



Universität für Bodenkultur Wien



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



oead

OeAD (Österreichische Austauschdienst-
Gesellschaft mit beschränkter Haftung)
Austrian Agency for International Cooperation
in Education and Research (OeAD-GmbH)

Дорожная карта совершенствования управления отходами в Могилеве

Анна Скриган, Ирина Шилова, Александр Щур, Петр
Орловский

Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь

Семинар – Онлайн вебинар
“СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТВЕРДЫМИ
КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ В МОГИЛЕВЕ”
Могилев, 16 ноября 2017



Результаты оценки сценариев

| | Сц 0 - Полигон + МБО | СЦ 1 МБО- частичный ресайклинг | Сц 2 МБО – полный ресайклинг | Сц 3 Сжигание – полный ресайклинг | Сц 4 Сжигание - биогаз |
|--|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------|
| Инвестиционные затраты [млн €] | 34.4 | <u>33.1</u> | 34.3 | 73.7 | <u>80.4</u> |
| Годовые дисконтированные затраты [млн €/год] | 3.8 | <u>3.7</u> | 3.8 | 8.1 | <u>8.9</u> |
| Операционные расходы [млн €/год] | 8.9 | 8.8 | <u>9.2</u> | 7.2 | <u>6.3</u> |
| Total annual costs [m€/год] | 11 | <u>10.8</u> | 11.4 | <u>11.6</u> | 11.1 |
| Доля самофинансирования [%] | <u>47</u> | 58 | 55 | 78 | <u>88</u> |
| Доходы [млн €/год] | <u>1.7</u> | 2.9 | 2.8 | 7.7 | <u>9.1</u> |
| Доля отдельного сбора [%] | <u>6</u> | 14 | <u>29</u> | <u>29</u> | 21 |
| Уровень переработки [%] | <u>9</u> | 12 | <u>19</u> | 18 | 10 |
| Уровень использования энергетического потенциала [%] | 40 | 33 | 34 | <u>29</u> | <u>41</u> |
| Уровень захоронения на полигоне [%] | <u>39</u> | 38 | 34 | 26 | <u>24</u> |
| Уровень переработки биоразлагаемых отходов [%] | <u>57</u> | 57 | 63 | 94 | <u>99</u> |

Наиболее приемлемый сценарий для города?

| Сценарий | Доля раздельного сбора (%) | Раздельный сбор видов отходов | Технологии переработки |
|---|-------------------------------------|--|--|
| Сц.0 – Оставить все, как есть: Полигон+ МБО | 6 | Стекло бумага пластик | Сортировочная линия, МБО, полигон |
| Сц 1 - Две корзины: МВТ + частичный ресайклинг | 14 | Стекло бумага пластик металлы | Сортировочная линия, МБО, полигон |
| Сц 2 – Пять корзин: Полный ресайклинг + МБО + компостирование | <u>29</u> | Стекло бумага пластик металлы Органические отходы | Сортировочная линия, МБО, компостирование, полигон |
| Сц 3 - Всего понемножку: Полный ресайклинг, мусоросжигание, компостирование | <u>29</u> | Стекло бумага пластик металлы Органические отходы | Сортировочная линия, сжигание, компостирование, полигон |
| Сц 4 - Энергетический: Сжигание + анаэробное разложение | 21 | Стекло Металлы Органические отходы | Сортировочная линия, сжигание, производство свалочного газа, полигон |

Технологические аспекты:

| Показатель | МБО | Компости- рование | Ручная сортировка | Производство свалочного газа | Сжигание |
|--|-----|----------------------|----------------------|------------------------------------|----------|
| Техническая надежность | | | | | |
| Квалифицированный персонал и обслуживание | | | | | |
| Чувствительность к количеству и качеству входного материала | | | | | |
| ИТОГО | | | | | |

2 – высокий уровень, 1 – средний, 0 - низкий

Цели системы обращения с ТКО в Могилеве

Мероприятия по направлениям:

- Организация сбора и вывоза ТКО
- Сортировка и переработка ТКО
- Вовлечение населения и общественных организаций
- Стимулирование организаций по переработке отходов
- Информационные компании

Индикаторы

- **Экологические** (доля отдельно собираемых отходов, доля перерабатываемых отходов, использование энергетического потенциала отходов, доля захораниваемых отходов, доля биоразлагаемых отходов, эмиссия парниковых газов)
- **Экономические** (Общие затраты на управление отходами, Инвестиционные затраты, Эксплуатационные расходы, Общие дисконтированные затраты, затраты на тонну собранных отходов, Доходы, Рентабельность, Доля сектора в бюджете города)
- **Социальные** (Запах, Визуальное воздействие, Удобство и простота, Личное пространство, Шум, Трафик)

План интегрированного управления обращением с ТКО

- Нужен?
- Возможен?
- Кто? (заказчик-исполнитель)