



# ИННОВАЦИОННАЯ СЕССИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИИ «РОСТЕХ»

## КАШИРИН Александр Иванович

Заместитель Председателя Научно-технического совета Государственной Корпорации «Ростех», профессор базовой кафедры Корпорации в РЭУ им. Г.В. Плеханова, заведующий базовой кафедрой Корпорации в РУДН

«Формирование новых глобальных рынков – рынка уникальных технологических компетенций и рынка проблем и задач»

INNOVATION

Республика Татарстан, Зеленодольск – Казань

10-11 декабря 2015 г.

# Инновационная экономика - создание и закупки инноваций

- **Идея**
- **НИР**

- ✓ **НИОКР**
- ✓ **Лицензионный договор на продукт, технологию (патент)**
- ✓ **Инновационный проект (инвестиции, сотрудничество)**
- ✓ **Инновационный продукт (реинжиниринг)**
- ✓ **Уникальные инновационные компетенции, команды**
- ✓ **Инновационный бизнес (рынок)**

- **Инновационное обучение и консалтинг**
- **Инновационные выставки и конференции**

**Создание инноваций**

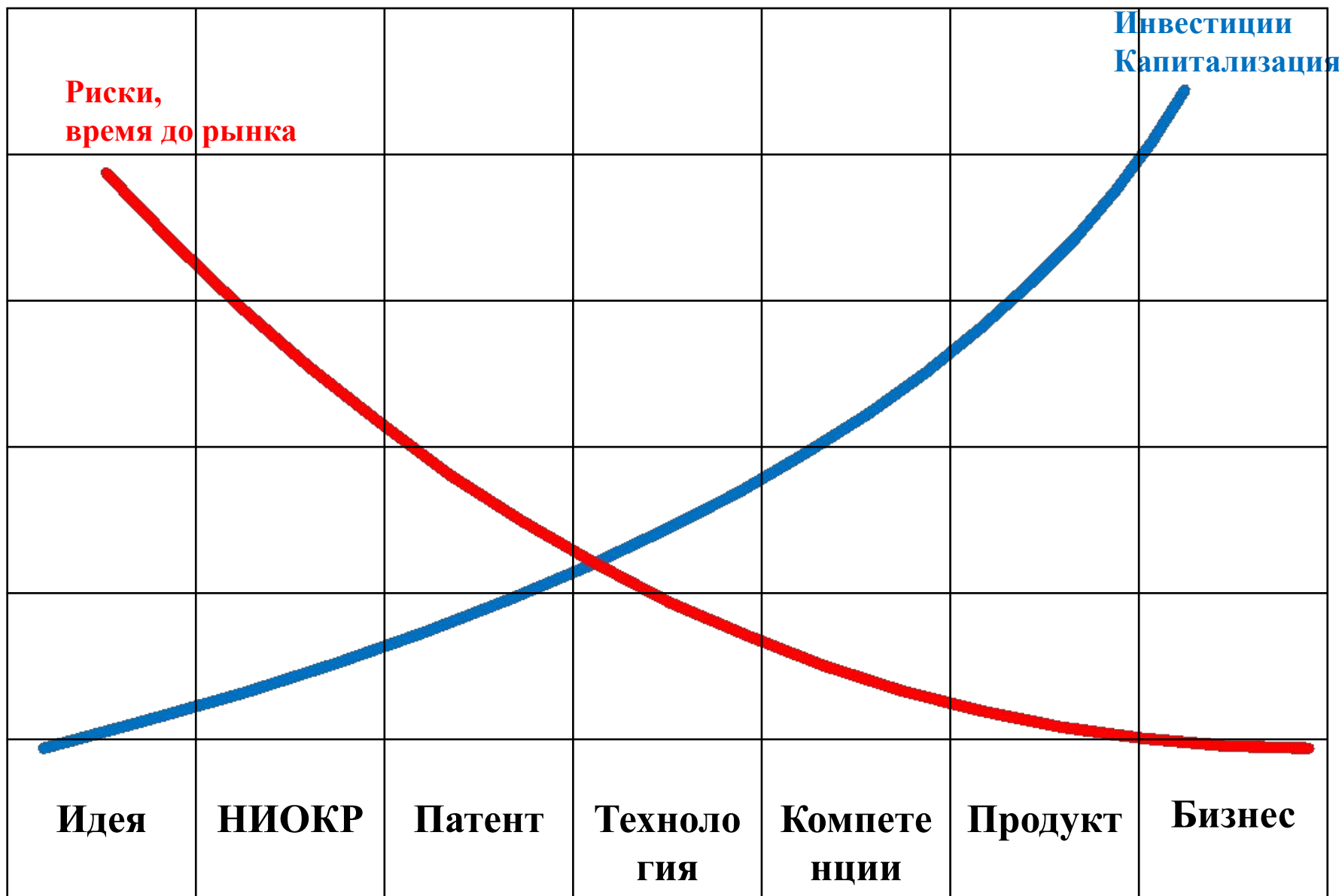
**Закупки инноваций**

**Глобальное превосходство**

**Диверсификация**

**Глобальная конкурентоспособность**

## Параметры инновационных закупок



## Сравнение индустриальной и постиндустриальной экономики: рынки, что меняется?

	<b>Индустриальная экономика</b>	<b>Экономика, основанная на знаниях</b>
<b>Изменения рынка</b>	<b>Медленные</b>	<b>Быстрые</b>
<b>Жизненный цикл товара и технологий</b>	<b>Длинный</b>	<b>Короткий</b>
<b>Главные движущие силы экономики</b>	<b>Крупные промышленные компании</b>	<b>Инновационные предпринимательские фирмы</b>
<b>Характер конкуренции</b>	<b>Локальный</b>	<b>Глобальный</b>
<b>Конкуренция: название игры</b>	<b>Крупный поедает мелкого</b>	<b>Быстрый поедает медленного</b>

## Сравнение индустриальной и постиндустриальной экономики: команда

	Индустриальная экономика	Экономика на знаниях
Основываются на	Стабильности	Управлении изменениями
Руководство	Вертикальное	Внутренняя установка на лидерство работника
Организация производства, бизнес	Массовое	Гибкое и мелкосерийное, диверсификация
Организационные структуры	Иерархические, бюрократические, пирамидальные	Сетевые и матричные, наделение полномочиями сотрудников
Ключевые факторы роста	Капитал	Знания, инновации, венчурные стратегии
Навыки, образование	В одной сфере, стандартизованы	Во многих сферах, гибкие Новые профессии, навыки
Требования к образованию	Квалификация или ученая степень	Непрерывное обучение
Недостающие ресурсы	Финансовый капитал	Человеческий капитал
Инновационные процессы	Периодически, линейные	Непрерывные
Стратегические альянсы	Редкие. «Идти в одиночку»	Сотрудничество для доступа к дополнительным ресурсам

## Особенности современного этапа развития мировой науки, производства и потребления. Основные тенденции.

- ускорение процессов создания новых знаний, появления новых компетенций и на основе этого ускорение разработки, производства и вывод на рынок новых продуктов, технологий, стремление экономических субъектов к достижению глобального превосходства, поддержание глобальной конкурентоспособности
- развитие передовых производственных технологий (компьютерное проектирование и моделирование, аддитивное производство, новые материалы и конструкции, робототехника, автоматизированные системы управления процессами), кардинально меняющих процессы разработки, производства и потребления, в частности получают развитие тенденции индивидуализация этих процессов, переход разработки и производства инновационных продуктов в сферу услуг, аддитивные центры коллективного пользования (3Д производства)
- значительное расширение числа новых игроков в процессах разработки и производства в лице индивидуальных разработчиков, вузов, научно-исследовательских организаций, малых инновационных компаний
- использование крупными компаниями и другими организациями модели «открытых инноваций» для решения своих проблем и перспективных задач путем привлечения к этим процессам внешних компетенций

## Особенности современного этапа развития мировой науки, производства и потребления. Основные тенденции.

- появления и развитие новых компетенций, компетенции становятся ключевым фактором конкурентоспособности, диверсификации деятельности и устойчивого развития организаций, бизнеса, а для предприятий ОГК коммерциализация собственных компетенций, технологий - это один из основных подходов, способствующих росту объемов гражданской продукции, выводимых на рынок
- развитие нового сектора в глобальной экономике – сектора малых инновационных компаний на основе венчурного капитала, которые динамично развиваются и нередко становятся конкурентами крупным компаниям
- усиление конкуренции и кооперации, происходят структурные изменения кооперационных процессов, тенденции по укрупнению поставляемых изделий, систем, сокращению числа поставщиков и росту объемов внешних поставок в конечном продукте
- значительное повышение роли управления в вопросах создания, производства и продвижения на рынок продуктов и изменение подходов к управлению компанией, бизнесом в целом, использование новых бизнес-моделей, сетевые и матричные структуры организации процессов, опора на лидерство сотрудников и наделение их полномочиями в принятии решений, объектами управления становятся знания и изменения внешней среды

## Корпорация «Ростех» реализует курс на открытые инновации с 2012 г. в рамках выполнения Программы инновационного развития

**Открытые инновации** – это новая парадигма ведения бизнеса, которая основана на широком использовании крупными корпорациями внешних разработок, знаний и инновационных проектов из вузов и научных организаций, от индивидуальных разработчиков и малых инновационных компаний в целях ускорения создания и вывода на рынок глобально конкурентоспособных продуктов и технологий совместно с разработчиками, а с другой стороны коммерциализацию собственных разработок на рынке, в том числе в рамках отдельных инновационных компаний (спиноффов).

**Формула открытых инноваций «Не все компетентные люди работают на нас, поэтому мы должны найти и использовать знания и компетенции ярких лиц вне нашей компании»**

**Механизмы открытых инноваций создаются и развиваются в Корпорации на трех уровнях:**

**Корпорация** (*окно открытых инноваций, Конкурс внешних инновационных проектов, образовательные программы по управлению инновационным развитием, инновационные сессии, корпоративный Центр открытых инноваций...*)

**Холдинговые компании** (*пилотные проекты: венчурный фонд, система запросов на инновации, внедрение передовых производственных технологий, закупки инноваций...*)

**Организации, входящие в холдинговые компании** (*реализаций инновационных проектов, мотивация инновационной деятельности, формирование малых инновационных предприятий, покупка/продажа лицензий на патенты, технологии...*)



## Внедрение передовых производственных технологий на основе модели открытых инноваций.

**Передовые производственные технологии** – это комплекс процессов проектирования, моделирования и изготовления на современном технологическом уровне кастомизированных (индивидуализированных) материальных объектов (товаров) различной сложности, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства.

Передовые производственные технологии – это:

- Компьютерное моделирование и проектирование
- Аддитивные технологии
- Новые материалы и конструкции
- Робототехника
- Автоматизация процессами управления бизнесом

В настоящее время внедрение передовых производственных технологий является актуальной задачей для ХК и организаций Корпорации в деле повышения своей эффективности и конкурентоспособности

## Проблемы ХК и организаций Корпорации по инновационному развитию

1. Разработки есть. Коммерциализации нет. Неэффективные механизмы управления процессами коммерциализации
2. Недостаточный уровень диверсификации деятельности, низкие объемы продаж гражданской продукции
3. Слабо развиты механизмы «открытых инноваций», система управления процессами взаимодействия с внешними инновационными предложениями, отсутствие в организациях функционала по развитию «открытых инноваций»
4. Кадры в организациях Корпорации не имеют достаточных знаний и опыта в развитии механизмов «открытых инноваций»
5. В инновационной сфере (вузы, наука, промышленность) превалирует «продуктовый» подход. Каталоги Российских разработок.

## Инновационная сессия «Промышленность–стартапы–инвесторы. Форум ИННОПРОМ, Екатеринбург, июль 2015 год

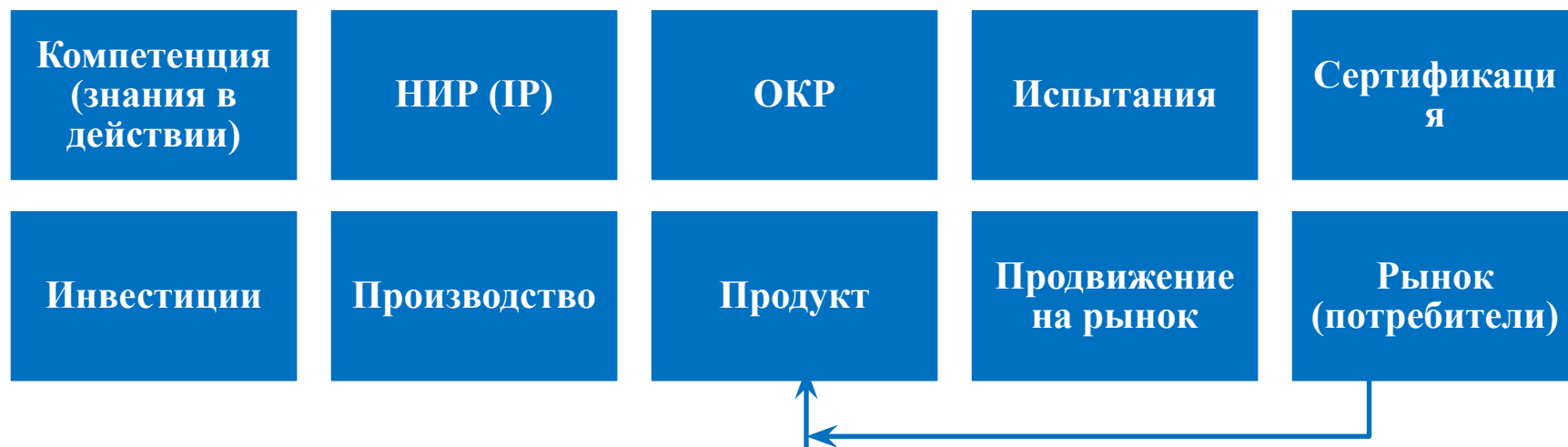
**Участники сессии стали свидетелями зарождения нового механизма инновационного развития и открытых инноваций, основанного на взаимодействии запросов на внешние инновации и уникальных технологических компетенций (УТК), а именно механизма, который:**

- оперируют новыми понятиями, процессами, подходами
- формирует новые рынки: УТК и потребностей (проблем и задач)
- отличается по своим подходам от венчурного механизма
- сокращает путь к рынку и меняет вектор движения, когда потребитель (рынок) сам приходит к обладателю УТК
- активно использует и развивает (создает новые) передовые производственные технологии
- позволяет широко вовлечь изобретателей и разработчиков, имеющих УТК, в процессы создания продуктов по запросам рынка
- адекватно отвечает на тенденции развития мировой экономики - индивидуализации потребления и разработки, переход производства в сферу услуг
- создает для инвесторов более благоприятные, менее рискованные условия за счет инвестиций в проекты с готовым рынком

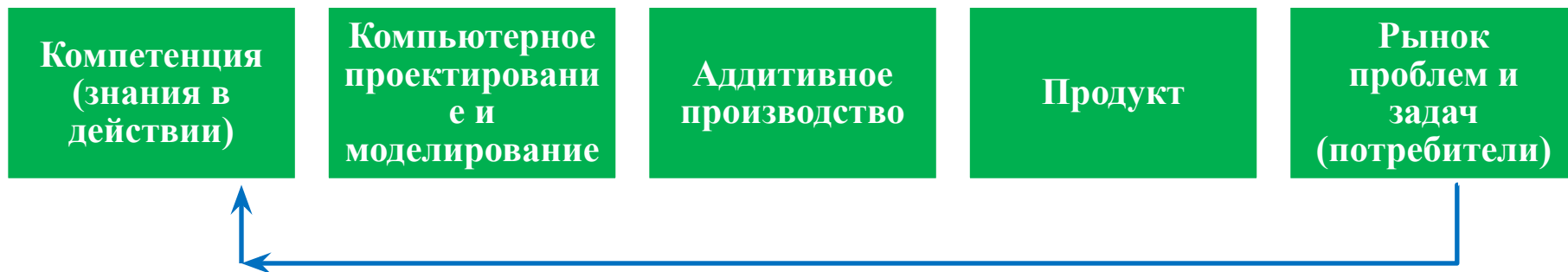
**Однако это только начало. Предстоит долгий путь формирования новых рынков и соответствующих механизмов.**

## Новая парадигма инновационного развития – работа в категориях компетенций и запросов (проблем и задач)

### Сегодня: рынок продуктов (услуг) и потребителей



### Завтра: рынки проблем, задач и компетенций, их решающих



**Инновационная сессия Ростех, Объединенная двигателестроительная корпорация «Промышленность – стартапы, вузы - инвесторы»  
Форум ИННОПРОМ, Екатеринбург, июль 2015 года**

**Новый механизм открытых инноваций. Площадка для взаимодействия**

- **Промышленности**, сформировавшей запросы на внешние инновации (проблемы и задачи) и осуществляющей поиск компетенций для их решения
- **Внешних уникальных компетенций** (стартапы, вузы, разработчики), обеспечивающих решение проблем и задач промышленности на основе совместно разработанных ТЗ
- **Финансовых механизмов**, обеспечивающих финансирование работ исполнителей (обладателей компетенций) по ОКР и производству продуктов под гарантированный рынок промышленности

**Указанная Сессия** – мероприятие, направленное на организацию взаимодействия новых формирующихся рынков «проблем и задач» и «компетенций» и финансовых механизмов

## Проблемы формирования и формулирования «запросов на инновации» и уникальные технологические компетенции

### Запросы на внешние инновации (компетенции)

Сложный процесс организации формирования запросов, поскольку требует активного участия минимум трех блоков управления (инновационного, конструкторского, технологического), недостаточная мотивация

Основа запросов - проблемы и перспективные задачи, что приводит к необходимости формирования многоуровневых запросов

- перспективные задачи
- декомпозиция перспективных задач
- конкретные технические, технологические проблемы, требующие решения

Отсутствие методик организации и формирование запросов на инновации

### Уникальные технологические компетенции

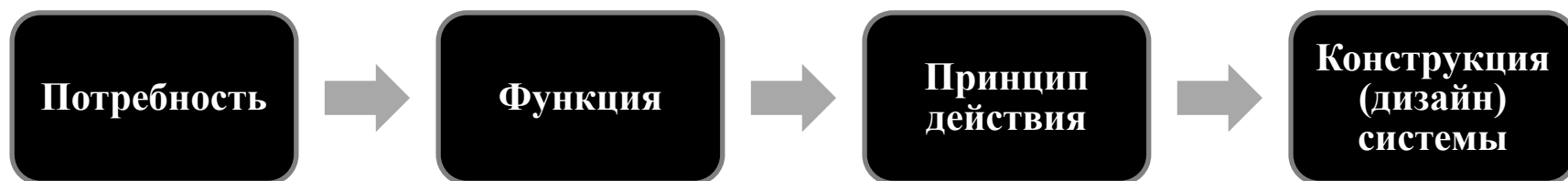
Новый подход к пониманию собственных знаний, умений и позиционирования на рынке

Трудности отойти от существующего «продуктового» подхода

Сложности формулирования компетенций, даже для их носителей, поскольку компетенции могут быть представлены многоуровневыми и многовариантными

Отсутствие практики и методик в формулировании компетенций

# Подход определения «принципа действия системы» – возможный аналог определения УТК



<p>Транспортировка груза</p>	<p>Взаимодействие транспортной системы с грузом</p>	<p>Механическое перемещение</p>	<p>Грузовик</p>
------------------------------	---	---------------------------------	-----------------

## Новый этап инновационного развития Корпорации - работа в категориях компетенций и запросов на внешние инновации

**Уникальная технологическая компетенция УТК (знания в действии)** – знания, умения, навыки и способности человека или команды, обладающих и использующих инновационные (уникальные на данный момент) разработки, технологии, оборудование и инструменты для создания и производства **превосходящих мировой уровень или глобально конкурентоспособных видов продуктов для различных сфер применения** как в целях продвижения их на рынок, так и по запросам потребителей.

УТК - это такая компетенция, наличие которой позволяет решать задачи, непосильные для большинства других игроков рынка, **устанавливает новый технологический стандарт и тем самым обеспечивает обладателям глобальное превосходство или конкурентоспособность.**

**Проблемы в формулировании собственных компетенций, поскольку существует «продуктовый» подход, отсутствие методик и сложности многоуровневого и многовариантного формулирования компетенций. Примеры – каталоги инновационных продуктов вузов, регионов, организаций.**

**Запросы на внешние инновации** – сформулированные потребителем собственные актуальные научно-технические и технологические проблемы и/или перспективные задачи, решение которых предлагается внешним исполнителям (разработчикам), обладающим соответствующими УТК или методами ТРИЗ

**Проблемы в формировании запросов на внешние инновации, поскольку требует взаимодействия между инновационным, конструкторским и технологическим блоками и является новым, не освоенным подходом, отсутствуют методики.**



## Создание в ХК систем по формированию и управлению «уникальными технологическими компетенциями»

### Пример 1

**Существующие продукты:** Электродвигатели, генераторы, приводы, муфты на постоянных магнитах

**Компетенции верхнего уровня:** Разработка электрических машин высокой удельной мощности (до 100кВт/кг) и различной конфигурации на постоянных магнитах

**Компетенции нижнего уровня, физических процессов:** Создание вращательных и возвратно-поступательных движений объектов на основе управления полем постоянных магнитов

### Пример 2

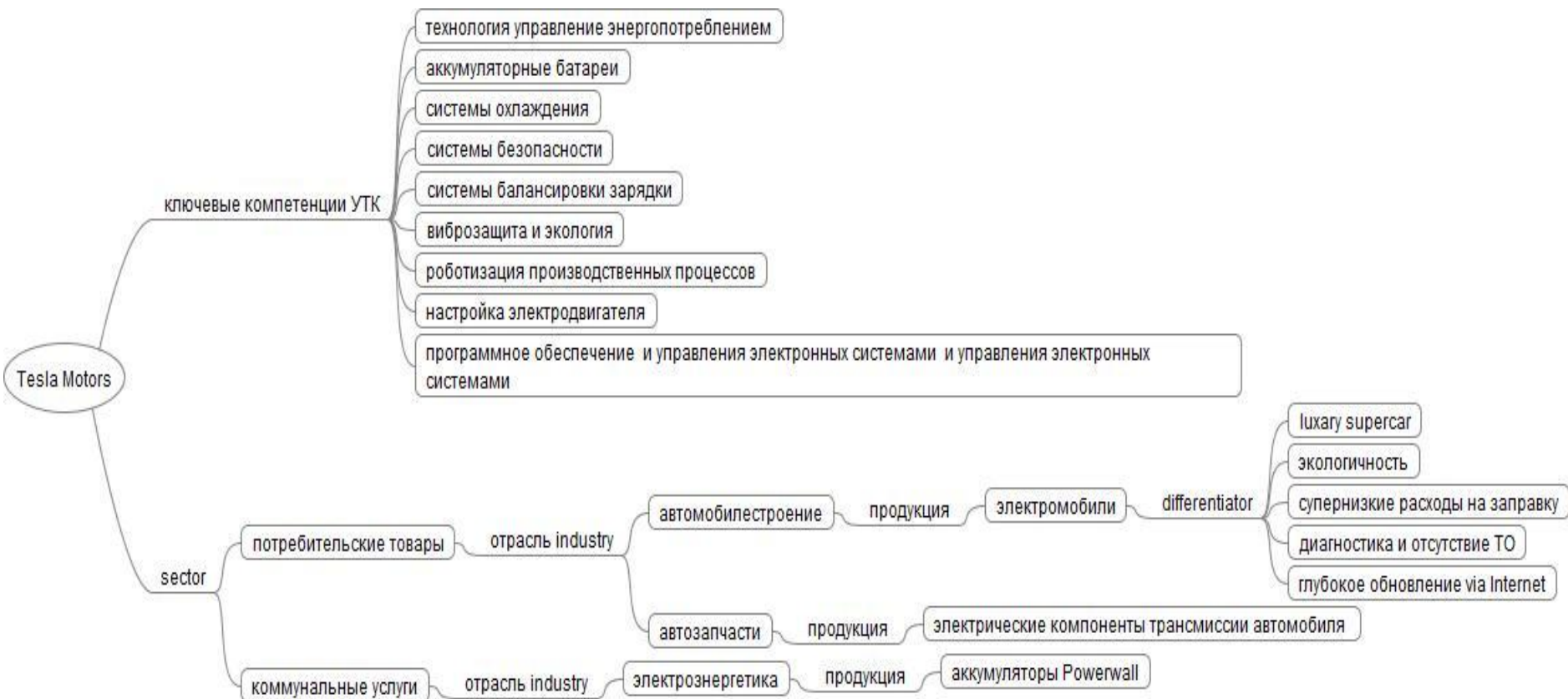
**Продукты:** Бесконтактные детекторы лжи и потенциально опасных людей в толпе по параметрам вибрации субъектов на основе видеоизображения

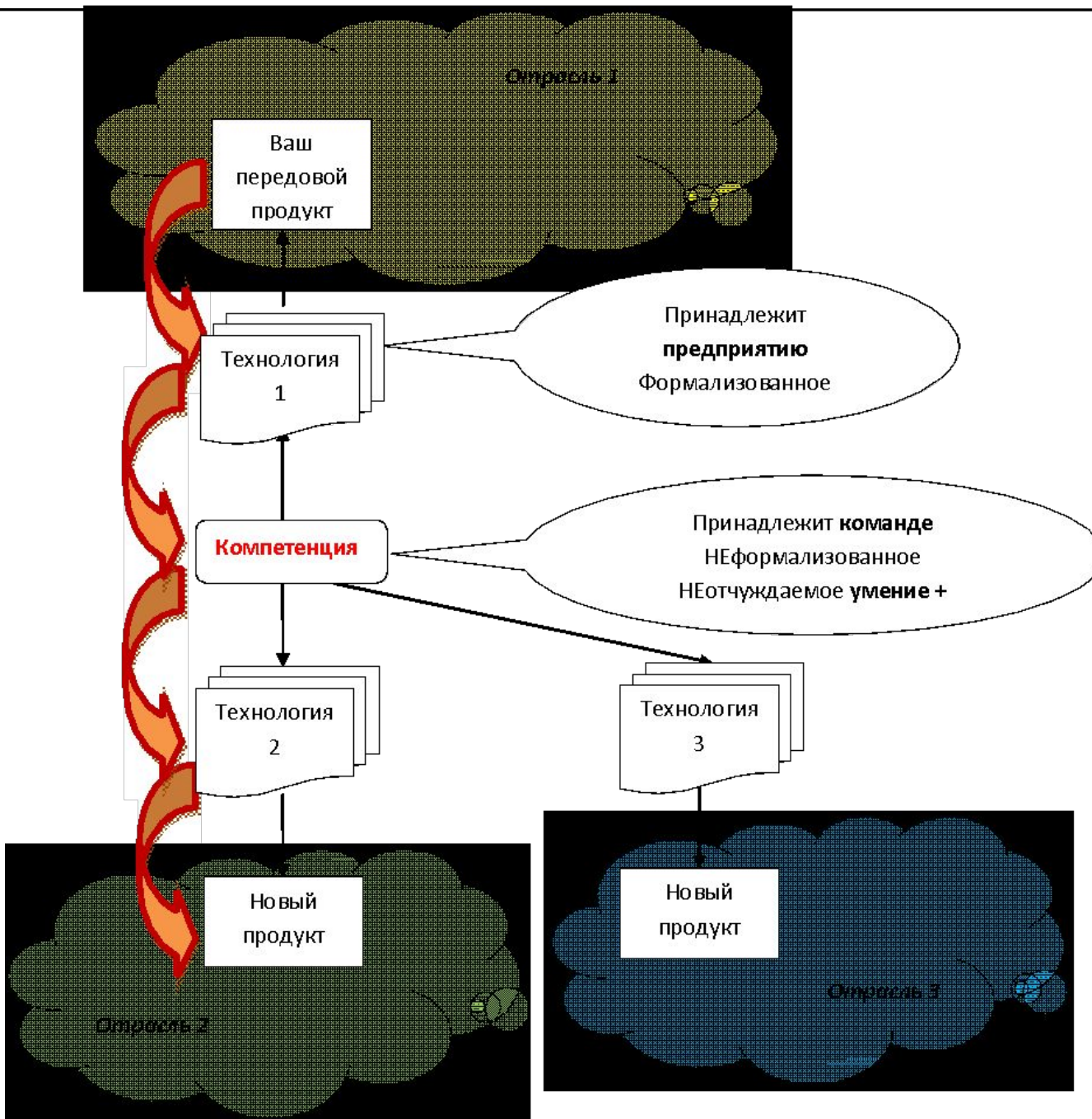
**Компетенции верхнего уровня, варианты:** а) разработка систем по оценке в режиме реального времени физиологического (нормальное или не нормальное функционирование внутренних и внешних органов и систем) и психоэмоционального (агрессия, стресс, покой, тревога, согласие - не согласие, правда – ложь, нравится – не нравится) состояния человека на основе измерения и интерпретации параметров вибрации человека по видеоизображению (сигналу). Уровень (параметры) вибрации является объективным отражением протекающих процессов и состояния человека и его отдельных органов в данный момент времени.

б) выявление зависимостей между психофизиологическим состоянием, включая состояние (в том числе отклонение от нормы) отдельных органов и систем человека в режиме реального времени и параметрами вибрации на макро- и микро-уровнях тела и кожи человека.

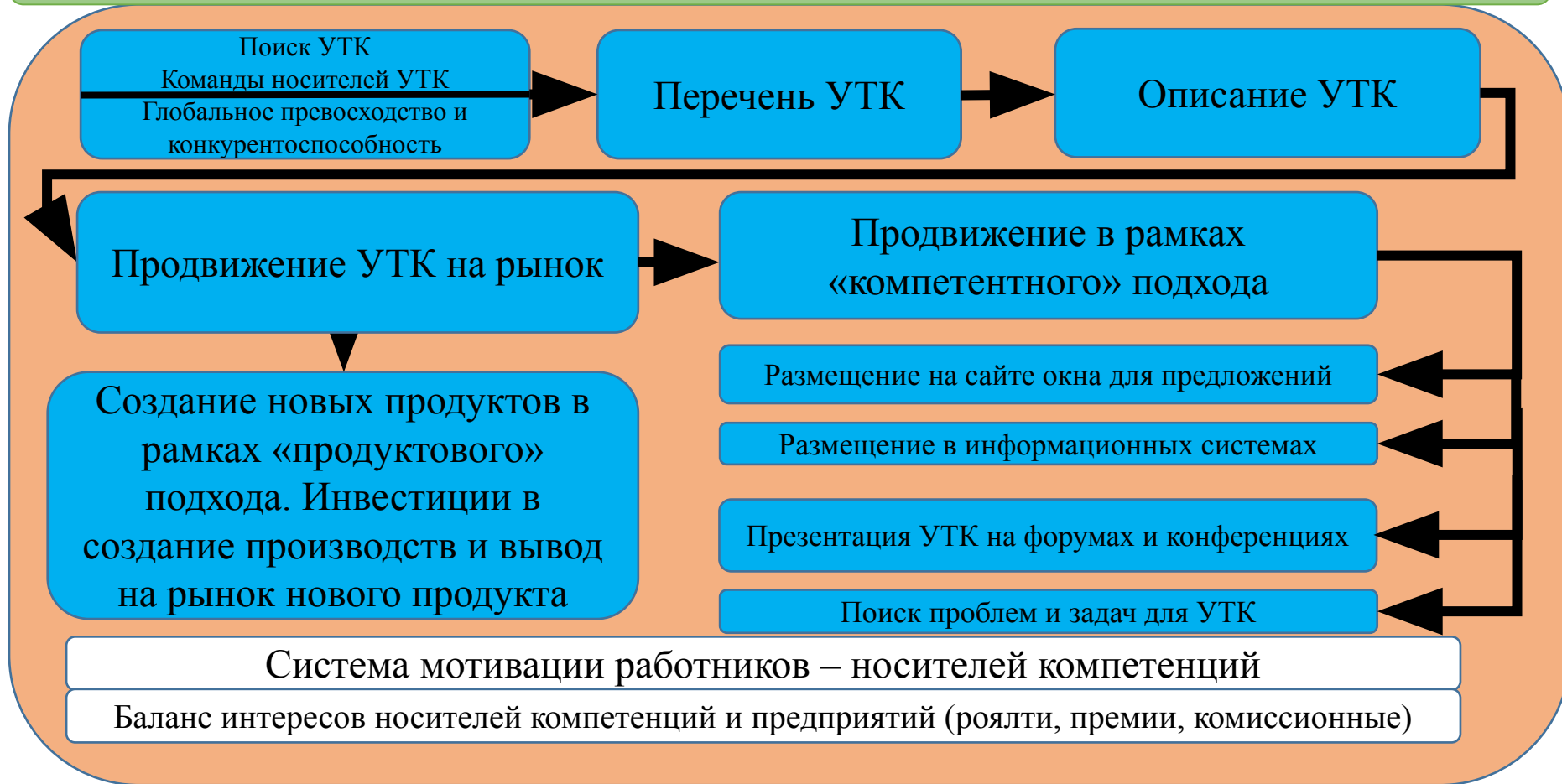
**Компетенции нижнего уровня, физических процессов:** регистрация, измерение и интерпретация в режиме реального времени параметров вибрации (амплитуда, частота и др.) живых, неживых и технических систем на основе видеоизображения (сигнала).

## Пример компетенций компании Tesla Motors





# Структура системы управления УТК предприятия



## Формирование запросов на внешние инновации.

**Пилотный проект ХК «ОДК»** Информация размещена на сайте Корпорации «Ростех» ([www.rostec.ru](http://www.rostec.ru)) в разделе «Окно открытых инноваций»

### Запросы (проблемы и задачи) ХК ОДК

- Кардинальное снижение себестоимости производства газотурбинных двигателей (ГТД)
- Конструкционные материалы с повышенными или уникальными служебными характеристиками; **технологии и оборудование для производства деталей на новых принципах**
- **Электрические машины на сверхсильных постоянных магнитах в конструкции ГТД**
- Новые виды топлива с большей энергетикой; интенсификация горения традиционного топлива
- Новые конструктивные решения ГТД. **Двигатели на новых физических принципах. Гиперзвуковой воздушно-реактивный двигатель**
- Полная расчетная физическая модель, работающего в различных условиях ГТД
- **Датчики, измерения, испытательные стенды, системы автоматического управления ГТД**

Практика показывает, что в ХК и организациях существуют проблемы формировании запросов на внешние инновации, поскольку это требует организованного взаимодействия между инновационным, конструкторским и технологическим блоками, является новым, пока не освоенным подходом, отсутствуют методики проведения этой работы.

**Поручение МЭР: распространить практику ОДК по формированию запросов на инновации на все ХК и организации Корпорации**

## Система охлаждения лазеров

**Резюме:** Лазеры RGB сейчас применяются в цифровых проекторах с уровнем яркости от средней до высокой. Из-за малых размеров лазеров, много лазерных лучей можно свести в пучок, чтобы суметь попасть в ограниченное пространство проекционной системы. Таким образом лазеры могут обеспечить гораздо более яркую проекцию, чем ламповые проекторы.

**История вопроса:** В зависимости от типа лазера (длина волны, марка и технология) их КПД может быть разным – от 6% до 25%. КПД в 6% означает, что в только 6% энергии превращается в полезный свет, в то время как 94% превращается в тепло. Характеристики лазерных устройств радикально меняются в зависимости от их рабочей температуры; поэтому требуется хорошая система охлаждения, обеспечивающая высокую эффективность и точность. Лазеры должны работать в диапазоне температур от 10 до 50°C. Чем выше температура, тем быстрее портится элемент.

Сами лазеры имеют малые размеры, и поэтому интерфейс их теплоотдачи тоже очень мал, например, 8x8 мм. Например, при температуре 25°C, через интерфейс теплоотдачи идет большой тепловой поток. Система охлаждения должна с этим справляться.

**Конкретные технические требования:** Несколько плановых цифр. Проектор мощностью 60.000 lumen требует около 600 оптических ватт (лазеры RGB). Компоненты лазера устанавливаются на интерфейс теплопроводящей системы, который затем охлаждается тем или иным способом. Среднее КПД лазера около 17%, поэтому общая рассеиваемая мощность тепла составляет 2929W. Эта мощность рассеивается примерно над 210 лазерными элементами (70 красными, 70 зелеными, 70 синими), причем общий теплопроводящий интерфейс составляет от 15 до 64 мм<sup>2</sup> на элемент.

Система охлаждения должна обеспечивать охлаждение как минимум до 10°C (чтобы соответствовать кривым срока службы лазера) на теплопроводящем интерфейсе лазерных элементов, быть регулируемой с точностью до 0.1°C (чтобы поддерживать достаточную стабильность длины волны лазера). Чем менее сложной будет система охлаждения, тем лучшее (воздушное охлаждение предпочтительнее водного). Нужно учесть, что температура окружающей среды может быть от 5°C до 45°C.

Система охлаждения должна быть малошумной (46 dBa), очень компактной (примерно ¼ объема проектора (например, объем проектора мощностью 40k lumen примерно 640 литров, и следовательно объем системы охлаждения должен быть около 160 литров) и высокоэффективной (COP >3). Охлаждение должно быть масштабируемым/модульным и работающим в диапазоне от проекторов со средней яркостью (15000 lumen) до проекторов с очень высокой яркостью (60000 lumen) при самой низкой себестоимости.

## Наноматериалы

**Резюме:** Клиент PHLburg ищет новые материалы или композитные материалы, получаемые с помощью нанотехнологий, которые бы заменили содержащие алюминий структуры и/или сократили использование нынешних коммерческих пластиков (PP, PE, PET, PS), не ухудшая при этом сроков хранения, свойств (прочности, ударной нагрузки,...) упаковки и продуктов внутри ее.

**История вопроса:** Учитывая рост цен на материалы и усиливающееся внимание общественности к применению алюминия, алюминий это не самый подходящий и перспективный выбор упаковочного материала, а путем снижения веса упаковки и ее толщины, клиент сможет снизить "углеродный след".

**Конкретные технические требования:** Искомые материалы должны соответствовать следующим критериям:

1. Это должен быть материал, разрешенный FDA и ЕС для использования в качестве упаковки пищевых продуктов.
2. Он должен защищать продукты от воздействия нежелательных внешних факторов (света, O<sub>2</sub>, воды,...) как минимум не в меньшей степени, чем нынешние материалы.
3. Он должен выдерживать все требуемые для упаковок физические испытания.
4. Окончательное сочетание «продукт-упаковка» должно обеспечивать устойчивое хранение в течение 3 лет.
5. В идеале он должен быть устойчивым к эмульсиям типа "вода в масле" и "масло в воде".
6. Использование существующих ныне технологий (формовка, наполнение, запайка) обязательно.
7. Необходимо получить его в течение 3-5 лет в количествах и по цене, делающих возможным его выведение на международные рынки.
8. Было бы хорошо обеспечить возможность его переработки и пригодность для повторного использования.

## Моделирование поведения пациентов

**Резюме:** Клиент PHLburg ищет способ для более точного прогноза того, насколько хорошо пациент будет соблюдать назначенную врачом программу лечения/приема лекарств.

### **История вопроса:**

До 2/3 случаев госпитализации в США вызваны неправильным приемом лекарств, что зависит от того, насколько хорошо пациент соблюдает программу лечения. Это ежегодно приводит к ненужным расходам системы здравоохранения (т.е. к повторной госпитализации, вызовам скорой помощи) более \$100 млрд. Для снижения количества случаев повторной госпитализации и приемов в кабинете неотложной помощи, можно бы было использовать анализ с прогнозированием, чтобы заранее предупредить тех, кто оказывает медицинскую помощь или уход, о том, когда может быть достигнут критический порог несоблюдения предписаний врача, так чтобы осуществить своевременное четко направленное врачебное вмешательство.

### **Конкретные технические требования:**

Необходимо разработать модель поведения пациента относительно своего здоровья (на основе модели принятия решений), которую можно использовать для прогноза несоблюдения предписаний врача, используя получаемые в режиме реального времени терапевтические и диагностические данные. Такая модель должна быть способна дать ответ на следующие ключевые вопросы:

- Что происходит в человеческом мозгу (“элементарные мыслительные процессы”), прежде чем они решат принимать или не принимать назначенное лекарство?
- Насколько возможно математическое представление этих элементарных мыслительных процессов?
- Есть ли какие-нибудь отражающие их черты поведения / прогнозаторы, которые можно бы было измерить, поскольку многое из этого с трудом поддается оценке?



## **Бортовая система обнаружения сближения и определения расстояния до объекта**

**Резюме:** Клиент PHLburg ищет технологии, которые обнаруживают лица и объекты и изменяют расстояние между транспортным средством и этими лицами и объектами.

**История вопроса:** По мере усложнения интеллектуальных систем транспортных средств там требуются более совершенные сенсорные системы. В данном случае клиент ищет способ улучшить свою систему определения расстояния до объекта.

Цель – найти надежный и безопасный способ обнаружения пешеходов и расстояния до них в диапазоне между 0 и 16 см перед автомобилем и позади него. Нынешние ультразвуковые датчики не могут на 100% различать окружающую среду в этом диапазоне из-за наличия «мертвой зоны» и звукового луча датчика.

В нынешней системе используются 4-6 датчиков спереди машины и 4-6 датчиков сзади. Чтобы произвести измерение, один из датчиков испускает импульс, а все другие «слушают». Это позволяет определить объекты между датчиками, но все же остаются мертвые зоны, так как нынешние ультразвуковые датчики не работают в диапазоне от 0 до 10 или 16 см.

**Конкретные технические требования:** Приемлемы и другие виды датчиков (кроме ультразвуковых), но они должны уметь определить все виды объектов; включая дерево, пену, одежду, металлы, живую ткань и т.д.

Требуется найти недорогое решение. Нынешние датчики стоят около 700 рублей; предлагаемые решения должны стоить не больше.

Могут рассматриваться и сетевые сенсорные решения с управляющими устройствами и алгоритмами.

## Осязательные и сенсорные ощущения

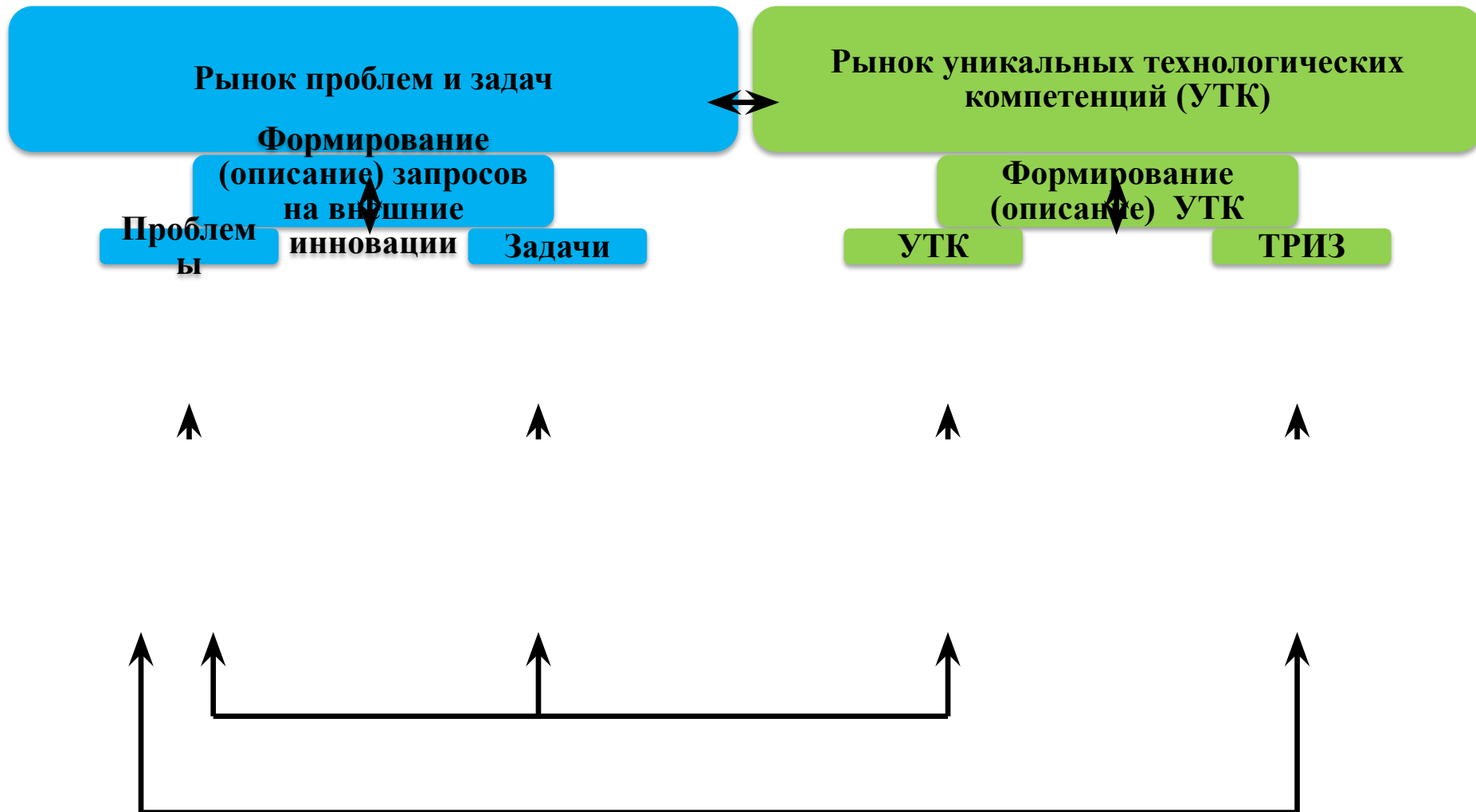
**Резюме:** Заказчик PHLburg ищет (упаковочные) материалы, которые вывели бы эти материалы на новый уровень. Они должны придавать упаковке некоторые осязательные сенсорные свойства, единственной целью которых является дать нашим клиентам какие-то дополнительные ощущения при их использовании.

**История вопроса:** Идет постоянное совершенствование упаковочных материалов, и чтобы опередить конкурентов, заказчик постарается в этом деле быть от них на шаг впереди! Придание упаковке какого-нибудь неожиданного качества, или способности взаимодействия между упаковкой и потребителем, означало бы верный выигрыш в этой борьбе. Заказчик является производителем продуктов для ухода за кожей и старается найти эти нововведения в неисследованной области – материалах, дающих потребителю новые осязательные ощущения и мягких на ощупь.

**Конкретные технические требования:** Искомые материалы должны соответствовать следующим критериям:

1. Это должен быть материал, разрешенный FDA и ЕС для использования в качестве упаковки пищевых продуктов.
2. Окончательное сочетание «продукт-упаковка» должно обеспечивать устойчивое хранение в течение 3 лет.
3. Должна использоваться нынешняя, или совместимая с ней технология.
4. Он должен продемонстрировать способность взаимодействия между упаковкой и потребителем!
5. Он должен быть появиться в продаже в ближайшие 3-5 лет.
6. Примеры:
  - a. Мягкие на ощупь эластомеры
  - b. Быстро набухающие и быстро возвращающиеся к исходной форме полимеры (например, в средах с высокой влажностью)
  - c. Люминесцентные материалы
  - d. Материалы, при изменении условий изменяющие структуру/свойства

## Формирование новых рынков и их взаимодействие



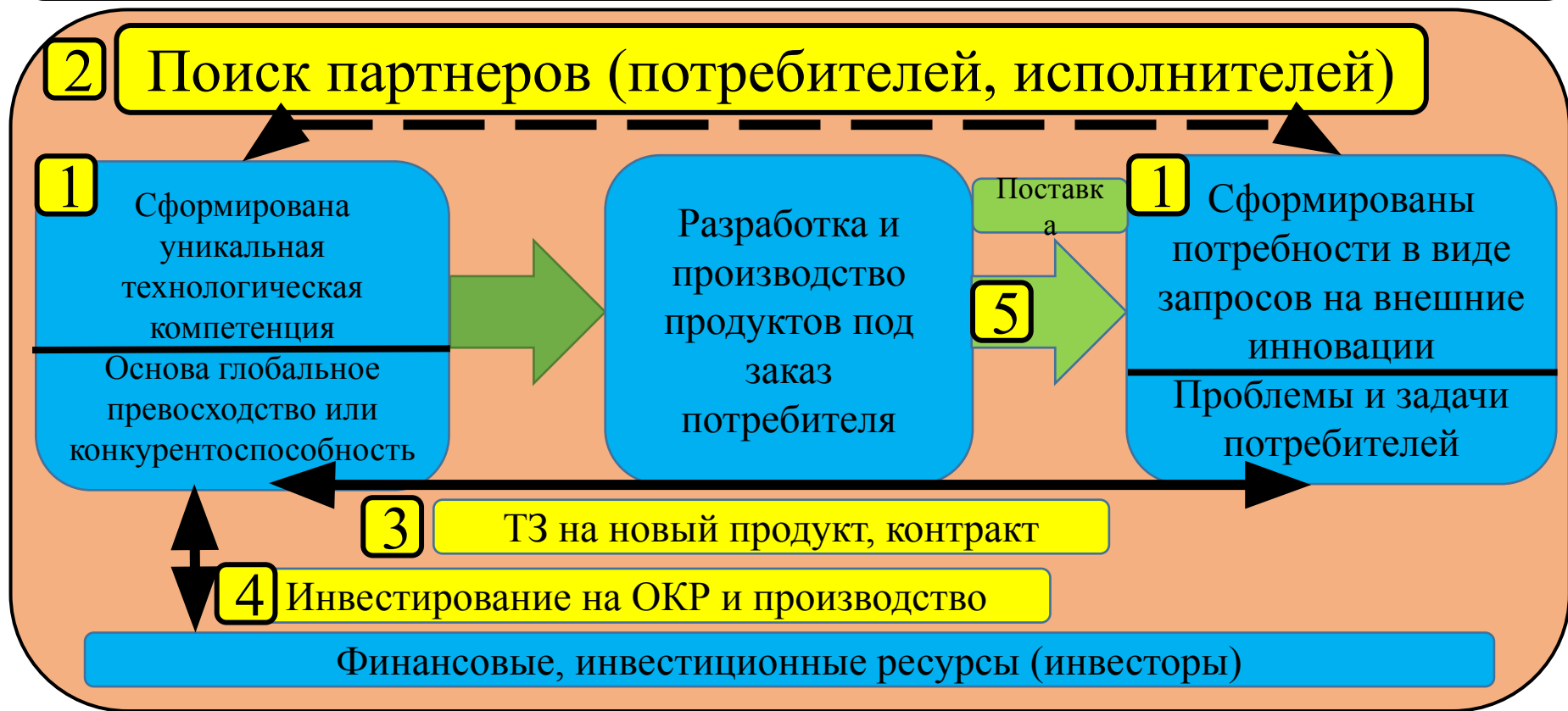
## Предложения по развитию модели «открытых инноваций» МО

- **Минобороны**
  - **(конечный потребитель)**
  - **Предприятия ОПК**
  - **УТК**
- ↓
- **Формирование системы управления запросами на инновации**
  - \_\_\_\_\_
  - **Основа запросов:**
  - **проблемы и**
  - **перспективные задачи**
  - **УТК (разработчики, вузы, НИИ, МСП)**
- ↙
- **ТРИЗ**
  - **Прорывные инновационные проекты**
  - **Инициативные предложения**

*Новый механизм «открытых инноваций»*

# Новая парадигма инновационного развития

## УТК – запросы (проблемы и задачи) - инвесторы



## Уникальные технологические компетенции - основа опережающего развития и глобального превосходства

- **новые процессы – новые понятия**
  - ✓ **новые кадры, обладающие уникальными компетенциями**
  - ✓ **широкое использование механизмов «открытых инноваций»**
  
- **нужно вводить новые категории, новые системы измерений, новые подходы**

**Измерение своей деятельности категориями глобального превосходства и глобальных компетенций формирует опережающее мышление и развитие, соответствующее позиционирование и конкретные действия**
  
- **экономика знаний**

**Эффективность использования знаний определяется компетенциями, способными обеспечить создание превосходящих или глобально конкурентоспособных продуктов на мировом рынке**

## Что нужно делать?

**1. Создать в ХК и организациях Корпорации системы управления УТК и Запросами на внешние инновации, включая «окно открытых инноваций» для приема поступающих предложений и систему работы с ними**

**2. Цели создания и развития систем управления УТК и Запросов:**

**УТК – формирование новой точки роста организации на основе ускорения процессов коммерциализации (рост объемов создания и продаж гражданской инновационной продукции) за счет использования слабо задействованных в настоящий момент нематериальных активов в виде УТК**

**Запросов на внешние инновации – повышение эффективности привлечения внешних разработок для решения имеющихся у организации проблем и задач в научно-технической сфере**

## Что нужно делать?

3. Указанные цели реализуются через решение следующих задач:
  - **Принятие в компании управленческого решения (приказ, решение совета директоров) по созданию и развитию систем управления УТК и Запросов, включающей создание данного функционала в деятельности компании и подразделений, наделение руководителей и сотрудников соответствующими полномочиями и ответственностью**
  - **Разработка и внедрение методических и нормативно-правовых материалов, направленных на организацию работ по формированию, описанию и продвижению на рынок УТК и Запросов, включая форматы описания информации и рекомендации по их заполнению, порядок принятия решений, планирования и контроля этой деятельности.**
  - **Формирование системы мотивации сотрудников, участвующих в этих процессах, на основе учета их текущих и перспективных интересов (роялти, премия, комиссия) и баланса с интересами компании.**
  - **Организация обучающих программ для сотрудников компании, касающихся роли и места УТК и Запросов в развитии инновационной экономики и компаний, особенностей управления ими, лучшим практикам по их формализованному описанию и продвижению на рынки.**



## Что нужно делать?

### 3. Указанные цели реализуются через решение следующих задач (продолжение):

- **Создание коммуникационной площадки и развитие партнерской сети, включающей вузы, научные организации, финансовые инструменты, консультантов, прежде всего специалистов по управлению, структурированию и описанию УТК и Запросов, информационные сети, способствующие их продвижению на рынки, потенциальных потребителей УТК и Запросов и других.**
- **Формирование группы специалистов по проведению интервью с сотрудниками, участвующими в формировании УТК и Запросов**

### 4. Участники процессов по развитию систем в компании:

- генеральный директор и заместители по инновационному развитию и инвестиционной деятельности, главные конструкторы, инженеры, технологи
- руководители и сотрудники подразделений, включенные в данные процессы
- научно-технический совет

## Корпоративный Центр открытых инноваций (ЦОИ) в рамках базовых кафедр в РЭУ и РУДН создан в 2015 году.

**Цель** центра - оказание помощи компаниям и корпорациям, а также регионам, ведомствам и другим заинтересованным организациям (далее корпорациям) в вопросах внедрения и развития систем открытых инноваций и их отдельных элементов на основе проведения специалистами центра совместно с работниками корпораций образовательных, консультационных, исследовательских, коммуникационных и др. программ и мероприятий, включая подготовку и сопровождение реализации соответствующих управленческих решений.

## Корпоративный Центр открытых инноваций (ЦОИ). Предложения партнерам

**Уникальные предложения ЦОИ для крупных и малых компаний, вузов, научных и других организаций, изобретателей – оказание помощи в формировании Запросов на внешние инновации и формулировании Уникальных технологических компетенций, а также в создании систем управления этими процессами**

**- решение технических проблем и задач специалистами по методике ТРИЗ (теория решения изобретательских задач)**

**Формирование и развитие систем управления компетенциями и запросами на внешние инновации, а также создание механизмов их взаимодействия – основа для опережающего и устойчивого инновационного развития компаний на ближайшую и отдаленную перспективу.**

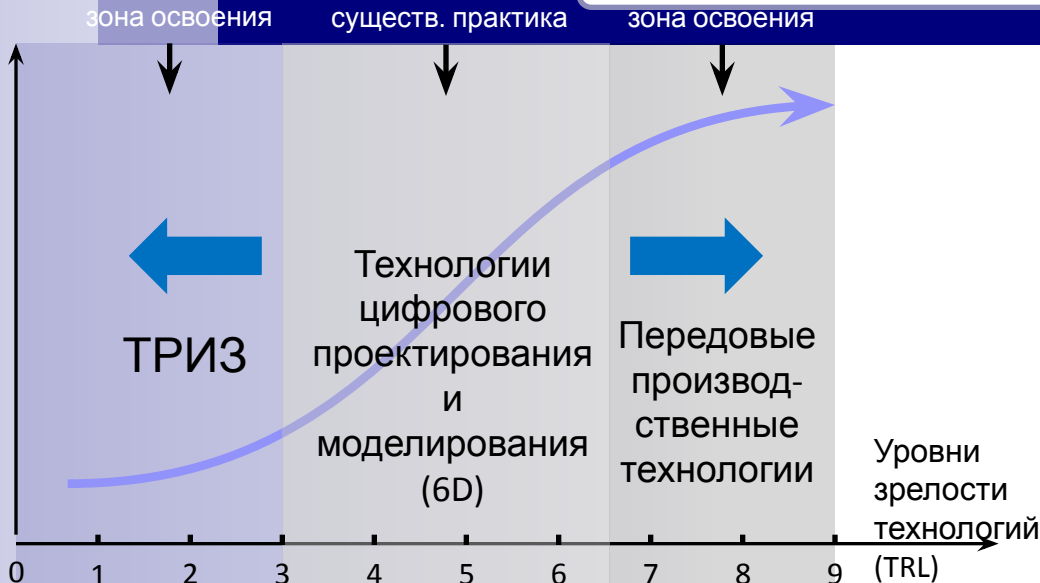
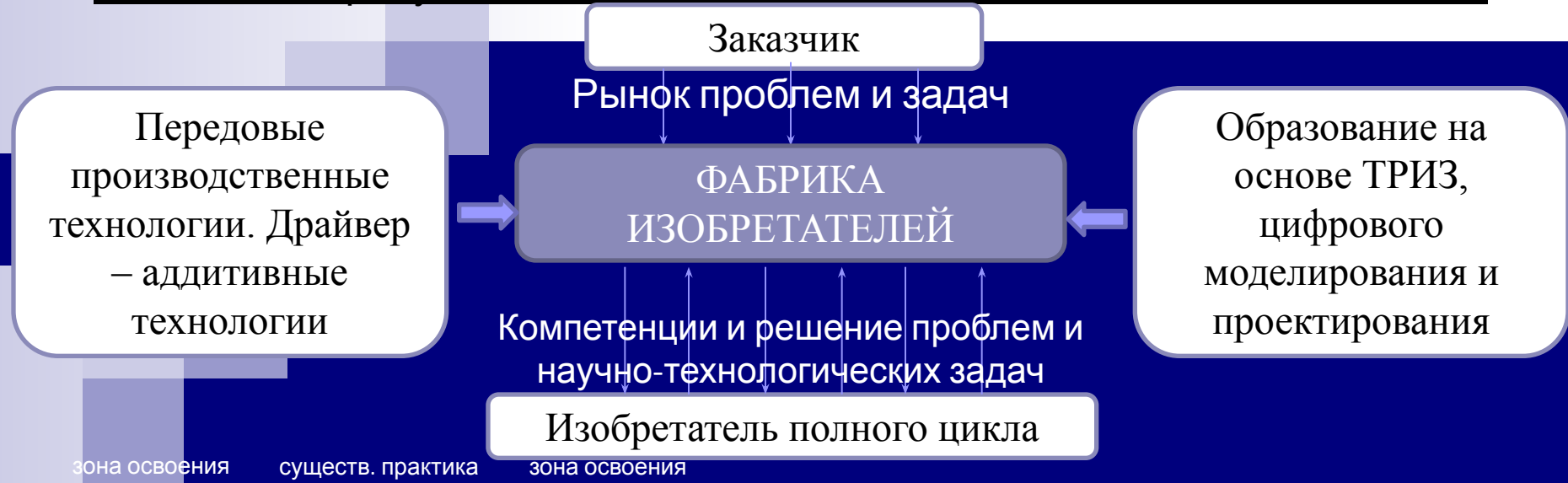
**Задача ХК и организаций Корпорации на 2016-2017 годы – обеспечить внедрение указанных механизмов в практику, в целях повышения эффективности и диверсификации своей деятельности.**

## Примерный состав работ (содержание ТЗ) по внедрению систем управления УТК, Запросов и других механизмов открытых инноваций (МОИ)

1. Анализ состояния дел (проблемы) в сфере развития МОИ
2. Подготовка и согласование предложений (концепция, цели, задачи) по формированию выбранного МОИ
3. Подготовка проектов распорядительных документов по внедрению МОИ и участие в процессе их утверждения
4. Разработка методических материалов (порядки, регламенты, форматы, положения и т.д.) и участие в процессе их утверждения
5. Разработка системы мотивации работников по участию в процессах развития МОИ
6. Проведение совещаний с руководителями и сотрудниками, вовлеченными в будущем в процесс взаимодействия с МОИ, на предмет разъяснения их функций и порядка работы, формирование одного-двух практических элементов МОИ (например, описание УТК, запросов на инновации, других)
7. Участие в формировании системы управления и команды МОИ
8. Разработка и внедрение информационной системы МОИ
9. Обучение и тренинг команды управления МОИ
10. Внедрение (пуск, наладка) МОИ и сопровождение начального этапа работы

# ФАБРИКА ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ

Миссия: Формирование и развитие класса изобретателей, способных проектировать и создавать продукты на основе передовых производственных технологий



## Эффект:

- Качественный скачок в решении технологических задач, т.е. развитие /создание технологий;
- Активное вовлечение изобретателей в экономику;
- Подготовка изобретателей “полного цикла”