

**Инжиниринговый центр
текстильной и легкой промышленности**



Иваново. 2015

О РОЛИ ИНЖИНИРИНГОВЫХ КОМПАНИЙ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ, СТОЯЩИХ ПЕРЕД ОТРАСЛЮ

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

Изменение облика обрабатывающей промышленности в мире



ИСТОЧНИК:

Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

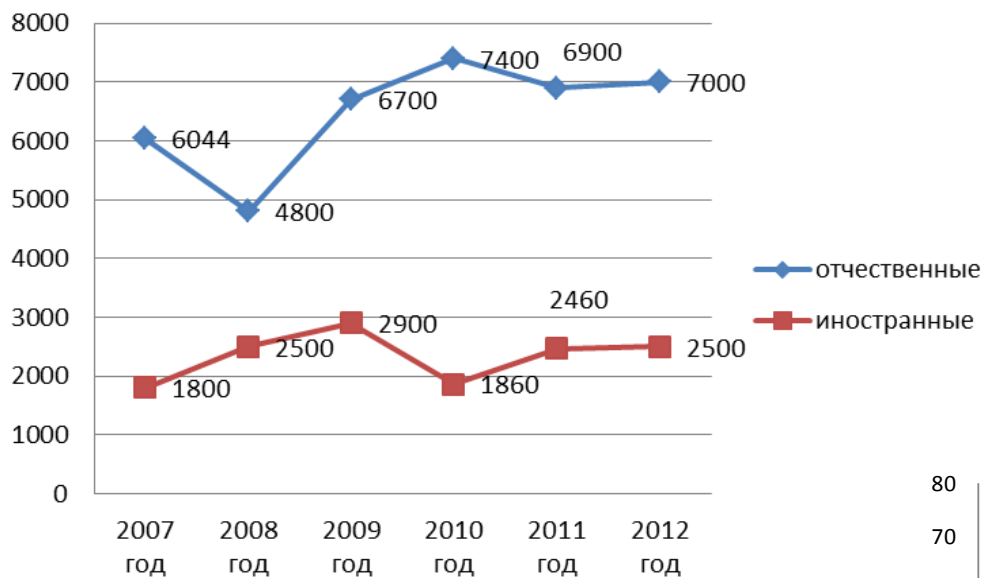
Сколковский Институт Науки и Технологий

Публичный аналитический доклад по развитию новых производственных технологий, октябрь 2014



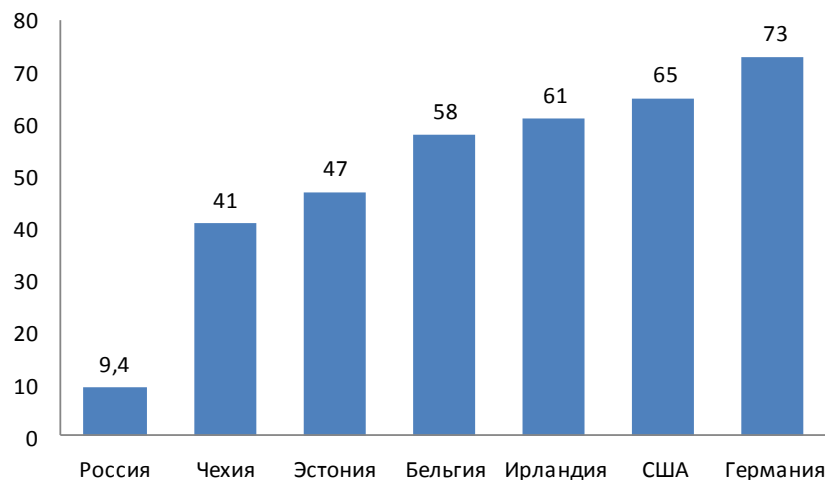
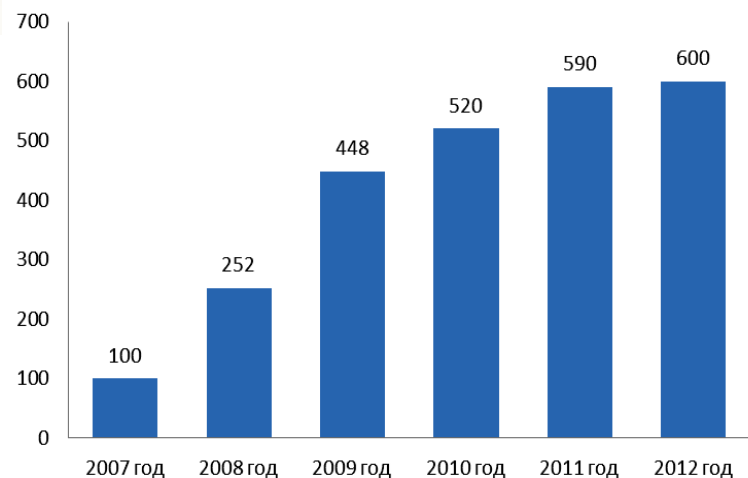
СОСТОЯНИЕ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Инвестиции в основной капитал легкой промышленности, млн.руб.



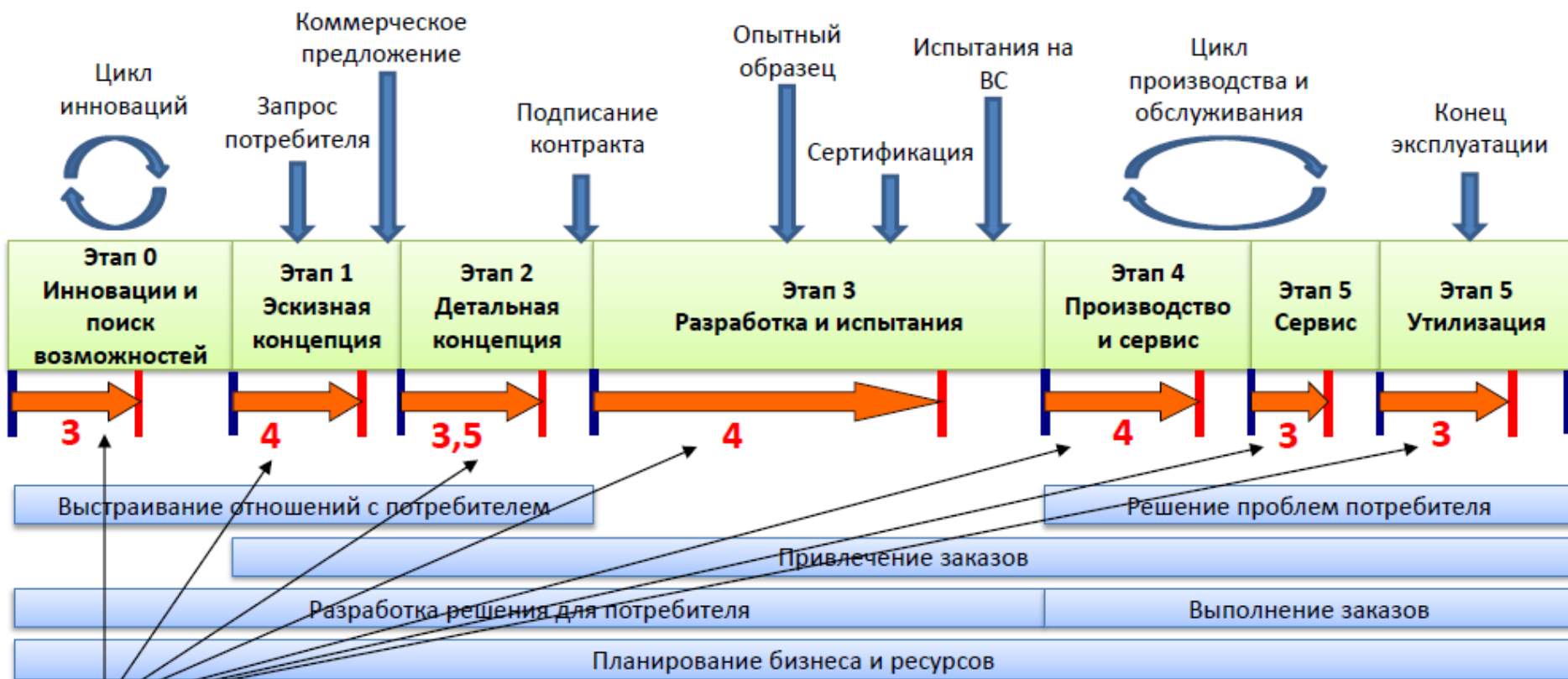
Предприятия текстильной и легкой промышленности, осуществившие разработку и внедрение технологических инноваций, в % от общего числа

Суммарные государственные субсидии в легкую промышленность, млн. руб.



Источник: Eurostat, ФСГС, 2013 г.

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

- > 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)

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



ООО «Инжиниринговый центр текстильной и легкой промышленности»

УЧАСТНИКИ

ФГБОУ ВО «Ивановский
государственный
политехнический университет»

ФГБОУ ВО «Ивановский
государственный химико-
технологический университет»

ФГБУН «Институт химии растворов им. Г.А. Крестова» РАН

ОАО «КТК «Иврегионсинтез»

ООО «Олийтекс»

ООО «ИЦ «Новые Текстильные
Технологии и Машины»

Создан при поддержке
Минобрнауки РФ и
Минпромторга РФ
по результатам конкурса
на предоставление
государственной
поддержки пилотных
проектов по созданию и
развитию
инжиниринговых
центров на базе
образовательных
организаций высшего
образования

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ

ООО «Оерликон Рус»

Текстима Экпорт Импорт Гмбх

Аркрома Консалтинг Гмбх

Дерукс Гмбх

ОАО «КТК «Иврегионсинтез»

ОАО «Ивхимпром»

ЗАО «Индустриальный парк
«Родники»

ООО «ТексИнж»

ФГУП ИВНИИПИК

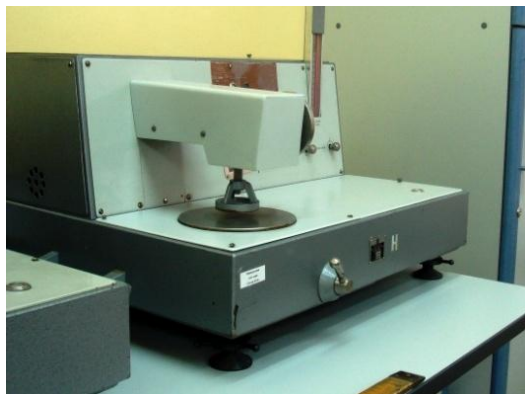
ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА

Правительство Ивановской области
(Департамент экономического развития и
торговли)

КЛЮЧЕВОЙ ПАРТНЕР

Ассоциация предпринимателей текстильной и
швейной промышленности Ивановской области

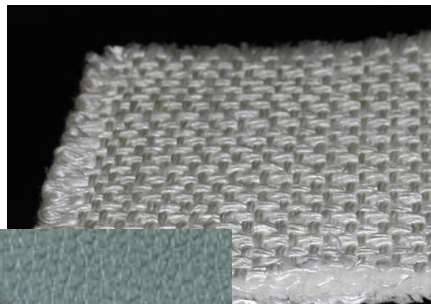
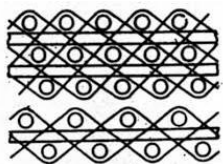
- ❑ поверенное испытательное оборудование;
- ❑ аттестованные эксперты;
- ❑ опыт работы в области экспертизы стандартизации и сертификации продукции предприятий легкой промышленности;





Опытно – производственный участок

- ❑ промышленное оборудование;
- ❑ квалифицированные специалисты;
- ❑ малые партии уникальных изделий:
 - многослойные (до 4 слоев) ткани технического назначения, в том числе комбинированной структуры;
 - защитные материалы;
 - швейные изделия для торжественных мероприятий и немассовых видов спорта





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.



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»:



- 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.





РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ

ИНЖИНИРИНГОВЫЕ УСЛУГИ: ЗАКАЗЧИК - ООО «Олийтекс» (г. Иваново)
ОБЪЕМ ФИНАНСИРОВАНИЯ - 1 180 тыс. руб.

ТЕМАТИКА: Организация ткацкого и отделочного производства х/б тканей шириной 220 см и полуавтоматического швейного производства для пошива комплектов постельного белья.



КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ: ЗАКАЗЧИК - ОАО «КТК «Иврегионсинтез» (г. Иваново)
ОБЪЕМ ФИНАНСИРОВАНИЯ - 590 тыс. руб.

ТЕМАТИКА: Расчет балансов производства и потребления текстиля с использованием ПЭТФ – ткани и нетканые материалы.

ТРАНСФЕР РЕЗУЛЬТАТОВ НИОКТР: ЗАКАЗЧИК – ООО «Умный текстиль» (г. Шуя Ивановской обл.)
ОБЪЕМ ФИНАНСИРОВАНИЯ – 300 тыс. руб.



ТЕМАТИКА: Разработка технологии эмульсионного микрокапсулирования биологически активных веществ и послойной фиксации инкапсулированных препаратов в структуре текстильного изделия



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





ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦЕНТРА

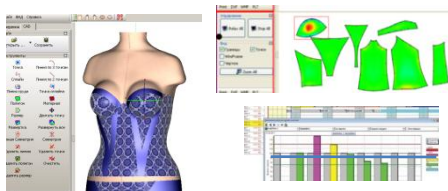
- ❑ Использование новой сырьевой базы (химические, растительные волокна).
- ❑ Комплексная переработка сырья.
- ❑ Ткачество, трикотажное производство.
- ❑ Получение нетканых материалов.
- ❑ Получение пластиков, ПВМ и искусственных кож.
- ❑ Отделка текстильных материалов.
- ❑ Получение и использование текстильно-вспомогательных веществ.
- ❑ Получение и использование новых конструкционных и функциональных композиционных материалов на волокнистой основе.
- ❑ Конструкторско-технологическая подготовка производства изделий текстильной и легкой промышленности.
- ❑ Изготовление высокотехнологичных швейных изделий.
- ❑ Проектирование новых видов оборудования.
- ❑ Технологический, технический и маркетинговый консалтинг.



Design



3D CAD  + PDM 



- Трехмерный вид изделия с отражением фактуры материалов
- Быстрый запуск в производство
- Автоматическое получение лекал

- Большое разнообразие моделей



Sale

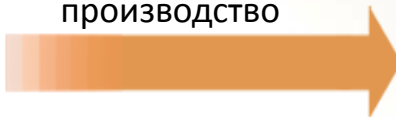
Web GL 



3D модели для on-line каталога с возможностью подстройки под индивидуального потребителя



- Гибкое многомодельное производство

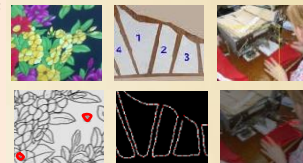


Интегрированные системы поддержки жизненного цикла изделий легкой промышленности

Production

Выше скорость и качество 

Через распознавание изображений в реальном времени и обратную связь с оператором и машиной



- Снижение стоимости автоматизации
- Независимость от квалификации исполнителя
- Независимость эффективности от размера серий

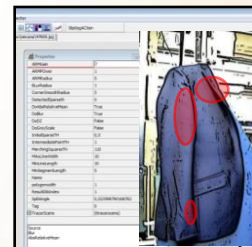
Постоянный мониторинг качества



- Низкая доля брака

Quality assessment

Автоматический контроль качества готового изделия по его изображению

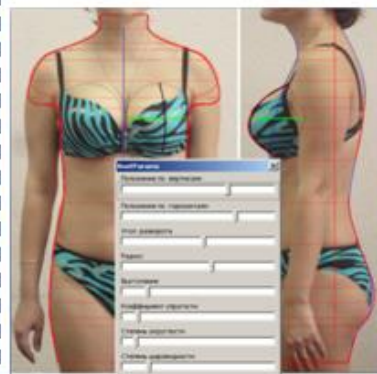


- Большая часть брака определяется на промежуточных стадиях

- Кастомизированные модели



1. Получение виртуального манекена потребителя с учетом желаемой формы корсетного изделия с использованием фотографий и специальных инструментов



время выполнения этапа от 1 до 15 мин

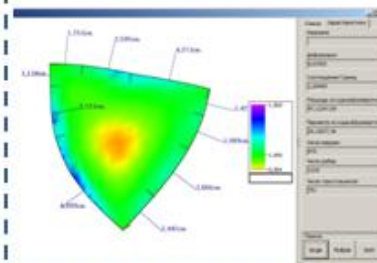
2. Создание модели изделия на манекене в трехмерной среде



Просмотр модели на фотографии фигуры

от 3 до 20 мин

3. Получение разверток деталей изделия с использованием автоматизированного алгоритма

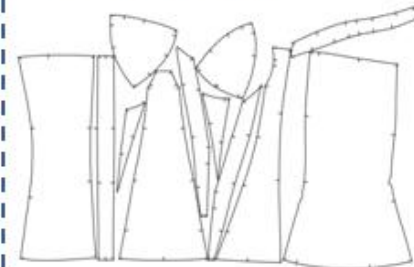


4. Заужение детали в соответствии с растяжимостью текстильных полотен

от 30 до 90 сек на деталь



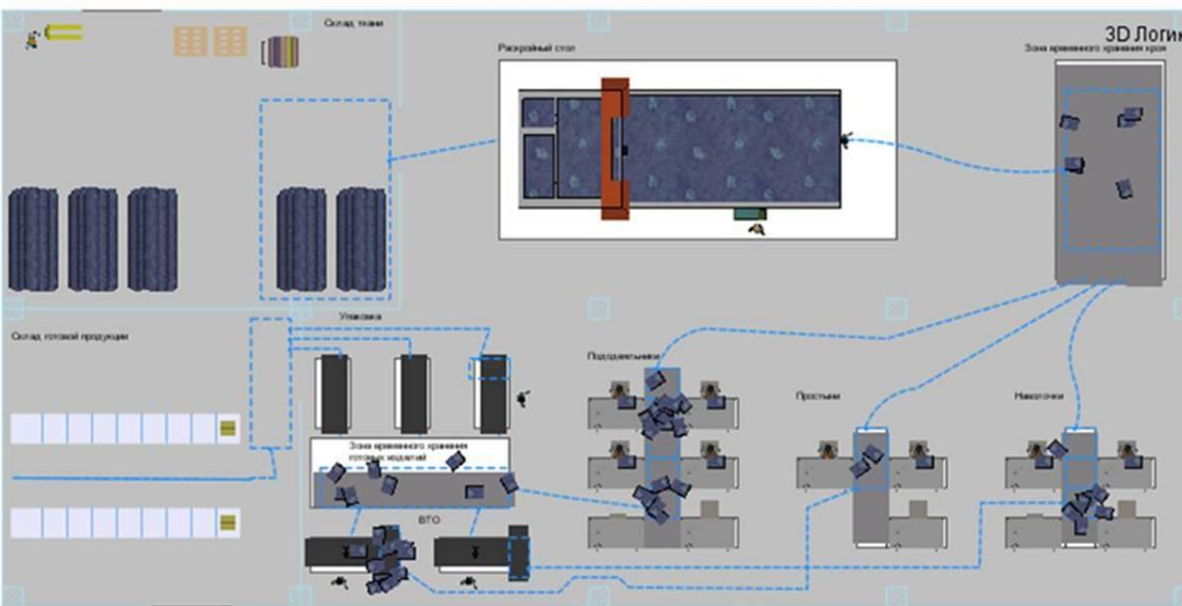
5. Вывод комплекта лекал на печать



от 10 до 300 сек вместе с раскладкой



ИТОГО: от 10 до 90 мин



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
Поддевальник	316	4
Простыня	150	1
Наволочка	75	2

Динамические показатели

Изделие	Детали края	Изделия
Поддевальник	60	45
Простыня	70	51
наволочка	110	98

Упакованные КПБ, ед. 40

Время текущее (МСК)

Время работы модели: 01:00

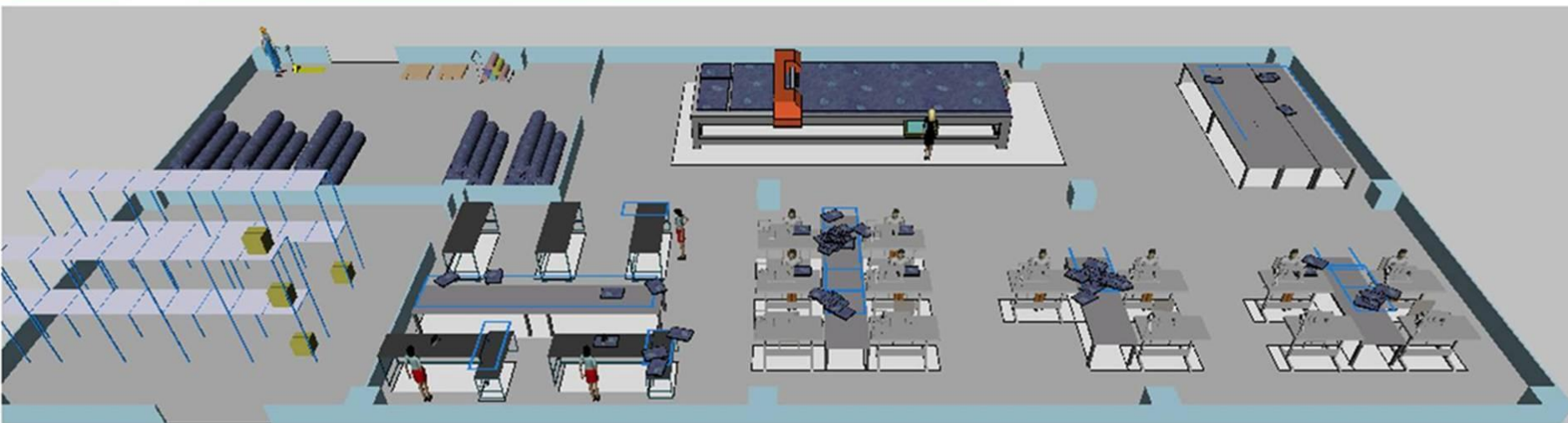
Загрузка рабочих мест

Поток - наволочка

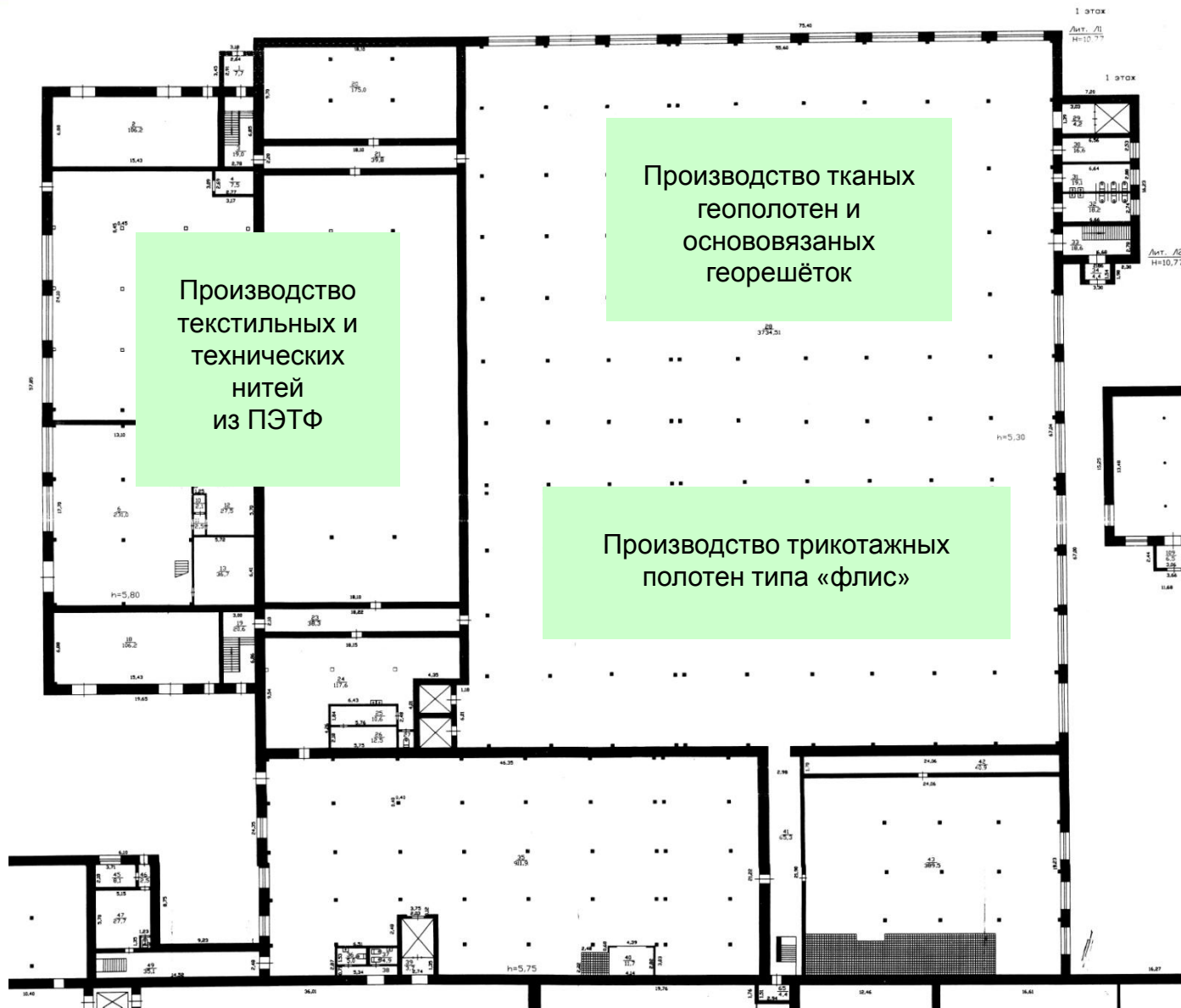
Поток - Простыня

Поток - Поддевальник

Участок - ВТО



Планируемое
размещение
опытно-
промышленных
производств на
1-м этаже
здания по адресу:
г. Иваново,
ул. Громобоя, 1Г.





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