



Инвестиции в сферу обращения с отходами в Днепропетровской области

Перспективы сотрудничества

Апрель 2011

Данная презентация не содержит полного изложения темы и предназначена для общего информирования потенциальных партнеров о возможных направлениях сотрудничества по проектам переработки твердых бытовых отходов. Некоторые данные приведенные в материалах оценочные и требуют дополнительного исследования при осуществлении бизнес-планирования и оценки эффективности проекта. Возможности сотрудничества и юридические аспекты требуют уточнения для каждого конкретного инвестиционного предложения.



Объем генерации твердых бытовых отходов в Днепропетровской области. Морфологический состав ТБО

- ❑ В Днепропетровской области расположено 13 городов и 22 района в которых проживает 3,6 млн жителей.
- ❑ Ежегодно населенные пункты Днепропетровской области образуют **более 1,15 млн. т. учитываемого объема ТБО.**
- ❑ **67,1% учитываемого объема ТБО** образуется в **2-х** крупнейших городах области: Днепропетровске (41,5%) и Кривом Роге (25,6%)
- ❑ Раздельный сбор ТБО (отдельные контейнеры для пластика и стекла) производится только на территории 2-х районов г. Днепропетровска в качестве пилотного проекта. Анализ морфологического состава генерируемого объема ТБО не ведется. В тоже время экспертная оценка фракционного состава ТБО и предварительный анализ технологий позволяет ожидать коммерческой привлекательности строительства мусороперерабатывающих заводов.

Инфраструктура обращения с ТБО и тарифы на утилизацию.

- ❑ На территории региона сбором и транспортировкой ТБО задействовано 41 предприятий (14 коммерческих – 34%, 27 коммунальных предприятий – 66%). Кроме того, в 3-х районах (Криворожском, Солонянском, Синельниковском) нет службы по сбору и транспортировке ТБО. Структура тарифа оказания услуг в сфере обращения с отходами (на примере г. Кривого Рога) состоит на **80%** - тариф на сбор и транспортировку ТБО и **20%** тариф на захоронение на полигонах.
- ❑ 96% ТБО утилизируется методом «полигонного захоронения». 4% перерабатываются на мусоросжигательном заводе в г. Днепропетровск. Завод построен в 1992г. и на данный момент не отвечает необходимым экологических стандартам.
- ❑ Общий объем складированного ТБО на территории области – **35 млн. м3**. Большая часть, которого сконцентрирована на непаспортизованных полигонах. Сортировка на полигонах ТБО не производится.
- ❑ На сегодняшний день заполненность полигонов в таких городах как Днепродзержинск, Новомосковск, Кривой Рог, Желтые Воды **более 85%**

Вредное воздействие на окружающую среду

- ❑ По приблизительным оценкам ежегодно в окружающую среду выбрасывается:
 - **13,8 млн. м3 свалочного газа**, содержащего опасные токсичные органические соединения и парниковые газы;
 - **296 тыс. м3 фильтрата**, содержащего вредные вещества, загрязняющие земельные и водные ресурсы региона.

Цели региональных властей в сфере обращения с ТБО

- ❑ Цель региональных властей – это комплексное решение проблем в сфере обращения с отходами.

Принципы партнерства. Ожидания региональных властей

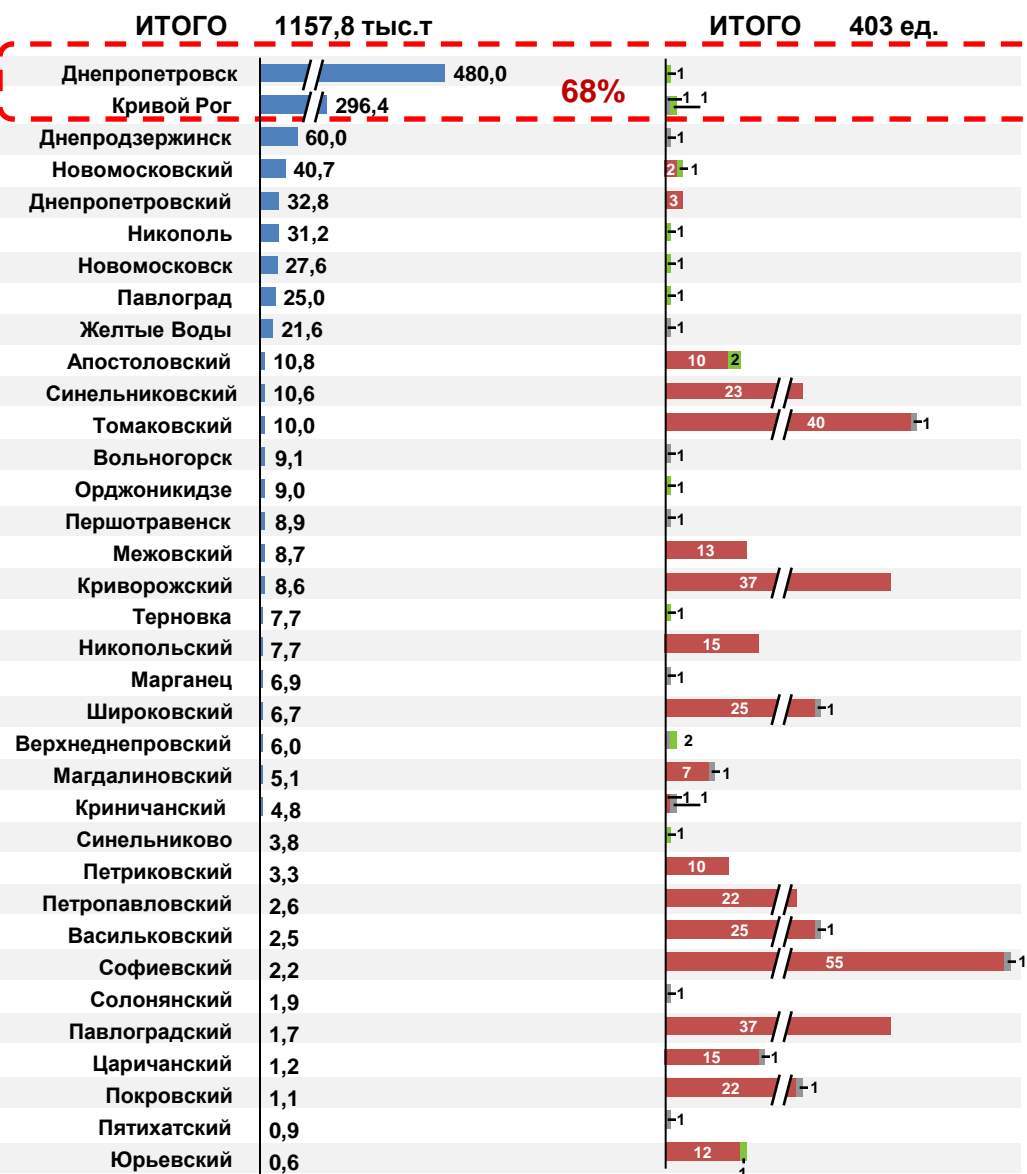
- ❑ Мы считаем что наиболее эффективным решением проблемы утилизации ТБО является коммерциализация данной сферы:
 - производство вторичного сырья, полученного при переработке ТБО;
 - генерация тепло-, электроэнергии из полученного от переработки ТБО биогаза;
- ❑ Сотрудничество в данном направлении должно носить взаимовыгодный характер. Региональные власти готовы :
 - предоставить инвестору всю необходимую информацию для принятия оптимального решения.
 - выделить земельный участок на льготных условиях. Содействовать в подведении коммуникаций.
 - оказать действенную помощь при прохождении разрешительных процедур.
 - предоставить дополнительные льготы в рамках своих полномочий.
- ❑ Днепропетровское региональное инвестиционное агентство активно изучает предложения потенциальных партнеров, которые заинтересованы в инвестировании и построении эффективного бизнеса в сфере обращения с отходами в Днепропетровской области.
- ❑ Более детальная информация приведена в соответствующих разделах презентации.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ОТХОДОВ



Ежегодный объем генерируемого ТБО в области

Точки концентрации складирования ТБО в области



- стихийные мусорные свалки - 374
- непаспортизированные полигоны - 17
- паспортизированные полигоны - 12

Комментарии

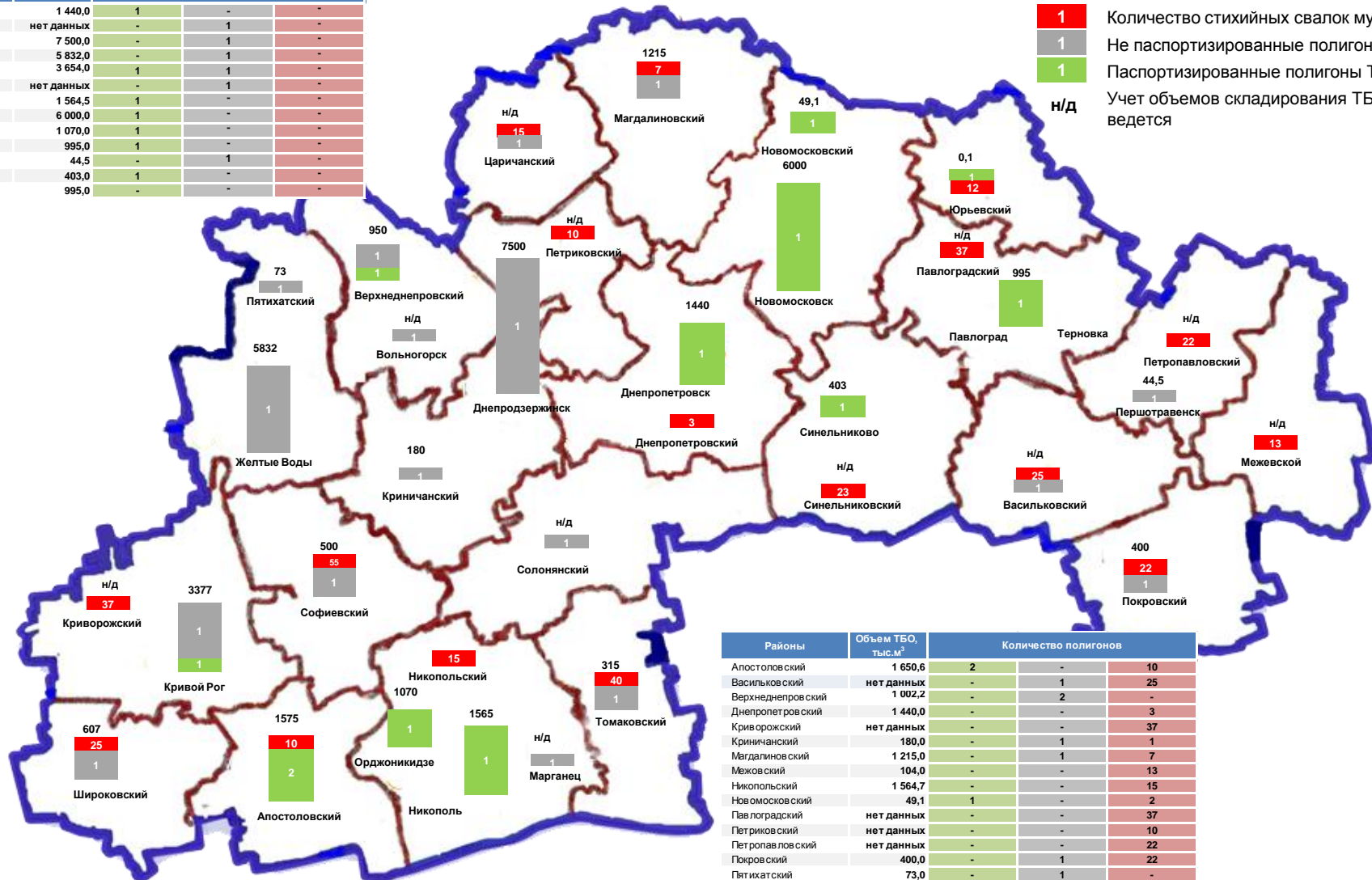
- 96% ТБО на территории Днепропетровской области утилизируется методом «полигонного захоронения». 4% перерабатываются на мусоросжигательном заводе на территории г. Днепропетровска
- Мусоросжигательный завод построен в 1992г. При сжигании 1т ТБО образуется 4-8 тыс.м³ дымовых газов, содержащих оксиды азота и серы, тяжелые металлы и **диоксин**. После сжигания, остается 25-40% высокотоксичной золы и пыли, которая складывается на полигонах.
- Только на 3-х из 11 паспортизированных полигонов имеется система сбора фильтрата и противофильтрационный экран для защиты подземных вод и почв. Системы отвода поверхностных вод, изоляции рабочей зоны поверхности полигонов, газовый дренаж и отсутствуют на всех полигонах.
- На территории области работает **12 (3,0%)** паспортизированных полигонов (работающих согласно утвержденной проектно-технической документации)
- 17 (4,2%)** непаспортизированных полигонов (не имеющих проектно-технической документации).
- 374 (92,8%)** санкционированных стихийных свалок.

ОБЪЕМЫ СКЛАДИРОВАННОГО ТБО ПО ГОРОДАМ И РАЙОНАМ ОБЛАСТИ



Города	Объем ТБО, тыс. м ³	Количество полигонов		
Днепропетровск	1 440,0	1	-	-
Вольногорск	нет данных	-	1	-
Днепродзержинск	7 500,0	-	1	-
Желтые Воды	5 832,0	-	1	-
Кривой Рог	3 654,0	1	1	-
Марганец	нет данных	-	1	-
Никополь	1 564,5	1	-	-
Новоомосковск	6 000,0	1	-	-
Орджоникидзе	1 070,0	1	-	-
Павлоград	995,0	1	-	-
Першотравенск	44,5	-	1	-
Синельниково	403,0	1	-	-
Терновка	995,0	-	-	-

7500 Объем отходов, тыс. м³
1 Количество стихийных свалок мусора
1 Не паспортизированные полигоны ТБО
1 Паспортизированные полигоны ТБО
н/д Учет объемов складирования ТБО не ведется



Районы	Объем ТБО, тыс. м ³	Количество полигонов		
Апостоловский	1 650,6	2	-	10
Васильковский	нет данных	-	1	25
Верхнеднепровский	1 002,2	-	2	-
Днепропетровский	1 440,0	-	-	3
Криворожский	нет данных	-	-	37
Криничанский	180,0	-	1	1
Магдалиновский	1 215,0	-	1	7
Межовский	104,0	-	-	13
Никопольский	1 564,7	-	-	15
Новоомосковский	49,1	1	-	2
Павлоградский	нет данных	-	-	37
Петриковский	нет данных	-	-	10
Петропавловский	нет данных	-	-	22
Покровский	400,0	-	1	22
Пятихатский	73,0	-	1	-
Синельниковский	нет данных	-	-	23
Солоньянский	нет данных	-	1	-
Софиевский	500,0	-	1	55
Томаковский	315,2	-	1	40
Царичанский	нет данных	-	1	15
Широковский	607,0	-	1	25
Юрьевский	0,1	1	-	12

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТБО



В промышленных районах¹

Апостоловский,
Днепропетровский,
Криворожский,
Никопольский,
Павлоградский,
Днепропетровск,
Вольногорск,
Днепродзержинск,
Желтые Воды,
Кривой Рог,
Марганец,
Никополь,
Новомосковск,
Орджоникидзе,
Павлоград,



В сельскохозяйственных районах²

Васильковский,
Верхнеднепровский,
Криничанский,
Магдалиновский,
Новомосковский,
Межовский,
Петриковский,
Петропавловский,
Покровский,
Пятихатский,
Синельниковский,
Солоньянский,
Софиевский,
Томаковский,
Царичанский,
Широковский,
Юрьевский,
Першотравенск,
Синельниково,
Терновка



Комментарии

- ❑ Крупные промышленные районы характеризуются более высоким уровнем дохода и разнообразием товаров широкого потребления, что влияет на преобладание доли пластмассы, стекла и картона (упаковочные материалы, печатная периодика) в общем объеме ТБО.
- ❑ Бытовые отходы сельскохозяйственных районов характеризуются высоким процентным содержанием органики
- ❑ Состав ТБО подвержен сезонным изменениям и характеризуются увеличением содержания пищевых отходов в летний период, что связано с большим употреблением овощей и фруктов в рационе питания. Зимой и осенью сокращается содержание отсева и камней (уборка улиц, ремонт дорог).

1 - источник: Исследование TACIS для Донецкой области в 2005г.

2 – источник: Исследование TACIS для Донецкой области в 2005г., измененное согласно оценкам экспертов

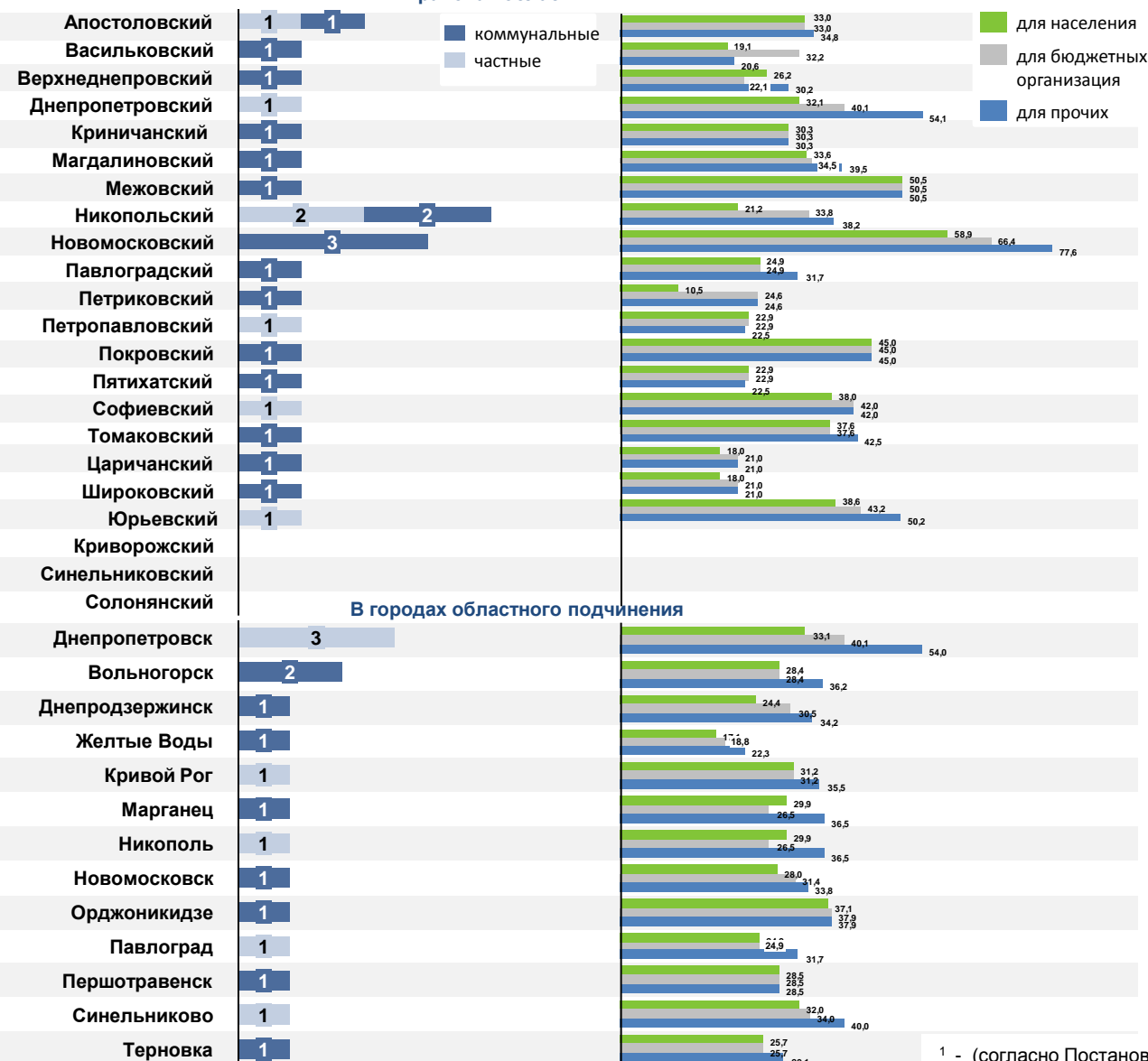
РЫНОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ УСЛУГ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ



Количество и статус операторов рынка

В районах области

Тарифы , грн/м3



Комментарии

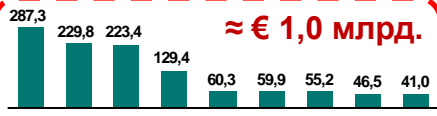
- ❑ На территории региона для сбора и транспортировки ТБО задействовано 41 предприятий (14 коммерческих – 34%, 27 коммунальных – 66%). Кроме того, в трех районах нет службы по сбору и транспортировке ТБО.
- ❑ Структура тарифа оказания услуг в сфере обращения с отходами утверждается на уровне городских и районных советов¹ и состоит (на примере г. Кривого Рога) на 80% - тариф на сбор и транспортировку ТБО и 20% тариф на захоронение на полигонах.
- ❑ Все это говорит о привлекательности коммерциализации служб сбора и транспортировки ТБО.
- ❑ Создание собственной службы по сбору и транспортировке ТБО позволит инвестору получать дополнительную прибыль в качестве тарифов с населения за оказанные услуги, и минимизировать риски срыва доставки «сырья» на завод¹
- ❑ Наиболее высокие тарифы в г. Днепропетровске обусловлены высокими удельными затратами на транспортировку 1 т ТБО на полигон, который находится на территории Новомосковского района на значительном удалении от города

¹ - (согласно Постановления Кабинета Министров «Об утверждении порядка формирования тарифов на услуги по вывозу бытовых отходов» от 26.06.2006г.)

ПОЛИГОНЫ ТБО В ЦИФРАХ

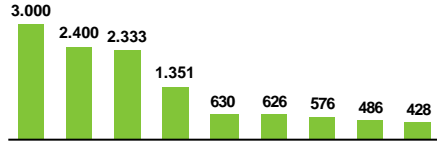


Объем возможной прибыли при дегазации полигона по
механизмам Киотского протокола



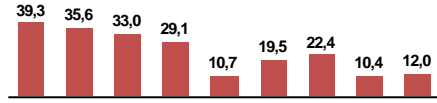
млн евро

Ежегодный объем выделяемого свалочного газа



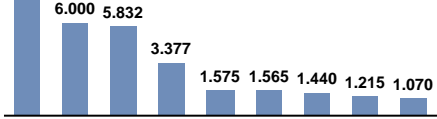
тыс. м³

Ежегодный объем выделяемого фильтрата



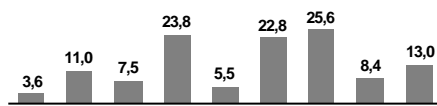
тыс. м³

Объем складированного ТБО на полигонах



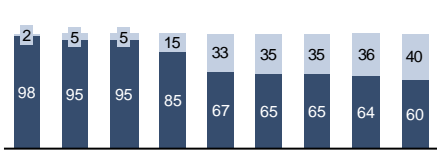
тыс. м³

Площадь полигонов

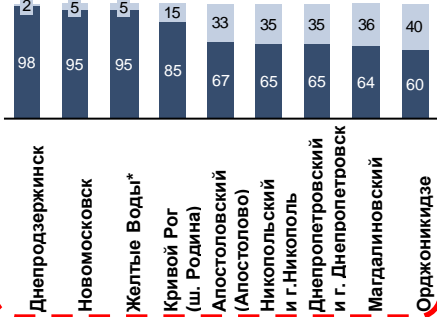


га

Заполненность полигонов



остаточная емкость полигонов, %
заполненность полигонов, %



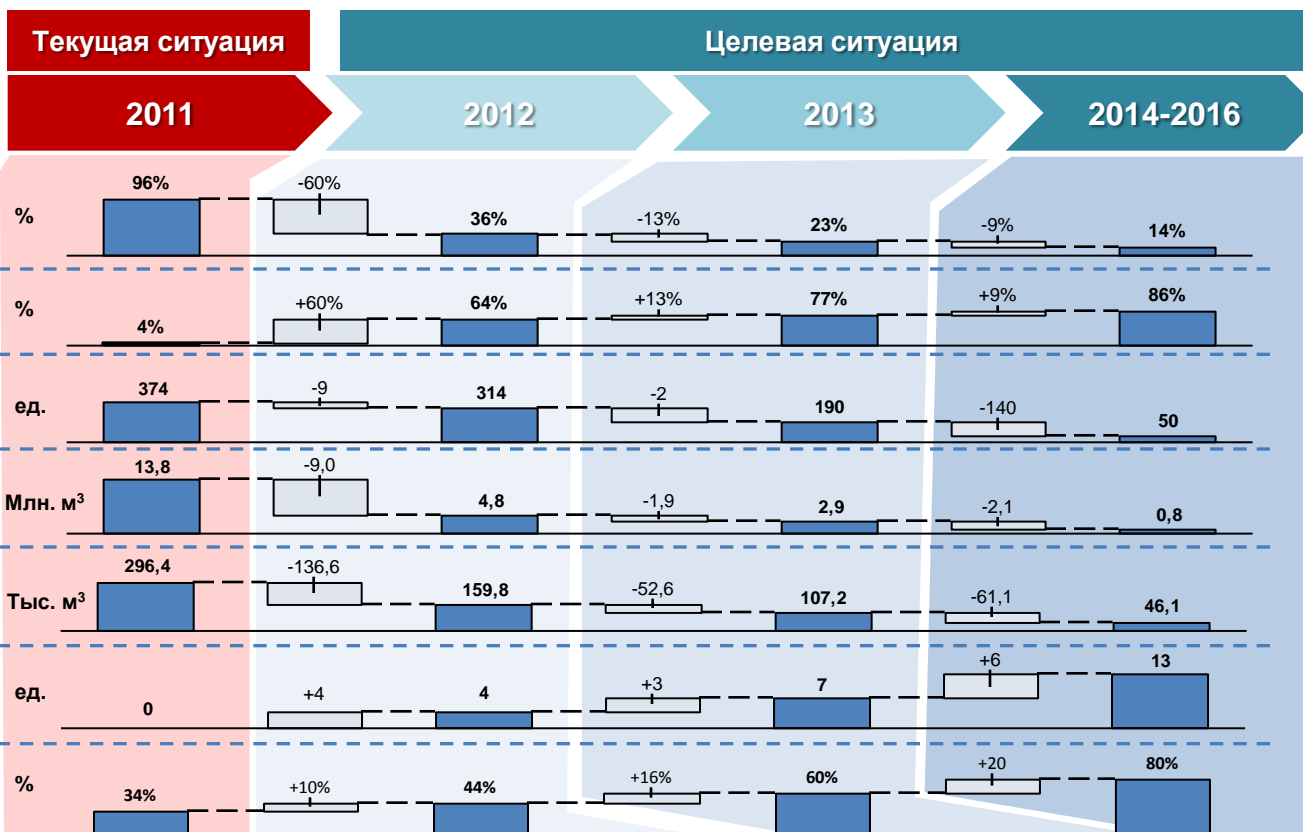
Комментарии

- Общий объем складированного ТБО на территории Днепропетровской области - **35 млн.м³**
- Эти отходы образуют **13,8 млн.м³** свалочного газа в год (содержание метана – **40-60%**) и **296 тыс. м³** высокотоксичного фильтрата.
- Балансовые запасы метана на территории **9-ти самых крупных** полигонов ТБО ориентировочно составляют **4,7 млн. м³**.
- По приблизительным оценкам ежегодный объем выделяемого фильтрата равен ежегодному потреблению пресной воды населенного пункта с населением свыше 5,5 тыс. чел.
- Оценочно для обезвреживания указанного количества свалочного газа необходимо высадить 81 тыс. га леса.
- Реализация проекта по дегазации указанных 9-ти полигонов в рамках положений Киотского протокола позволит получить прибыль – около 1 млрд. евро (при цене 1 ЕСВ – 11,4 евро)

*на территории таких районов как: Васильковский, Криворожский, Павлоградский, Петриковский, Петропавловский, Синельниковский, Солонянский, Царичанский и г.Вольногорска и Марганца– учет данных не ведется.

*источник: анализ Агентства

ТЕКУЩАЯ И ЦЕЛЕВАЯ СИТУАЦИИ (Предварительно. В целях обсуждения)



□ Сфера обращения с ТБО – рентабельная и самоокупаемая отрасль коммунального хозяйства (более 80% частных операторов рынка)

□ По объему ТБО, который перерабатывается, область находится на одном уровне с ведущими Европейскими странами;

□ Процент утилизации методом «полигонного захоронения» составляет меньше 15% - эти полигоны отвечают всем необходимым экологическим стандартам;

□ Процент стихийных мусорных свалок с 2011г. Снизился на 87%.

□ Снизилась нагрузка на экологию благодаря активной дегазации полигонов

- Строительство полигонов в Желтых Водах и пгт. Юрьевском в соответствии с национальными экологическими стандартами.
- 96% ТБО утилизируются методом полигонного захоронения.
- Более 92% мест складирования ТБО – стихийные мусорные свалки.
- Низкая коммерциализация сферы обращения с отходами.
- Ежегодно в окружающую среду выбрасывается свалочный газ, содержащий опасные токсичные соединения и парниковые газы;
- Выделяется высокотоксичный фильтрат.

□ Уменьшение количества выделяемых газов и фильтрата путем дегазации полигонов работающих в режиме переполнения в Днепродзержинске, Новомосковске, Желтых Водах и Кривом Роге.

□ Уменьшение объема захоронения ТБО путем ввода в эксплуатацию первых заводов в г.Днепропетровске и г.Кривом Роге.

□ Уменьшение количества стихийных свалок путем налаживания логистики доставки мусора на заводы и паспортизированные полигоны.

□ Начат проект по передаче в аутсорсинг услуг по сбору мусора.

□ Начата дегазация полигонов в г.Орджоникидзе, Апостоловском, Никопольском, Днепропетровском, Магдалиновском Днепропетровском районах.

□ Переработка ТБО достигает 77% от общего объема генерации.

□ Более 60% рынка предоставления услуг в сфере обращения с отходами – отдано в частные руки.



- ❑ Наиболее эффективным решением проблемы утилизации ТБО по нашему мнению является коммерциализация данной проблемы.
- ❑ основополагающим принципом будущего совместного сотрудничества - достижение взаимной выгоды от партнерства.

ЧАСТНЫЙ ИНВЕСТОР

- ❑ Проведение бизнес-анализа и оценки рисков.
- ❑ Экспертные знания и технологии.
- ❑ Инвестиции в производство.
- ❑ Компетентность управления бизнесом в данной отрасли



ВЛАСТИ ОБЛАСТИ

- ❑ Предоставление инвестору информации для принятия оптимального решения.
- ❑ Обеспечение требуемым потоком сырья
- ❑ Выделение земельного участка на льготных условиях. Содействие в подведении коммуникаций.
- ❑ Оказание действенной помощи при прохождении разрешительных процедур.
- ❑ Дополнительные льготы в рамках своих полномочий.

- ❑ Прибыль от успешно функционирующего бизнеса.
- ❑ Формирование сильного позиционирования компании для дальнейшего расширения бизнеса в Украине.
- ❑ Создание передового опыта и повышение имиджа компании.
- ❑ Репутация социально-ответственной компании.

← **ВЫГОДЫ** →

- ❑ Улучшение экологии в регионе.
- ❑ Создание дополнительных рабочих мест.
- ❑ Дополнительные поступления в бюджет за счет налогов.
- ❑ Уменьшение выделения финансовых средств на строительство новых полигонов в связи с уменьшением объема складирования ТБО на них.



ДАнный СЛАЙД НЕ СОДЕРЖИТ ПОЛНОГО АНАЛИЗА ТЕХНОЛОГИЙ

❑ Выбор партнера будет осуществлен на основании эффективности предлагаемой технологии либо комбинации технологий

Показатель	Полигонное захоронение	Термическая переработка			Механико-биологическая переработка		
		Прямое сжигание (t=800 C°)	Высокотемпературный пиролиз (t>1000 C°) ¹	Низкотемпературный пиролиз (t<500 C°) ¹	Сортировка отходов	Анаэробное брожение	Гидросепарация
Глубина переработки	0%	60%	80%	80%	30%	40%	90%
Стоимость переработки 1 т отходов	15\$	130\$	100\$	80\$	30\$	60\$	90\$
Тип ТБО	смешанный	смешанный	смешанный	смешанный	смешанный	только органика	смешанный
Предварительная сортировка	X	X	✓	✓	-	✓	✓
Извлечение ресурсоценного сырья ²	X	X	✓	✓	✓	✓	✓
Извлечение энергии ²	X	✓	✓	✓	X	✓	✓
Необходимость доп. когенерационного оборудования	X	✓	✓	✓	X	✓	✓
Обеззараживание отходов	X	X	✓	✓	X	X	X
Минимальное количество опасных выбросов в атмосферу	X	X	✓	✓	X	✓	✓
Необходимость ручного труда отсутствует	✓	✓	✓	✓	X	✓	X
Необходимость захоронения «хвостов» на полигонах	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Наличие успешно работающих заводов	-	✓	✓	X	-	✓	X
Рекомендации							

X нет ✓ да ● наилучший вариант ○ наихудший вариант

¹ на современных заводах, использующих высокотемпературный и низкотемпературный пиролиз, технология применяется в комбинации с предварительной сортировкой
² процент полученного вторсырья и энергии будет зависеть от морфологического состава ТБО

ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА



ПРЕДВАРИТЕЛЬНО. В ЦЕЛЯХ ОБСУЖДЕНИЯ.

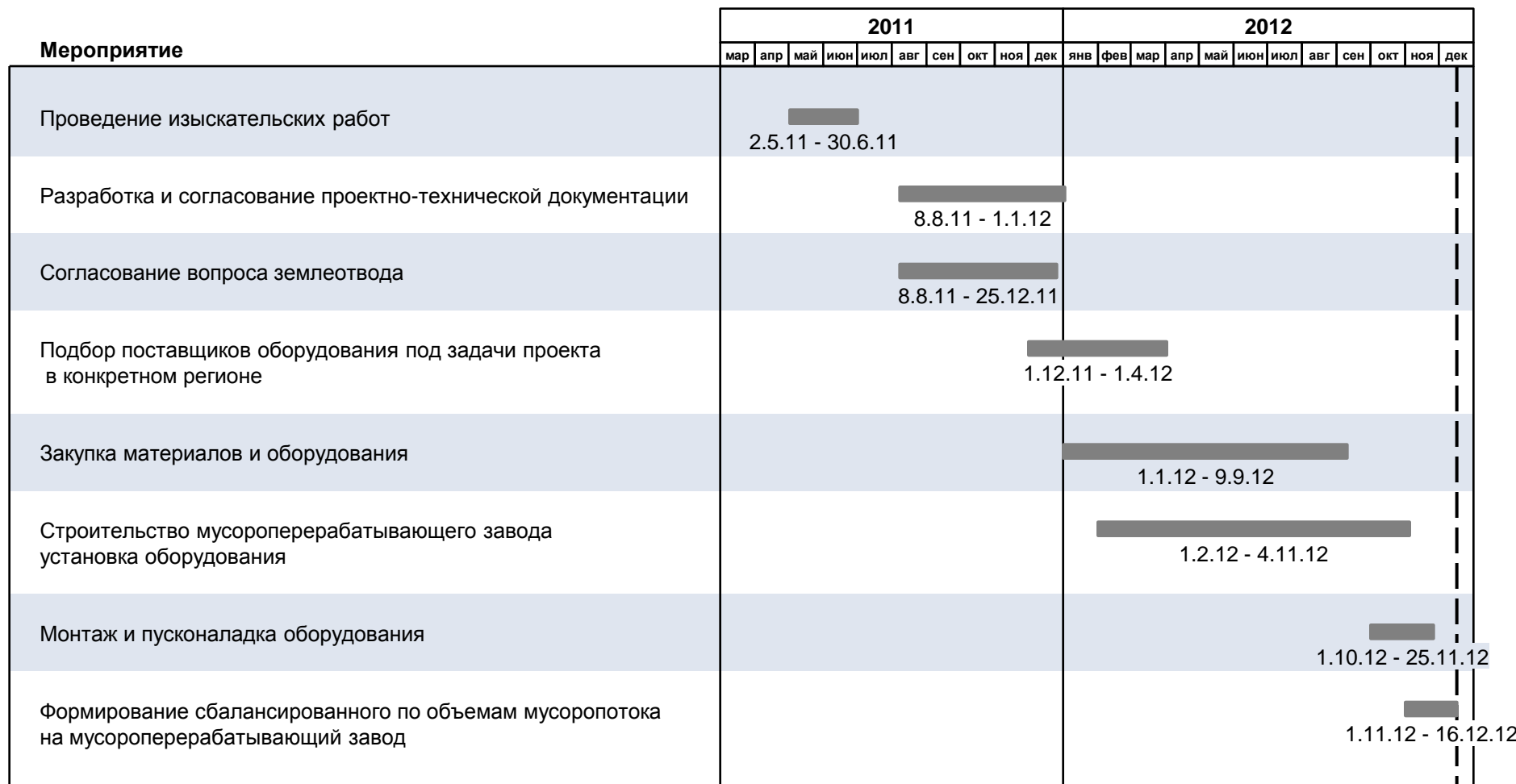


ГРАФИК ДЕГАЗАЦИИ ПОЛИГОНОВ



- Реализацию проекта можно разделить на 2 этапа.

Мероприятие

Мероприятие	2011												2012											
	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	январь	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек		
Проведение инженерно-геодезических изысканий – оценка потенциала полигона ТБО		■	■																					
Разработка и согласование проектно-технической документации				■	■	■	■	■	■	■														
Строительство системы сбора биогаза					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Установка компрессорной станции для откачки биогаза и факела для его сжигания											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Эксплуатация системы – сбор газа с полигона																								
Укрытие склонов полигона специальным материалом для увеличения эффективности сбора;																								
Сбор данных о количестве и качестве добываемого биогаза																								
Определение оптимальных когенерационных установок, закупка когенерационных установок.																								
Установка когенерационных установок																								
Производство электро и тепло вой энергии																								

с этого момента начинается выкачка газа с полигона

- Механизм совместного осуществления представляет собой определенную процедуру, которая позволяет получить финансирование под реализацию проекта. Выполнение данной процедуры идет параллельно реализации самого проекта как такового.

Мероприятие	2011												2012											
	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	январь	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек		
Разработка идеи проекта (PIN) в соответствии с требованиями НАЭИ		■	■	■	■	■	■	■	■	■														
Получение письма поддержки от НАЭИ				■	■	■	■	■	■	■														
Разработка проектно-технической документации (PDD)																								
Детерминация проекта в одной из специализированных иностранных организаций																								
Получение письма-одобрения НАЭИ и регистрации в качестве проекта СО																								
Выкачка метана с полигона																								
Мониторинг и верификация реально полученных сокращений выброса																								
Выпуск единиц сокращений -получение за них денежных средств																								



Если Вы заинтересованы информацией, изложенной в данной презентации, просим Вас выслать на указанный электронный адрес Ваши предложения с уточнением следующих данных:

- Описание предлагаемой технологии (технологий)
- Действующие аналоги заводов, их расположение
- Проектная мощность завода
- Необходимая площадь строительства, требуемые инженерные системы (электро- и газоснабжение, водоснабжение и канализация)
- Ожидаемое снижение нагрузки на экологию, соответствие европейским и украинским стандартам
- Наличие выбросов в атмосферу при работе предложенного завода, их количество и химический состав
- Используемые мероприятия для снижения выделения вредных веществ в атмосферу
- Процент остаточных отходов от общего объема перерабатываемого ТБО, их токсичность и способы утилизации
- Методы контроля токсичности остаточных отходов
- Возможности переработки стихийных свалок
- Предложения по расположению заводов и логистике
- Комплексность проекта (возможности передачи в распоряжение инвестора логистических схем по транспортировке ТБО)
- Возможности снижения тарифов
- Бюджет проекта
- Порядок финансирования
- Условия сотрудничества

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ УКРАИНЫ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ



- Закон Украины «Об отходах» (187/97-ВР) с изменениями, внесенными Законом Украины 1825-17, в редакции от 21.01.2010 г.
➤ <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=187%2F98-%E2%F0;>
- Указ Президента N 31/2010 от 15.01.2010 «О государственном регулировании в сфере обращения с отходами»
➤ <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=n0001525-10;>
- Указ Министерства охраны окружающей среды. Об утверждении Инструкции о составе и состав паспорта мест утилизации отходов, №60/3353 от 14.01.1999 г.
➤ <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0060-99;>
- Постановление Кабинета Министров Украины. Об утверждении Порядка разработки, утверждения, и пересмотра лимитов на образование и размещение отходов №1218 от 03.08.1998 (с изменениями, внесенными согласно Постановления КМ N 1518 (1518-2002-п) от 11.10.2002)
➤ <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1218-98-%EF;>
- Программа обращения с твердыми бытовыми отходами (постановление Кабинета Министров Украины N 265 от 4.03.2004 г)
➤ <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=265-2004-%EF;>
- Порядок формирования тарифов на услуги по вывозу бытовых отходов (постановление Кабинета Министров Украины N 1010 от 26.07.2006 г, в редакции от 08.07.2009 г.)
➤ <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1010-2006-%EF;>
- Постановление Кабинета Министров Украины. Об утверждении Порядка ведения реестра мест утилизации отходов , №1216 от 03.08.1998 р. (с изменениями, внесенными согласно Постановления КМ N 1518 (1518-2002-п) от 11.10.2002)
➤ <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1216-98-%EF>