствующее увеличение тарифов.

Полагаю аналогичная ситуация с внедряемыми технологиями переработки будет и в других регионах России.

1.1. Стимулирование

1) Регионы организуют развитие инфраструктуры, выполняя Региональную программу, выделяя на нее бюджетные средства. Стимулирование – КРІ Губернатора и руководства области. При этом эффект зависит от качества разработанной Программы, а также методов ее исполнения и финансирования.

2) Долгосрочная деятельность регоператоров (не менее 10 лет статуса), что предполагает (?) заинтересованность развития качества услуг и технического оснащения регоператоров.

3) Экологический платеж (налог), штрафы владельцев отходов (частные хозяйства, управляющие компании, предприятия)

4) Возможность развития экотехнопарков, являющихся полигонами эффективных технологий сортировки, хранения, утилизации и обеззараживания отходов (предусмотрена возможность субсидирования их развития Минпромторгом РФ).

Вот и все возможности – превалирует «кнут». Никаких тебе «зеленых тарифов», субсидирования инвестиций в безотходное производство.

1.2. Госрегулирование

Федеральные Законы, Постановления Правительства РФ, нормативные акты контролирующих органов, касающиеся органических отходов, включая:

1) 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»

- 2) 109-ФЗ от 19.07.1997 "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами"
- 3) 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»
- 4) ГОСТ Р 54098-2010 "Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения"
- 5) № 13-7-2/469 от 4.12.1995 «Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов»
- 6) Постановление Правительства РФ от 16 августа 2013 г. N 712 "О порядке проведения паспортизации отходов I - IV классов опасности"
- 7) 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»
- 8) 99-ФЗ от 4.05.2011 «О лицензировании отдельных видов деятельности»
- 9) Приказ Минсельхоза РФ от 10 июля 2007 г. № 357 «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов»
- 10) Федеральный закон "О вторичных материальных ресурсах" (Проект)
- 11) ГОСТ 33830-2016 (МГС) «Удобрения органические на основе отходов животноводства»
- 12) ГОСТ 34102-2017 (МГС) «Удобрения органические на основе органомогенных отходов растениеводства и предприятий, перерабатывающих растениеводческую продукцию.»
- 13) ГОСТ Р 53117-2008 «Удобрения органические на основе отходов животноводства.»
- 14) СП 107.13330.2012 Теплицы и парники. Актуализированная редакция СНиП 2.10.04-85 (с Изменением N 1)
- 15) СанПиН 2.1.7.573-96 Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения
- 16) СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменениями N 1, 2)
- 17) ГОСТ 34103-2017 Удобрения органические. Термины и определения
- 18) СП 289.1325800.2017 Сооружения животноводческих, птицеводческих и звероводческих предприятий. Правила проектирования
- 19) ГОСТ Р 55571-2013 Удобрения органические на основе твердых бытовых отходов. Технические условия
- 20) ГОСТ 30772-2001 (МГС) Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
- 21) Постановление Правительства РФ № 758 от 29.06.2018 г. О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации
- 22) 488-ФЗ от 16.12.2014 г. О промышленной политике в Российской Федерации (с изменениями на 27 июня 2018 года)
- 23) Распоряжение Правительства РФ № 84-р от 25.01.2018 г. Об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года

Несмотря на большой комплекс нормативных документов в сфере обращения с органическими отходами, на сегодня существует неопределенность как в понятиях что такое органические отходы, так и в технологиях обращения с ними:

- до конца не определено, когда и как полуфабрикат продукта, технологический передел превращается в отход производства?

- является ли отходом производства вещество (предмет), который идет в использование (утилизацию, переработку) на рассматриваемом производстве в дополнительном технологическом процессе.

Данная коллизия приводит к неоднозначности применения карающих экологических и природоохранных норм.

Заявленная и реализуемая реформа обращения с ТКО не решает вопрос ресурсосбережения, а нацелена на:

1) снижение вредного воздействия существующих практик сбора, вывоза и захоронения отходов;

2) сбор денежных средств для финансирования реформы за счет установления с 1.01.2019 года тарифов на обращение с ТКО (например, в Свердловской области они установлены в размере 182 / 144 рубля в месяц с человека) и экологического (природоохранного) платежа с предприятий.

Тариф идет на финансирование работы регоператоров и повышения эффективности сбора, транспортировки и захоронения ТКО;

Экологический платеж поступает в Федеральный бюджет и может быть направлен на мероприятия по утилизации отходов.

Реализуемая реформа только косвенно касается органических отходов сельского хозяйства.

Налицо неполноценность охвата сферы обращения отходов, а также направленность на уничтожение отходов без учета эффективного рециклинга с возвращением в хозяйственный оборот вторичных ресурсов утилизации, а также возобновляемых энергетических ресурсов.

Это подтверждает факт начала работ по строительству 5-ти мусоросжигательных заводов в Московской области (не является передовой технологией) с последующей реализацией выработанной ими электроэнергии на западной территории России (включая Урал) по повышенным тарифам (Статья «ВЭБ и Газпромбанк организуют финансирование мусорных ТЭС в Подмосковье» - ВЕДОМОСТИ 14.02.2019 года).

А что же будет с отходами сельского хозяйства? За счет каких ресурсов сельхозпроизводители будут эффективно работать с органическими отходами, которых становится больше в геометрической прогрессии?

Рассматривая госрегулирование сферы обращения с отходами складывается впечатление, что цель данного процесса – наказание производителя, хозяйственника и сбор дополнительных средств за счет штрафов и природоохранных платежей.

При этом даже в случае готовности сельхозпроизводителя решить вопрос эффективного рециклинга отходов (навоз КРС, птичий помет и т. д.) он сталкивается с проблемами:

1) необходимости лицензирования своей деятельности по утилизации органических отходов с экспертизой проекта утилизации, получения заключения Ростехнадзора по генерации газа, электроэнергии и тепла, регистрации конечного продукта утилизации – органического удобрения в Реестра агрохимикатов и пестицидов. Это дополнительные затраты – 2-5 миллиона рублей и время – 1-1,5 года.

2) отсутствие пропаганды современных доступных российских технологий эффективной утилизации отходов (компостирование, анаэробная переработка на биогазовых установках, кавитация и др.)

3) отсутствие реальных финансовых стимулов к внедрению технологий утилизации отходов (нет льготного беззалогового кредитования, субсидирования внедрения данных технологий, лизинговых инструментов и др.)

1.3. Технологии

В данном случае я рассматриваю исключительно технологии эффективной утилизации органических отходов, такие как:

1) компостирования различного вида (включая ускоренное)

2) биоэнергетические технологии (анаэробная конверсия)

3) микробно-химическая обработка (воздействие различными катализаторами и эффлоентами)

4) пиролиз, сжигание

5) сушка, гранулирование

6) комбинированные технологии

С 2015 года в России пытаются на государственном уровне решить вопрос стандартизации новых технологий – запущен механизм подготовки и утверждения ГОСТов по НДТ (Наилучшим доступным технологиям).

В сфере обращения с органическими отходами утверждено на сегодня 9 стандартов:

- ГОСТ Р 56828.22-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Стратегии, принципы и методы экологически ориентированного обращения с отходами»

- ГОСТ Р 56828.12-2016 Наилучшие доступные технологии. Классификация водных объектов для технологического нормирования сбросов сточных вод централизованных систем водоотведения поселений

- ГОСТ Р 56828.17-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Стратегии и методы термической обработки опасных отходов

- ГОСТ Р 56828.25-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Контроль качества отходов, поступающих на мусоросжигательные заводы

- ГОСТ Р 56828.27-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Методология обработки отходов в целях получения вторичных материальных ресурсов

- ГОСТ Р 56828.30-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Методология обработки отходов в целях получения вторичных топливно-энергетических ресурсов

- ГОСТ Р 56828.31-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами

- ГОСТ Р 56828.35-2018 Наилучшие доступные технологии. Водопользование. Термины и определения

- ГОСТ Р 56828.40-2018 Наилучшие доступные технологии. Размещение отходов. Термины и определения

Несмотря на значительный охват технологий не все специалисты знакомы с данной информацией и документами, более того:

1) выбор технологии утилизации отходов выбирается, не принимая во внимание всесторонний анализа эффекта и оптимальности ее применения в данном конкретном случае

2) ценность выбранной технологии воспринимается в качестве наименее дорогой к внедрению

3) существуют полярные мнения по эффективности технологий экспертных сообществ.

При этом Россия опять идет собственным путем не смотря на положительный мировой опыт, который показывает максимальную ценность утилизации органических отходов комплексной технологией компостирования и биоэнергетики – т.е. подготовка органических субстратов с последующей анаэробной переработкой с получением мульти продуктового эффекта – Эффлоент (дигестат, органическое удобрение), биогаз (биометан), генерация электроэнергии и тепловой энергии.

В Европе уже начался третий этап реализации биотехнологий утилизации органических отходов, они уходят от принципов генерации электроэнергии к генерации биометана для последующего использования в качестве топлива для автомобилей и производства тепла (это подтверждено докладами на конференции Джереми Джекобса, Ассоциация возобновляемых источников энергии, Великобритания, «Переработка органических отходов в Великобритании: обзор политических и стимулирующих мер» и Альберто Конфалониери, Итальянская ассоциация компостирования и биогаза (СИС) «Опыт Италии в обращении с пищевыми отходами».) В этих странах применялся «зеленый тариф», сейчас ориентируются на льготы и

субсидии по при производстве биометана. Казахстан тоже выбрал аналогичный путь построения государственной системы утилизации органических отходов и хвостов очистных сооружений. Планируемые мероприятия 2019 года в Казахстане нацелены на анализ передовых технологий компостирования и биогазовых технологий, расчета предварительных ТЭО по внедрению данных технологий и утверждению систем льготного субсидирования, включая внедрение «зеленого тарифа» (информация доклада и частной беседы с Мустафиной Верой Владленовной, директор Центра «Содействие устойчивому развитию республики Казахстан» / исполнительный директор Казахской ассоциации по управлению отходами KazWaste).

1.4. Коммерция

В сфере обращения с органическими отходами коммерческий принцип прибыльности бизнес-модели на сегодня действует только в отношении производителей оборудования, владельцев технологий хранения, транспортировки и обеззараживания отходов, а также регоператоров обращения с ТКО.

У производителей отходов, носителей эффективных технологий утилизации отходов формируется затратный принцип обращения с ними в части невозвратных затрат на экологические платежи, инвестиций в развитие технологий и конструкций утилизации.

Необходимо отметить, что коммерческую эффективность системы утилизации отходов, в т.ч. органических можно обеспечить в случае:

1) «безотходность производства» - недопущение выхода потенциальных отходов (побочных продуктов основного и вспомогательных производств) из системы технологии производства предприятия, что обеспечивается направлением их в качестве сырьевой составляющей (вторичных ресурсов) во вновь созданный технологический процесс (Технология X) производства нового продукта, будь то органическое удобрение, биодобавка к кормам, биогаз, электроэнергия и тепло, сырьевой полуфабрикат для реализации на сторону и для внутреннего потребления.

2) утилизация отходов на месте их возникновения – внедрение технологий и конструктивных решений переработки отходов и производства нового продукта модульного исполнения, устранение транспортировки и длительного их хранения.

3) отношение руководства и коммерческих служб предприятий к продуктам переработки как к коммерческим продуктам реализацию и продвижение которых нужно развивать.

4) минимизация рисков начисления природоохранных и экологических платежей за счет корректного (по закону) учета движения ТМЦ (включая отходов), проектирования, экспертизы, ввода в эксплуатацию технологий утилизации отходов, получения всех требуемых лицензий, сертификатов и разрешений на технологии, конструкции, виды деятельности и продукцию.

Реализация всех четырех указанных выше пунктов полностью зависят от самих предприятий, а не т государства и контролирующих органов.

2. Перспективы

Несмотря на несовершенство законодательства по обращению с отходами, отсутствию вразумительных стимулов к внедрению эффективных технологий утилизации органических отходов, устойчивого восприятия утилизации отходов как вспомогательного затратного процесса у производителей отходов, фактической региональной монополии на обращение с отходами и жесткую контрольную функцию контролирующих органов в сфере экологии, природопользования и обращения с отходами считаю что в ближайшие пять лет возможен к

реализации в РФ значительный потенциал развития системы ресурсосбережения в сфере обращения с органическими отходами:

1) Получат свое развитие технологии максимального использования потенциала якобы отработанных ресурсов органики, включая компостирование, биогазовые технологии, микробиологические системы повышения качества вторичных ресурсов;

2) Сформируется и увеличится спрос на продукты утилизации органических отходов, таких как:

- органическое удобрение;
- кормовые добавки;
- абсорбенты, улучшители и восстановители почв;
- биогаз (биометан) в качестве топлива для автотранспорта и генерации тепла;
- возобновляемая электроэнергия биогаза для собственных нужд предприятий, удаленных территорий

3) Будут внедряться технологии использования вспомогательных продуктов в качестве вторичного сырья для производства указанных в п. 2 продуктов, что приведет к формированию систем безотходного производства.

4) Перспективным направлением комплексной утилизации органических отходов станет создание региональных технологических площадок сортировки, утилизации, хранения и обеззараживания отходов – ЭКОТЕХНОПАРКИ, где реализуются различные технологии обращения с отходами с приоритетом на получение продукции высшего качества.

5) Основные мощности по захоронению и утилизации отходов будут созданы государственными корпорациями (Ростех, Росатом, Газпром и т.д.)

6) С 2021 года начнется реализация стратегии обращения с органическими отходами сельского хозяйства

7) Кроме ввода централизованных крупных утилизационных комплексов и систем получит развитие модульные распределенные системы утилизации органических отходов малой и средней мощности, обеспечивающих коммерческую привлекательность процессов производства продукции путем переработки отходов (с нормативной рентабельностью не ниже 10 %).

3. Возможности развития биоэнергетических проектов «БИОКОМ» и «ОКТОРИН»

3.1. Включение в систему региональных ЭКОТЕХНОПАРКОВ.

Экотехнопарк – инновационный формат полигонов ТКО с основной направленностью на комплексную утилизацию всех видов отходов региона (города, поселения).

Экотехнопарк организует процессы:

- приемки отходов от регператоров ТКО;
- сортировки ТКО
- направления каждого вида отходов на утилизацию на соответствующую технологическую линию (сжигания, компостирования, биогазовую установку, прессования, обеззараживания и т. д.) с производством новых видов продуктов
- НИОКР в сфере утилизации и обработки органических отходов с выработкой новых и модернизацией традиционных технологий обращения с отходами
- лабораторного анализа и исследований
- обучения и практических занятий специалистов в сфере обращения с отходами, экологического профиля и т. д.

Технология и продукция проектов БИОКОМ и ОКТОРИН является одной из составляющей технологическо-производственной цепочки ЭКОТЕХНОПАРКА – в части высокоэффективной переработки органических отходов с генерацией биогаза, тепла и

электроэнергии для нужд производственного процесса самого Экотехнопарка, а также органического удобрения (улучшителя почв).

Необходимо обеспечить включение нашей технологии на стадии проектирования региональных Экотехнопарков (в первую очередь во Владимирской области, Свердловской области, Смоленской области).

3.2. Создание коммерческого высокоэффективного продукта органического удобрения – восстановителя почв «ОКТОРИН»

В формировании нового продукта – органического удобрения мы прошли только начальный этап – изготовили опытную партию, утвердили дизайн упаковки, подали заявку на регистрацию Торговой марки «ОКТОРИН», провели ряд испытаний и исследований состава.

Для вывода на рынок коммерчески успешного и экологически надежного продукта «ОКТОРИН» необходимо:

1) Провести комплекс исследований и полевых работ с органическим удобрением (эффлюентом). Получить протоколы испытаний, сформировать итоговый отчет.

2) Получить грант по конкурсу «Старт-1» и выполнить весь комплекс работ, включая разработку технологии получения органического удобрения-восстановителя почв в процессе анаэробного сбраживания органических отходов.

3) Провести работы по включению органического удобрения «ОКТОРИН» в государственный реестр агрохимикатов и пестицидов.

4) Производство опытных партий органических удобрений «ОКТОРИН» на опытной БГУ-100 (АО «Авангард»)

3.3. Получение технологией БИОКОМ статуса НДТ (Наилучшей доступной технологии в сфере энергоэффективности и утилизации органических отходов)

Статус НДТ и включение в соответствующий стандарт позволяет получить доступ технологии к учету ее в проектировании производств утилизации органических отходов и официальное обоснование выбора данной технологии в качестве базовой с обеспечением положительного заключения всех проверок органов контролирующей природоохранную деятельность.

Для этого:

1) Изучить порядок получения статуса НДТ

2) Разработать и реализовать план получения статуса НДТ

3) Внедрить не менее 2-х пилотных проектов БИОКОМ

3.4. Участие проектов в государственной программе развития биоэнергетики в Казахстане.

Цель участия в государственном проекта Казахстана – получить заказы на внедрение технологии БИОКОМ на объектах Казахстана.

Для этого:

1) Принять участие в мероприятиях Ассоциации KazWaste (в апреле-мае 2 выставки-форума)

2) Выступить в качестве эксперта в работах по подготовке пре-ТЭО биоэнергетических технологий для внедрения в систему переработки активного ила на КОС и органических отходов сельского хозяйства в республике Казахстан.

3.5. Создание малого модульного производства органического удобрения «ОКТОРИН» совместно с сельскохозяйственным партнером.

Все вышеуказанные действия не дадут должного результата, если не будет реализован действующий проект производства удобрения ОКТОРИН на базе комплекса БИОКОМ.

Для запуска данного производства необходимо:

- 1) **Найти партнера для реализации проекта – сельхозпроизводителя (КРС, птичий помет и др.) – приоритетно во Владимирской, Свердловской, Ульяновской областях.**
- 2) **Провести переговоры и подписать соответствующее соглашение по совместной реализации проекта строительства БИОКОМ-200 (бюджет 30-35 млн. рублей).**
- 3) **Утвердить проектную документацию (бизнес-план, финансовую модель и т. д.), получить заемное финансирование проекта (главная задача – сформировать залоговую массу).**
- 4) **Проектирование БИОКОМ-200**
- 5) **Строительство и ввод в эксплуатацию.**