

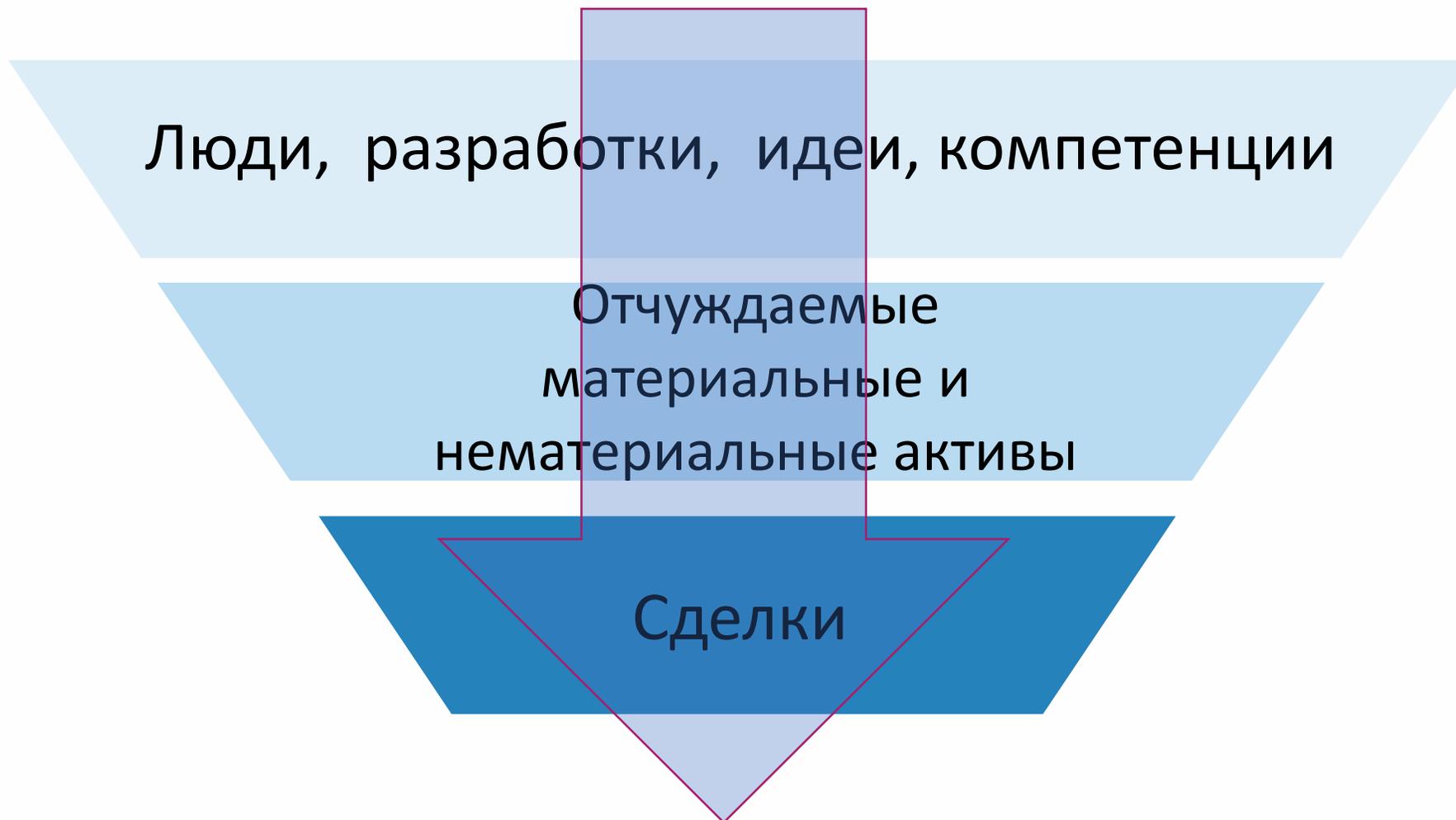
ГУАП

Государственный университет
аэрокосмического приборостроения

Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности и НИОКР

**Центр координации научных исследований
Рабин Алексей Владимирович, директор, д.т.н., доц.**

Коммерциализация знаний и компетенций – это процесс конверсии сырья (людей с идеями и знаниями) в продукт (коммерческие сделки) посредством создания отчуждаемых активов



У всех участников процесса коммерциализации своя мотивация

Заинтересованная сторона	Целеполагание
Государство	Достижение политических, экономических и социальных целей путем развития новых технологий и бизнесов
Бизнес	Ускорение разработки и внедрения новых технологий, продуктов и направлений развития за счет внешних разработок и компетенций с передачей рисков сторонним разработчикам
Разработчики	Капитализация результатов деятельности, получение дохода, создание собственного бизнеса
Вуз (научная организация)	Формирование качественной, эффективной и динамичной научно-исследовательской и образовательной среды, развитие перспективных направлений исследований, привлечение дополнительного финансирования от государства и бизнеса
Поставщики сервисов – юристы, патентоведы, технологические брокеры, консультанты и пр.	Предоставление услуг на различных этапах процесса коммерциализации

Что такое...

- **Актив** – некоторая ценность, которая может быть оценена в деньгах
- **Материальные активы** – это что-то, что можно «потрогать»: оборудование, сырье, продукция, недвижимое и движимое имущество и пр.
- **Нематериальные активы** «потрогать» нельзя, это деньги на счетах, интеллектуальная собственность, торговые марки, другие права и пр.
- **Отчуждаемый актив** – актив, который можно продать
- **Знание** – специфический актив, так как
 - Разработка и производство – не один и тот же процесс
 - Знания тиражируемы без дополнительных затрат

**Инновации – не о
разработке технологий**

**Инновации – о создании
новых активов и их
капитализации**

А что такое актив?

Ресурс	ТО ЕСТЬ	собственно, РИД в совокупности с разработчиками, которые умеют им пользоваться,
контролируемый организацией в результате прошлых событий		уже существующие права на контроль этого ресурса (например, патенты)
от которого		
с высокой вероятностью ожидается получение организацией экономических выгод в будущем		Описаны рынок , бизнес-модель коммерциализации этого ресурса и оценены возможные доходы от его коммерциализации в рамках выбранной бизнес-модели на выбранном рынке.



Зачем это нужно университетам?

- «Без участия бизнеса вузам не выжить» vs. «У бизнеса нет заинтересованности»
- Университет интересен, когда он связывает интересы разных людей и организаций

Зачем это нужно бизнес-сообществу?

- Подготовка кадров
 - образовательные программы под каждого партнера
 - расширение целевого приема
- Даже в конкурентной среде есть общие интересы: ОП, R&D, УНУ, ЦКП
 - структуры и организация процессов платформенного типа: вуз-хаб
 - встраивание вуза в цепочки, организатор в модели управления производством
- Получение разработок
 - формат работы вуза – от задач партнеров, Market Pull + Technology Push
 - инфраструктура от партнера на базе вуза
 - особые права на управление: экспертный совет; тематические НТС, задающие политики



Назначение центра трансфера технологий

Увеличение объемов внебюджетного финансирования за счет платежей по договорам о распоряжении исключительными правами на РИД и коммерческими НИОКР

Творческая
составляющая



Юридическая
составляющая



Экономическая
составляющая

Основные задачи центра трансфера технологий ГУАП

1. Коммерциализация НИОКР и РИД.
2. Создание предпринимательского и бизнес-сообщества вокруг университета.
3. Проектная и сетевая деятельность с индустриальными партнерами.
4. Нарращивание компетенций научно-педагогических работников университета в области правовой охраны и коммерциализации РИД, рост числа ключевых исследователей.

TRL = 3, MRL = 2



TRL = 6, MRL = 6

Заказчики
НИОКТР = 30



Заказчики
НИОКТР = 50

Патенты
на ИЗ и ПМ = 82



Патенты
на ИЗ и ПМ = 115

Доходы НИОКТР = 100
млн, РИД = 1 млн



Доходы НИОКТР = 200 млн,
РИД = 20 млн

Коммерциализация РИД – один из инструментов достижения стратегической цели университета

1. Выстраивание системного взаимодействия с индустрией и бизнесом.
2. Вовлечение технологических предпринимателей в совместную генерацию исследовательской повестки.
3. Содействие созданию лабораторий и центров, направленных на высокотехнологичные разработки и служащих предметной базой подготовки студентов и аспирантов.

Сценарии коммерциализации РИД университета

1. Совместное патентование и коммерциализация с индустриальными партнерами, включая зарубежных.
2. Патентование РИД с последующим отчуждением индустриальному партнеру и выплатой роялти автору.
3. Реинжиниринг и патентование для защиты российских предприятий от претензий компаний из недружественных стран и/или выпуска импортозамещающей продукции.
4. Новые образовательные программы по защите и управлению интеллектуальной собственностью (в т.ч. ДПО).

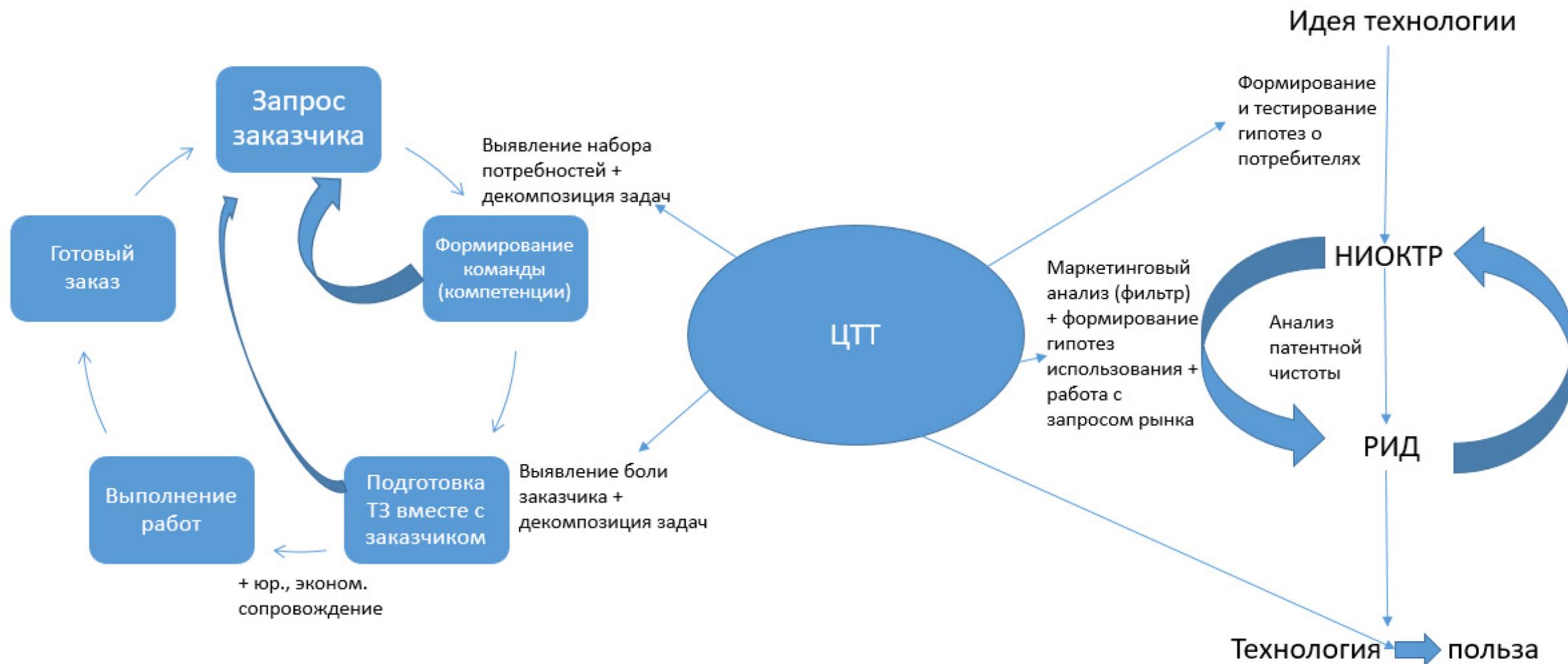
Ключевые функции

- Аналитика рынков и спроса (+)
- Аналитика внутренних компетенций и коммуникация по постановке задач (+)
- Проектная и сетевая деятельность с индустриальными партнерами
- Развитие нормативной базы университета
- Создание предпринимательского и бизнес-сообщества вокруг университета (+)
- Участие в развитии «прикладного» образования, наращивание компетенций НПР, научных работников и иных участников ЦТТ (+)

Сегменты целевой аудитории

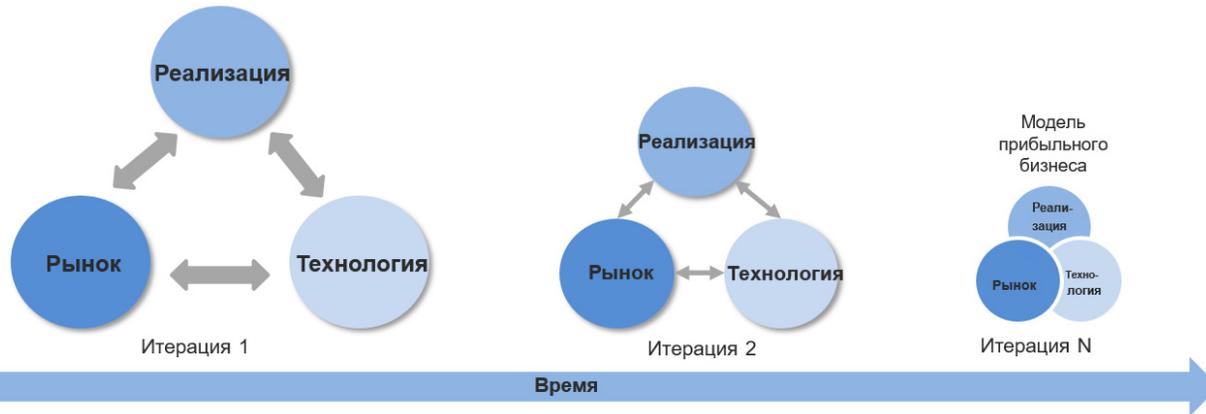
Сотрудники ГУАП	Не менее 250
Кафедры, научные подразделения ГУАП	Не менее 20 кафедр и не менее 30 научно-исследовательских подразделений
Центры компетенций ГУАП	Не менее 3 центров по ядерным направлениям
Другие вузы	Не менее 7 : ЛЭТИ, Военмех, ТУСУР
Научные учреждения	Не менее 7 : НИИ радио (Москва), ГосНИИАС (Москва), ЦНИИмаш (Королёв)
Технологические партнеры	Не менее 15 : «Мегафон», «Вега-Абсолют», КУКА, ГК InfoWatch, «Марс-Энерго», «Силовые машины»
Индустриальные партнеры	Не менее 20 : «Газпром нефть», «ИСС», «Концерн «Гранит-Электрон», «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», «ИРЗ», «Компания «Тензор»
Корпорации	Роскосмос, Росатом, Ростех
Региональные органы исполнительной власти	Комитет по науке и высшей школе, Комитет по промышленной политике, Комитет по экономической политике и стратегическому планированию, Клуб стратегических инициатив

Программа ЦТТ – 4 группы мероприятий: маркетинг, нормативная база, развитие персонала, кооперация с бизнесом и ЦТТ.



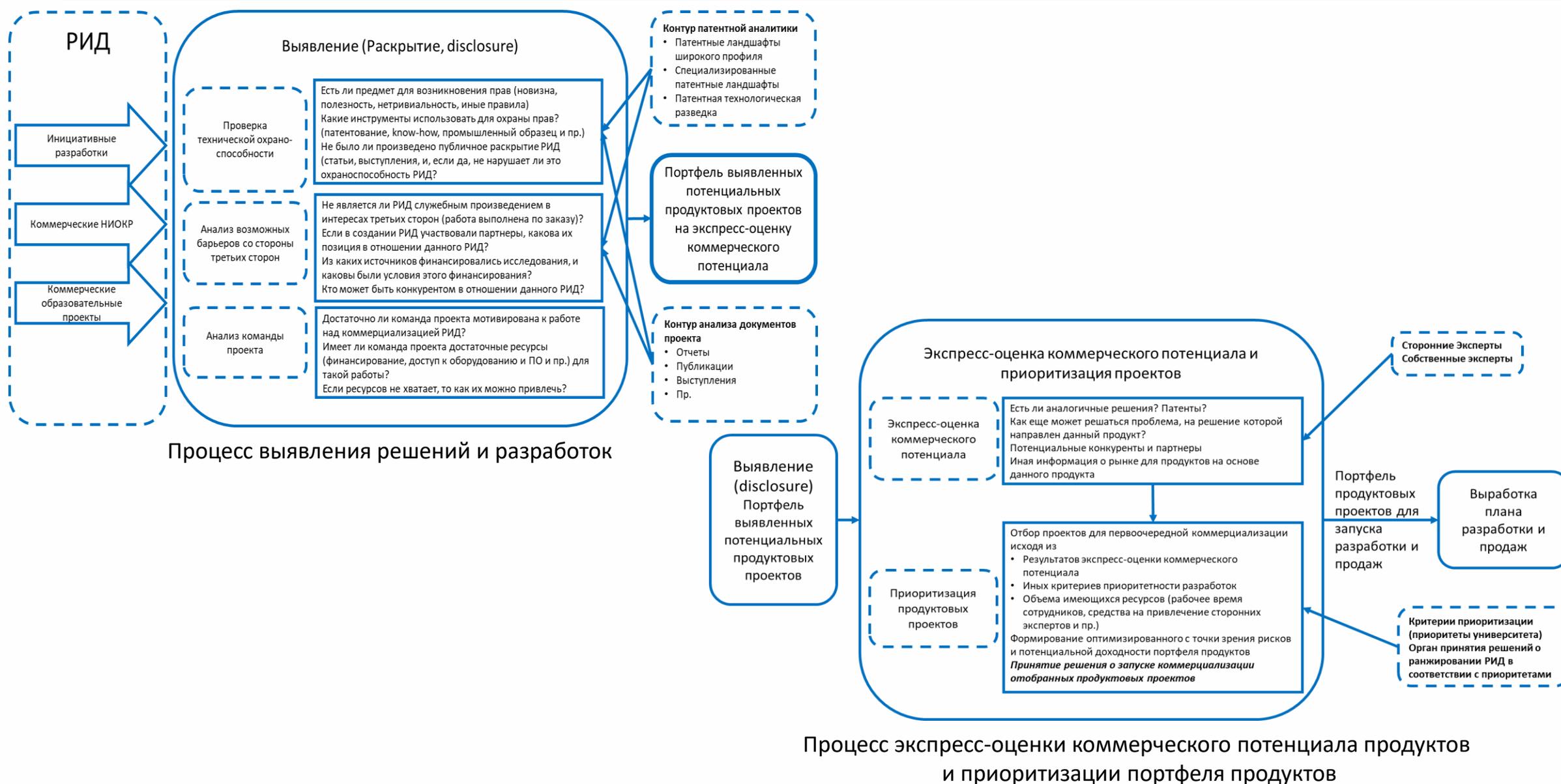
Инновационный процесс – итерационная проверка гипотез по трем направлениям: рынок, технологии и реализация

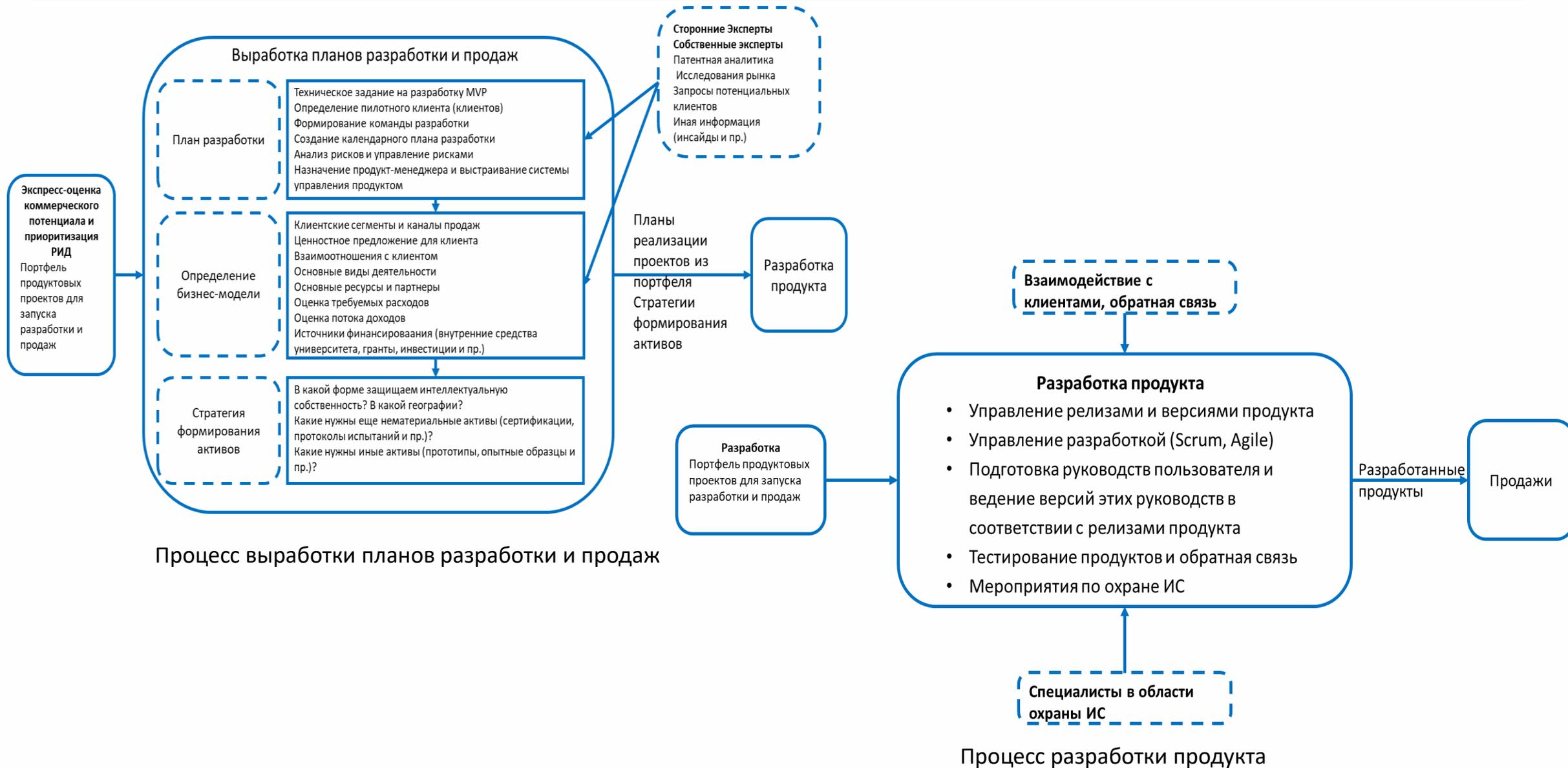
1. Технологические инновации – процесс, создающий новые возможности для бизнеса.
2. Успешное выполнение инновационного процесса связывает технологию с потребностями рынка способом, который позволяет реализовать прибыльный бизнес.
3. Любая или все 3 области могут быть неопределенными в начале инновационного процесса.



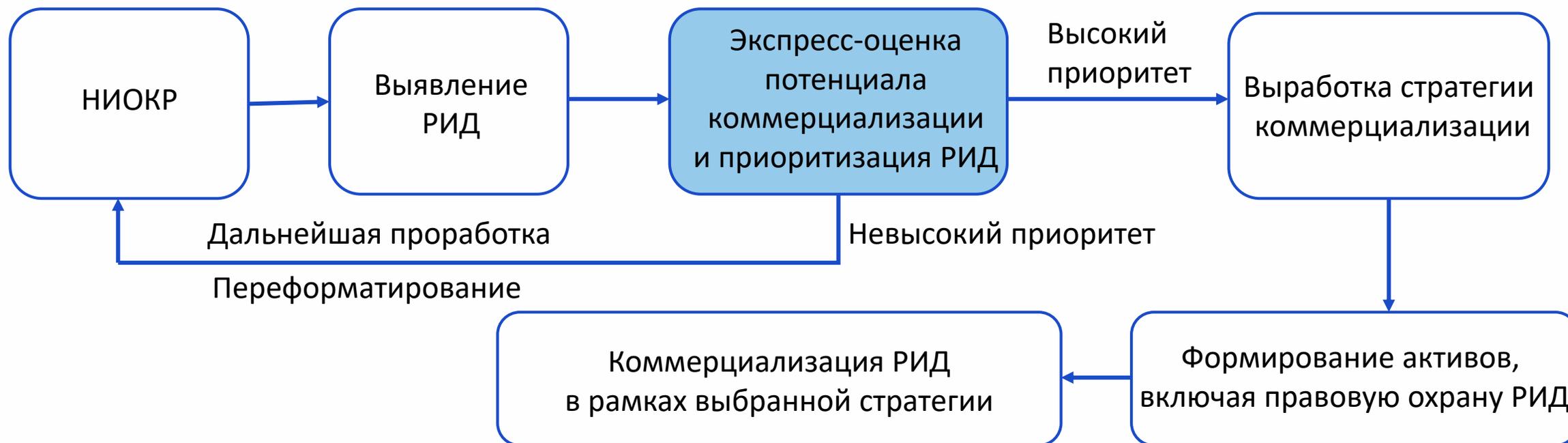
Характер инновационного процесса – итеративный. Последовательно уменьшаем неопределенность в трех областях до тех пор, пока результат инновационного процесса не выйдет на выгодные возможности для бизнеса.







- Оценка потенциала происходит сразу после раскрытия проекта – позволяет определить потенциал, доработать
 - Используется для поддержки принятия первичного решения о запуске процесса коммерциализации разработки: нужно ли переформатировать проект и/или собрать необходимую информацию
- Методика относительна:
 - Приоритизирует разработки в рамках конкретного портфеля разработок организации
 - Не дает абсолютных оценок потенциала по отношению к другим проектам на рынке



Источники информации:

1. Материалы проекта, включая:

- ключевые слова для поиска в информационных системах
- потенциальные потребители
- конкурентные преимущества
- интеллектуальная собственность
- объемы рынка (TAM, SAM, SOM)
- уровень готовности технологии
- описание команды проекта

2. Результаты поиска по ключевым словам в открытых источниках.

Порядок оценки:

1. Каждому проекту присваивается оценка в баллах по каждому из критериев.
2. Каждому критерию присваивается вес.
3. **Итоговый балл проекта** – сумма произведений баллов по каждому критерию, умноженных на вес каждого критерия.
4. Проекты ранжируются по убыванию рейтинга.
5. **Отбор проектов для первоочередной реализации происходит в соответствии с рейтингом**, исходя из:
 - объема выделенных средств
 - иных приоритетов организации

1. Отсевание неперспективных проектов.

Цель экспресс-методики – отсеять очевидно неперспективные проекты или определить перспективные

2. Оценка достоверности полученных результатов, т.к. экспресс-анализ дает некоторую погрешность, поэтому нужно:

- Определить, **какую проблему решает описанная разработка** и сформировать поисковой запрос.
- Определить, **действительно ли эта проблема существует**, и каким образом её решают первые в выдаче компании.
- **Выполнить ранее подобранный поисковой запрос** для поиска информации о принципе работы описанного РИД.

РИД автоматически должен проходить на следующий этап для уточнения принципов работы и применения у руководителя проекта.

3. Проведение интервью с руководителем проектов.

Что нужно получить: целостную картину о проекте, представление о команде проекта, информацию о потенциальном рынке.

4. Итоги.

Если проектов много, разумно выполнить вторую итерацию экспресс-анализа и получить обновленное ранжирование. Если меньше 10 – принимать решения, исходя из целей организации.

Должны быть исключены проекты, где команда не может продолжать работу над проектом.

Высокий приоритет тем, кто занимается коммерческой составляющей.

Результат – список перспективных проектов, для которых будет разработана стратегия коммерциализации

Анализ рынков:

Размер общего рынка TAM	Более 100 млрд.долл.	3
	От 10 до 100 млрд.долл.	2
	Менее 10 млрд.долл.	1
	Менее 1 млрд.долл. или отсутствует	0
Размер доступного рынка SAM	Более 1 млрд.долл.	3
	От 100 млн.долл.	2
	Менее 100 млн.долл.	1
	Отсутствует	0
Размер реально достижимого рынка SOM	Более 1 млрд.руб.	3
	От 100 млн.руб. до 1 млрд.руб.	2
	Менее 100 млн.	1
	Отсутствует	0
Потенциал продажи	Организация, подтвердившая интерес	3
	Организация – переговоры	2
	Организации – потенциальные клиенты	1
	Не определено	0

Интеллектуальная собственность:

Дата приоритета	2002 и ранее	0
	2003-2012	1
	2012-настоящее время	2
Межд. охрана	Охрана отсутствует	0
	Охрана в РФ, пропущен срок заявки на РСТ	1
	Заявка в РФ, срок подачи на РСТ не прошел	2
	Заявка в РФ и непросроч.заявка РСТ	3
	Межд.охрана в полном объеме	4
Сила охраны	Охрана отсутствует	0
	Патент на ПМ или регистрация	1
	Патент на пром.образец	2
	Патент на изобретение	3
	Ноу-хау	4

Анализ трендов:

Наличие аналогов на рынке	Аналогов нет или не обнаружено	0
	Есть множество аналогов	1
	Есть несколько аналогов	2
Конкурентные преимущества	Не указаны	0
	Конкурентов нет	1
	Указаны конкурентные преимущества	2
«Technology push» или «Market pull»	Проект является инициативной разработкой	0
	Проект возник в результате конкретного технологического запроса	1

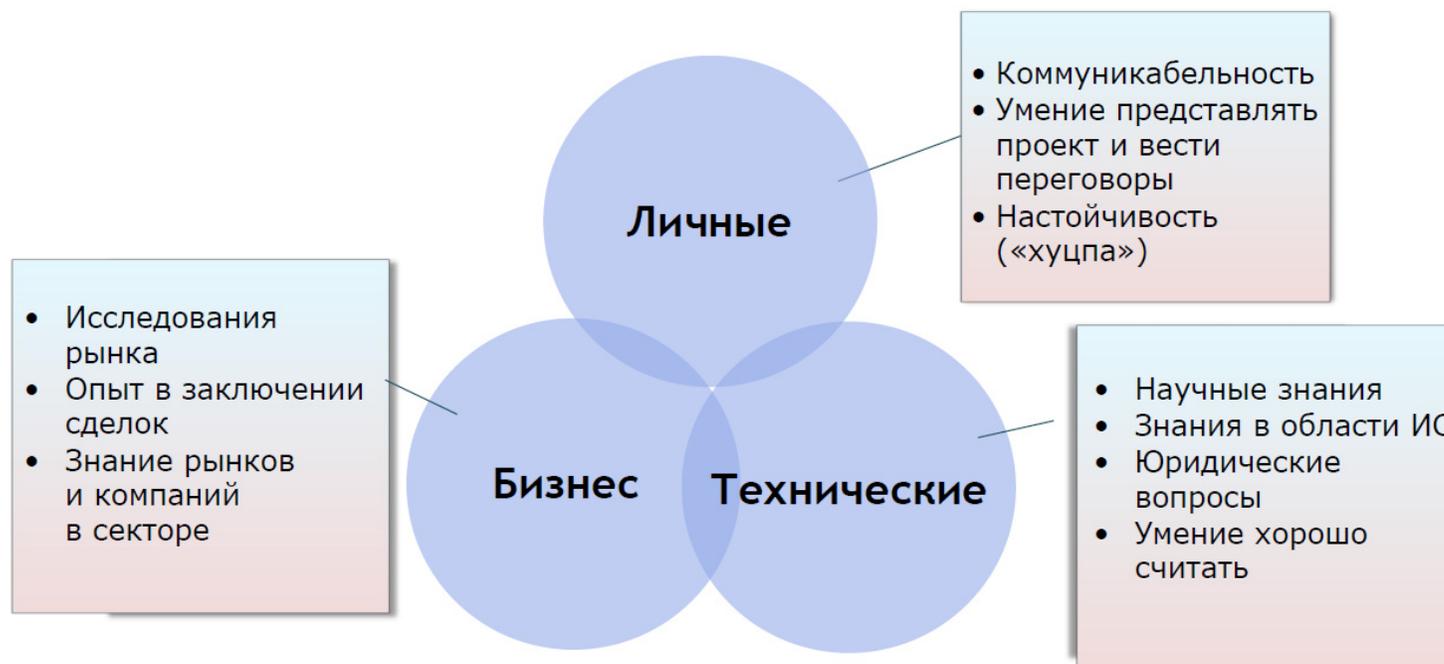
Возраст команды проекта:

Средний возраст команды	Не определен	0
	50-70 лет	1
	Менее 50 лет	2

Уровень технологической готовности:

Уровень готовности технологии (УГТ)	Не определен	0
	УГТ 1-3 (полностью выполнен НИР и произведена проверка концепции)	1
	УГТ 4-6 (выполнен ОКР, есть прототипы, есть предсерийные образцы)	2
	УГТ 7-9 (готово производство, получены все разрешения и сертификаты)	3
Оценка среднего времени выхода на рынок (оценивается по УГТ)	Не определено	0
	9-15 лет	1
	5-8 лет	2
	2-4 года	3

Оценка средств, требуемых на завершение проекта, в % от общих затрат	100% или не определено	0
	50-100%	1
	30-50%	2
	Менее 30%	3



Центры трансфера технологий – специальная организация, создаваемая при университетах или научных организациях для оказания помощи разработчикам в осуществлении процессов передачи технологий, создания связей между исследовательскими организациями и промышленностью

Центр трансфера технологий (ЦТТ) создается с целью коммерциализации результатов научных исследований и разработок, полученных вузами, институтами научных центров, отраслевыми НИИ и другими научными организациями региона (в РФ ЦТТ создаются также в федеральных округах)

ЦТТ как структурное подразделение Научной организации.

(+)

Структура понятна и прозрачна как для руководства, так и для сотрудников

(-)

Административные барьеры в случае, если другие элементы инновационной инфраструктуры находятся под управлением других руководителей.
Влияние внутренней «политики» Научной организации на коммерческие сделки.

ЦТТ как отдельная компания в собственности Научной организации

Простота отчуждения активов и создания спин-офф компаний.
Понятная структура для инвесторов.
Динамичность и мобильность.

Возможная непрозрачность и ощущение неуправляемости

ЦТТ как функционал, распределенный между существующими подразделениями Научной организации

Экономия на управленческих структурах

Административные барьеры могут помешать сквозным процессам коммерциализации

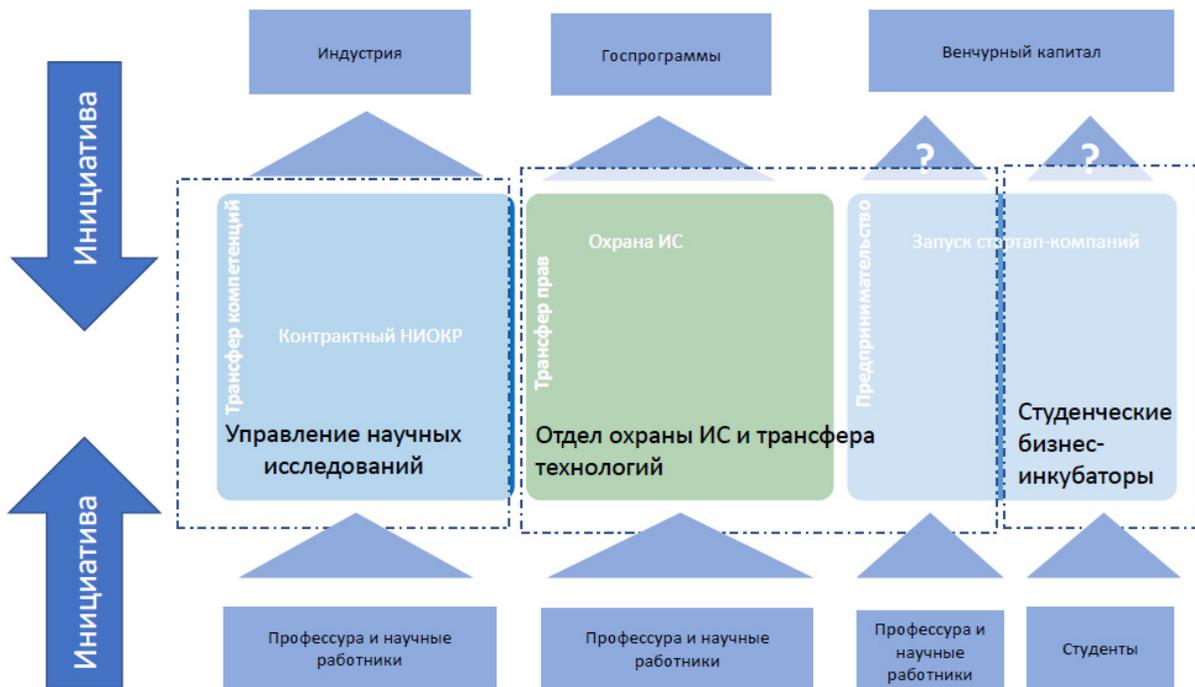
Внешний ЦТТ на аутсорсинге

Профессиональные услуги по коммерциализации

Высокая стоимость услуг без гарантий результатов

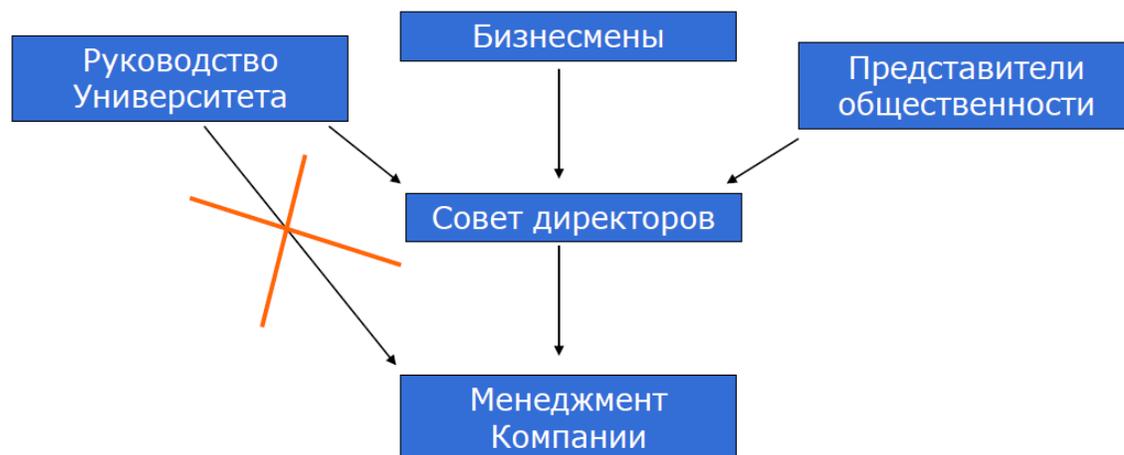
В вузах РФ функции инновационной системы часто разделены и ретроактивны

В то время, как эффективная система инноваций должна быть единой и проактивной



Форма ЦТТ – компания трансфера технологий (КТТ)

Управление компанией ЦТТ



100% владение университетом, НО без права вмешиваться в операционную деятельность, и ограниченное участие в Совете Директоров

Основные источники финансирования КТТ

1. Кредит от материнской организации.

Основной источник бюджета компании на первых этапах ее существования.

2. Доходы от НИОКР и продажи лабораторных услуг.

По мере развития компании доходы от такого рода проектов занимают все более и более существенное место.

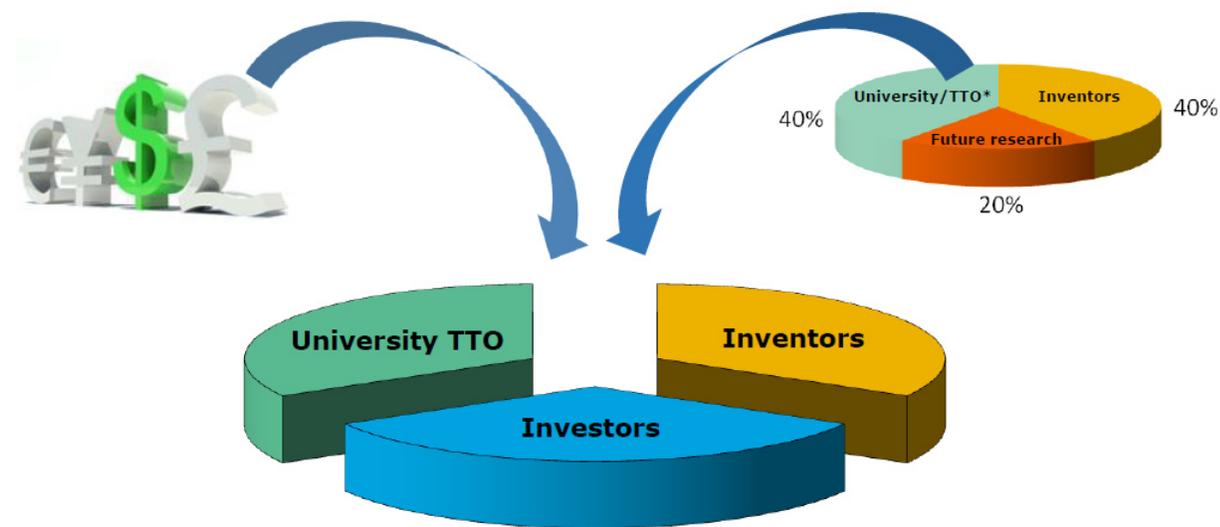
3. Прибыль от коммерциализации разработок: лицензионные платежи, дивиденды, выручка от продажи долей в компаниях и т.п.

Появление этой составляющей требует большого времени, и на протяжении первых 10-15 лет бюджет КТТ формируется практически исключительно из кредита, предоставляемого вузом, и доходов от коммерческих проектов НИОКР.

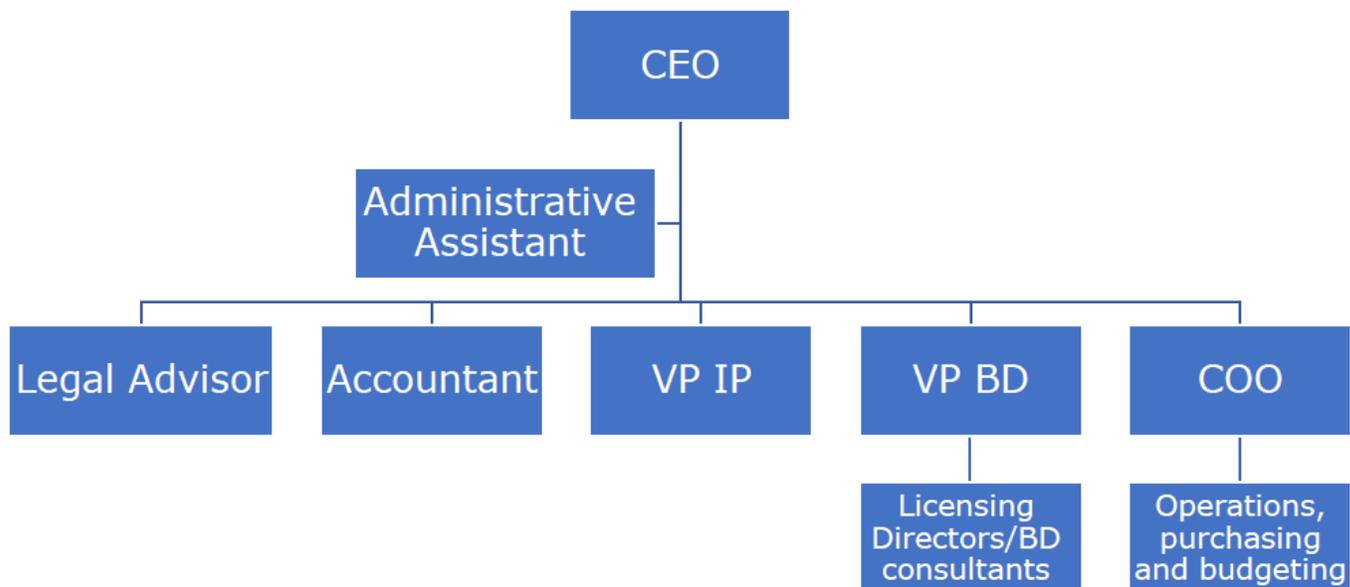
Права на объекты ИС



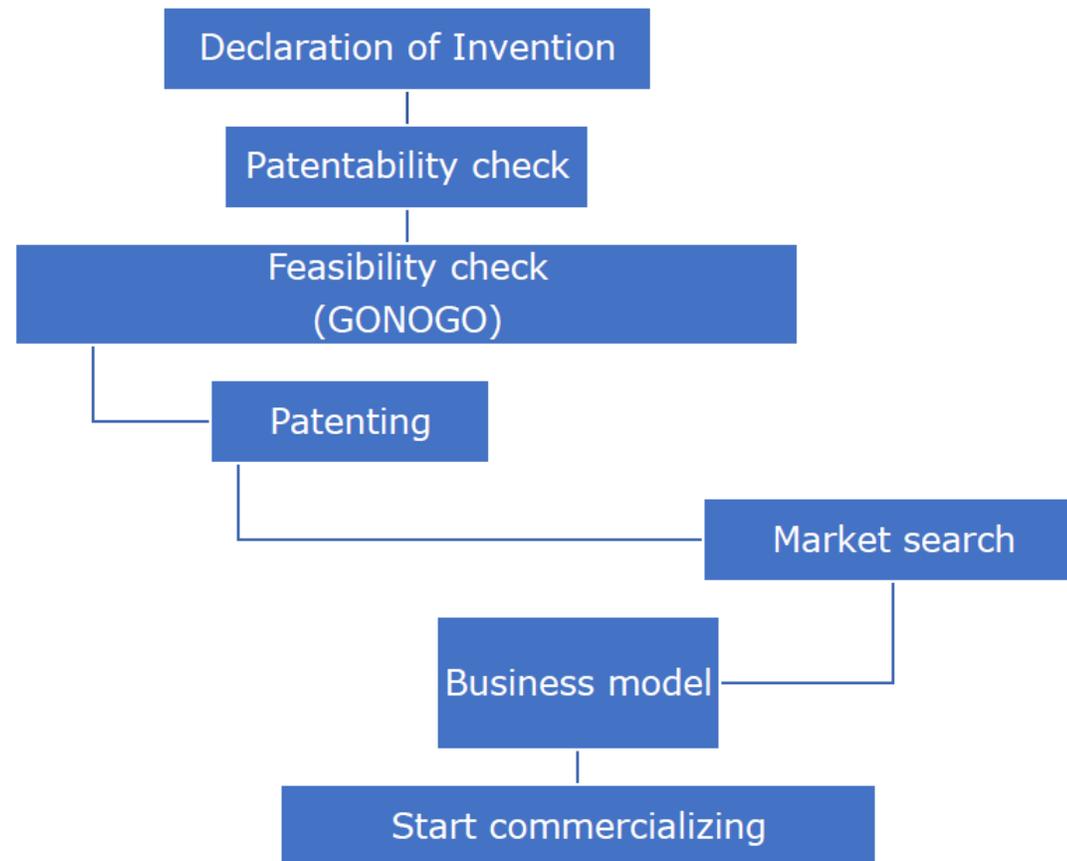
Спин-офф модель коммерциализации

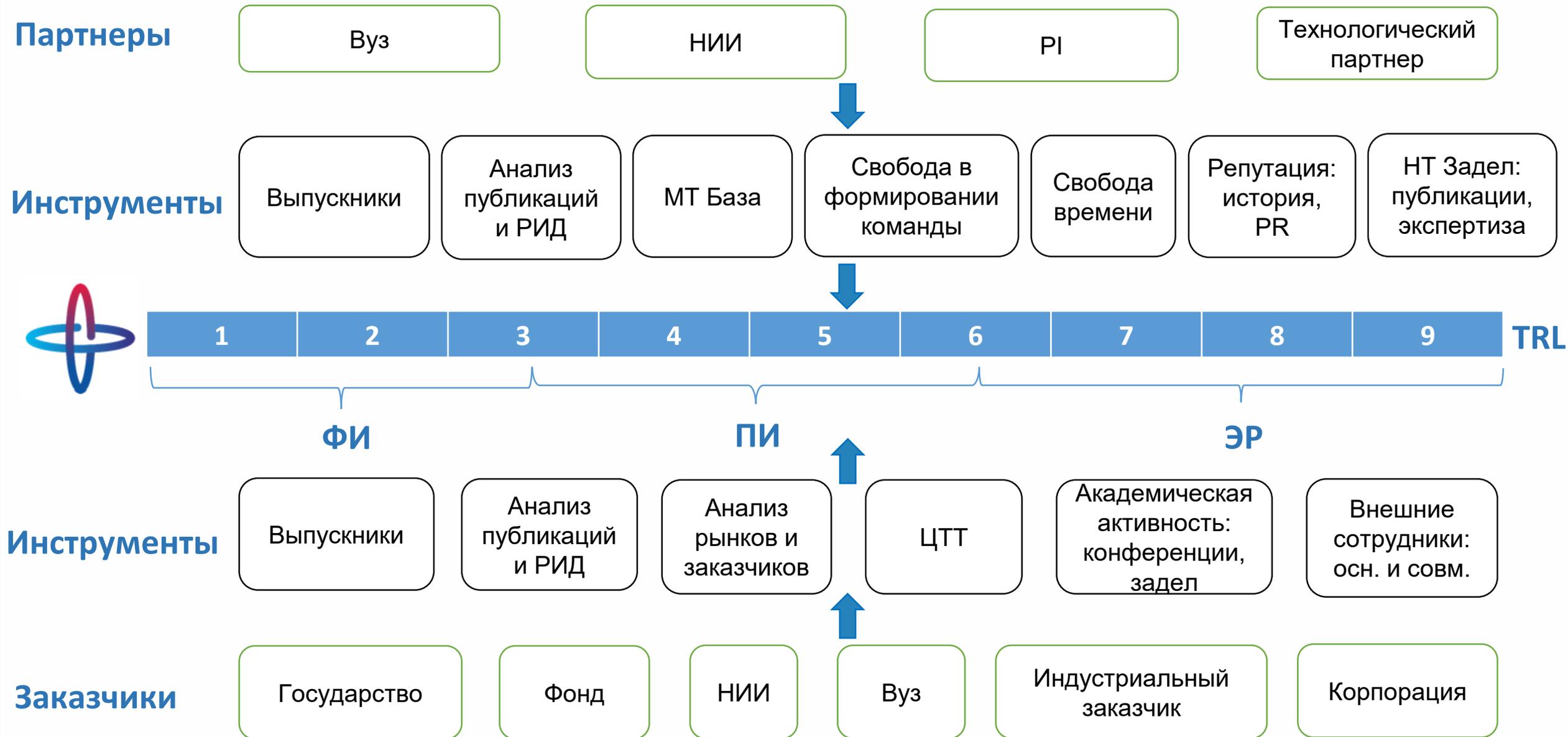


Типовая организационная структура КТТ



Процесс работы с изобретением







Круглые столы

Рабочие группы

Экспертный совет

- ✓ Аэрокосмические технологии и оборудование
- ✓ Беспилотные летательные аппараты
- ✓ Робототехника
- ✓ Силовая и микроэлектроника
- ✓ Промышленный искусственный интеллект
- ✓ Информационные технологии
- ✓ Системы автоматизированного проектирования



INFOWATCH



РОСКОСМОС



СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР



АО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КОМАНДНЫХ ПРИБОРОВ»



Функциональность систем, имеющих зарубежную технологическую базу

Эти системы будут еще какое-то время эксплуатироваться в России

Реверсивный инжиниринг

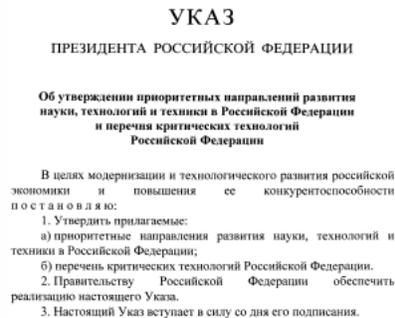
Перепрофилирование всех существующих систем

Перевод их на новую технологическую базу

Определение того, как будут развиваться эти системы в ближайшие десятилетия

Проектирование собственной технологической базы

2011: Приоритетные направления развития науки, технологий и техники



2016: Приоритеты научно-технологического развития



2021: Мобилизационный характер задач



Магистральные цели России – независимость и конкурентоспособность (Стратегия НТР)

Инструменты – крупные «загоризонтные» проекты

Кто должен направлять науку?

Бизнес	42%
Государство	31%
Научное сообщество	27%



ПМЭФ-2022

Кто должен направлять науку?

Научное сообщество	39%
Государство	35%
Бизнес	26%

ПМЭФ-2021

Коммуникация

Необходимы не только идеи, но и их упаковка
Язык общения

Квалифицированный заказчик

Не только постановка задачи, но и ответственность
Масштабирование и производство

Роль регионов

Готовность ставить системные задачи
Интеграция в научно-образовательную повестку

Окно возможностей

Параллельный импорт / импортозамещение
Домен «Наука» платформы Гостех

РАБИН АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

+7 911 218 31 80, alexey.rabin@guap.ru

Leader ID 374464

<https://experts.nti.work/e-registry/802/profile>



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ (ГУАП)

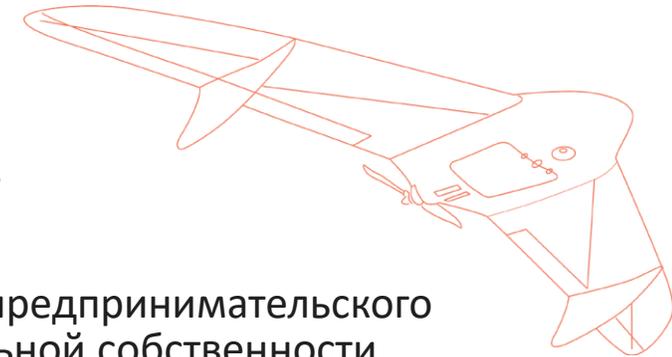
Директор центра координации научных исследований и
центра трансфера технологий

Профессор кафедры аэрокосмических компьютерных
и программных систем

Доктор технических наук, доцент



- Член экспертного совета АНО «Платформа НТИ»
- Член экспертной комиссии при Совете по приоритетным направлениям научно-технологического развития
- Эксперт – компании лидеры НТИ, «Архипелаг 2022», «Архипелаг 2023»
- Основной автор и руководитель дирекции программы развития ГУАП
- Опыт 20 лет руководства 200+ проектами и командами в университетах, НИИ, государственных и коммерческих организациях
- Более 3 млрд. руб. привлеченного финансирования на НИОКР и инновации
- Эксперт в области стратегического планирования, маркетинга, GR, создания предпринимательского и бизнес-сообществ вокруг университетов, коммерциализации интеллектуальной собственности



В/О – инженер-программист (ГУАП), экономист-менеджер (СПбГУ)

Доктор технических наук по специальности «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

ДПО – более 30 программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки

Автор 207 научных работ, 2 монографий, 3 учебных пособий, 99 объектов интеллектуальной собственности