

Технико-экономическое обоснование использования осадка сточных вод очистных сооружений канализации г. Пскова

в рамках проекта BalticBiomass4Value по Программе
трансграничного сотрудничества «INTERREG Baltic Sea
Region»

ЗАКАЗЧИК: МП Г. ПСКОВА «ГОРВОДОКАНАЛ»
ИСПОЛНИТЕЛЬ: ООО «КГ «ВСК»

ПРОБЛЕМЫ ТЕКУЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСВ ПУТЕМ ХРАНЕНИЯ НА ПОЛИГОНАХ

- ☐ Полигоны являются потенциальным источником загрязнения атмосферы и подземных вод (экологическая проблема)
- ☐ Заполнение емкостей сооружений (иловых карт и накопителей) до критических отметок
- ☐ Вынужденная необходимость в выделении новых площадей под полигоны
- ☐ Неэффективное использование земельных участков
- ☐ Усиливающиеся жалобы населения на неприятный запах

СЦЕНАРИИ ПОЛЕЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСВ

Сценарий №1 – переработка в почвогрунт



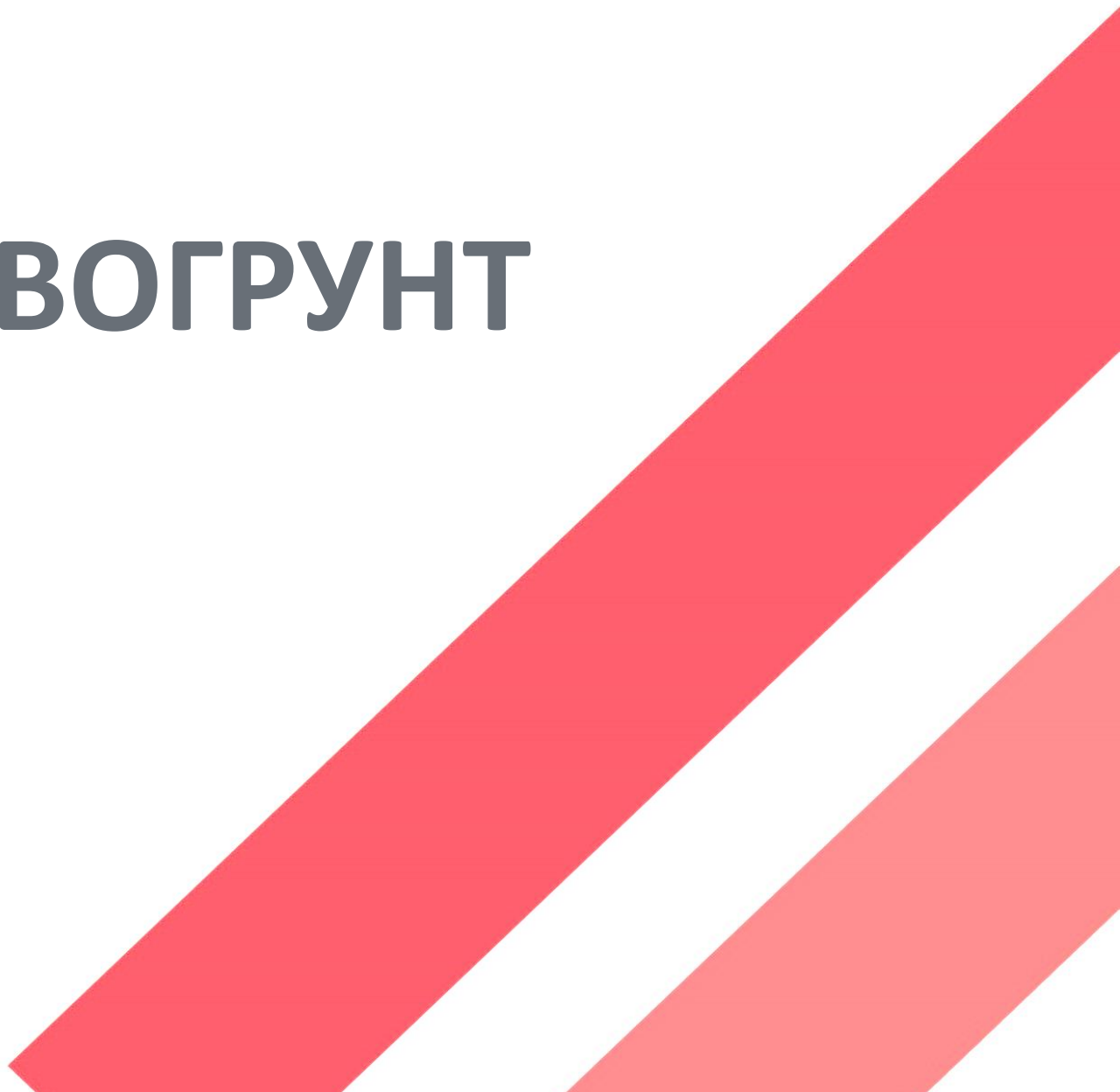
Сценарий №2 – переработка в биоуголь



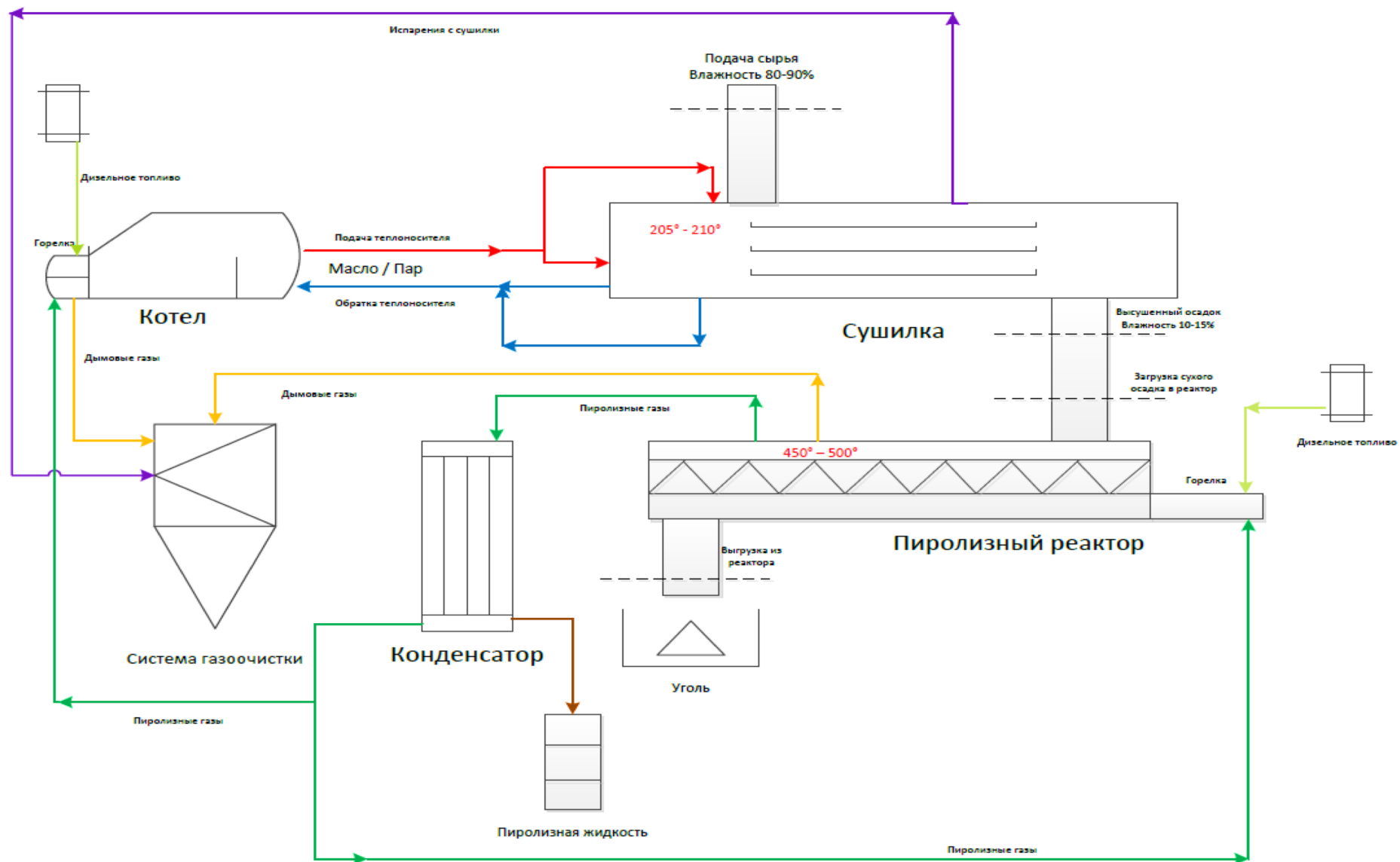
ПРЕДПОСЫЛКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ

- ☐ Имеющиеся в регионе поля захоронений ОСВ занимают значительные площади
- ☐ Данные объекты представляют серьезную экологическую угрозу
- ☐ Грантовая поддержка участников проекта «INTERREG Baltic Sea Region»

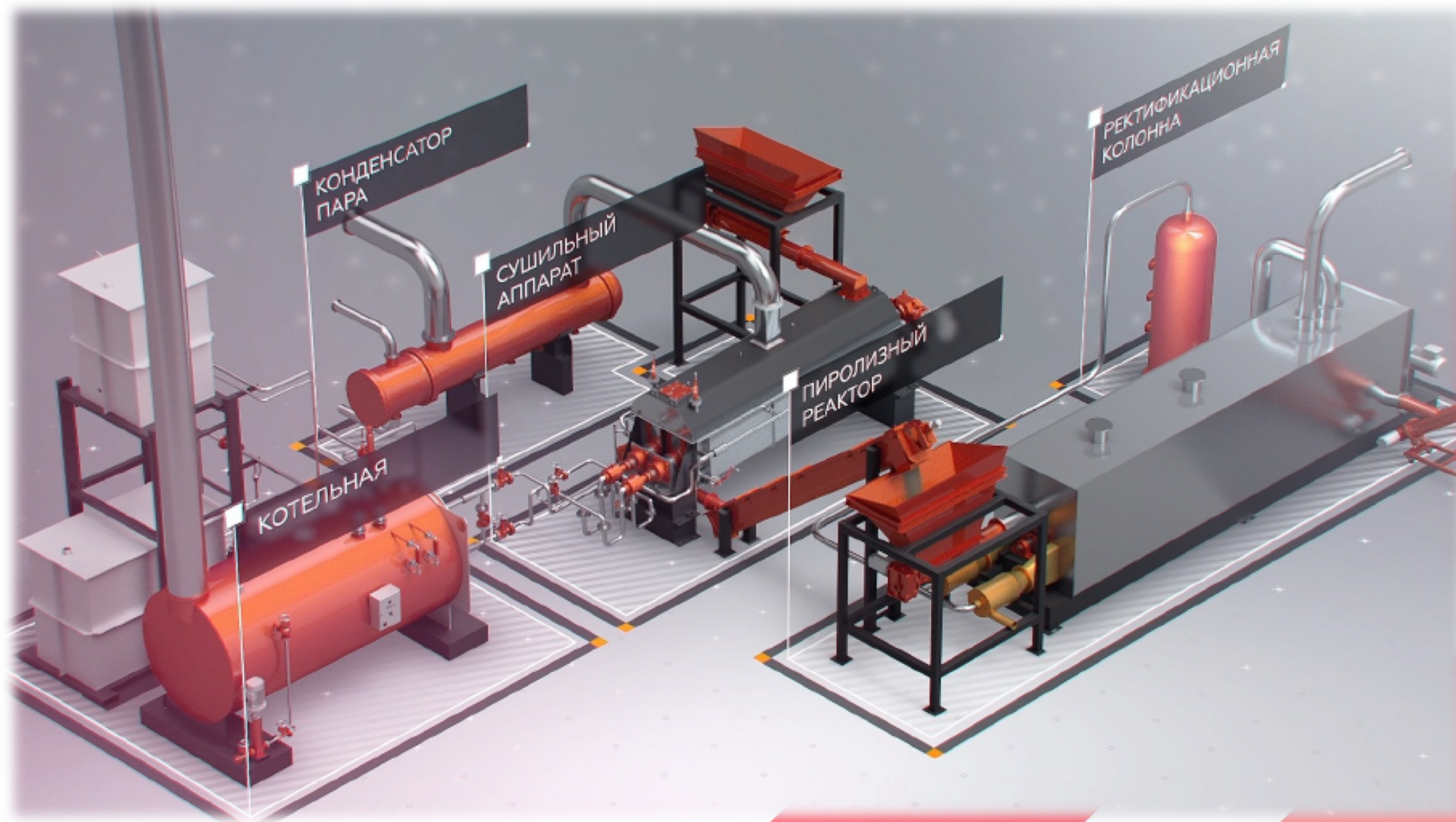
СЦЕНАРИЙ №1 ПОЧВОГРУНТ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ ОСВ В ПОЧВОГРУНТ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ



ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОСВ В ПОЧВОГРУНТ

1. Подача сырья в сушильный отсек, где происходит сушка осадка до достижения показателя в 90% сухого вещества
2. Полученное осушенное вещество подается в пиролизный реактор, где при температуре 550° высушенный осадок превращается в сыпучий продукт
3. Уменьшенный в 9-18 раз осадок, ставший сыпучим продуктом - почвогрунтом, подается в приёмный бункер из реактора

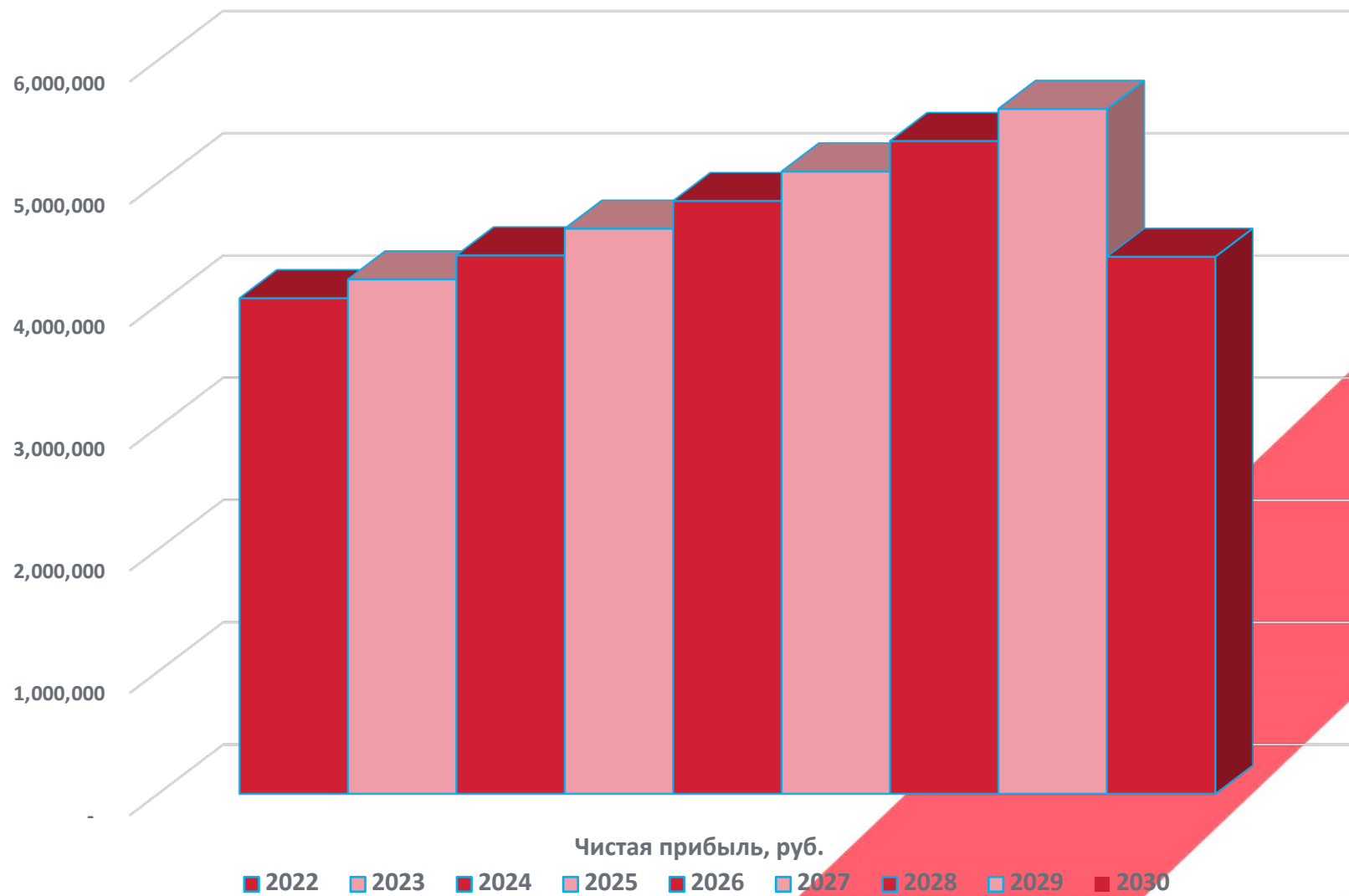
ПРЕИМУЩЕСТВА ДАННОГО КОМПЛЕКСА

- ☐ Непрерывный цикл работы
 - ☐ Отсутствие необходимости капитального строительства
 - ☐ Работа на собственном топливе и газе, получаемом в процессе пиролиза
 - ☐ Для обслуживания работы комплекса необходим один сотрудник в смену
 - ☐ Автоматическое управление процессом
- 
- The bottom right corner of the slide features two thick, parallel diagonal stripes in a vibrant red color, extending from the bottom edge towards the top right corner.

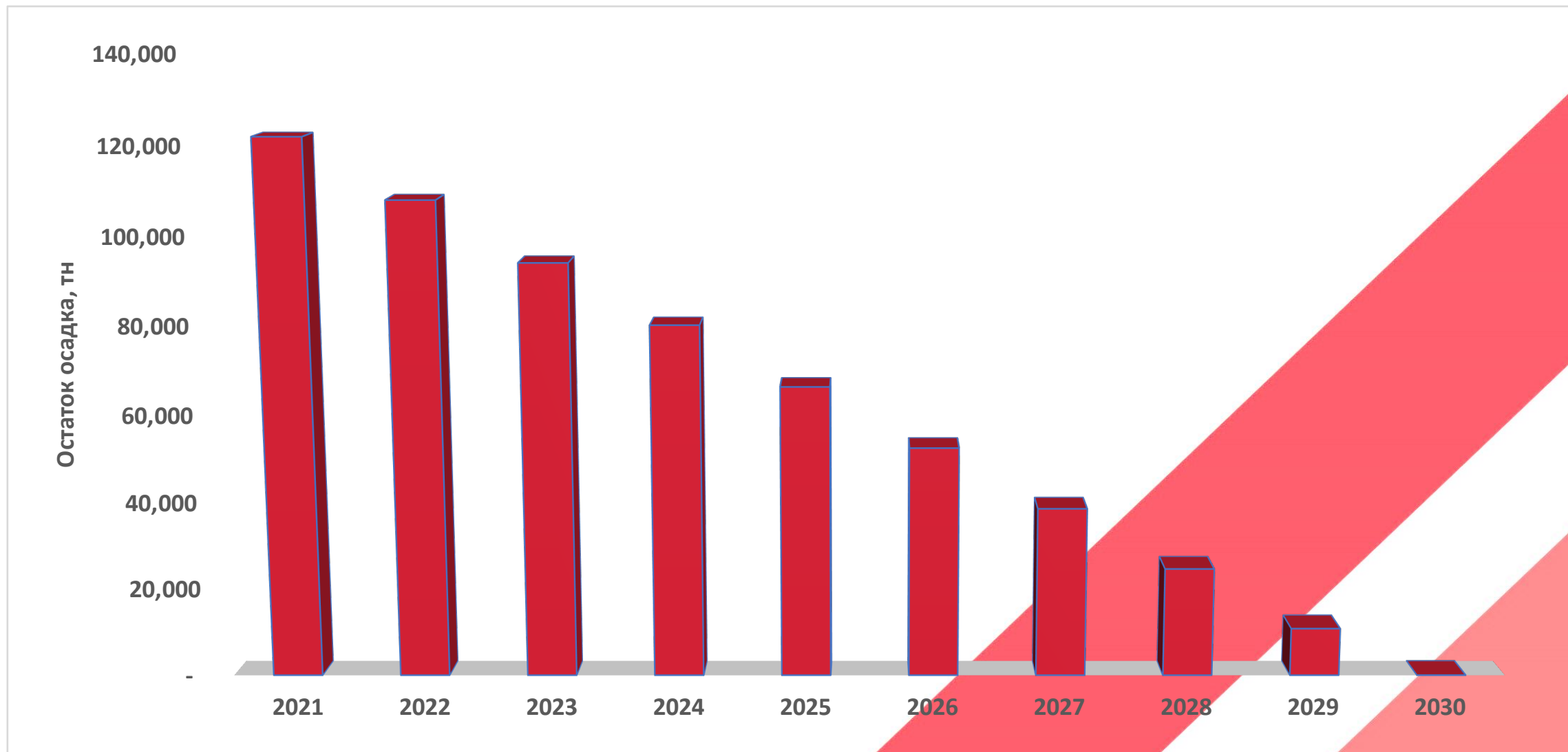
ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ЭФФЕКТЫ

- ☐ утилизация отходов очистных сооружений
- ☐ создание достаточного количества кондиционных почвогрунтов в городе

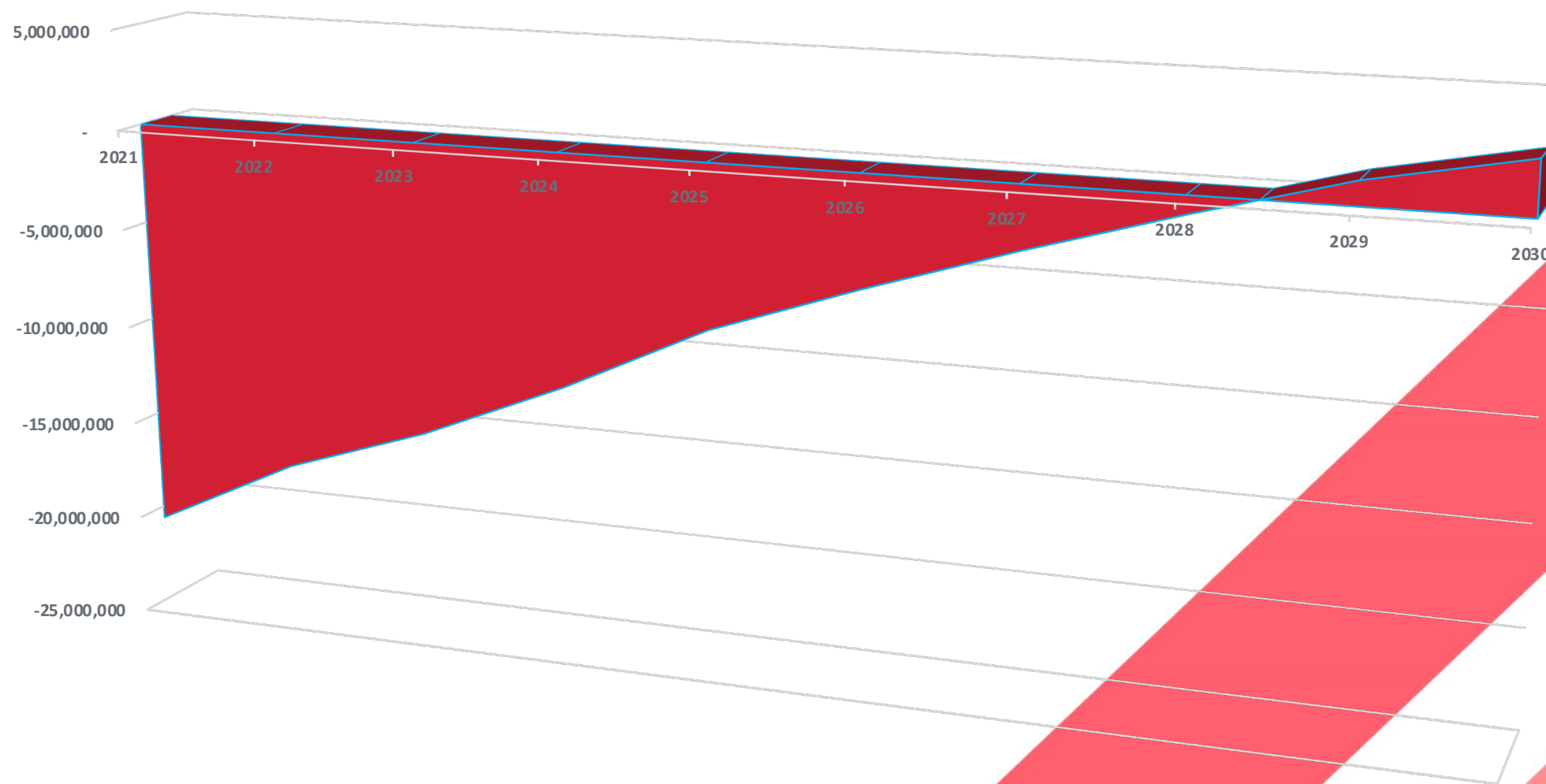
ПРОГНОЗИРУЕМАЯ ДИНАМИКА ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ



ПРОГНОЗИРУЕМАЯ УБЫЛЬ ОСАДКА



ПРОГНОЗ ВЫХОДА ПРОЕКТА НА ОКУПАЕМОСТЬ



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

Показатель	Ед. изм.	Значение
Чистая приведенная стоимость (NPV)	руб.	2 707 856
Внутренняя норма доходности проекта (IRR)	%	3,88%
Срок окупаемости (PP)	лет	5,25
Дисконтированный срок окупаемости (DPP)	лет	8,00
Объем инвестиций	руб.	22 120 380
Индекс прибыльности инвестиций (PI)		0,12
Ставка дисконтирования	%	3,13%
Вывод		ЭФФЕКТИВНО

СЦЕНАРИЙ №2 БИОУГОЛЬ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ ОСВ В БИОУГОЛЬ

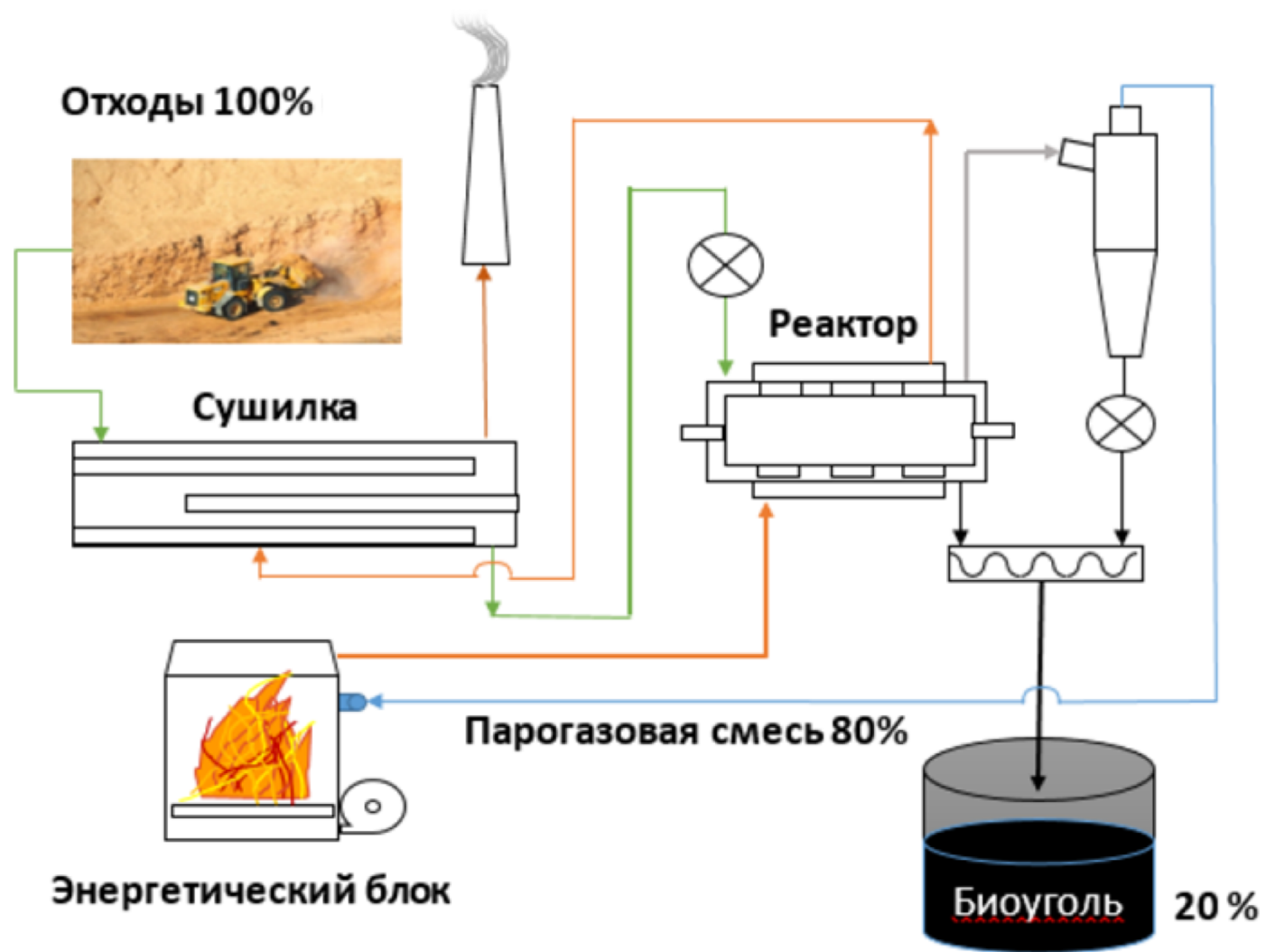


СХЕМА УСТАНОВКИ



КОМПЛЕКС В СБОРЕ




ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОСВ В БИОУГОЛЬ

1. Исходное сырьё сушится в сушилке до требуемой влажности. Измельчённое и высушенное до 10% сырье подаётся в расходный бункер модулей загрузки
2. В реакторе осуществляется термическое разложение сырья, в результате чего образуются уголь и парогазовая смесь.
3. Мелкодисперсный уголь из реактора подается шнековым питателем в модуль выгрузки, где осуществляется его накопление и распределение

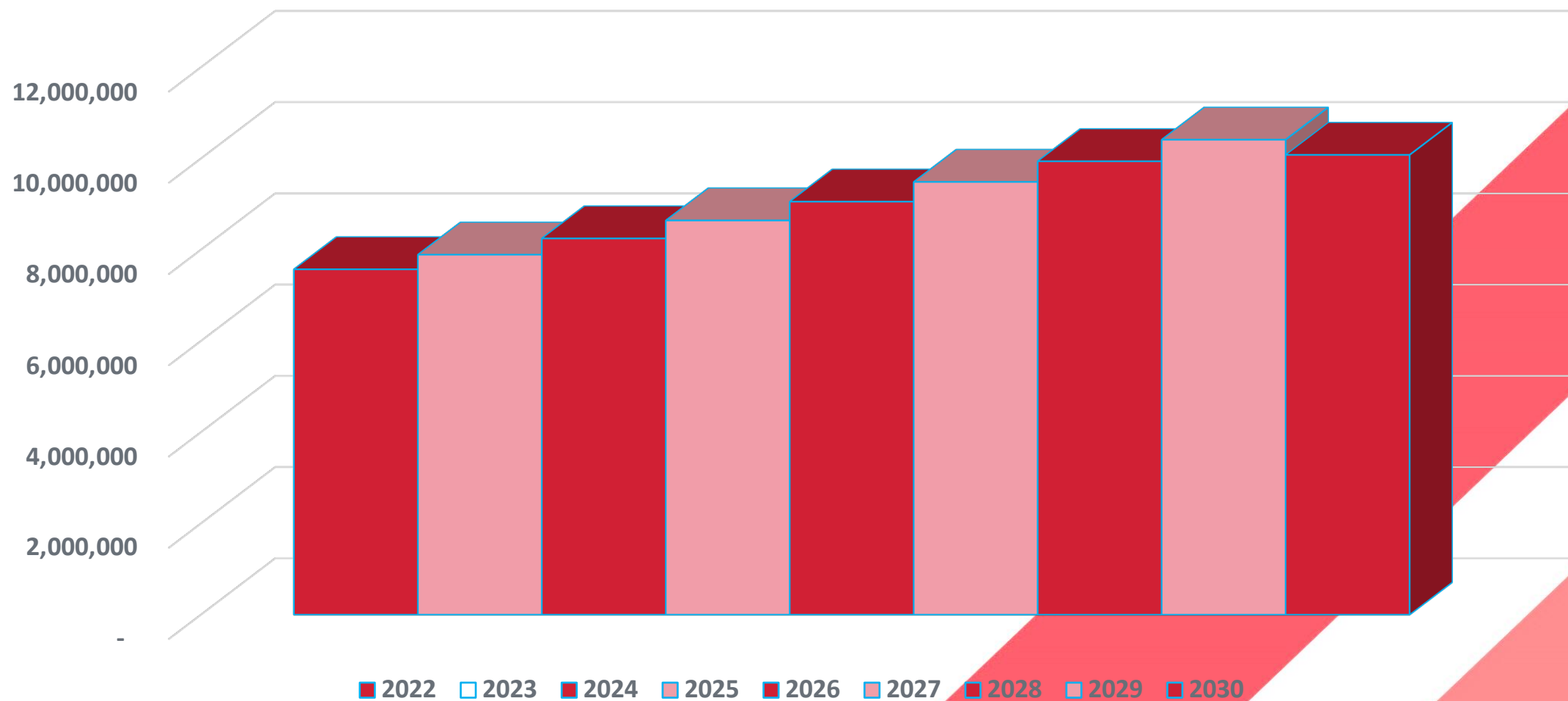
ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДАННОГО КОМПЛЕКСА

- ❑ Состоит из модульных блоков для обеспечения перевозки автотранспортом, что позволяет производить быстрый монтаж и пуско-наладку.
- ❑ Не требует капитального строительства
- ❑ Поставляется под ключ, обеспечивает 100 % готовность к эксплуатации
- ❑ Спроектирован для бесперебойной работы в полевых условиях (энергетическое самообеспечение, дублируемые системы автоматического управления и защиты)
- ❑ Обеспечивает высокую эффективность переработки

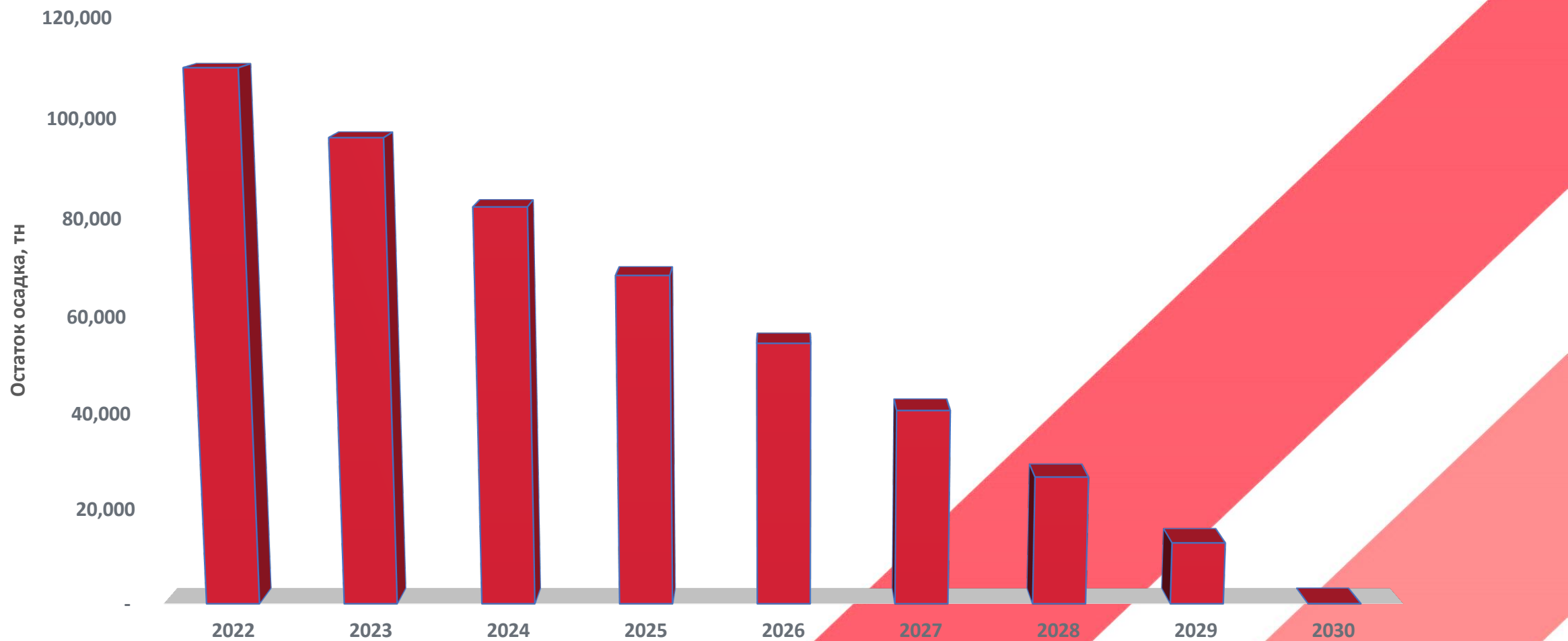
ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ЭФФЕКТЫ

- ☐ Биоуголь может применяться как грунт-рекультивант для свалок ТБО и детоксикации почв
 - ☐ Биоуголь может применяться в сельском хозяйстве для улучшения структуры и плодородия почв
 - ☐ Использование биоугля в качестве технического сорбента
- 
- The bottom right corner of the slide features two thick, parallel diagonal stripes in a vibrant red color, extending from the bottom edge towards the top right corner.

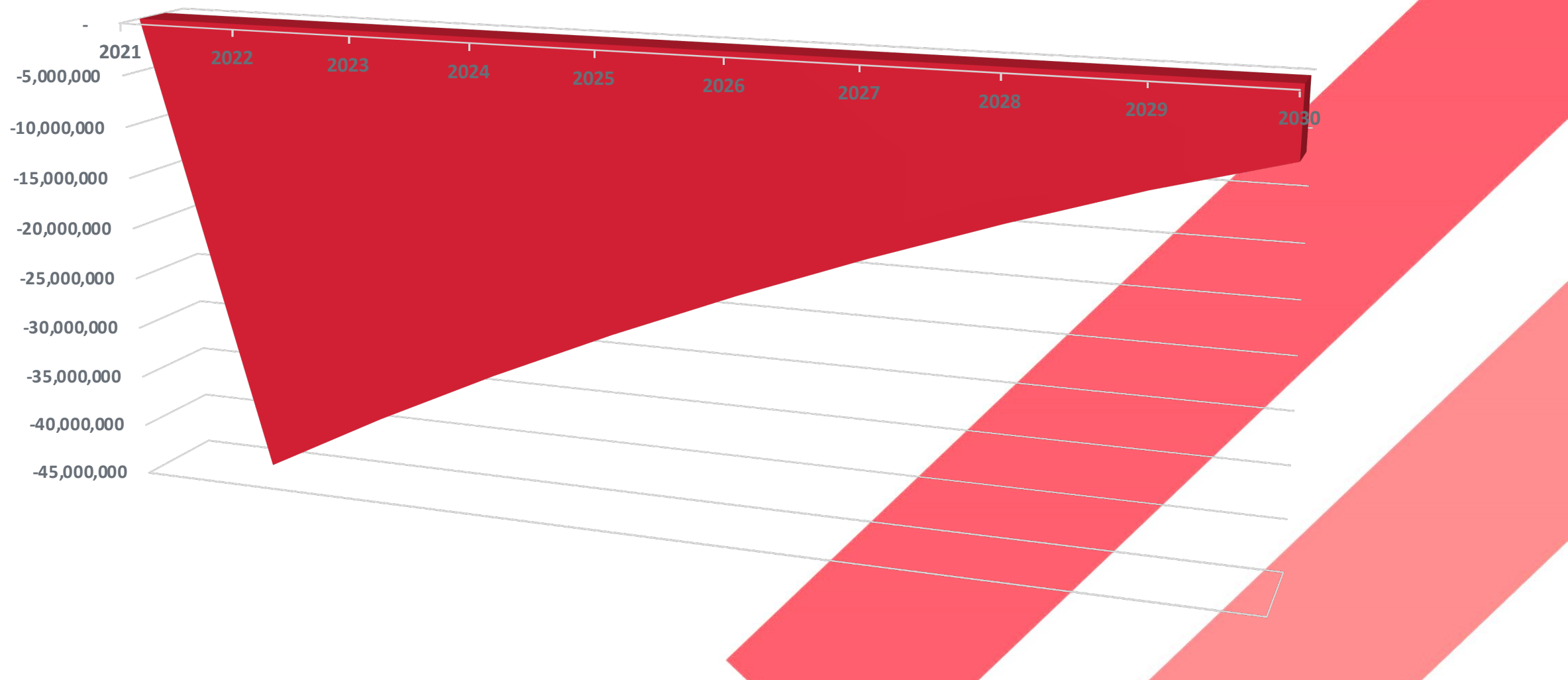
ПРОГНОЗИРУЕМАЯ ДИНАМИКА ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ



ПРОГНОЗИРУЕМАЯ УБЫЛЬ ОСАДКА



ПРОГНОЗ ВЫХОДА ПРОЕКТА НА ОКУПАЕМОСТЬ



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

Показатель	Ед. изм.	Значение
Чистая приведенная стоимость (NPV)	руб.	1 116 757
Внутренняя норма доходности проекта (IRR)	%	2,32%
Срок окупаемости (PP)	лет	6,50
Дисконтированный срок окупаемости (DPP)	лет	10,00
Объем инвестиций	руб.	52 800 000
Индекс прибыльности инвестиций (PI)		0,02
Ставка дисконтирования	%	3,13%
Вывод		НЕЭФФЕКТИВНО