



 Швабе



Акционерное общество
«ГЕРМАНИЙ»

GERMANIUM
KRASNOYARSK

Обоснование проекта разработки и производства тетрахлорида германия с повышенными требованиями к водородным донорам и примесям

Выполнила: Заинковская С.В.

Научный руководитель: канд. экон. наук, доцент Улина С. Л.

Цель выпускной работы – разработать и обосновать инвестиционный проект по получению тетрахлорида германия с повышенными требованиями к водородным донорам и металлическим примесям, обеспечивающий повышение эффективности деятельности АО «Германий»

Для достижения главной цели выпускной работы были решены следующие задачи:

- рассмотрены теоретические подходы к разработке проекта;
- дана организационно-экономическая характеристика организации-исполнителя проекта;
- проведено технологическое обоснование проекта;
- дано финансово-экономическое обоснование инвестиционного проекта по получению тетрахлорида германия с повышенными требованиями к водородным донорам и металлическим примесям.

Объектом исследования является акционерное общество «Германий».

Предметом изучения является проект по производству компонента для радиоэлектронной продукции - тетрахлорида германия (GeCl_4) с повышенными требованиями к водородным донорам и металлическим примесям, который используется в производстве оптоволокна благодаря свойствам своих производных соединений.



Структура выпускаемой продукции АО «Германий»



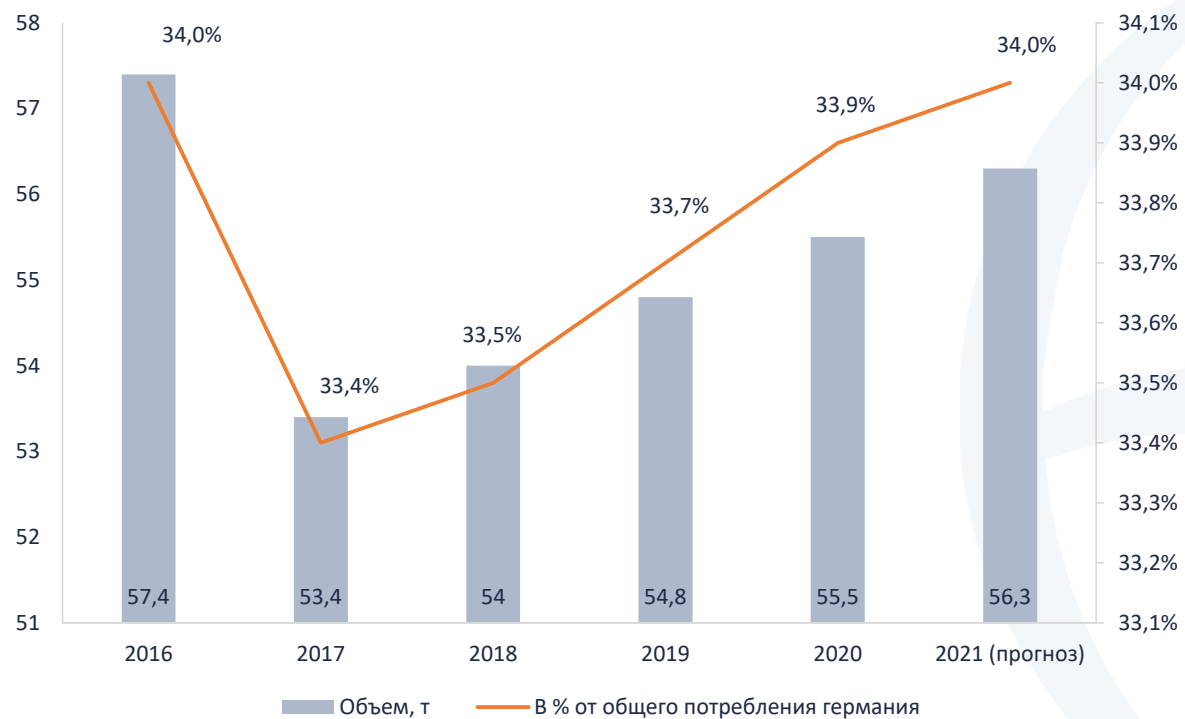


Стратегические цели АО «Германий»





Общемировое потребление тетрахлорида германия





SWOT-матрица

Сильные стороны:

1. ТХГ для оптоволоконна с повышенными требованиями к водородным донорам и металлическим примесям.
2. Уже разработаны основы технологии получения ТХГ.
3. Наличие производственного опыта.
4. Состояние производственных мощностей.

Возможности:

1. Конкурентоспособный продукт.
2. Востребованный рынком продукт.
3. Перспективный продукт.
4. Единственный производитель в РФ.

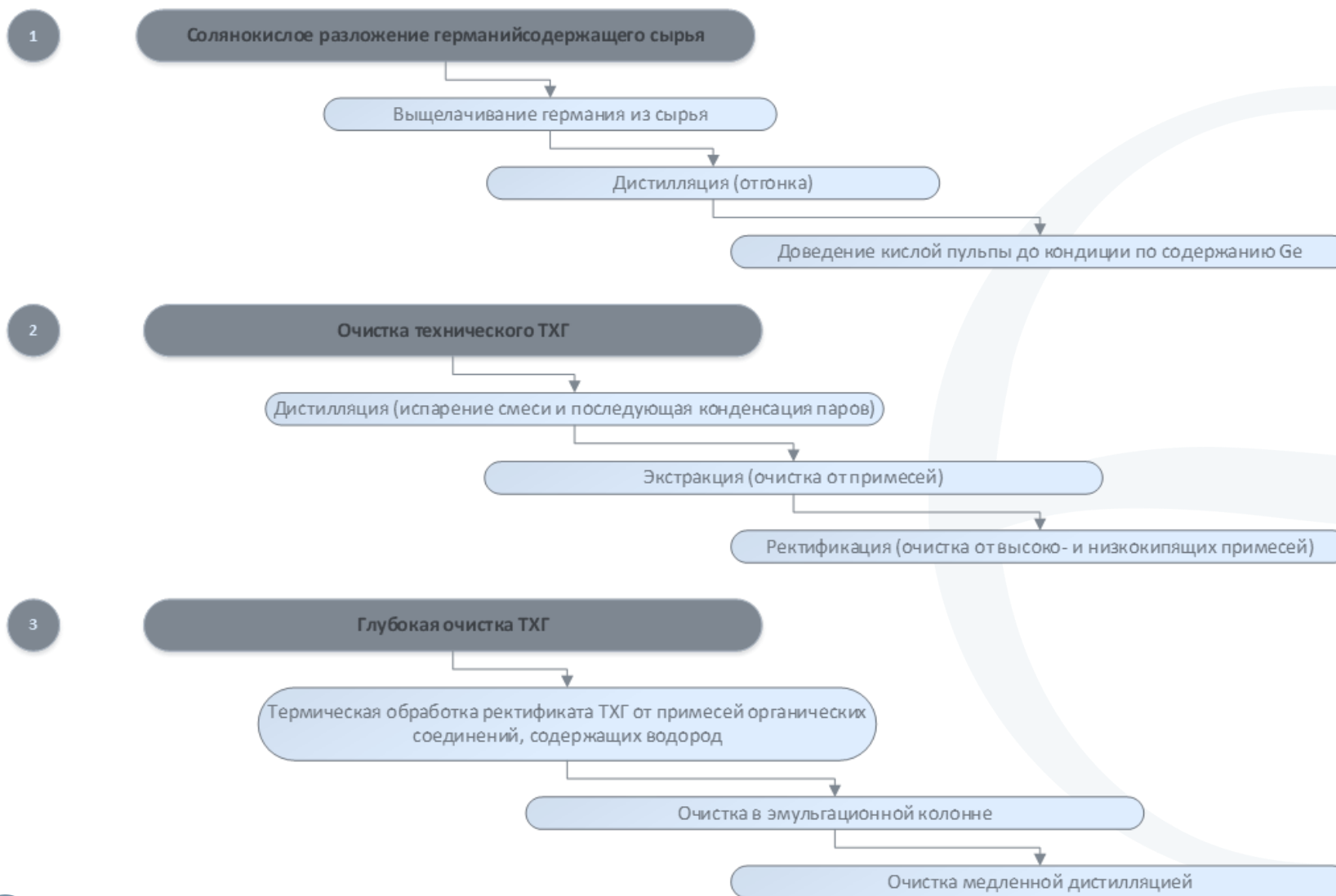
Слабые стороны:

1. Отсутствие отечественного сырья.
2. Высокая себестоимость из-за импортной сырьевой составляющей.
3. Достижение стабильности качества

Угрозы:

1. Высокая стоимость транспортировки (опасный груз).
2. Длительный заход на международный рынок.
3. Конкуренция на международном рынке со стороны «старичков».
4. Низкое потребление на внутреннем рынке.

Технологическая схема производства ТХГ с повышенными требованиями к водородным донорам и металлическим примесям



Лист задач проекта

Номер в структуре	Название задачи	Длительность	Предшественники	Начало	Окончание
0	Проект по очистке ТХГ от примесей	2585,88 дней		Пн 11.01.21	Пт 30.09.22
1	Старт проекта	0 дней		Пн 11.01.21	Пн 11.01.21
2	Создание научно-технического задела в рамках комплексного проекта	139 дней		Пн 11.01.21	Пт 30.07.21
2.1	НИР «Способы и режимы глубокой очистки ТХГ от примесей»	118,13 дней	1	Пн 11.01.21	Чт 01.07.21
2.2	Проектирование комплекса чистых помещений	15,38 дней	3	Чт 01.07.21	Чт 22.07.21
3	Подготовка чистых помещений к монтажу	90,88 дней		Пн 02.08.21	Ср 08.12.21
3.1	Комплексный ремонт помещений	44,88 дней	5	Пн 02.08.21	Пт 01.10.21
3.2	Подготовка полов и фундаментов для оборудования	45,88 дней	7	Пн 04.10.21	Ср 08.12.21
4	Устройство чистых помещений	65 дней		Чт 09.12.21	Пт 18.03.22
4.1	Отделка комплекса ЧП	41,13 дней	8	Чт 09.12.21	Пн 14.02.22
4.2	Монтаж системы вентиляции	19,88 дней	11	Вт 15.02.22	Вт 15.03.22
4.3	Монтаж системы электроснабжения и электроосвещения	10,88 дней	8	Пт 25.02.22	Пт 11.03.22
4.4	Монтаж слаботочных сетей	5,88 дней	8	Пт 25.02.22	Пт 04.03.22
4.5	Валидация ЧП	3 дней	12;13;14	Ср 16.03.22	Пт 18.03.22
5	Приобретение и установка оборудования	72,88 дней		Вт 18.01.22	Пт 29.04.22
5.1	Конкурсные процедуры	16,38 дней	8	Вт 18.01.22	Ср 09.02.22
5.2	Доставка оборудования	19,5 дней	18	Пт 18.02.22	Пт 18.03.22
5.3	Монтаж оборудования	25,13 дней	19	Пн 21.03.22	Пн 25.04.22
5.4	Пуско-наладочные работы	4 дней	20	Вт 26.04.22	Пт 29.04.22
6	Организация опытно-промышленного производства	107,88 дней	16;20	Вт 03.05.22	Пт 30.09.22
7	Производство особоочистого ТХГ	2151,88 дней	22	Пн 03.10.22	Вт 31.12.30
8	Завершение проекта	0 дней	23	Вт 31.12.30	Вт 31.12.30

Структура и источники финансирования

Источники финансирования капитальных вложений	2021	2022	Итого	
			тыс. руб.	структура, %
Собственные средства	19 407,6	4 166,7	23 574,3	29,0
Заемные средства	57 830,0		57 830,0	71,0
ИТОГО	77 237,6	4 166,7	81 404,3	100



Направления финансирования капитальных вложений	2021	2022	Итого	
			тыс. руб.	структура, %
Техническое перевооружение и реконструкция, в том числе:	55 660,4	3 083,3	58 743,7	75,5
оборудование в составе проекта	29 434,0	3 083,3	32 517,3	41,8
прочие капитализируемые расходы	26 226,4		26 226,4	33,7
НИОКР	18 000,0		18 000,0	23,1
Прочие капитализируемые расходы		1 083,3	1 083,3	1,4

Инвестиционная и экономическая привлекательность

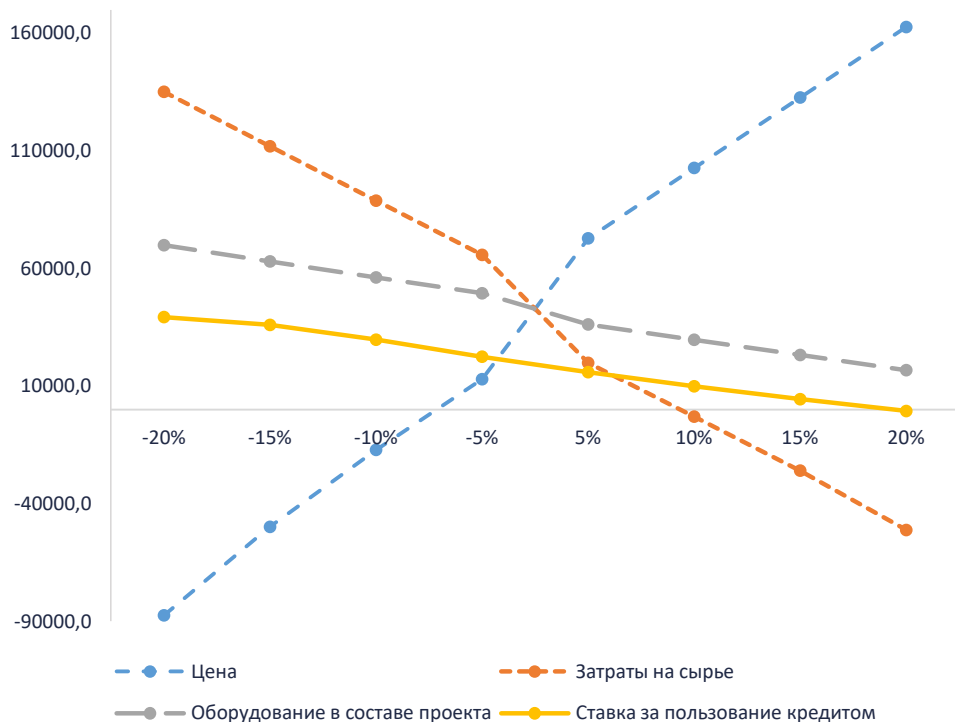
Реализация проекта позволяет достичь следующих показателей экономической эффективности на конец горизонта планирования (31.12.2030г.)

Показатели	Значение	Рекомендуемое значение
Цена капитала (WACC), %	6,36	-
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. руб.	42 811,2	≥ 0
Внутренняя норма доходности (IRR), %	15,6	\geq цены капитала
Статический срок окупаемости (PP), лет	4,8	\leq продолжительности жизненного цикла проекта
Дисконтированный срок окупаемости (DPP), лет	5,9	\geq статического срока окупаемости
Индекс доходности (IP)	1,60	> 1
Продолжительность жизненного цикла проекта, лет	10	-

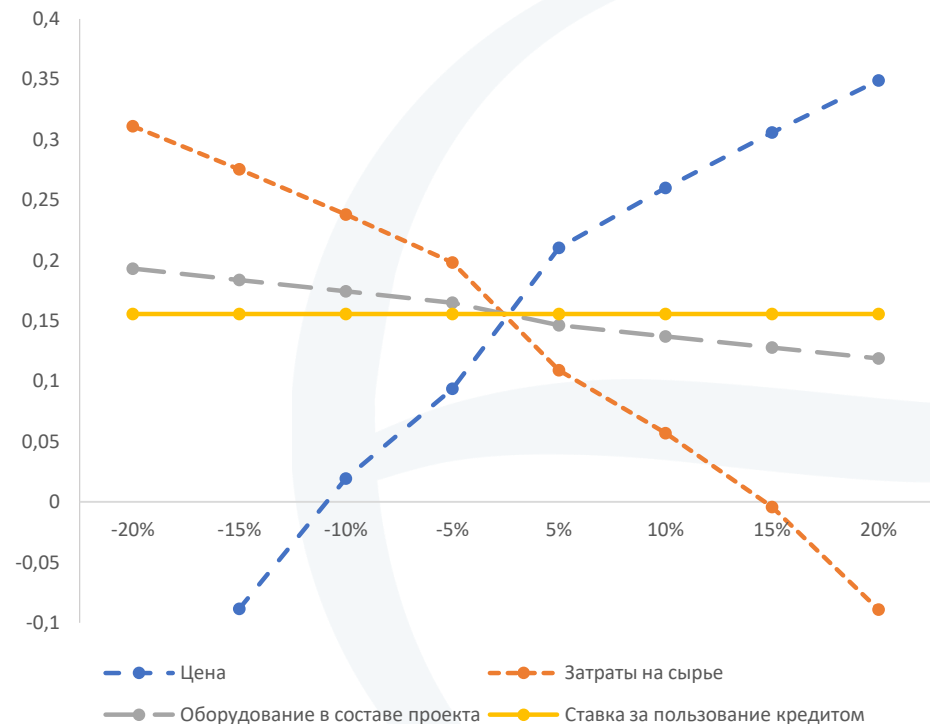


Анализ чувствительности проекта

Чувствительность NPV к изменению ключевых параметров



Чувствительность IRR к изменению ключевых параметров





Основные риски проекта

Наименование риска	Причина возникновения	Меры по борьбе с рисками	
		Привентивные	При реализации риска
Наложение международных санкций на предприятие, ограничивающих экспорт продукта	Санкции ЕС и США, накладываемые на госкомпанию РФ	Поиск посредников для реализации продукции	Ориентация сбыта на внутренний рынок РФ
Наложение международных санкций на предприятие, ограничивающих закупку сырья и оборудования	Санкции ЕС и США, накладываемые на госкомпанию РФ	Приоритет на российских поставщиков оборудования, материалов и комплектующих	Наличие альтернативных поставщиков сырья и оборудования из восточных стран (Китай, Корея и др.)

 Швабе



Акционерное общество
«ГЕРМАНИЙ»

GERMANIUM
KRASNOYARSK

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

