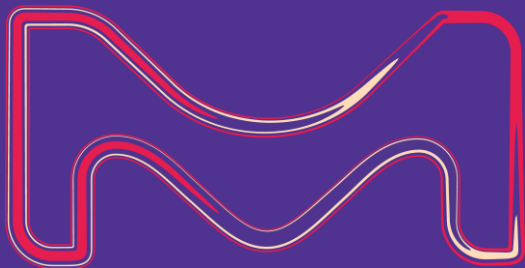


Безопасная утилизация отходов биофармацевтических предприятий

Будущие вызовы и уроки настоящего

Павел Савкин
Merck Life Science



MERCK

Биофармацевтическая индустрия

Внедрение «одноразовых технологий» = Растущее потребление пластика

Значительное развитие одноразовых технологий



Прогноз...

Глобально **112 000** Тонн в год пластиковых отходов к **2025**



Для визуализации можно представить **200** олимпийских бассейнов, заполненных пластиком



Снижение потребления воды и энергии

Увеличение отходов



Сложности и проблемы “Отходы одноразовых технологий сложно переработать”

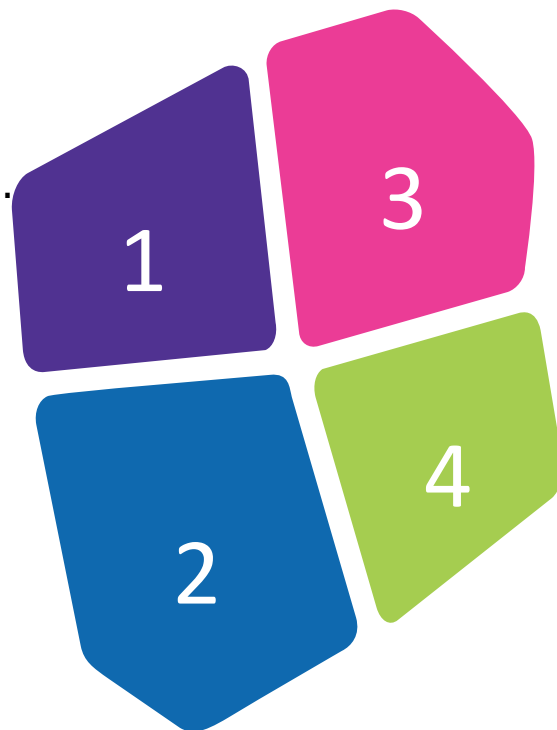
Смешанные отходы

Используется широкий перечень материалов; различные пластики и мембраны, силикон, металлы и коннекторы.



Инфраструктура для переработки

Нет эффективных технологий; чувствительность к цене; отслеживаемость практически невозможна; транспортировка



Тонны отходов



В ходе изучения вопроса выяснилось, что современное предприятие способно производить 7-10 тысяч кг обеззараженных пластиковых отходов в течение месяца.

Результат 80-120 тонн в год

Биологическая безопасность



В большинстве случаев такие отходы дополнительно представляют «Биологическую угрозу»; питательные среды, остатки клеточных культур, вирусы еще больше усложняют процесс утилизации и переработки

Что подлежит переработке?

Одноразовые
контейнеры, мешки
и системы розлива



Фильтры, картриджи
и мембраны



Осветляющие
фильтры, пластины
и кассеты



Пустые контейнеры из
под буферных
растворов, питательных
сред



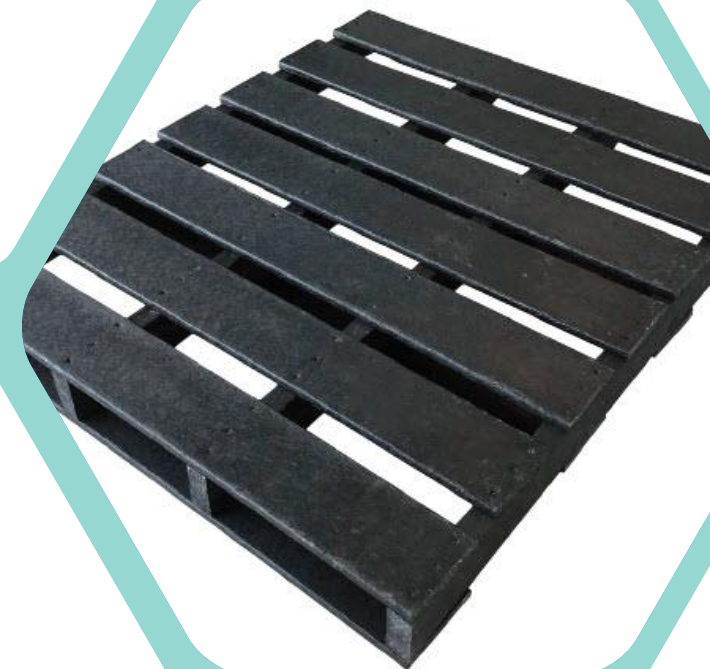
Recycle
Biopharma

Что еще можно переработать?

Требуется активное участие всех пользователей для оценки собственной продукции с целью определения списка на переработку

Экономика процесса

Построение устойчивой бизнес модели



Все отходы можно переработать и создать несколько вариантов конечного продукта.

- Элементы ландшафтного дизайна
- Строительные материалы
- Пластиковые паллеты

Устойчивая бизнес модель

Сочетание технологии переработки с дальнейшим производством из вторсырья позволяет обеспечить экономику процесса.

С 2015 было переработано **4,051** тонн отходов биофармацевтической индустрии

Это сократило
выбросы CO₂ на
2.6 миллиона Кг



Что эквивалентно выбросам CO₂ при
потреблении:

1,108,111

Литров
газа



-или-

106,349

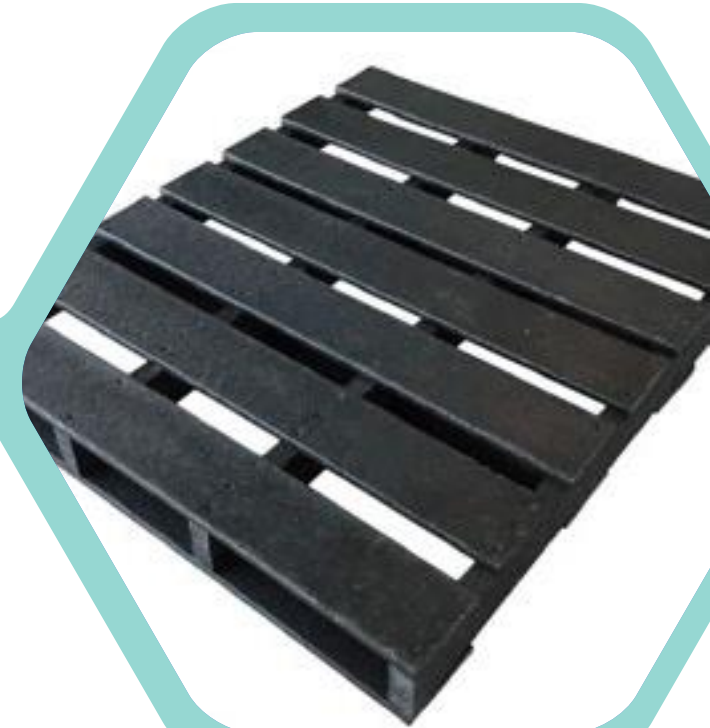
Баллонов газа для
барбекю



Сбор



Переработка



Plastic Lumber Pallets

