

Импортозамещение катализаторов в России (Консолидация рынка)

Цель – Обеспечение независимости России в области Нефтехимии и Оргсинтезе.
Увеличение производства катализаторов в Пять раз (более \$1 млрд в год)

1. Состояние – сокращение импорта в Россию (санкции ЕС и США)

- a. Импорт катализаторов – (данные «РУРЕС») - 80%
- b. Необходимо
 - разработка Аналогов зарубежных катализаторов и разработка новых
 - увеличение Производства российских катализаторов в 5 раз - > \$1 млрд в год.
 - Прогноз – потребление катализаторов в России к 2030 году вырастет на 50%
- c. Использование зарубежных каталитических технологий – прекращена поставка новых технологий и поддержка уже используемых. Необходимо:
 - Копирование зарубежных технологий и замещение существующих
 - Разработка российских технологий и их внедрение в промышленность
- d. Использование зарубежного каталитического оборудования. Необходимо:
 - Копирование зарубежного оборудования и замещение им существующего
 - Разработка и производство российского оборудования
- e. Создание инжиниринговых компаний для установки нового оборудования
 - Стоимость катализаторов – 10% от стоимости оборудования

2. Проблема – отсутствие взаимодействия Производителей, Потребителей и Разработчиков катализаторов

- a. российские Потребители:
 - используют зарубежные «Бизнес-проекты» – «Катализаторы+Технологии+Оборудование = «Комплект» ,
 - надеются на возобновление работы с зарубежным бизнесом. за 2,5 года санкций ситуация не изменилась – Потребители закупают «серые катализаторы»
- b. российские Производители:
 - поставляют катализаторы, уже используемые в бизнесе – 20% рынка
 - не имеют возможности производства и поставки новых в рамках «Импортозамещения»
- c. российские Разработчики:
 - не могут выйти из стадии «в Пробирке» на стадию «Промышленное производство»
 - не имеют информацию о «катализаторах Импортозамещения» и «Технологической документации» по их использованию

3. Решение – внедрение российских Аналогов и Новых продуктов:

- a. производство Аналогов зарубежных катализаторов (без изменения технологии):
 - Импортозамещение большинства зарубежных катализаторов – достаточно «лабораторных» работ и «Технологических схем» использования
 - Проверка параметров «Аналогов» - опытно-промышленные испытания на существующих установках (порядок загрузки – 1 тонна)
 - Обеспечение объема производства – увеличение существующих мощностей в 5 раз
- b. Производство Новых катализаторов:
 - Разработка и испытание – «Лабораторные» (вес – единицы килограммов)
 - Опытное производство – на существующем промышленном оборудовании

- Проектирование и изготовление нового Оборудования (Реакторы и др) – инжиниринговые компании

с. Производство оборудования:

- Обслуживание используемого – существующие российские компании
- Разработка нового – компании с участием российских сотрудников «ушедших» зарубежных поставщиков

4. Цели:

а. Обеспечение взаимодействия между Потребителями, Производителями, Разработчиками – под управлением организации, имеющей:

- Опыт импортозамещения
- Способность консолидации рынка («удельных княжеств»),
- Авторитет у государственных и частных компаний

б. Финансовая поддержка, в том числе со-финансирование с частными инвесторами:

- Увеличение производства – займы на создание производств и вхождение в капитал производителей
- Разработка новой продукции, в том числе совместно с Потребителями и Инвесторами

с. «Рынок Катализаторов» - единственный не консолидированный бизнес в России :

- **20%** - существующие несистемные российские производители,
- **80%** - необходимость нового производства

д. Российские инвесторы получают Прогнозируемый рынок с размером более \$1 миллиарда в год дополнительно, с возможностью выхода на международный рынок

е. Россия получает гарантированное производство, независимое от зарубежных стран

5. Предложение – «Консолидация участников российского рынка катализаторов» в интересах государства.

а. Форма – «Некоммерческое Партнерство Катализ» («НПК»)

б. Управление проектом – «Российский фонд прямых инвестиций», МФТИ, МГУ, «Иннопрактика», негосударственный институт развития <https://innopraktika.ru>

- **Технологический брокеридж**, поиск научных разработок или инжиниринговых решений
- партнеры - Роснефть, Росатом, Сибур, Ростех, Транснефть, Новатэк, Газпром, Газпромбанк, Назпромнефть, ИнтерРАО,

с. «Разработка катализаторов». управление направлением - Институт Катализа СО РАН, лидер в катализе России <https://catalysis.ru/>

д. «Реструктуризация (расширение) производства катализаторов». управление направлением - СКТБ «Катализатор» www.katcom.ru, крупнейший производитель современных катализаторов в России, показавший рост производства в десятки раз

е. Направление «Производство каталитического оборудования»:

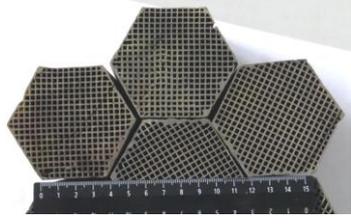
- «Термо Северный Поток» (работы 1 этапа), <https://recuperator-termo.ru>, крупнейший производитель теплообменного оборудования для металлургии, отобран компанией «Haldor Topsoe» в качестве инжиниринговой компании для производства каталитического оборудования с катализаторами «Haldor Topsoe» <https://www.topsoe.com> ,
- ООО «Химмаш-Аппарат», имеет компетенции для реализации сложных технологических проектов «под ключ»
- Другие производители

6. Группа инициаторов проекта:

- Подтвержденные Научно-технические и Бизнес-компетенции <https://ecocat.biz/Sk>
- Опыт реализации пилотных проектов (катализаторы, оборудование, технологии) с изготовлением «Кейсов каталитического отопительного оборудования» - документация, фото и видео инструкции, экспертные заключения по параметрам товара/услуги
- Сбор предварительной информации по «Потребителям, Разработчикам, Производителям»
- Подготовка пилота «Кейс каталитического отопительного оборудования»
- Тиражирование «Кейсов каталитического отопительного оборудования» с поддержкой Институтов развития РФ и крупнейших промышленных производителей

7. Возможность производства катализаторов новыми (непрофильными) производителями

а. Технология производства «катализаторов» керамических аналогична «Технологии производства Кирпича»

Кирпич двойной 0.15 \$/kg	Катализатор сотовый 100 \$/kg	Катализаторы нефтехимии 100 \$/kg
		

б. успешность производства катализаторов «Неофитами» (<https://companies.rbc.ru>):

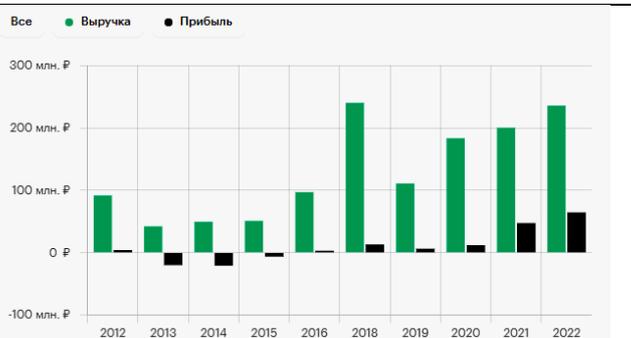
- ЗАО «Самарский Завод Катализаторов»

1995 г - Построен и «законсервирован» - производства нет

- 2002 г - Куплен новым владельцем
- 2003 г - Запущен в эксплуатацию

Выручка:

- 2002 - 0 рублей
- 2020 - 220 млн. рублей

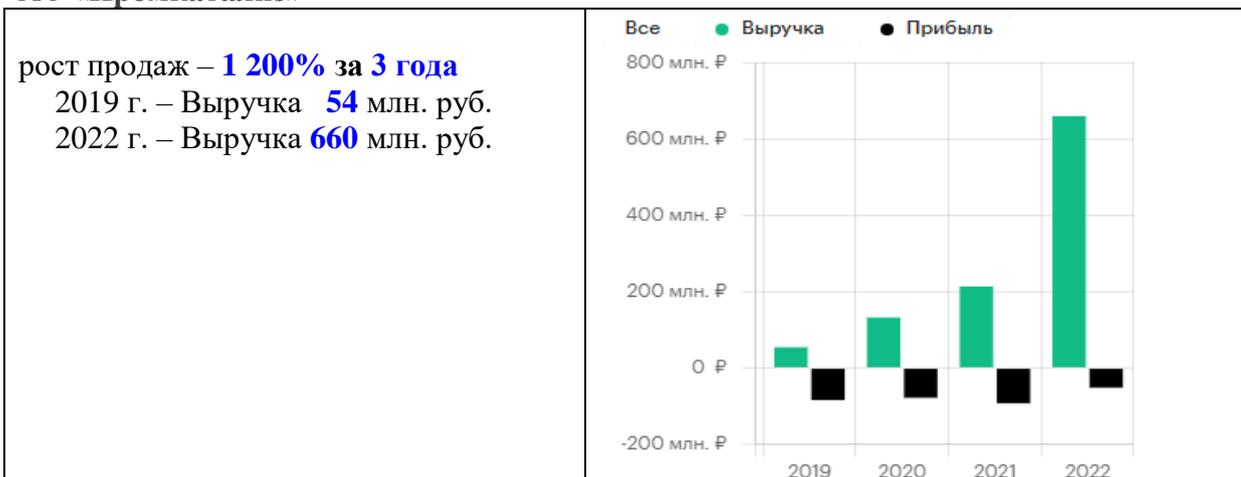


- СКТБ «Катализатор»

рост продаж – 400% за 3 года
 2012 г. – Выручка 470 млн. руб.
 2015 г. – Выручка 2 000 млн. руб.



- АО «Промкатализ»



- ЗАО "Нижегородские Сорбенты"



- Пример роста экспорта Производителя катализаторов

Показатели		2011	2012	2013	2014	2015
Объем продаж	%	100	2 756	5 178	7 543	12 931
	Увеличение	1	28	52	75	Рост в 129 раз

с. Доходность производства катализаторов - **> 1 000%** («грязная» себестоимость - \$10/кг)

- Приведенная себестоимость основана на Открытой отчетности международных компаний.
- Примерах роста производства на отдельном заводе катализаторов
- Завод по «Производству катализаторов» = «Кассовый аппарат» = «Поставка сырья» + «Соблюдение технологических операций работниками»
 - ✓ «Управления производством» - не отличается от «производства Металла» или «производства Стройматериалов»
 - ✓ «Управление сбытом» - реалистичная задача в условиях реализации проекта

d. Первый этап:

- Тиражирование существующего производства
- Производство новых материалов для нужд страны и компаний

8. Первоочередные направления внедрения новых технологий:

- a. «Сероочистка нефти и газа» Института Катализа СО РАН – «Снижение выбросов сероводорода - в 100-150 раз. <https://nauka.tass.ru/nauka/12061931?ysclid=lmtdfy55ix761482458>
 - Промышленная эксплуатация 10 лет в Татарстане, Казахстане, «НОВАТЭК - Усть-Луга»
 - Победа в конкурсах с зарубежными компаниями - Haldor Topsoe, UOP LLC, Shell Global Solutions B.V., Paques B.V.
- b. «Изомеризация» (ТОП в производстве бензина) - конкурент мирового лидера UOP LLC (США)
- c. «Очистка промышленных воздушных выбросов» - температура катализаторов в 2 раза ниже зарубежных
 - Необходимо – проведение «Пилота» для подтверждения параметров,
 - Поставка «Катализаторов» и «Установок очистки» на заводы России
 - Справочно. **Федеральный проект «Чистый воздух»**
 - **12 крупных городов:** Братск, Красноярск, Липецк, Магнитогорск, Медногорск, Нижний Тагил, **Новокузнецк**, Норильск, Омск, Челябинск, Череповец и Чита
 - снижение выбросов **к 2030 году - в два раза**
 - **57 миллиардов. рублей** - бюджетные ассигнования из федерального бюджета
- d. Целесообразно создание новых **Инжиниринговых компаний** для реализации конкретных «Пилотов»
 - **90%** прибыли от создания «Каталитических установок» остается у Инжиниринговых компаний,
 - **10%** у производителей **Катализаторов**

9. Обязательное условие – независимое мелкосерийное производство катализаторов:

- **Проверка «Лабораторных», «Промышленных» Катализаторов и «Технологий их производства»** силами собственных специалистов
- **«Собственное мелкосерийное производство Сотовых катализаторов»** - Возможность производить «мелкосерийно» любые катализаторы (универсальное оборудование). Технология и оборудование проверены 20 летней эксплуатацией
- **Проверка «Технологии производства конкретного катализатора»** на собственном оборудовании - возможность **Проектирования и запуска Серийного промышленного производства катализаторов** независимыми Производителями

Предлагаемый проект позволяет:

- **Запустить «Импортозамещение в катализе»** в реальные сроки
- Изготовить «Кейсы импортозамещения конкретных катализаторов» с последующим их использованием (тиражированием) Правительством России
- **Привлечь частных инвесторов** в «Производство катализаторов» и создание «Инжиниринговых компаний» **с окупаемостью в течение 1-2 года и объемом рынка – более \$1 миллиарда в год дополнительно**
- «Производство катализаторов» включено Правительством РФ в «Приоритетные направления технологического суверенитета» от 15.04.2023 N 603 – «Нефтегазовое машиностроение» и «Химическая промышленность»

10. «Примеры оборудования для производства катализаторов»:

Мелкосерийное производство	Промышленное производство
<p data-bbox="209 300 874 331">Смеситель-дезинтегратор для подготовки сырья</p>  A blue industrial mixer-disintegrator with a yellow motor, situated in a workshop with a window in the background.	<p data-bbox="1043 300 1426 331">Смеситель промышленный</p>  A large, heavy-duty industrial mixer with a complex internal structure, likely made of stainless steel.
<p data-bbox="245 801 836 833">Пресс для формования сот мелкосерийный</p>  A grey industrial press with a yellow handle and a pressure gauge, used for forming honeycomb structures.	<p data-bbox="1075 801 1394 833">Пресс промышленный</p>  A large industrial press with a blue body and a red base, featuring an American flag sticker on its side.
<p data-bbox="331 1464 756 1496">Камера обжига мелкосерийная</p>  A small-scale industrial firing chamber with a blue control panel and a stainless steel door, located in a workshop.	<p data-bbox="1027 1464 1458 1496">Камера обжига промышленная</p>  A large industrial firing chamber with a yellow safety gate and a complex metal frame, situated in a factory setting.

• Основные типы катализаторов для производства

Сферические	Цилиндрические	Дырчатые	Сотовые
			
Для очистки (порошок)	Химия и Нефтехимия		Для Очистки и Отопления с

11. Пример - Крупнейшие потребители катализаторов

	Получатель	Вес Нетто, кг	Стоимость \$
1	АНК БАШНЕФТЬ ОАО	1 510 875	226 631 250
2	ГАЗПРОМНЕФТЬ - МНПЗ	854 546	128 181 900
3	ТД ЛУКОЙЛ	749 999	112 499 850
4	УФИМСКИЙ НПЗ	465 036	69 755 400
5	КАЗАНЬОРГСИНТЕЗ	262 023	39 303 450
6	ГАЗПРОМНЕФТЬ-ОНПЗ	175 068	26 260 200
7	УФАНЕФТЕХИМ ОАО	173 470	26 020 500
	Итого, в 2015, \$ (только указанные НПЗ)		\$628 652 550

а. Крупнейшие Отрасли применения катализаторов в России

5 процессов нефтепереработки	4 процесса нефтехимии
<ul style="list-style-type: none"> катализаторы гидроочистки - 40% каталитический крекинг - 30% гидрокрекинг - 7% каталитический риформинг - 5% 20% - прочие (все для мирового рынка) 	<ul style="list-style-type: none"> переработка попутных нефтяных газов; алкилирование изобутана бутиленами; производство изопропилбензола; производство этилбензола. Новая - изомеризация для бензина производства

б. Цены на импортные катализаторы (Госзакупки):

№	предмет договора	Кол-во, кг	Стоимость, \$	Цена, \$/кг	
103	Катализатор R-264X	5 000	991 200	198	Башнефть
104	Катализаторы RG и CR	4 305	631 228	147	Башнефть
	катализатор R-264X	2 000	554 859	277	УФАНЕФТЕХИМ

Доходность производства катализаторов > 1 000% («грязная» себестоимость - \$10/кг)