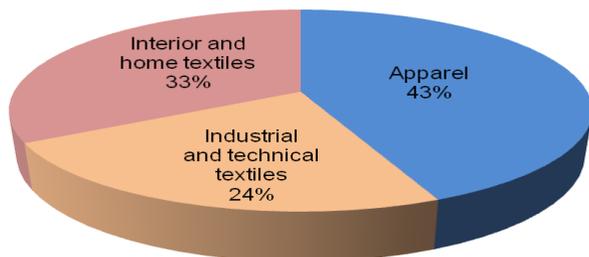




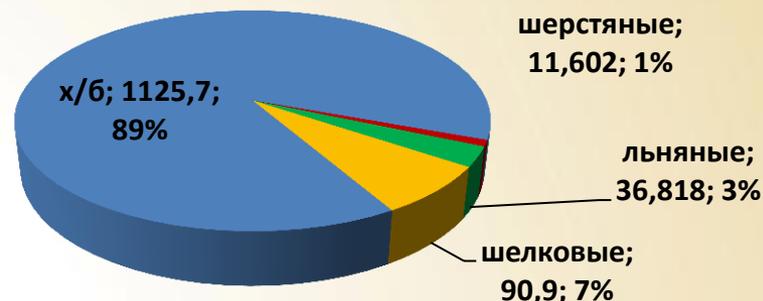
ИНЖИНИРИНГ КАК ФАКТОР ГЛОБАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

**Корнилова Надежда Львовна, д.т.н.,
ген. директор ООО «Инжиниринговый центр
текстильной и легкой промышленности» г. Иваново**

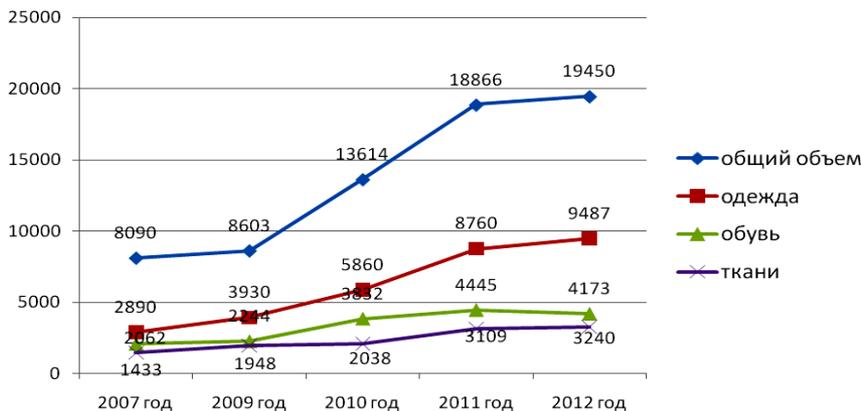
Структура мирового производства текстильной продукции



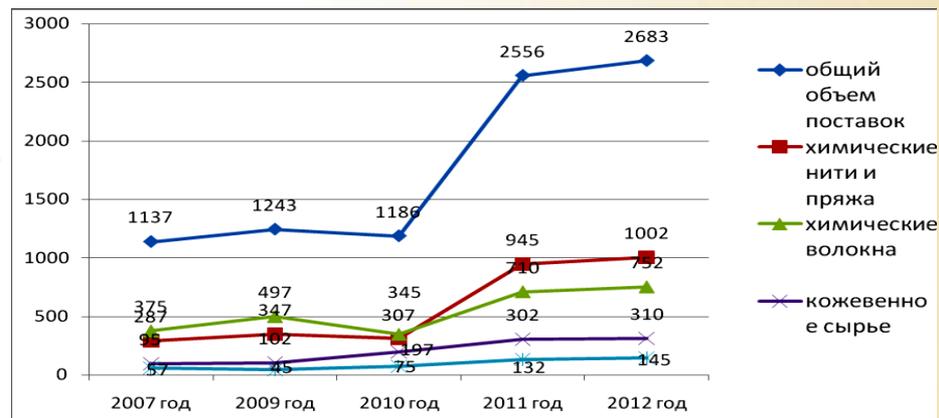
Выпуск тканей предприятиями РФ в 2013 г. (млн. кв. м)



Импорт товаров и изделий легкой промышленности, законно ввезенных на территорию РФ, млн. долл.



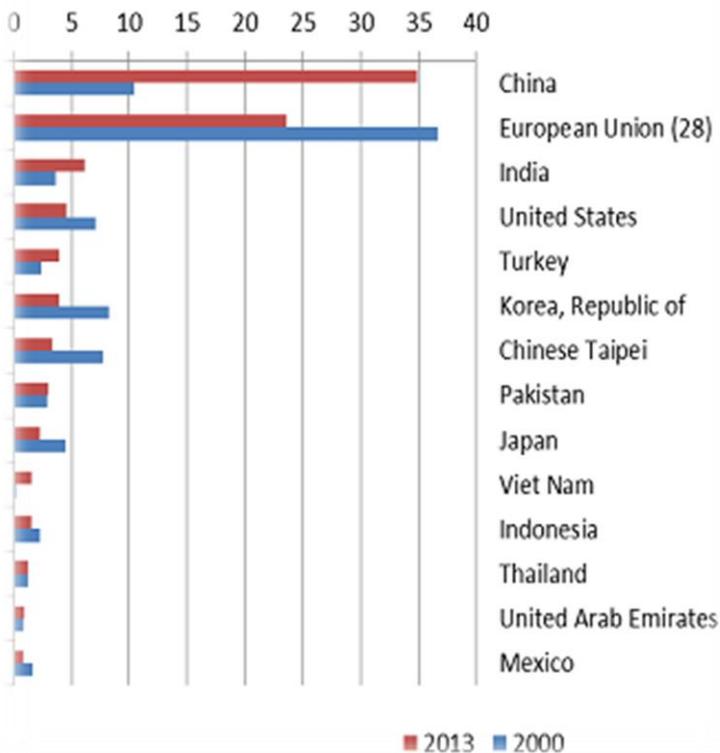
Импорт основных видов сырьевых ресурсов легкой промышленности, млн. долл.



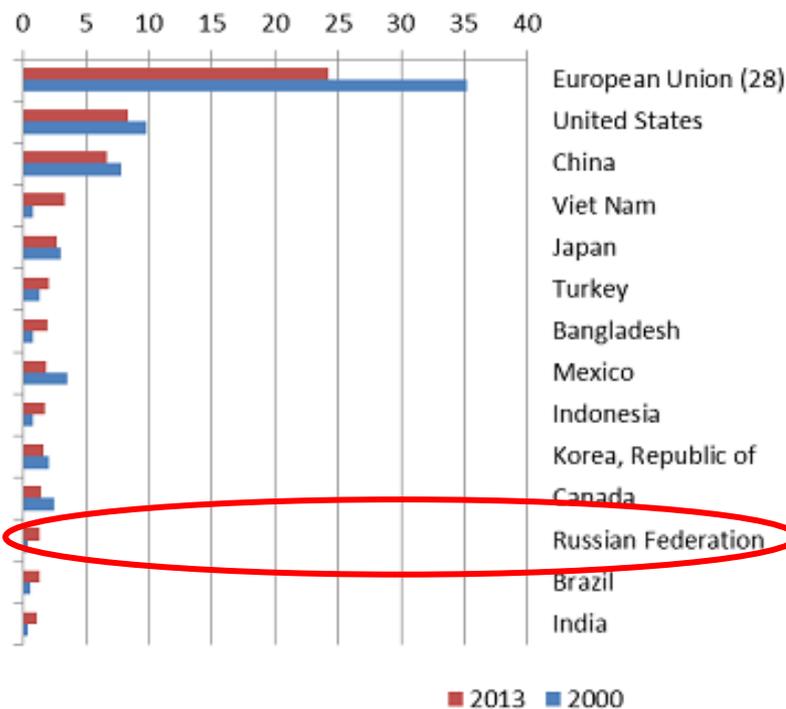
Источник: ФТС, 2013 г.

Объем мирового рынка экспорта текстиля - 766 млрд.\$ (начало 2014 г.)

Exporters



Importers



%, Источник: WTO Secretariat, 2014 г.

Объем импорта текстильной продукции – 12,9 млрд.\$

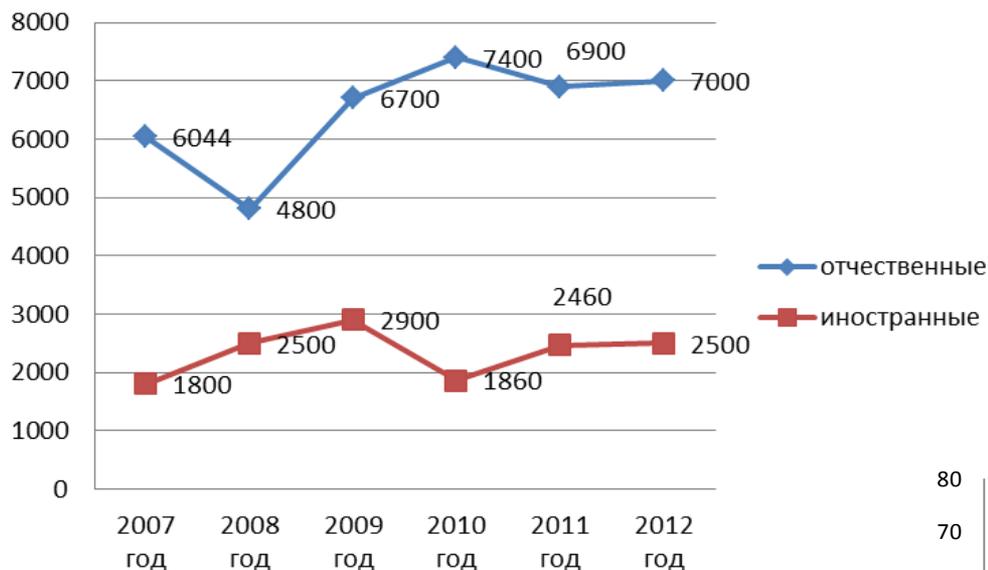
Объем экспорта – 0,82 млрд.\$

Доля России в мировом рынке экспорта – 0,2%



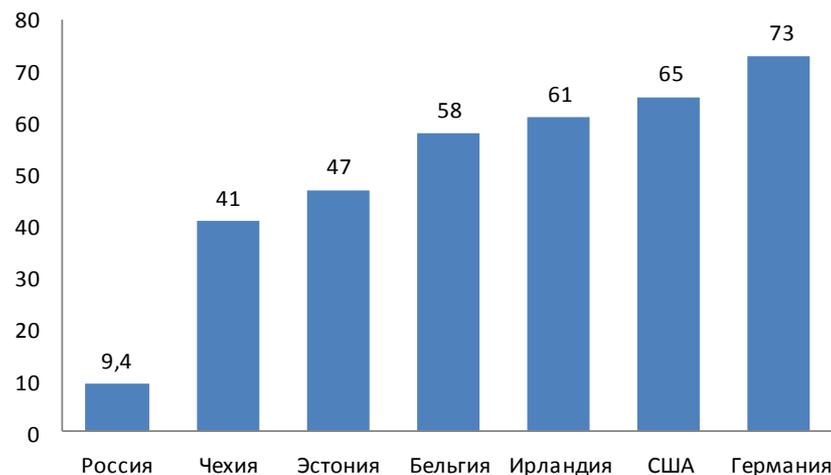
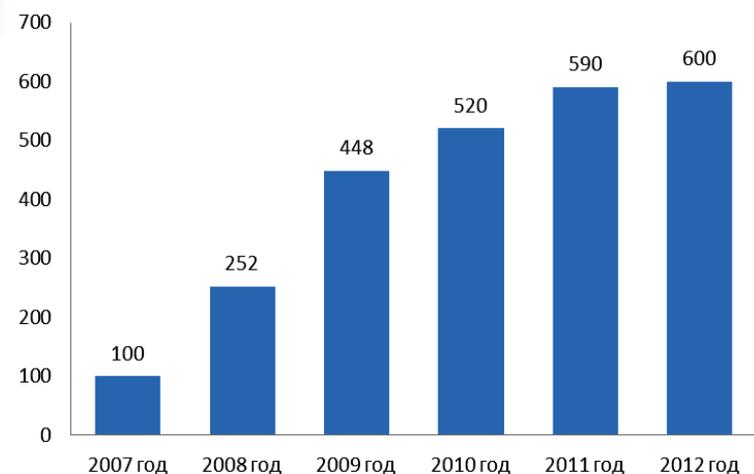
СОСТОЯНИЕ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Инвестиции в основной капитал легкой промышленности, млн.руб.



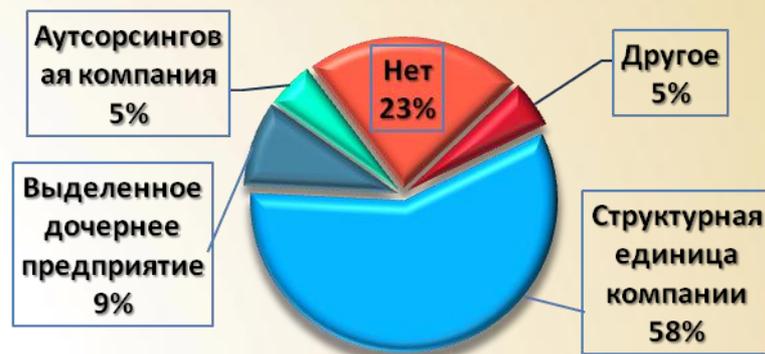
Предприятия текстильной и легкой промышленности, осуществившие разработку и внедрение технологических инноваций, в % от общего числа

Суммарные государственные субсидии в легкую промышленность, млн. руб.



Источник: Eurostat, ФСГС, 2013 г.

До сих пор в России преобладающей формой инжиниринговых центров были внутренние подразделения предприятий – модель «in-house». В условиях возрастающей дифференциации рынка важно появление «форматированных» под международные стандарты проектирования отраслевых и межотраслевых инжиниринговых центров – модель «out-house».



НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ ИНЖИНИРИНГОВЫЕ УСЛУГИ





ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОТРАСЛЕВОГО ИНЖИНИРИНГОВОГО ЦЕНТРА

ФОРМИРОВАНИЕ ГЛОБАЛЬНО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Создание кластеров мирового уровня

- Построение кластерной системы
- Внедрение современных методов производства и управления
- Последовательный выход в более сложные сегменты
- Интеграция в международный рынок и систему кооперации

Создание научно- технического задела

- Оптимизация системы управления отраслевой наукой
- Проведение НИР совместно наукой и промышленностью
- Доведение НИР до уровня опытного производства и малой серии
- Интеграция в международные исследовательские центры

Формирование условий для развития отрасли

- Совершенствование регулирования и механизмов поддержки отрасли
- Развитие человеческого капитала
- Продвижение продукции отечественных компаний на внешние рынки
- Локализация и импортозамещение



РЫНОК ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ – ОДИН ИЗ НАИБОЛЕЕ ДОХОДНЫХ ДРАЙВЕРОВ ЭКОНОМИКИ

Мировой рынок инжиниринговых услуг в 2013 г. составил более 900 млрд. \$, прогнозируемый объем на 2020 г. – 1400 млрд. \$

Крупнейшие инжиниринговые компании мира



Доля России в мировом объеме инжиниринговых услуг в 2013 г. 0,7%



ИНЖИНИРИНГОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА РЕГИОНА ШТУТГАРТ



Программное обеспечение и IT



Экологический инжиниринг



Customer Care
Управление взаимодействием с клиентами



Kompetenz + Innovationszentrum Brennstoffzelle

Технологии топливных элементов



Речевые технологии



TMC
Kompetenzentrum für Telematik und Mobile Computing

Телеинформатика и мобильная компьютеризация



Логистика



Технологии и услуги солнечной энергетики



Технологии телекоммуникации и безопасности



Прикладные услуги



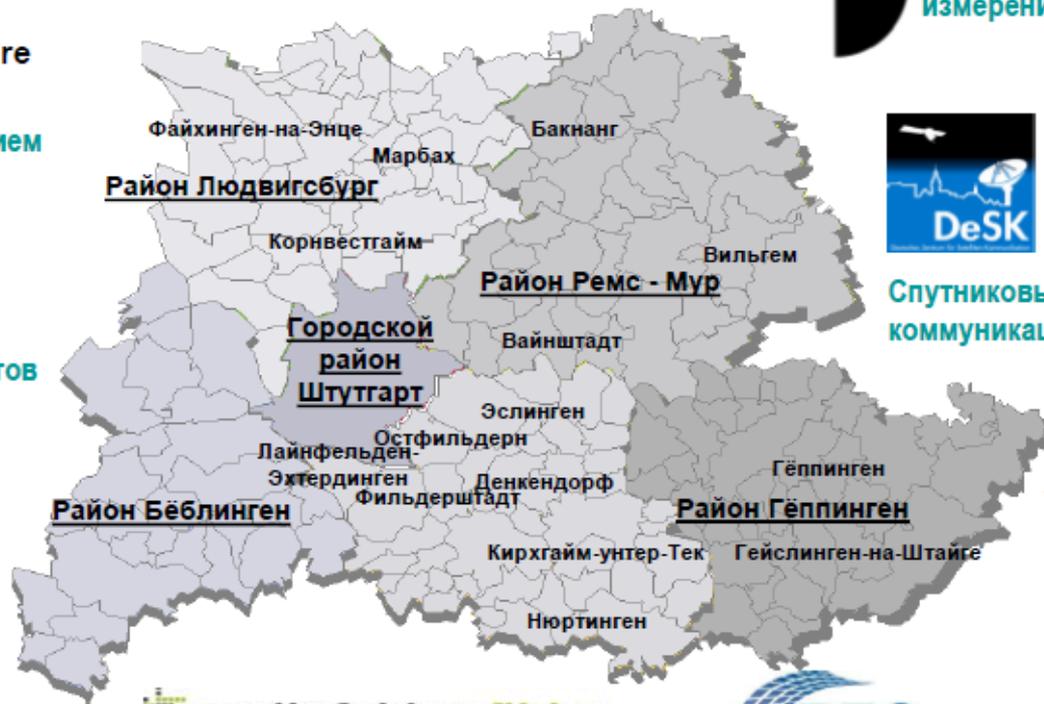
Центр виртуальных измерений и моделирования



Спутниковые коммуникации



Мехатроника



Печать, издательское дело, Коммуникации и СМИ



Технологии упаковки

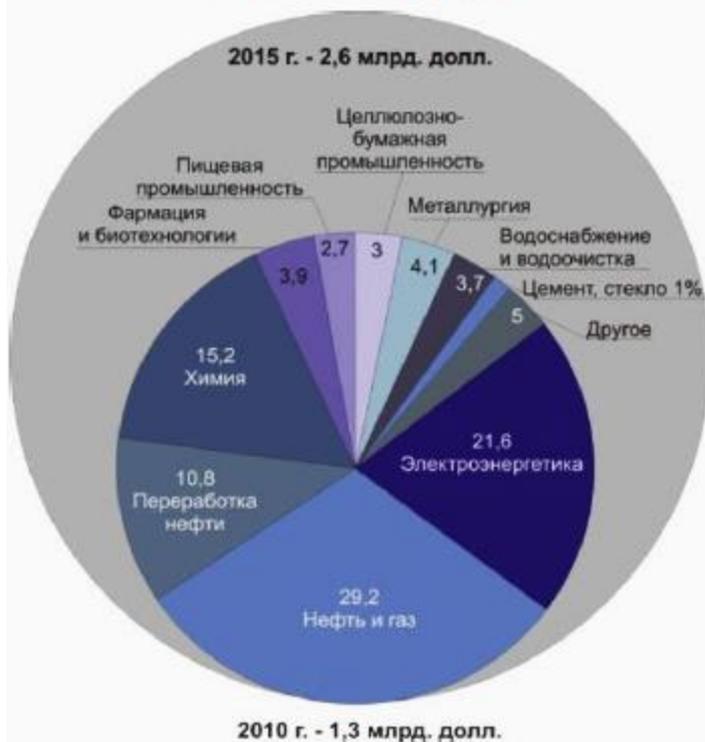


Технический текстиль

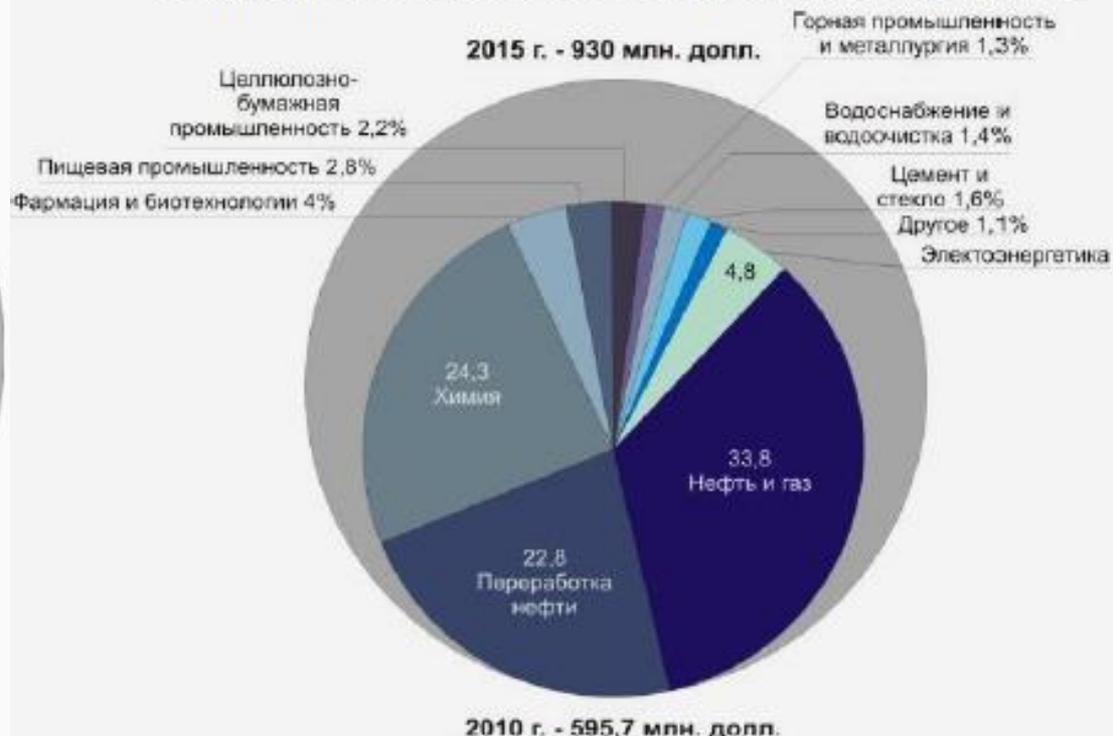
Управление инфраструктурой

Инжиниринг в мире переживает коренную трансформацию своей платформы. Программные платформы уже сформированы, однако в текстильной и легкой промышленности до сих пор наблюдается дефицит качественных специализированных программных систем. Здесь у России есть определенный потенциал.

ПО для дизайна и инжиниринга, включая 3D-сканирование



Моделирование и оптимизация бизнес-процессов





ИНЖИНИРИНГ МЕНЯЕТ ХАРАКТЕР ПОСТРОЕНИЯ ЦЕПОЧЕК ПОСТАВОК

Российская практика

Интеграция в цепочку поставок начинается на стадии проектирования

Модели поставок

Источник: ЦСР «Северо-Запад» по модели организации поставок Northrop Grumman

Зона активности	Традиционные закупки (до 1970-х)	Конкурентные закупки (1970-80-е)	Стратегический ресурс (1990-2010-е)
• База поставок	Высокая безопасность транспортного плеча	Рационализация процессов	Оптимизированная
• Контрактация	Годичная и по контракту	Многолетняя с командообразованием	Длительные взаимоотношения
• Взаимодействие поставщиков	Первоначально покупатель или «любой»	Фокусированное на закупках	Мультифункциональные и параллельные усилия
• Процесс разработок	Серийный эффект: проект, затем закупки до конца контракта	Более активный, но ограниченный	Параллельное участие, вовлеченность на раннем этапе
• Ценообразование	Переговоры торга	Снижение стоимости посредством конкуренции	Моделирование цены с учетом стоимостных целей
• Обмен информацией	Слабый, выдача информации избирательная	Ограниченный, но стабильный доступ к информации	Доступ в реальном времени к планам производства, прогнозам, инвентаризации ресурсов

Модель АВВ: бизнес-процессы – раннее вовлечение (MEV/ MAC): рынок смещается к системным решениям

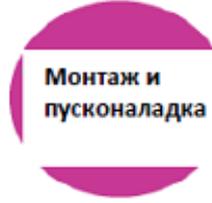
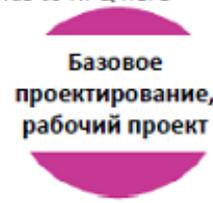
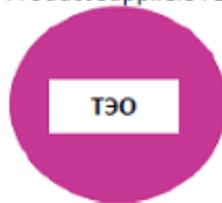
Системный подход: раннее вовлечение MEV/MAC-System

Поставщики инженерных решений могут получить статус партнера и войти в цепочку по проектированию системы

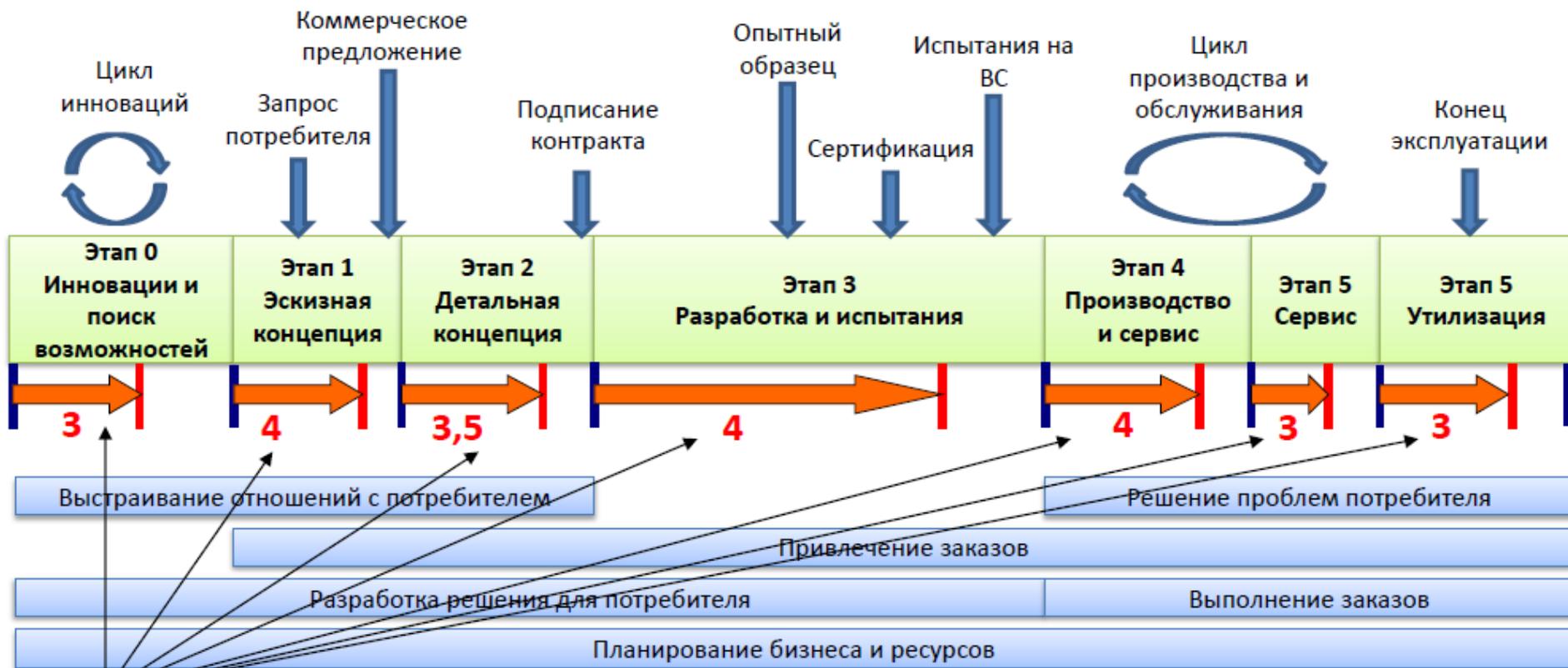
«Традиционный подход» – поставщики продуктов на тендере (качество/цена):
Product suppliers responds to RFQ here



Вход в цепочку поставок уже на этой стадии



Пример жизненного цикла Rolls-Royce:



Проблемы предприятий

1. Нет ориентации на потребителя
2. Низкая связь науки и производства
3. Длительный цикл проектирования
4. Высокая себестоимость
5. Высокие эксплуатационные затраты

Решения (на базе кластеров)

- > Совершенствование систем менеджмента, AS9100
- > Комплексные инженеринговые центры
- > Параллельный инженеринг, PDM/PLM системы
- > Бережливое производство
- > Управление жизненным циклом PLM/LCC

КОМПЛЕКСНЫЙ НАУЧНО-ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Центр автоматизированных и виртуальных испытаний

Компьютерное моделирование виртуальных прототипов технически сложных изделий
Планирование программы испытаний

Центр обучения

Инженерное программное обеспечение и оборудование

Центр интегрированного менеджмента

Бережливое производство
Параллельный инжиниринг
Менеджмент качества
Энергетический менеджмент
Управление проектами

Центр коллективного доступа

Цифровая фабрика

Виртуальный центр совместной работы

Средства планирования и организации параллельной работы PDM

Центр метрологии и испытаний

PLM-технологии
CALS-технологии
ERP/EAM управление активами
MES-оперативное управление
SMART-процессы

Центр быстрого прототипирования

Оборудование быстрого прототипирования
Реверс-инжиниринг (оцифровка и измерение геометрии)



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЦ ТЛП

1

Предпроектный инжиниринг (стадия FEED) при создании новых и реконструкции действующих производств

2

Организационное сопровождение внедрения современных технологий : проектирование и проведение модернизации, технологического переоснащения, подготовка промышленных производств к выпуску (инновационного) продукта

3

Консультационные услуги:

- Технический аудит инвестиционных проектов
- Инвестиционная экспертиза (инвестиционный аудит)
- Маркетинговый консалтинг

4

Выполнение НИОКР по профилю компетенций Центра

5

Организация опытно-промышленного производства новых видов волокон, пластиков, пряжи, текстильных и швейных изделий, текст. вспомогательных веществ, оборудования и ПО

6

Образовательная, издательская, просветительская деятельность

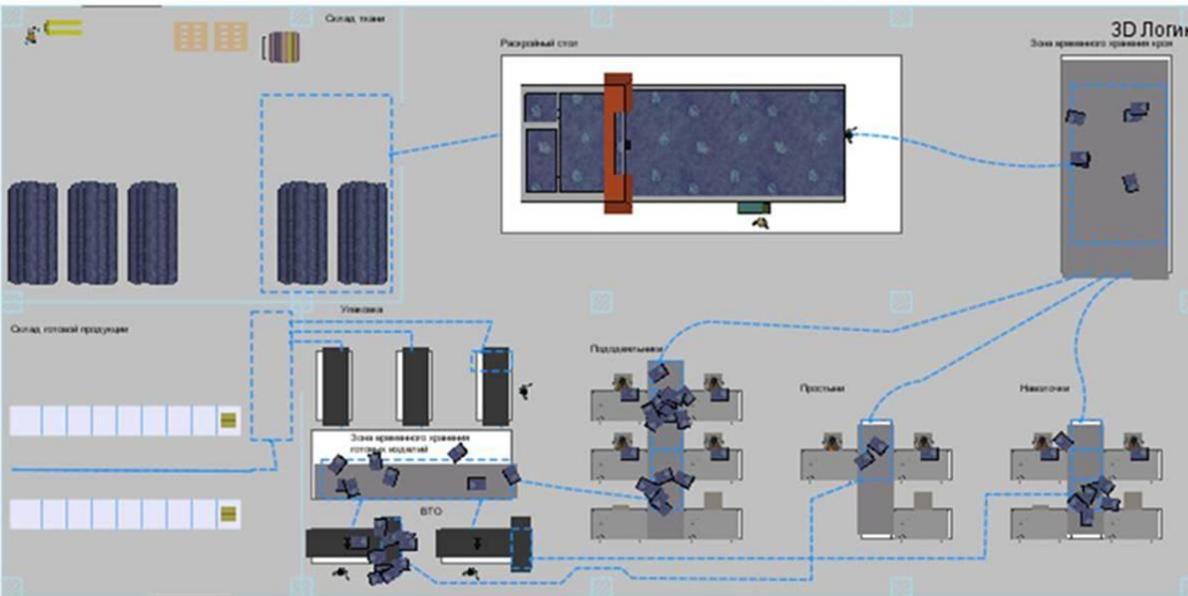


ОСНОВНОЙ ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - ПРЕДПРОЕКТНЫЙ ИНЖИНИРИНГ

Задачи предпроектной проработки стадии FEED:

- ☑ оценка / подтверждение технической возможности реализации проекта;
- ☑ разработка оптимальных технических решений;
- ☑ оценка предложений поставщиков оборудования;
- ☑ анализ технических и эксплуатационных характеристик оборудования;
- ☑ определение расхода ресурсов (расходных норм сырья, материалов, энергоресурсов);
- ☑ формирование рекомендаций Заказчику по выбору поставщиков оборудования;
- ☑ укрупненное определение расходов (капитальных затрат) на оборудование по проекту с точностью $\pm 10\%$,
- ☑ разработка технико-экономического обоснования, отражающего экономическую целесообразность создания нового производства или реконструкции действующего.

Длительность разработки предпроектного инжиниринга (стадия FEED) составляет от 6 до 18 месяцев.



Показатели технологического процесса

Входные показатели
 Модель – КПБ Евро
 Материал – Бязь (Пакистан)
 Выпуск КПБ- 300 ед./см.
 Количество рабочих -10 чел.

Изделие	Трудоемкость, с	Количество завершенных работ, чел
Пододельник	316	4
Простыня	150	1
Наволочка	75	2

Динамические показатели

Изделие	Детали кроя	Изделия
Пододельник	60	45
Простыня	70	51
Наволочка	110	98
Упаковочные КПБ, ед.		40

Время текущее (МСК)
 Время работы модели: 01:00

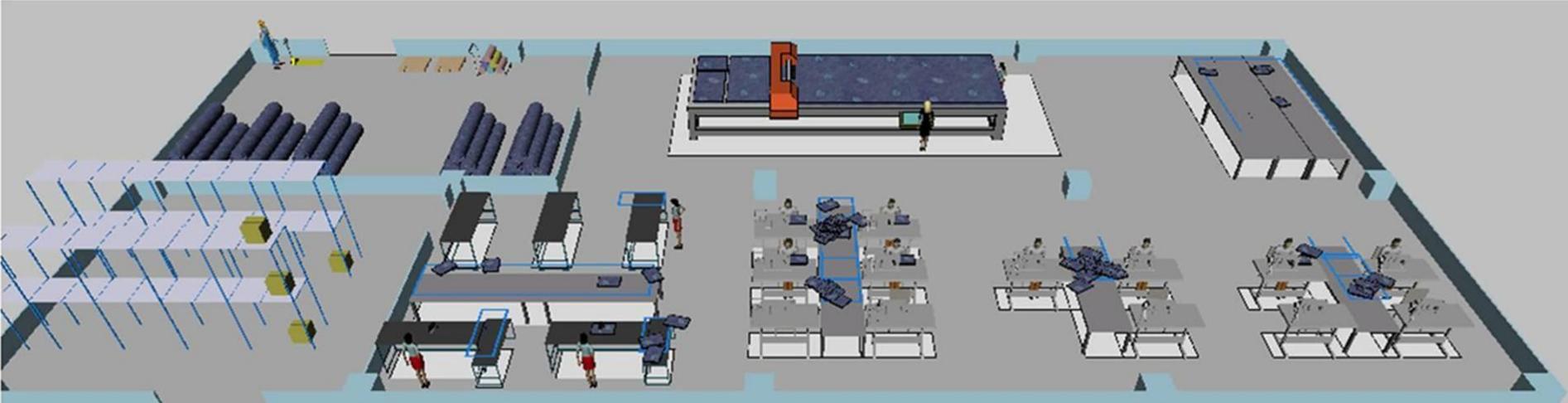
Загрузка рабочих мест

Поток - наволочка

Поток - Простыня

Поток - Пододельник

Участок - ВТО





ОСНОВНОЙ ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ

1

Консультационное сопровождение инновационных проектов. Консалтинг технологий, реализованных в условиях производства

2

Экспертиза проектов технического перевооружения (реконструкции) текстильных предприятий, техническая экспертиза проектов новых предприятий

3

Проектно-консультационные сессии запуска новых предприятий текстильной и легкой промышленности

4

Экспертная оценка качества сырья и готовых текстильных материалов и продукции

5

Проектная сессия для инициирования новых технологий на действующем предприятии. Определение соответствия внедряемых технологий мировому уровню

6

Экспертная оценка качества текстильных вспомогательных веществ

создание условий для эффективной генерации и последующего внедрения инноваций на предприятиях текстильной и легкой промышленности в цикле «исследование-производство»:

фундаментальные НИР

прикладные НИР

ОКР(ОТР)

опытный образец

промышленное внедрение

- 1- Подготовка и представление планов и отчетов по реализации НИОКР;
- 2- Сотрудничество при патентовании, лицензировании, сертификации разработок;
- 3- Обеспечение научно-исследовательским оборудованием и комплексом методов испытаний при выполнении НИОКР;
- 4- Участие в разработке новых методов для лабораторных испытаний;
- 5- Участие в разработке и отладке оборудования;
- 6 -Объединение опыта и усилий при внедрении новых технологий;
- 7- Программное обеспечение для оптимизации НИОКР.





ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР - ПРОВОДНИК ПРОГРАММ ГОСПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИЙ

Грант до 15 млн. руб. на приобретение оборудования, запуск нового производства

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Программа "Коммерциализация".

Грант до 20 млн. руб. на выполнение НИОКР малым предприятием по заказу крупной промышленной компании

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Программа "Кооперация".

Субсидия до 150 млн. руб. на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств

Минобрнауки России. Конкурс в соответствии с постановлением Правительства РФ от 09.04.2010 № 218.

Займ от 50 до 700 млн. руб. под 5% годовых на выполнение НИОКР и проектных работ

Фонд развития промышленности.

Субсидия на компенсацию части затрат на реализацию проектов по модернизации производства

Минпромторг России.

ПРОГРАММЫ ГОСПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ





Инжиниринговый центр текстильной и легкой промышленности

ecenter-tlp.ru



Спасибо за внимание!

НАДЕЖДА ЛЬВОВНА КОРНИЛОВА

д.т.н., генеральный директор

ООО “Инжиниринговый центр текстильной и
легкой промышленности”

Kornilova_nl@ivrs.su