



X111 Международная конференция «Регины  
России: стратегии развития»  
Курск, 3 июня 2022 года

## **Управление инновационным развитием регионов на основе центров глобального технологического превосходства**

**Каширин Александр Иванович**

**Заместитель председателя НТС, руководитель Центра открытых инноваций  
ГК «Ростех», д.э.н.**

**Зав. базовой кафедрой ГК «Ростех» «Инновационный менеджмент» в РУДН**

# Руководство «ОСЛО» 1992 год. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРУ И АНАЛИЗУ ДАННЫХ ПО ИННОВАЦИЯМ

## Типы инновации:

- **Продуктовые** (значительные изменения в свойствах производимых товаров и услуг. Создание совершенно новых товаров и услуг и значительное усовершенствование существующих продуктов).
- **Процессные** (значительные изменения в методах производства и доставки).
- **Организационные** (относятся к сфере внедрения новых организационных методов. Это могут быть изменения в деловой практике, в организации рабочих мест или во внешних связях предприятия).
- **Маркетинговые** (включают реализацию новых методов маркетинга. Это могут быть изменения в дизайне и упаковке продукта, в его продвижении и размещении, в методах установления цен на товары и услуги)

## Компетенции и инновации. Взаимодействие и результаты

Типы компетенций	Типы инноваций	Результаты
Уникальные технологические компетенции (УТК) команд, лидеры	Продуктовые Процессные	Глобально превосходящие или конкурентоспособные по технико-экономическим параметрам и потребительским свойствам продукты, процессы (технологии)
Уникальные управленческие компетенции (УУК) команд, лидеры	Организационные Маркетинговые	Быстрый рост объемов продаж продуктов, работ, услуг  Ускорение инновационного развития компании, бренда

**Вывод:** Два главных типа компетенций УТК и УУК, во взаимодействии друг с другом обеспечивают прорыв в инновационном развитии компании, выражающийся в быстром росте объемов производства и продаж глобально превосходящих или конкурентоспособных продуктов, работ, услуг на основе организационных и маркетинговых инноваций.

**Необходимо:** В рамках стратегии развития компании основные усилия сконцентрировать на формировании, привлечении и воспроизводстве специалистов и команд, обладающих УТК и УУК.

## Центры глобального технологического превосходства — механизмы опережающего инновационного развития

Centers of global technological excellence — mechanisms of advanced innovative development

doi 10.26310/2017-1-30-10.2019.252.10.00-1



**С. В. Чемезов,**  
д. э. н., профессор, зав. базовой кафедрой ГК «Ростех» в МГИМО,  
генеральный директор Госкорпорации «Ростех»  
info@rostec.ru

**S. V. Chemezov,**  
doctor of economics, professor, chief of the basic department of Rostec corporation  
in MGIMO university, CEO of Rostec corporation



**Н. А. Волобуев,**  
к. ю. н., зав. базовой кафедрой ГК «Ростех» в РЭУ им. Г. В. Плеханова,  
зам. генерального директора Госкорпорации «Ростех»  
info@rostec.ru

**N. A. Volobuev,**  
PhD in law, chief of the basic department of Rostec corporation in Plekhanov Russian university  
of economics, deputy CEO of Rostec corporation



**Ю. Н. Коптев,**  
д. т. н., профессор, управляющий директор по науке и технологиям,  
председатель Научно-технического совета Госкорпорации «Ростех»,  
заслуженный деятель науки РФ  
info@rostec.ru

**Yu. N. Koptev,**  
doctor of technical sciences, professor, managing director of science and technology,  
chairman of the scientific and technical council of Rostec corporation



**А. И. Каширин,**  
д. э. н., зав. базовой кафедрой ГК «Ростех» в РУДН, зам. председателя  
Научно-технического совета, руководитель Центра открытых инноваций  
Госкорпорации «Ростех»  
A.I.Kashirin@rostec.ru

**A. I. Kashirin,**  
PhD in economics, chief of the basic department of Rostec corporation in the Peoples friendship  
university of Russia (PFUR), deputy chairman of scientific and technical council  
of Rostec corporation

В статье в качестве механизмов опережающего инновационного развития рассматриваются «национальные» и «глобальные» центры глобального технологического превосходства (ЦГТП), которые способны создавать глобально превосходящие продукты и технологии, что обеспечивает им временное монопольное положение на рынке. Авторы вводят новые понятия, в том числе «национальные» и «национальные» ЦГТП, в основе которых лежат разные уровни готовности технологий. Основой ЦГТП является уникальная технологическая компетенция (УТК) команды специалистов в уровнях глобального превосходства. В работе впервые исследован процесс воспроизводства УТК, которые образуются в ходе решения проблем и задач уровня глобальных вызовов и прогнозов в научно-технологическом развитии, и представлен жизненный цикл УТК, включая этапы глобального превосходства, конкурентоспособности, массового применения. Управление центрами глобального технологического превосходства и конкурентоспособности предусматривает процессы выявления и коммерциализации собственных существующих УТК, создания

---

## ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ

---

# Диверсификация, компетенции, проблемы и задачи. Новые возможности



**С. В. Чемезов,**  
д. э. н., профессор,  
зав. базовой кафедрой  
ГК «Ростех» в МГИМО,  
генеральный директор  
Госкорпорации «Ростех»  
[info@rostec.ru](mailto:info@rostec.ru)



**Н. А. Волобуев,**  
к. ю. н., зав. базовой  
кафедрой ГК «Ростех»  
в РЭУ им. Г. В. Плеханова,  
зам. генерального директора  
Госкорпорации «Ростех»  
[info@rostec.ru](mailto:info@rostec.ru)



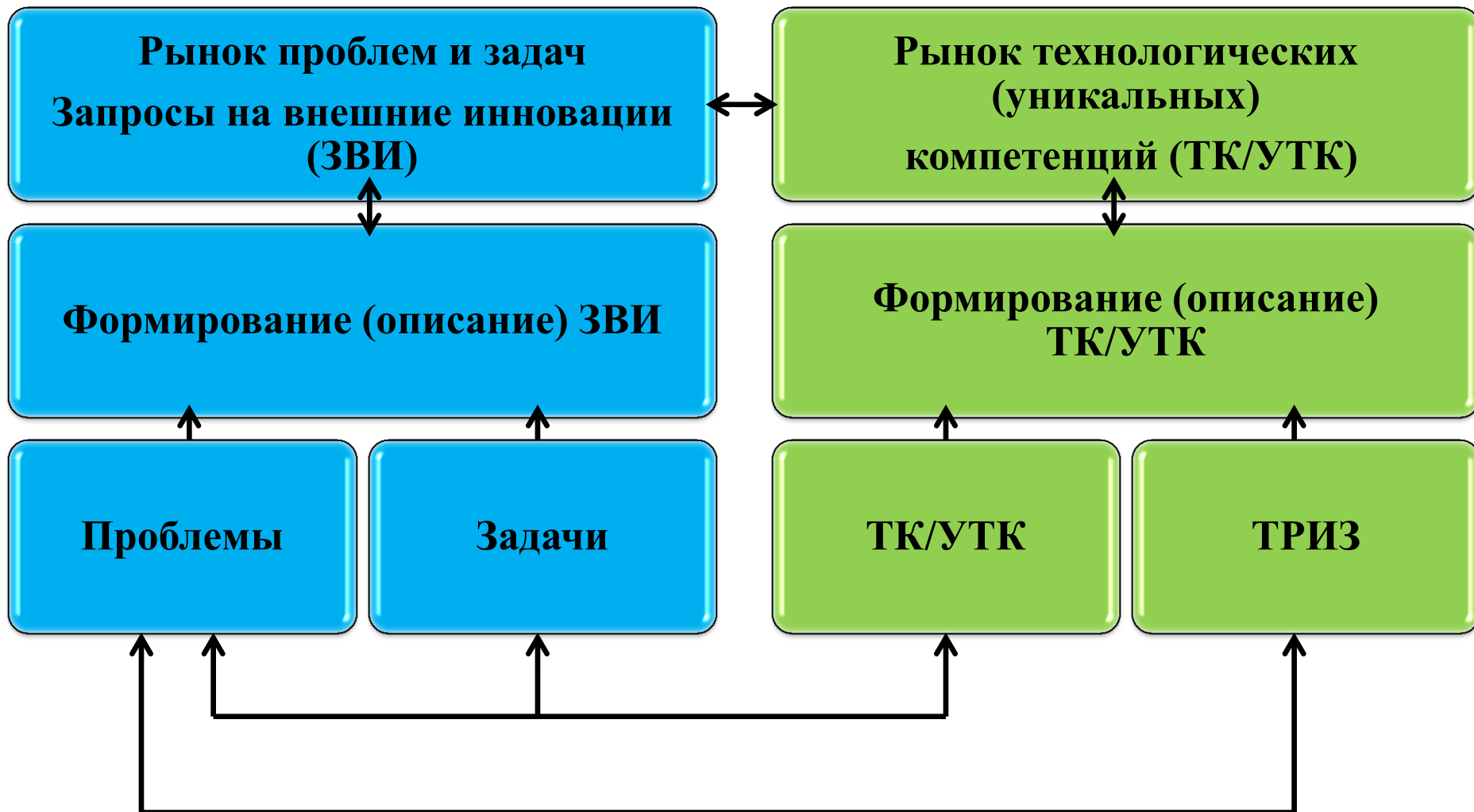
**Ю. Н. Коптев,**  
д. т. н., профессор,  
председатель Научно-  
технического совета  
Госкорпорации «Ростех»,  
заслуженный деятель  
науки РФ  
[info@rostec.ru](mailto:info@rostec.ru)



**А. И. Каширин,**  
к. э. н., зав. базовой  
кафедрой ГК «Ростех»  
в РУДН, зам. председателя  
Научно-технического совета,  
руководитель Центра  
открытых инноваций  
Госкорпорации «Ростех»  
[A.I.Kashirin@rostec.ru](mailto:A.I.Kashirin@rostec.ru)

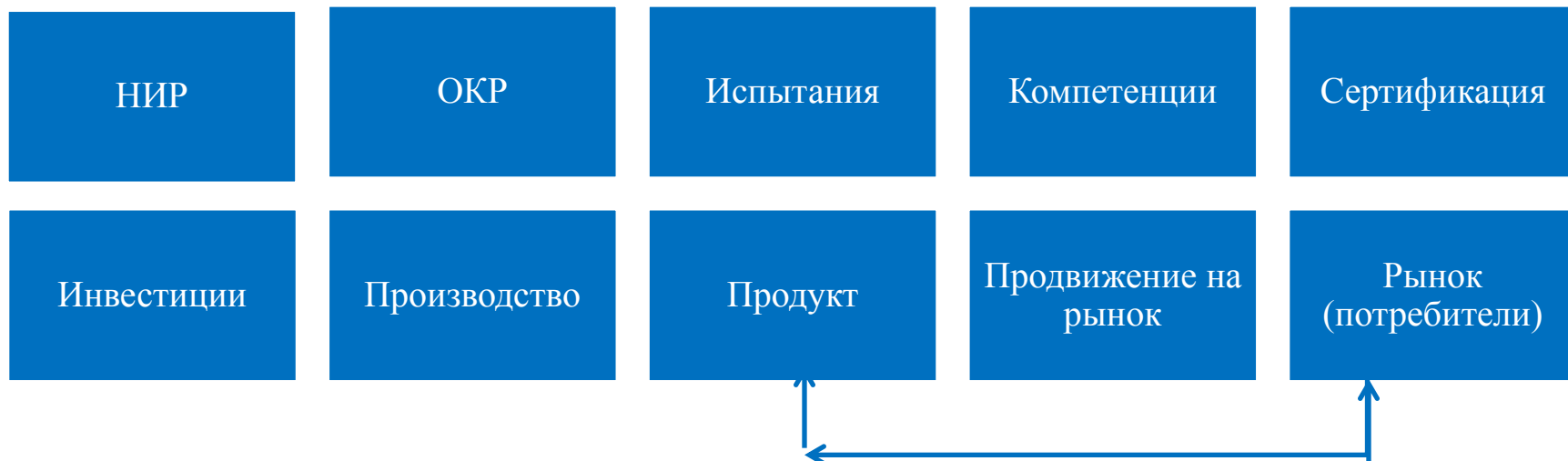
*Работа посвящена поиску эффективных механизмов осуществления диверсификации и коммерциализации в крупных компаниях, включая предприятия ОПК. На основе анализа отечественного и зарубежного опыта в данной сфере сделаны выводы, что, среди применяемых в настоящее время, наиболее оптимальными, с точки зрения быстрого роста объемов новой продукции в разных сферах применения, являются покупка инновационных компаний, привлечение в контур организаций внешних команд специалистов, обладающих инновационными технологическими компетенциями, приобретение (покупка) внешних инновационных технологий. Изучение тенденций развития мировой экономики показало, что весьма вероятным представляется формирование в ближайшем будущем новых глобальных рынков в научно-технической и производственной сферах, активно взаимодействующих друг с другом, названия которых можно сформулировать, как рынок технологических компетенций и рынок проблем и задач. Проведено исследование, в ходе которого определены роль и место технологических компетенций, а также проблем и задач в качестве новых объектов управления в инновационных процессах. Сформулированы определения понятий: «уникальные технологические компетенции» и «запросы на внешние инновации», основой последних*

# Формирование новых глобальных рынков ЗВИ и УТК и их взаимодействие

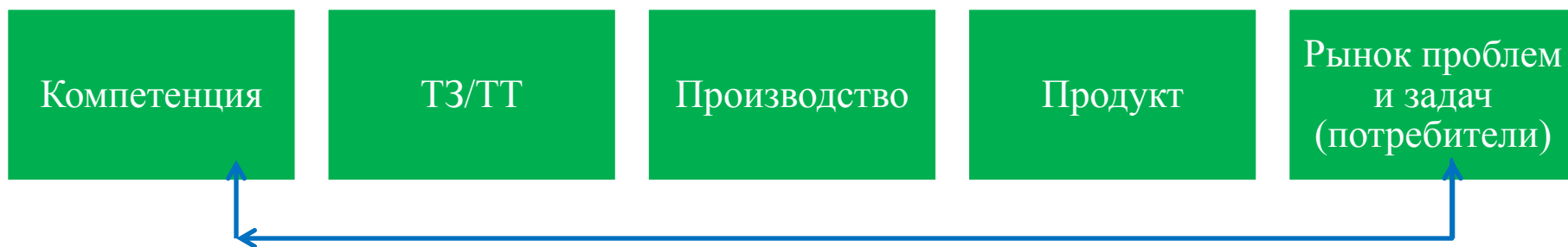


**Внешние. Новая парадигма инновационного развития – работа в категориях компетенций и запросов на внешние инновации (проблемы и задачи). Нарботки "Ростеха"**

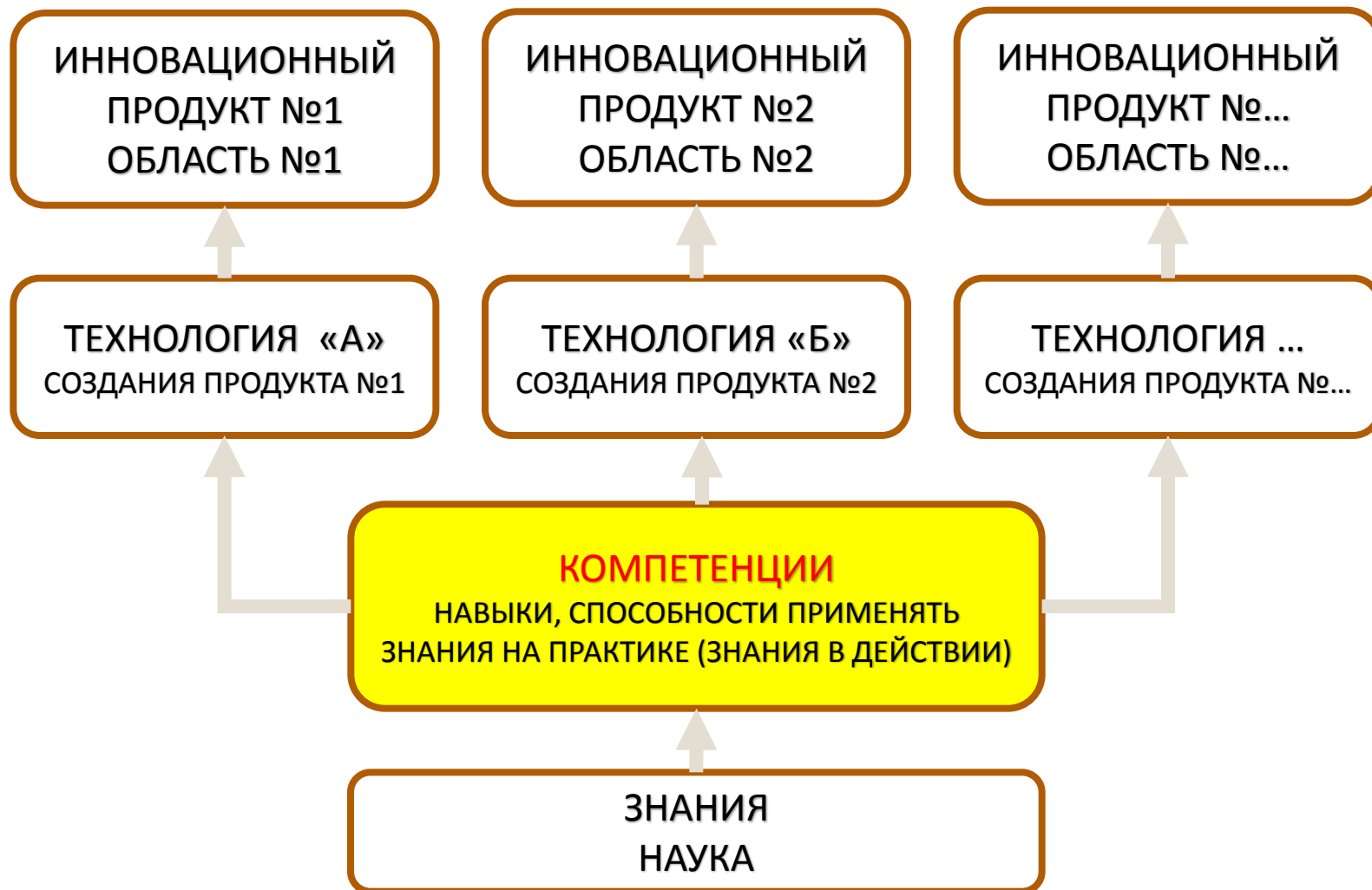
**Сегодня: рынок продуктов (услуг) и потребителей**



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



# Место компетенций в инновационном процессе



**КОМПЕТЕНЦИИ** СОЗДАЮТ **НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** И НА ИХ ОСНОВЕ **НОВЫЕ ПРОДУКТЫ** (В ТОМ ЧИСЛЕ В ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ, НА ДРУГИХ РЫНКАХ) ПОД **ТРЕБОВАНИЯ , ПОТРЕБНОСТИ ПОКУПАТЕЛЕЙ (ЗАКАЗЧИКОВ)**



## Различия между технологией и компетенцией

	<b>Технологическая компетенция</b>	<b>Технология</b>
<b>Определение</b>	Умение (способность) команды специалистов (в компании, на предприятии) наилучшим образом выполнять специфические действия в определенной технической области	Совокупность и последовательность методов и процессов преобразования исходных материалов, позволяющих получить продукцию с заданными параметрами, способ преобразования вещества, энергии, информации в процессе изготовления продукции, обработки и переработки материалов, сборки готовых изделий, контроля качества, управления
<b>Родовидовая зависимость</b>	Мать	Дочь, производная от компетенции
<b>Стадия зрелости</b>	Формируется в процессе решения нестандартных задач	Формируется в процессе формализации выработанного решения задачи, описание технологии
<b>Носитель</b>	Команда разработчиков Компетенция - неотъемлемое свойство ее носителей	Предприятие Технология обезличена, задокументирована и может быть отчуждена, продана
<b>Передача</b>	Через обучение	Через отчуждение
<b>НМА компании</b>	Человеческий капитал и его умения	Интеллектуальная собственность, документация
<b>Владелец, собственник</b>	Команда специалистов	Патентообладатель (компания)
<b>Степень раскрытия, подробность описания</b>	Только формулировка (что именно команда умеет делать) описания компетенции, без раскрытия коммерческой или иной тайны	Полная, достаточная для осуществления технологических действий над материальным объектом, определенной последовательности операций, с указанием применяемых материалов, средств техники и условий (режимов)

## Работа в категориях компетенций и запросов на внешние инновации. Понятия и проблемы.

**Уникальные технологические компетенция (УТК)** это совокупность знаний, умений, навыков, способностей команды ученых, специалистов, которая позволяет им создавать инновационные технологии и продукты для различных сфер применения, технические характеристики которых отвечают критериям глобального превосходства (превышают характеристики лучших мировых аналогов) или глобальной конкурентоспособности (сопоставимы с характеристиками лучших мировых аналогов).

УТК является новым объектом управления в инновационной сфере. Сформулированные УТК – основа для широкого их применения в плане коммерциализации и диверсификации.

**Команда УТК** – это группа научно-технических специалистов во главе с лидером коллектива, которая обладает УТК и представляет собой интеллектуальную и инновационную элиту организации. Команда УТК является новым субъектом управления в инновационной сфере.

**Развитие по спирали: сапожник, гончар, кузнец, портной / УТК**

## За счет чего может быть достигнуто технологическое лидерство Продукта?

Продукт –  
технологический  
лидер

- **Ключевой Элемент(ы)**  
(продуктовые УТК)
- **Умение команды решать определенные технические проблемы**

### Ключевой элемент... (ы)

#### Компетенции -

Способность создавать новые продукты и их КЭ в разных сферах применения, включая **разработку, проектирование, конструирование, инжиниринг и производство**

#### ПРОДУКТОВЫЕ УТК

### Особые умения решать н/т проблемы опер. класса:

#### Компетенции -

- 1) выполнять специфические действия (управлять физ/хим...-процессами) в определенной технической области
- 2) проектировать и осуществлять технологические процессы

#### ПРОЦЕССНЫЕ УТК

## Описание передового продукта

### Лазерный микроскоп МИМ-340

**МИМ-340** – технологическая платформа, обеспечивающая высокоточные измерения рельефа поверхности живых и неживых объектов с оптическим сверхразрешением с размещением измеряемого объекта на позиционированной координатной системе **300x300x10 мм** нанометровой точности.

#### Состав изделия:

- 3-х координатный стол с аэромагнитными направляющими;
- Интерференционный микроскоп;
- 3-х координатная линейная измерительная система на базе лазерных интерферометров перемещений или оптических линеек;
- Программно-аппаратный комплекс управления модулями установки и обработкой измерительной информации.



Характеристика:	МИМ-340 УОМЗ (Россия)	VR-5000 Keyence (США)
Тип микроскопа	Лазерный интерференционный	Конфокальный
Разрешающая способность в латеральной плоскости	< 100 нм	200 нм
Разрешающая способность по вертикали	0,1 нм	0,1 нм
Быстродействие	0,3 сек	3 сек
Длина хода координатного стола	300 мм	100 мм
Точность позиционирования	200 нм	1000 нм
Возможность исследования живых биологических	Да	Нет

# Декомпозиция УТК «Лазерный микроскоп»

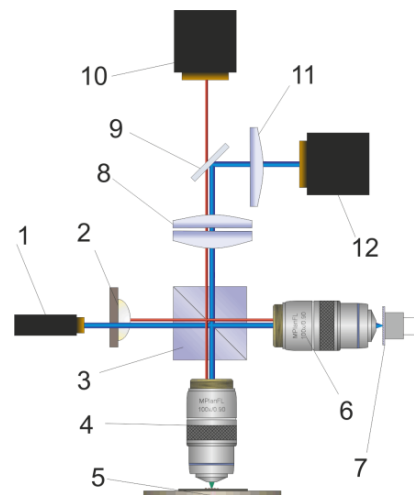


# Ключевой элемент Передового продукта «Лазерный микроскоп»

## Оптическая система лазерного микроскопа МИМ-340

Функция (назначение): Формирование трехмерного фазового образа микрорельефа поверхности объекта с разрешающей способностью менее 100 нм

Отличительные характеристики  
(конкурентные преимущества в сравнении с мировыми аналогами)



Характеристика:	МИМ-340 УОМЗ (Россия)	R1003 Лупсее Тес (Швейцария)
Разрешающая способность в латеральной плоскости	< 100 нм	250 нм
Разрешающая способность по вертикали	0,1 нм	0,1 нм
Возможность наблюдения и регистрации динамических характеристик (живых и неживых) объектов с разрешением менее 100нм	Да	Нет
Управления поляризацией лазерного излучения	Да	Нет
Метрологическая достоверность измерения	Да	Нет

# Ключевой элемент Передового продукта «Лазерный микроскоп»

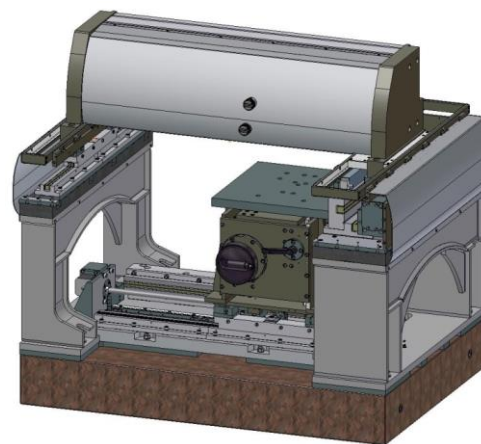
## Координатный стол на аэромагнитных направляющих

Функция (назначение):

- Функция (назначение): Обеспечивает высокую (до 200 нм) точность позиционирования на длинах хода до 100 мм

Отличительные характеристики

(конкурентные преимущества в сравнении с мировыми аналогами):

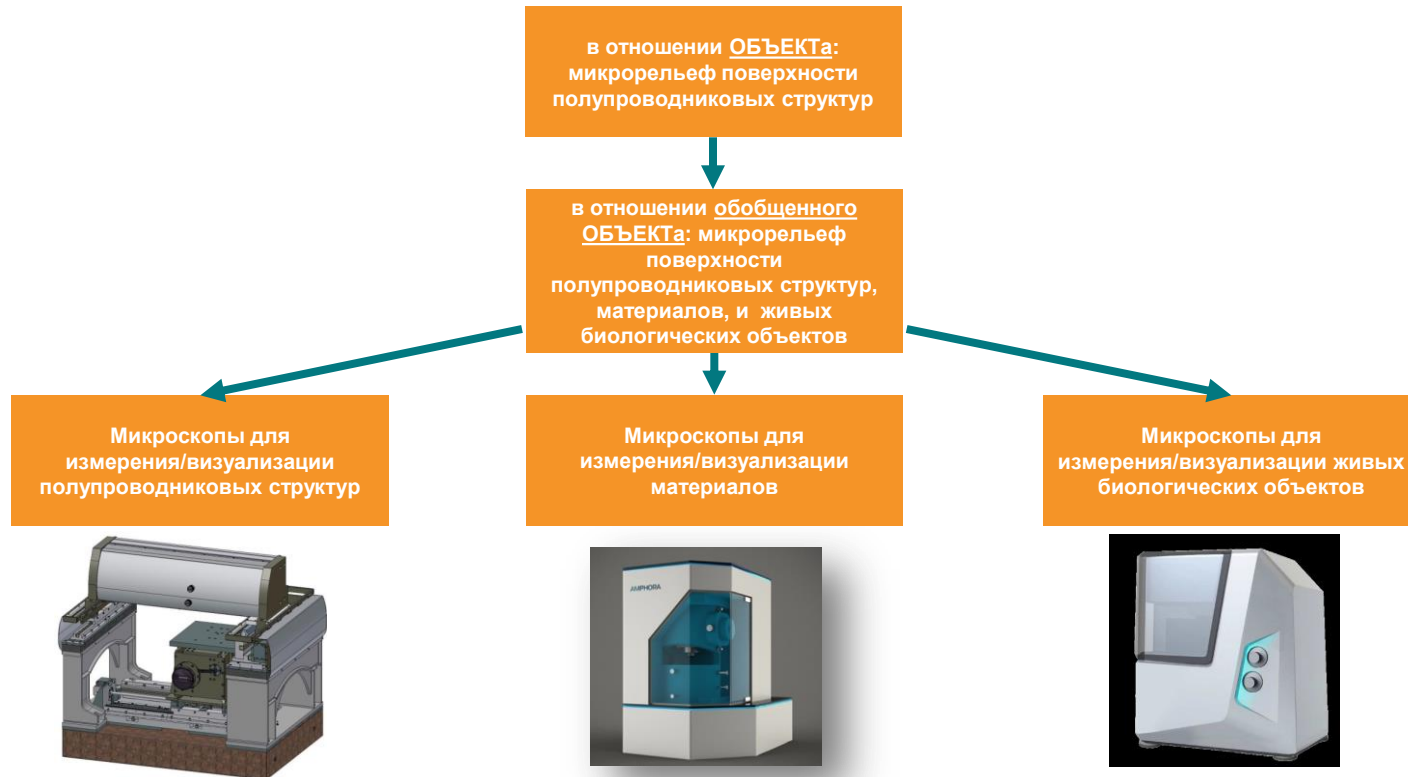


Продукт/ Характеристика	СТ-3-300 УОМЗ (Россия)	ABL-36025 AEROTECH (США)
Точность позиционирования	< 200 нм	1000 нм
Прямолинейность перемещения	200 нм	1000 нм
Жесткость	1500 Н/мкм	500 Н/мкм
Длина хода	300 мм	250 мм





# Диверсификация УТК передового продукта «Лазерный микроскоп»



# Диверсификация ключевого элемента УТК «Оптическая система лазерного микроскопа»



# Пример УТК ВНИИ Сигнал уровня глобальной конкурентоспособности

<p>Продукт <b><i>Комплекты навесного и встраиваемого оборудования для роботизации подвижных объектов (образцов военной техники)</i></b></p>	
<b>Формулировки УТК</b>	<b>Новые сферы применений</b>
<p><b><i>Продуктовые</i></b> <b>1.</b>Разработка и изготовление комплекта навесного и встраиваемого оборудования для роботизации подвижных (транспортных) и стационарных средств с возможностью дистанционного, автономного и экипажного (штатного) режима управления; <b>2.</b>Разработка и изготовление пунктов дистанционного управления - носимых, переносных, подвижных.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Роботизация существующих (вкл. эксплуатируемые) и перспективных образцов транспортных средств, колесной и гусеничной техники, метрополитена, ж/д</li><li>• Автоматизация объектов башенного и кранового оборудования, насосных и перекачивающих станция, очистных сооружений, печей, конвейерных линий, заслонок, задвижек и др.</li></ul>
<p><b><i>Процессные</i></b> <b>1.</b>Автономное и дистанционное управление (с сохранением штатного экипажного способа управления) транспортными средствами <b>2.</b> Общесистемное управление функционированием транспортных средств <b>3.</b> Создание алгоритмов управления <b>4.</b> Управление электрооборудованием <b>5.</b> Управление исполнительными элементами</p>	

**Система обеспечения посадки**

Обеспечение захода на посадку и посадки

Цена = 5 млн. руб  
 - (VOR/DME (США) = 100 млн.руб.)  
 Энергопотребление = 10 Вт  
 - (система GBAS (США) = 10 000 Вт)  
 Возможность применения на необорудованных аэродромах  
 - (нет аналогов)

Выдача навигационной информации летчику (роботу)

Летательный аппарат

Воздушное судно

БПЛА

навигация речных судов в шлюзах

ключевой элемент

**Радиотехническая система локальной навигации**

Радиодальномерные измерения и обработка и расчет координат и скорости

Без использования GPS/ГЛОНАСС  
 - (нет аналогов)  
 Погрешность определения местоположения < 1м  
 - (ILS420 (Thales Air Traffic Management, Франция) =?)

Измерение временных импульсов.  
 Эффект Допплера, радиосвязь

Подвижный объект

ЛА

- воздушный
- космический

среда

на/подводный

наземный

Транспортные средства; аппараты , перемещающиеся по земле, воде и воздуху.  
[http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru#1532024495772](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru#1532024495772)

ключевой элемент

**Программно-алгоритмическое обеспечение**

Обработка информации и вычисления

Точность определения дальности = 0,5м  
 - (GPS = 10м)  
 Частота выдачи навигационной информации = 200 Гц  
 - (GPS = 1 Гц)

Программа БЦВК

Радиодальномерные измерения  
[http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru#1532024921591](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru#1532024921591)

объект

объект

объект

диверсификация

## Пример УТК организаций ГК «Ростех» (ВНИИ Сигнал) уровня глобальной конкурентоспособности

### Продукт

*Комплекты навесного и встраиваемого оборудования для роботизации подвижных объектов (образцов военной техники)*

Компетенции	Новые сферы применений
<p><i>Продуктовые</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Разработка и изготовление комплекта навесного и встраиваемого оборудования для роботизации подвижных (транспортных) и стационарных средств с возможностью дистанционного, автономного и экипажного (штатного) режима управления;</li><li>2. Разработка и изготовление пунктов дистанционного управления - носимых, переносных, подвижных.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Робототизация существующих (вкл. эксплуатируемые) и перспективных образцов <b>транспортных средств</b>, колесной и гусеничной техники, метрополитена, ж/д</li><li>• Автоматизация объектов башенного и кранового оборудования, насосных и перекачивающих станция, очистных сооружений, печей, конвейерных линий, заслонок, задвижек и др.</li></ul>
<p><i>Процессные</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Автономное и дистанционное управление (с сохранением штатного экипажного способа управления) транспортными средствами</li><li>2. Общесистемное управление функционированием транспортных средств</li><li>3. Создание алгоритмов управления</li><li>4. Управление электрооборудованием</li><li>5. Управление исполнительными элементами</li></ol>	

# Опыт выявления и коммерциализации уникальной технологической компетенции в АО «ВНИИ «Сигнал»



**Д. А. Варабин,**  
к. т. н.,  
зам. генерального  
директора –  
руководитель проектов  
АО «ВНИИ «Сигнал»  
varabin@vniisignal.ru



**И. В. Зайко,**  
к. т. н., начальник  
лаборатории  
АО «ВНИИ «Сигнал»  
zaiko@vniisignal.ru



**А. И. Каширин,**  
к. э. н., руководитель Центра  
открытых инноваций  
ГК «Ростех» в РЭУ  
им. Г. В. Плеханова и РУДН,  
зав. кафедрой инновационного  
менеджмента (базовая  
кафедра ГК «Ростех» в РУДН)  
alexkashirin@mail.ru



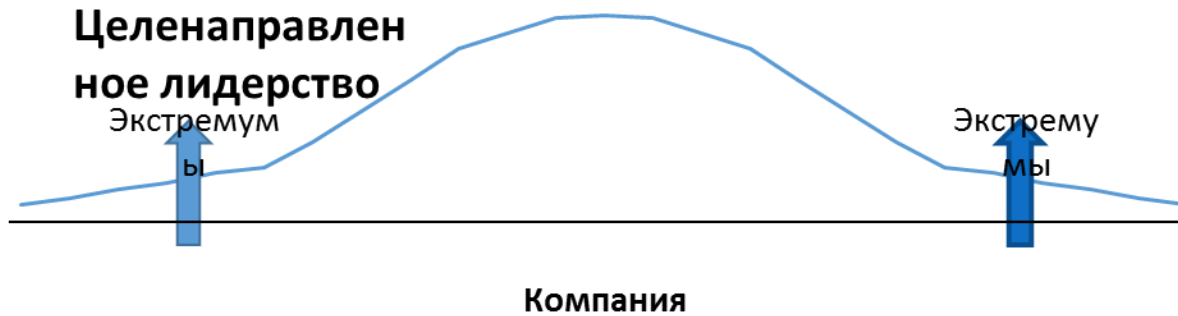
**В. В. Стреналук,**  
главный эксперт направления  
инновационного развития  
и новых проектов ГК «Ростех»,  
преподаватель кафедры  
инновационного менеджмента  
(базовая кафедра ГК «Ростех»  
в РУДН)  
vstren@mail.ru

*В статье представлен опыт применения компетентностного подхода по выявлению уникальных технологических компетенций на предприятии АО «ВНИИ «Сигнал» в области создания наземной робототехники. Сотрудниками предприятия, совместно со специалистами Центра открытых инноваций ГК «Ростех», был проведен анализ знаний, навыков и способностей команды специалистов – разработчиков робототехнического направления предприятия. На основе этого было выявлено и сформулировано описание уникальной технологической компетенции, которой обладает данная команда. Был определен продукт-лидер, технические характеристики которого обладают уровнем глобальной конкурентоспособности. На основе этого была сформулирована уникальная технологическая компетенция, верхний уровень которой сформулирован как «разработка и производство комплектов навесного и встраиваемого оборудования для роботизации подвижных объектов». В статье показано многоуровневое описание этой компетенции, включая «продуктовые» и «процессные», приведены примеры ее диверсификации и сформулирован план коммерциализации выявленной компетенции по всем уровням.*

# Традиционное понимание лидерства в сравнении с целенаправленным лидерством BOS

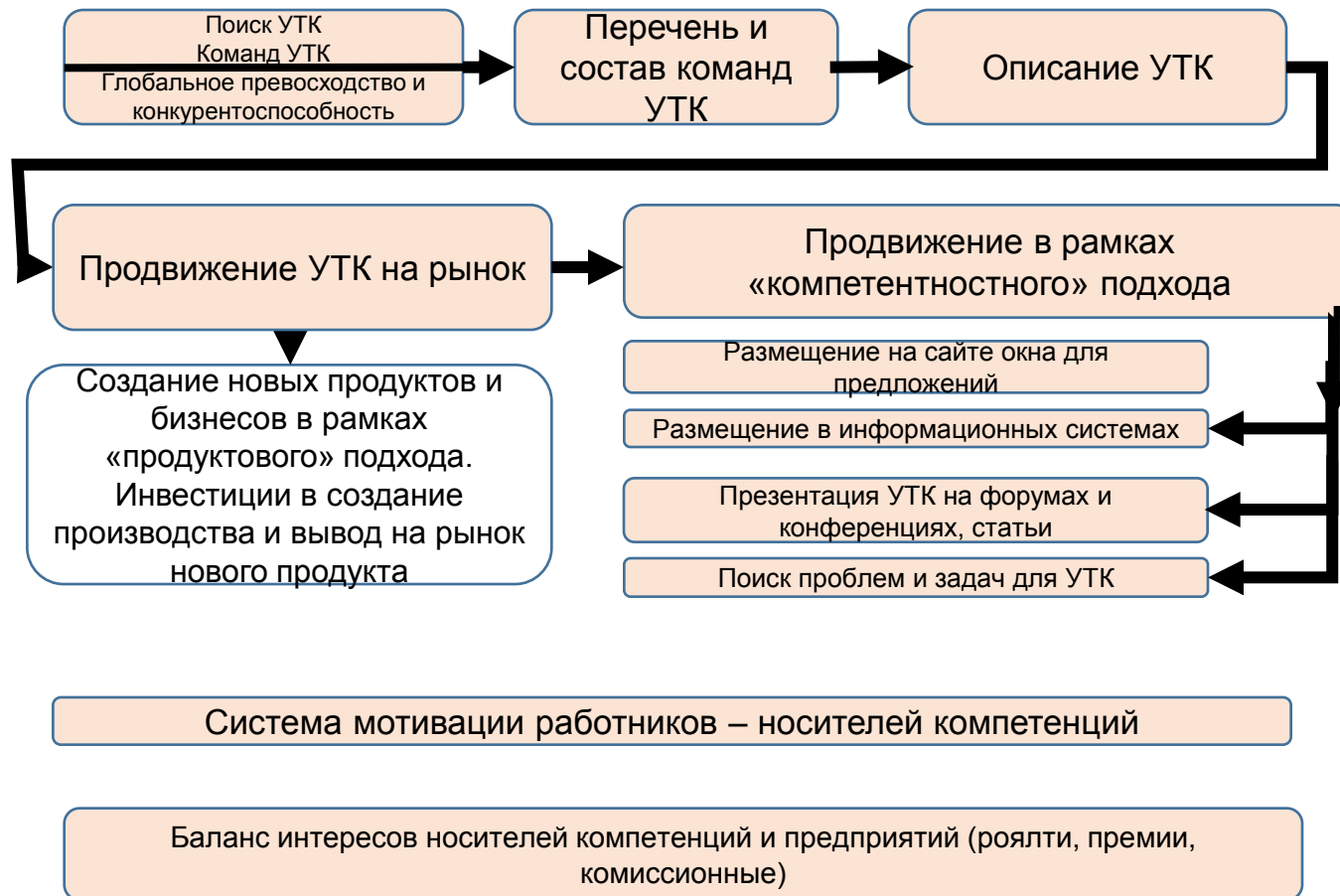


Теория организационных изменений опирается на трансформацию



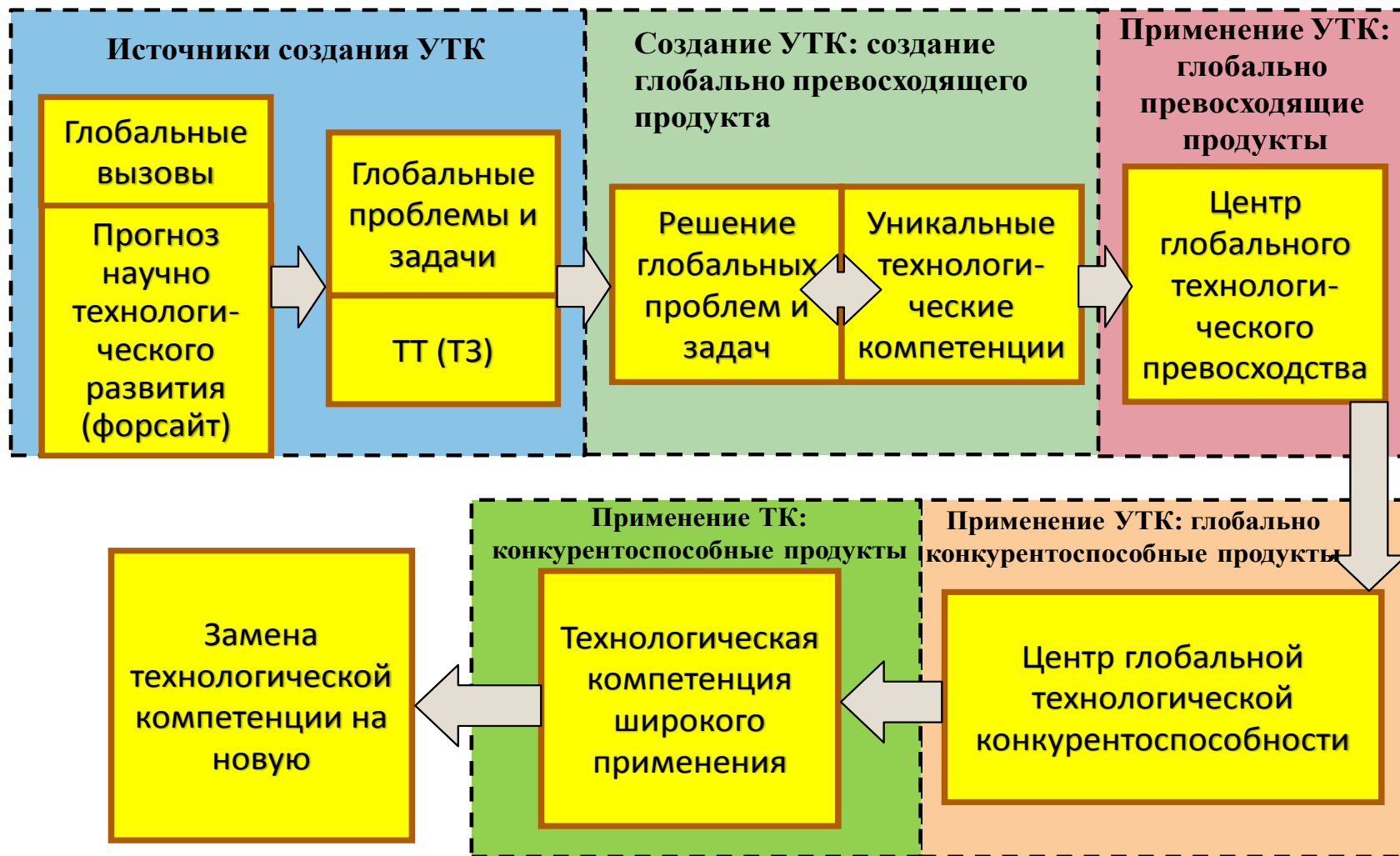
Чтобы трансформировать массы, сконцентрируйтесь на экстремумах – людях, действиях и деятельности.

# Пути продвижения УТК на рынок





## Жизненный цикл уникальных технологических компетенций



# Создание и воспроизводство УТК

2019 год соглашения между Правительством и крупнейшими компаниями о развитии отдельных высокотехнологичных направлений:

- ПАО «Сбербанк» «Искусственный интеллект»;
- ОАО «РЖД» «Квантовые коммуникации»;
- ГК «Росатом» «Квантовые вычисления» и «Технологии создания новых материалов и веществ»;
- ГК «Ростех» «Квантовые сенсоры», «Технологии распределённого реестра», «Интернет вещей»;
- ГК «Ростех» и ПАО «Ростелеком» «Мобильные сети связи пятого поколения».

**Данный подход чрезвычайно важен, указанные задачи представляют собой глобальные вызовы и перспективные направления научно-технологического развития, а их практическое решение может привести к формированию в корпорациях УТК уровня глобального превосходства или глобальной конкурентоспособности и обеспечит опережающее инновационное развитие.**

# **Научные центры глобального технологического превосходства (ЦГТП)**

**Научные ЦГТП** – научно-исследовательские лаборатории, центры, осуществляющие научные исследования и разработки в прорывных областях знаний и располагающие уникальными материально-техническими, интеллектуальными и кадровыми ресурсами. **УГТ 1-5.**

**Показатели эффективности научных ЦГТП** – публикационная и патентная активность, индекс цитирования.

**ЦГТП – это статус**, который присваивается (снимается) коллективу научно-исследовательской лаборатории (центра) уполномоченным органом корпоративном, национальном, отраслевом, региональном уровнях, институтов развития.

# Инновационные центры глобального технологического превосходства.

**Центр глобального технологического превосходства (ЦГТП) – это совокупность команды УТК, нацеленной на активную коммерциализацию УТК, и необходимых материально-технических и финансовых ресурсов организации, которые в совокупности обеспечивают разработку и производство инновационных технологий и продуктов для различных сфер применения, технические характеристики которых отвечают критериям глобального превосходства. ЦГТП – это точки инновационного роста, имеющий инновационный потенциал. УГТ-6-9.**

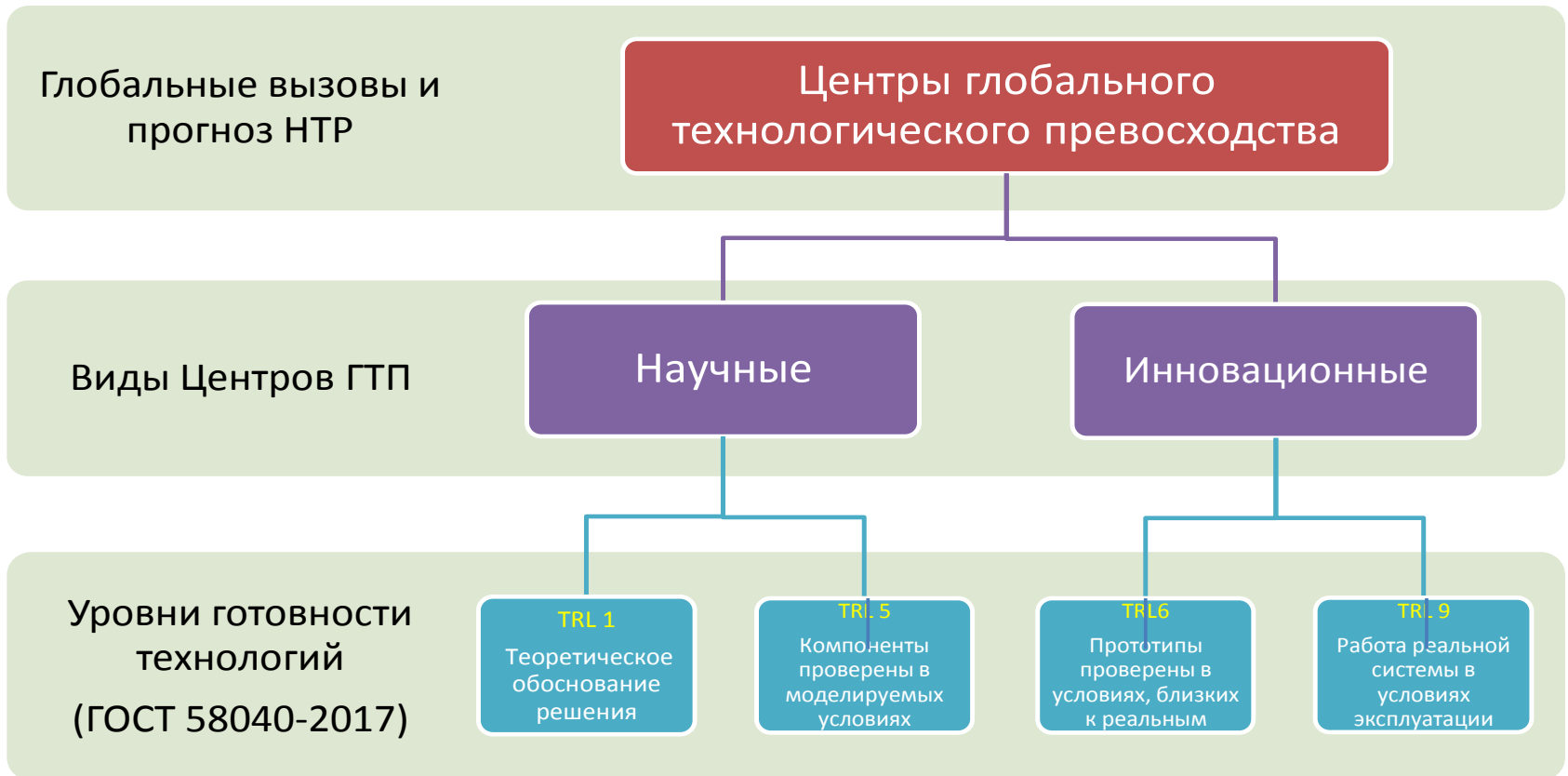
С другой стороны, **ЦГТП – это статус, который присваивается команде УТК уполномоченным органом на корпоративном, региональном, отраслевом, национальном уровнях как внутреннему механизму опережающего технологического и инновационного развития. ЦГТП является новым объектом управления в инновационной сфере.**

**Оценка собственного уровня технологического развития на основе ЦГТП дает понимание инновационного потенциала, который может быть использован для опережающего развития. Это касается в полной мере науки, промышленности, вузов, малых инновационных компаний, территорий.**

**Данный подход полностью вписывается в самые современные и эффективные стратегии развития бизнеса, включая «стратегии голубого океана, стратегии, основанные на ключевых компетенциях и монопольного положения компании, продукта». ЦГТП дает им новое содержание.**



## Центры глобального технологического превосходства и НОЦ



## Многоуровневое управление УТК



## **Вывод.**

Инновационные центры глобального технологического превосходства – точки роста, потенциал инновационного развития, основа для образования «единорогов» (быстро растущих инновационных компаний) и «национальных чемпионов», опережающего инновационного развития. Количество ЦГТП дает понимание потенциала инновационного развития.

**Вопрос.** Сколько в корпорациях, вузах, научных организациях, стартапах, регионах, отраслях центров глобального технологического превосходства?

## **Планы ГК «Ростех»**

**Формирование и внедрение в 2022-2025 годах трехуровневой корпоративной системы опережающего развития и глобального технологического превосходства организаций Корпорации в виде экосистемы, обеспечивающей ускорение процессов создания и продвижения на рынки глобально превосходящих мировой уровень и глобально конкурентоспособных продуктов и технологий в кратчайшие сроки на основе формирования систем управления уникальными технологическими компетенциями, запросами на внешние инновации, ТРИЗ практикой**

**Концепция опережающего инновационного развития и технологического превосходства ГК «Ростех» одобрена НТС Корпорации 24 декабря 2021 года**



# Планы Корпорации

**Формирование в рамках КОИР систем управления механизмами опережающего инновационного развития до 2025 года.**

**Управление процессами разработки обликов новых продуктов и технологий уровня глобального превосходства/конкурентоспособности на основе анализа глобальных вызовов и требований рынка, прогнозов научно-технологического развития**

**Система управления УТК (ЦГП, ЦГК). НМД. Выявление, создание, описание, привлечение, коммерциализация, поиск ПРИЗ, мотивация команд УТК. Пилотные проекты. В 2019 г. в ХК «Высокоточные комплексы» сформированы основы СУ УТК. В 2022 г. планируется запуск СУ УТК в ХК «Швабе».**

**Система управления проблемами и задачами (запросами на внешние инновации (ЗВИ). НМД. Формирование ПРИЗ (ТТ, ТЗ), патентные исследования, анализ научно-технической информации, поиск инструментов решений (компьютерное проектирование и моделирование, УТК, ТРИЗ), процесс решения, мотивация «владельцев» ПРИЗ. Пилотный проект. В 2020г. ХК «ОДК» в стадии формирования СУ ЗВИ (проблемы и задачи).**

**Система управления ТРИЗ практикой, обучением и сообществом Корпорации в целях практического применения инструментов ТРИЗ для решения проблем и задач организаций Корпорации, мотивация ТРИЗ специалистов. С 2018 по н/в обучено около 2500 сотрудников организаций ГК «Ростех», в ходе обучения решено почти 250 практических ПРИЗ. ХК «ОДК» пилот по формированию СУ ТРИЗ практики и сообщества 2022 г.**

# Структура новых бизнес-процессов СУ УТК (ЦГТП/ЦГТК)

1. Формирование (выявление, декомпозиция и описание) УТК, анализ конкурентных преимуществ и рынков, выбор приоритетных рынков и потенциальных заказчиков. Формирование планов по коммерциализации УТК и презентаций УТК для потенциальных заказчиков
2. Утверждение УТК, команд УТК (Реестр) и планов по коммерциализации
3. Система мотивации команд УТК (доп. зарплата за доп. функционал, % от привлеченного контракта)
4. Формирование системы управления УТК (ЦГТП/ЦГТК). Оргструктура, функционал, КПЭ
5. Разработаны нормативно-методические документы

**Цель системы управления УТК** – формирование экосистемы по созданию глобально превосходящих и конкурентоспособных продуктов и технологий, диверсификация бизнеса на основе инноваций, вовлечение команд УТК в процессы коммерциализации.

## Компетенции. Взаимодействие науки, практики и образования.

### Технологические компетенции человека, команды

Глобальный рынок технологических компетенций. **Макроуровень**

Системы управления технологическими компетенциями на предприятиях . **Микроуровень.**

**Наука.** Изучение процессов создания и развития рынка технологических компетенций и рынка проблем и задач

**Наука.** Изучение процессов выявления, описания и коммерциализации технологических компетенций и управление ими. Разработка методик.

**Практика.** Механизмы (бизнес-модели) продвижения компетенций, результаты, подходы. Технологический брокеридж.

**Практика.** Механизмы, подходы работы с технологическими компетенциями в организации, управление УТК, коммерциализация

**Образование.** Подготовка новых специалистов по функционированию новых рынков.

**Образование.** Подготовка новых специалистов по управлению технологическими компетенциями.