



Министерство образования и науки Российской Федерации РОССИИ
ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»
Центр делового образования Омского государственного университета

Выпускной проект

Внедрение эко-ореинтированного
производства кумола на цеолитных катализаторах
на предприятии
АО «Омский каучук»



Выполнил: Экман А.В.

Научный руководитель:
Д.э.н., профессор
Козлова Оксана Александровна

Омск - 2021г.



Актуальность проекта

АО «Омский каучук»

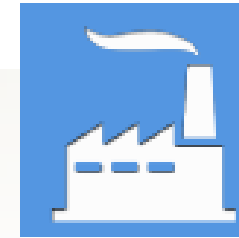
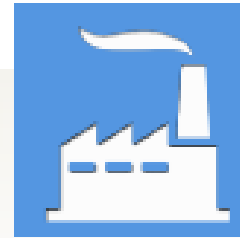
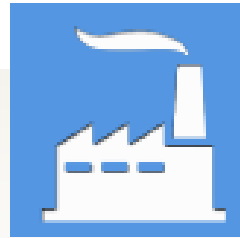
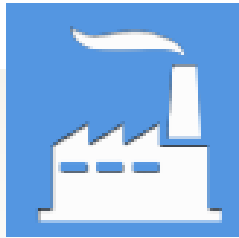
ПАО «Уфаоргсинтез»

Для внешних потребителей

Внутреннее потребление

Потенциальный экспорт кумола

Внутреннее потребление



25 000 т

135 000 т

11 000 т

129 000 т

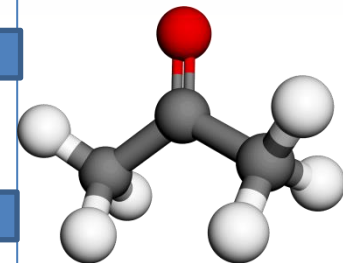
Кумол

300 000 т/год

Профицит российского рынка
30-40 тыс.т

Потенциальный экспорт

100-120 тыс.т



Цель проекта

Создание ЭКО-ориентированного производства для получения продукта кумола (мощностью 160 000 тонн в год) на базе современных технологий

Результаты

- установка получения кумола
- получение собственного сырья для производства фенола
- запущенное производство кумола
- расширение ассортимента продукции

Актуальность проекта обусловлена:

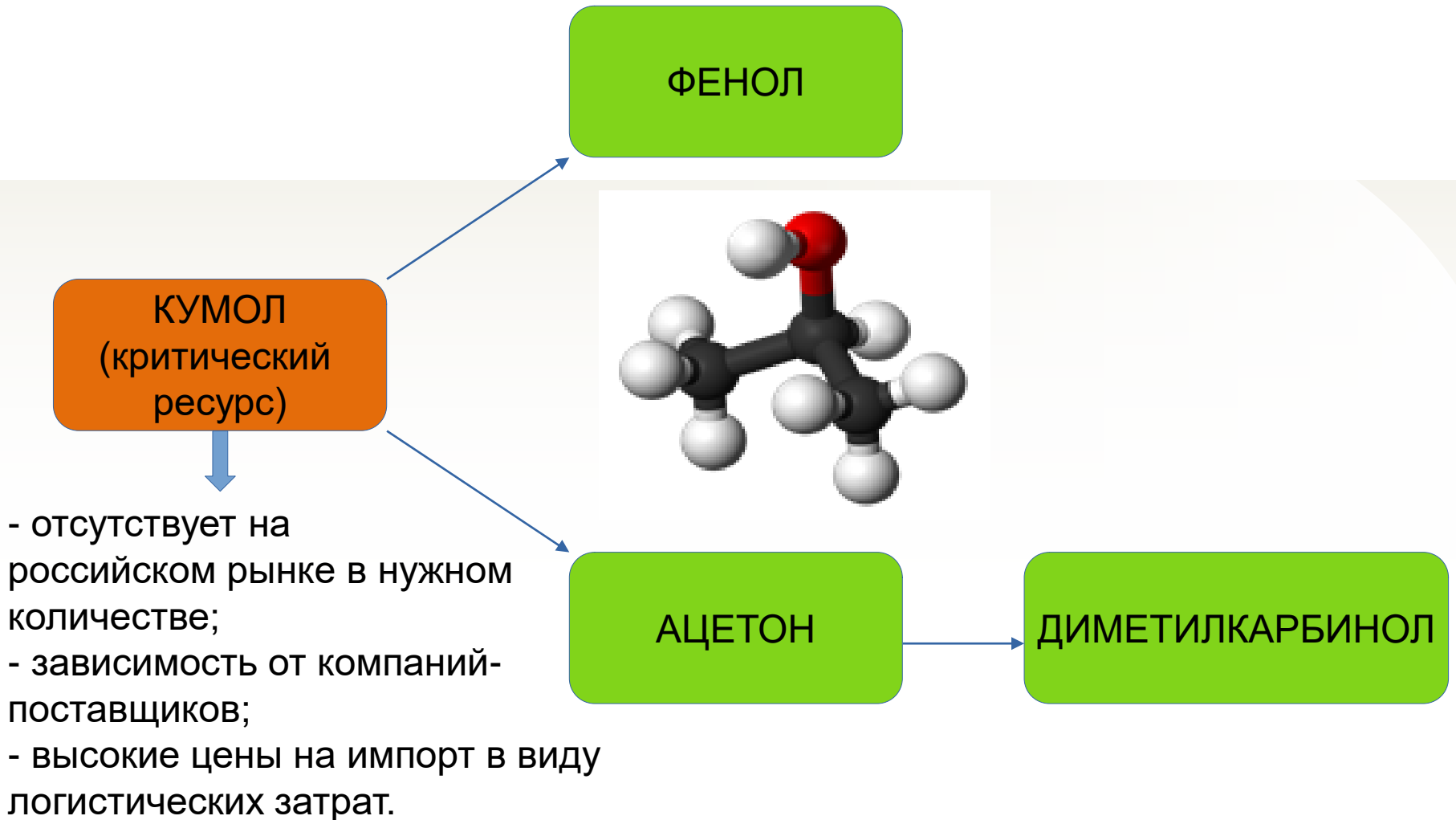
- Наличие собственного производства фенола, ацетона
- Наличием потенциального рынка сбыта
- Эко-эффективность проекта

Уникальность проекта выражена в:

- Использовании современных технологий
- Мощностью производства по данной технологии
- Снижение воздействия производства на экосистему региона
- Высокая степень защиты от возникновения аварий



Схема приоритетного выбора производимой продукции кумола



Области применения ФЕНОЛА

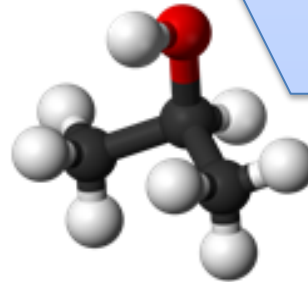


Химическая промышленность:

- пластмассы;
- резины;
- каучуки;
- латексы и т.д.

Медицина :

- антимикробные;
- спазмолитические;
- жаропонижающие средства



Оптика:

- линзы;
- для обработки кино и фотоматериалов

Нефтяная промышленность:

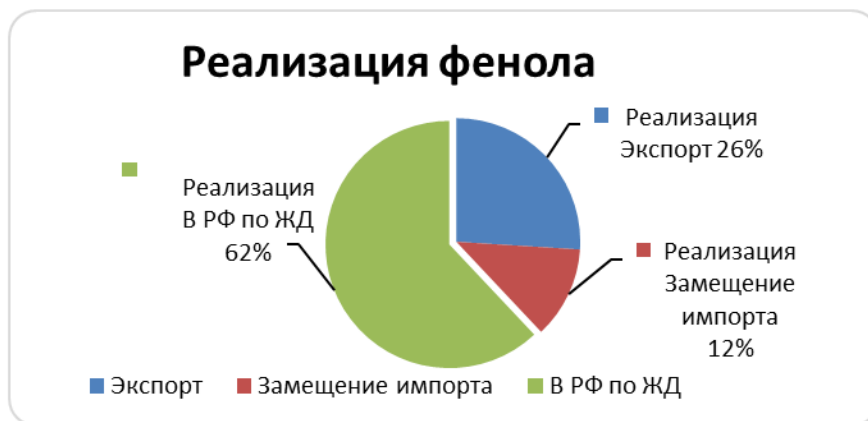
- стабилизаторы топлива;
- присадки для топлива

Текстильная промышленность:

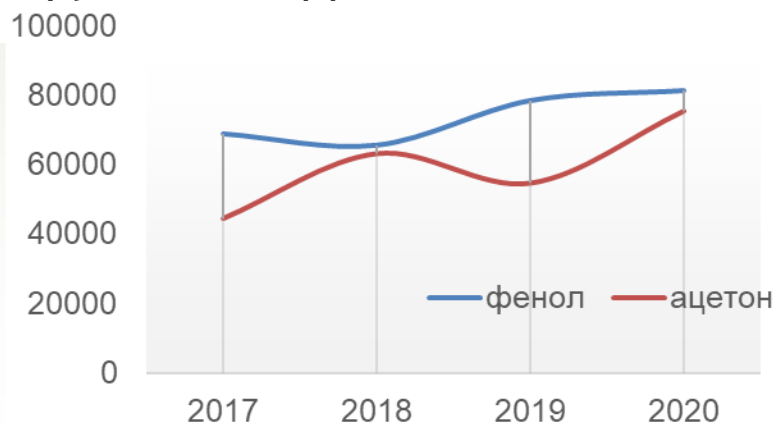
- дубильные средства для кожи;
- синтетические ткани.



Показатели рынка фенола, тыс. тонн



Динамика цены на фенол, ацетон руб/т без НДС



Источник: Инфо ТЭК-КОНСАЛТ 2017-2020



Основные этапы реализации проекта





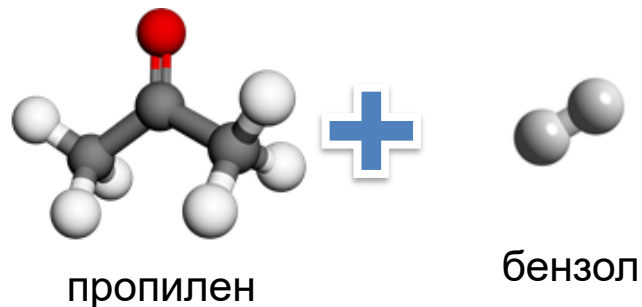
Обоснование идеи проекта

Тип «экологической» стратегии проекта представлен Renato Orsato

КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО	
Снижение цен	Дифференциация
Стратегия: 1 ЭКО-эффективность	Стратегия: 4 Ценовое лидерство
Стратегия: 2 Внешнее лидерство	Стратегия: 3 ЭКО-брендинг
Организационный процесс	Продукт и сервис

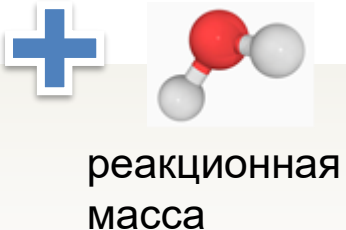


Выбор наилучших технологий

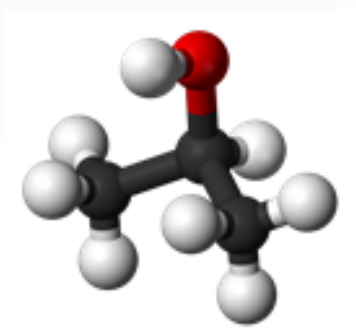


Алюмохлорид+
Едкий натр

Цеолитный
катализатор



отход



кумол



Регенерация
(восстановление)



Нормы образования отходов производства по технологии Badger

Наименование	Единица измерения	Норма
Тяжелый остаток	кг	3
Образующиеся газы	кг	2

Нормы образования отходов производства по старой технологии

Наименование	Единица измерения	Норма
Тяжелый остаток	кг	13,5
Образующиеся газы	кг	67,4
Алюмохлорид в стоках	кг	1,8
Натр едкий в стоках	кг	2,2

Схема проекта

Инвесторы

20% АО «ГК«Титан»

80% Банк

Поставщики и подрядчики – тендерная процедура отбора

ИНЖИНИРИНГ Badger Licensing
БГНХ

СМР Стройсити ВНЗ
СПМК М

ОБОРУДОВАНИЕ

Китайский НЗ Лотос

Гидромс Атлас Копко
Уралтехнострой
Туймазыхиммаш

ГП Промприбор

ТЭЛКО
Обнинск ОС
ХИМИНДУСТРИЯ-ИНВЕСТ

Покупатели

**ФИНАНСОВАЯ
деятельность**

**ИНВЕСТИ-
ЦИОННАЯ
деятель-
ность**

**ОПЕРАЦИОННАЯ
деятельность**

ИПБ

Сырье

АО «Газпромнефть-ОНПЗ»

АО «ОК»

Поставщики сырья



Рабочая группа

Должность	Роль в проекте
Генеральный директор	Проведение тендерных процедур
Технический директор	Руководитель рабочей группы, член тендерного комитета
Главный механик	Подбор ген.подрядчика, подрядчика на проведение СМР, член тендерного комитета
Главный инженер-начальник производства	Подготовка площадки производства, ОТР при проведении СМР, согласование ПД, подбор оборудования, ПНР.
Начальник юридического отдела	Проверка, согласование договоров, член тендерного комитета
Начальник отдела снабжения	Подготовка тендерных процедур поставщиков оборудования и материалов, поставка оборудования и материалов
Главный метролог	Согласование применимости систем КИПиА.
Главный энергетик	Согласование применимости электро систем.
Начальник финансово-экономической службы	Разработка ТЭО, согласование договоров, член тендерного комитета
Начальник отдела кадров	Подбор и обучение персонала, заключение трудовых договоров
Начальник отдела ОПБ	Проверка, согласование ПД, работа с инспектирующими органами.



Персонал проекта

Проектный офис

Должность	Роль в проекте
Руководитель проекта	Управление проектом, разработка графиков реализации, предоставление отчётности о ходе проектных работ, разработка корректирующих мероприятий. Ведение переговоров с проектными организациями.
Инженер технолог 2 чел.	Проверка, согласование ПД, РД выдача замечаний проектировщику в части ТХ, АТХ и др.разделов.
Инженер механик 2 чел.	Проверка, согласование ПД, РД выдача замечаний проектировщику в части КЖ, КМ и др.разделов.
Инженер энергетик	Проверка, согласование ПД, РД в части ЭМ, ЭО и др.разделов.
Инженер АСУ и ТП	Проверка, согласование ПД, РД в части АТХ, , КМ и др.разделов.
Инженер МТО	Подготовка документации, заявок на приобретение материалов, оборудования.
Инженер ПБ	Проверка всех разделов ПД на соответствие требований правил и норм ПБ.
Инженер по КС	Общестроительный контроль.
Инженер экономист	Проверка соответствия ПСД, ССР, ЛСР, СР, подготовка финн. Отчётности.



Финансы проекта

Для реализации проекта необходимо 1 143 002 тыс. руб.

Наименование затрат	2020 год (тыс.руб.)	2021 год (тыс.руб.)
Приобретение лицензии на технологию	23 600	11 800
Проектирование	53 333	26 667
Катализатор	30 333	15 167
Оборудование	427 188	213 594
СМР	128 156	64 078
Прочие	99 389	49 696
Итого	761 999	381 003



Эффективность проекта

Для предприятия

Чистый приведённый доход (NPV), тыс. руб.	283 040
Внутренняя ставка доходности (IRR), %	27,7
Индекс доходности инвестиций (PI), руб.	1,74
Дисконтированный срок окупаемости (DPP), лет	4,1



Центр делового образования ОмГУ им. Ф.М.Достоевского

Эффекты от реализации проекта :

- Увеличение мощности производства*
- Улучшение охраны труда*
- Эко-эффективность производства*
- Повышение эко-имиджа компании*





Центр делового образования ОмГУ им. Ф.М.Достоевского

Спасибо за Ваше внимание!

