



20 июня 2024 г.

17:30 – 18:30

ВЕБИНАР

Внутренняя экспертиза при коммерциализации технологий

Рожнов А.Б.

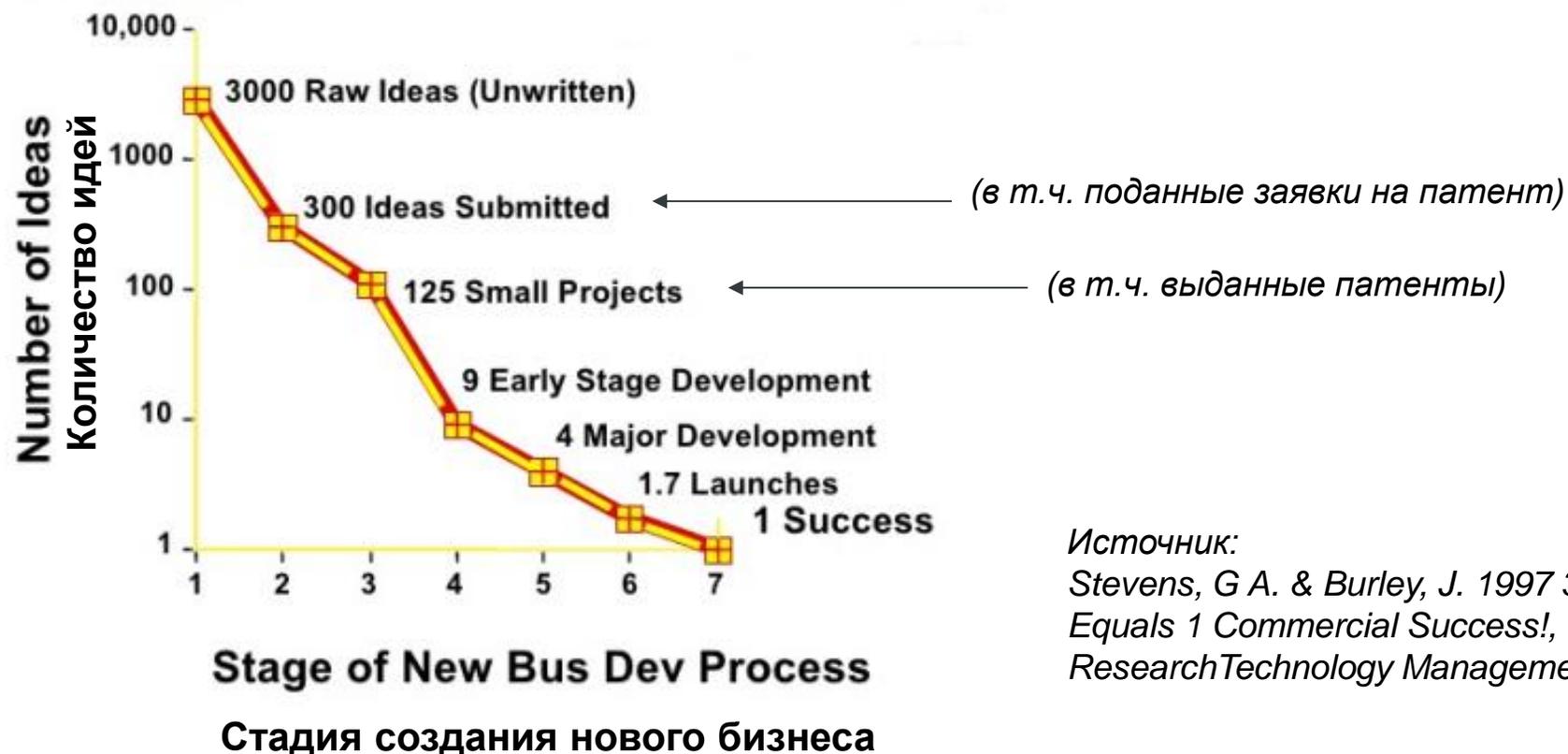
к.т.н., доцент кафедры
металловедения и физики
прочности МИСиС

СОДЕРЖАНИЕ

- Понятие и цели экспертизы
- Виды экспертизы
- Место экспертизы в процессе коммерциализации технологий
- Первичный отбор
- Экспресс - экспертиза
- Глубокая экспертиза
- Ключевой вид анализа при экспертизе: бенчмаркинг
- Информационная поддержка экспертизы

ПОНЯТИЕ И ЦЕЛИ ЭКСПЕРТИЗЫ

Статистика успешности создания инновационного бизнеса

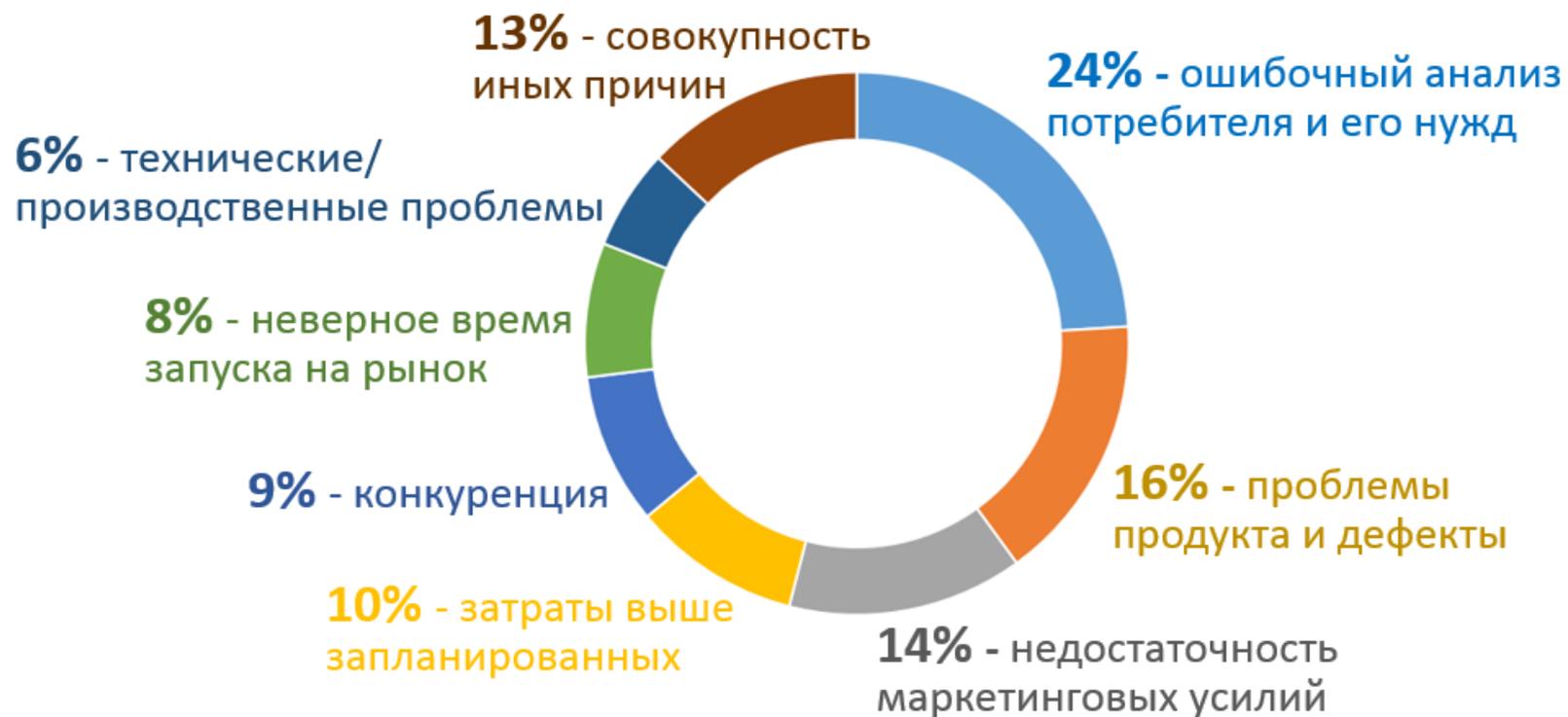


Источник:
 Stevens, G A. & Burley, J. 1997 3,000 Raw Ideas
 Equals 1 Commercial Success!,
 ResearchTechnology Management. 40:3 16-27

Успешность создания нового инновационного бизнеса не высока

ПОНЯТИЕ И ЦЕЛИ ЭКСПЕРТИЗЫ

Причины низкой эффективности создания нового продукта



Экспертиза разработок на ранней стадии влияет на причины низкой эффективности

ПОНЯТИЕ И ЦЕЛИ ЭКСПЕРТИЗЫ

Кто проводит экспертизу в научно-технической сфере?

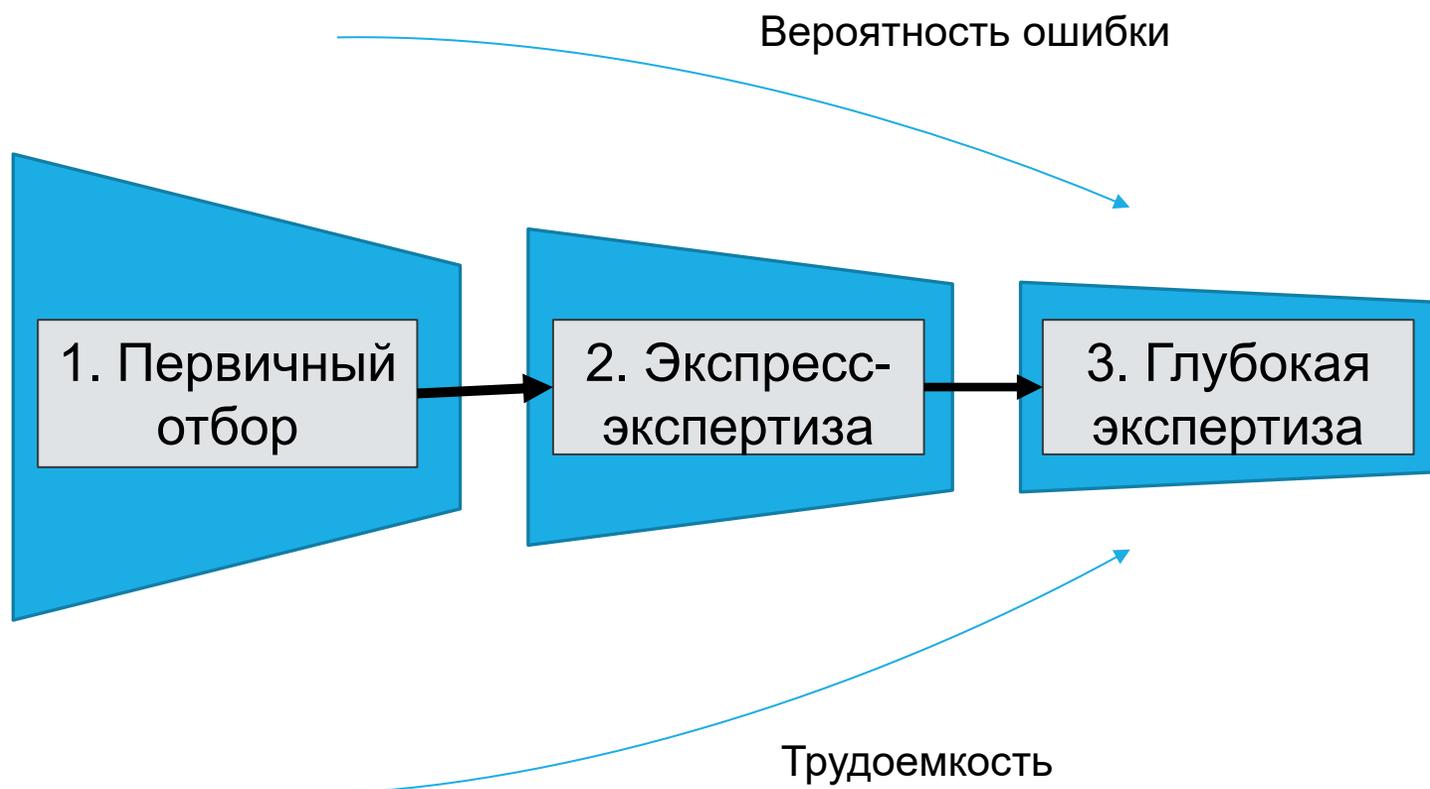


Экспертиза в научно-технической сфере широко распространена

ПОНЯТИЕ И ЦЕЛИ ЭКСПЕРТИЗЫ

- ❑ Экспертиза технологий в университете – процесс анализа технологий, включающий их всестороннее изучение, выявление сильных и слабых сторон, установление соответствия заданным критериям (требованиям)
- ❑ Основные цели проведения экспертизы:
 - Принятие решения о целесообразности коммерциализации
 - Получение объективной и полной картины о разработке
 - Оценка коммерческого потенциала разработки
 - Определение стратегии коммерциализации разработки
 - «Упаковка» информации о разработке для заинтересованной компании
 - Выявление недостатков и способов их устранения
 - Приоритезация коммерциализации разработок

ВИДЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

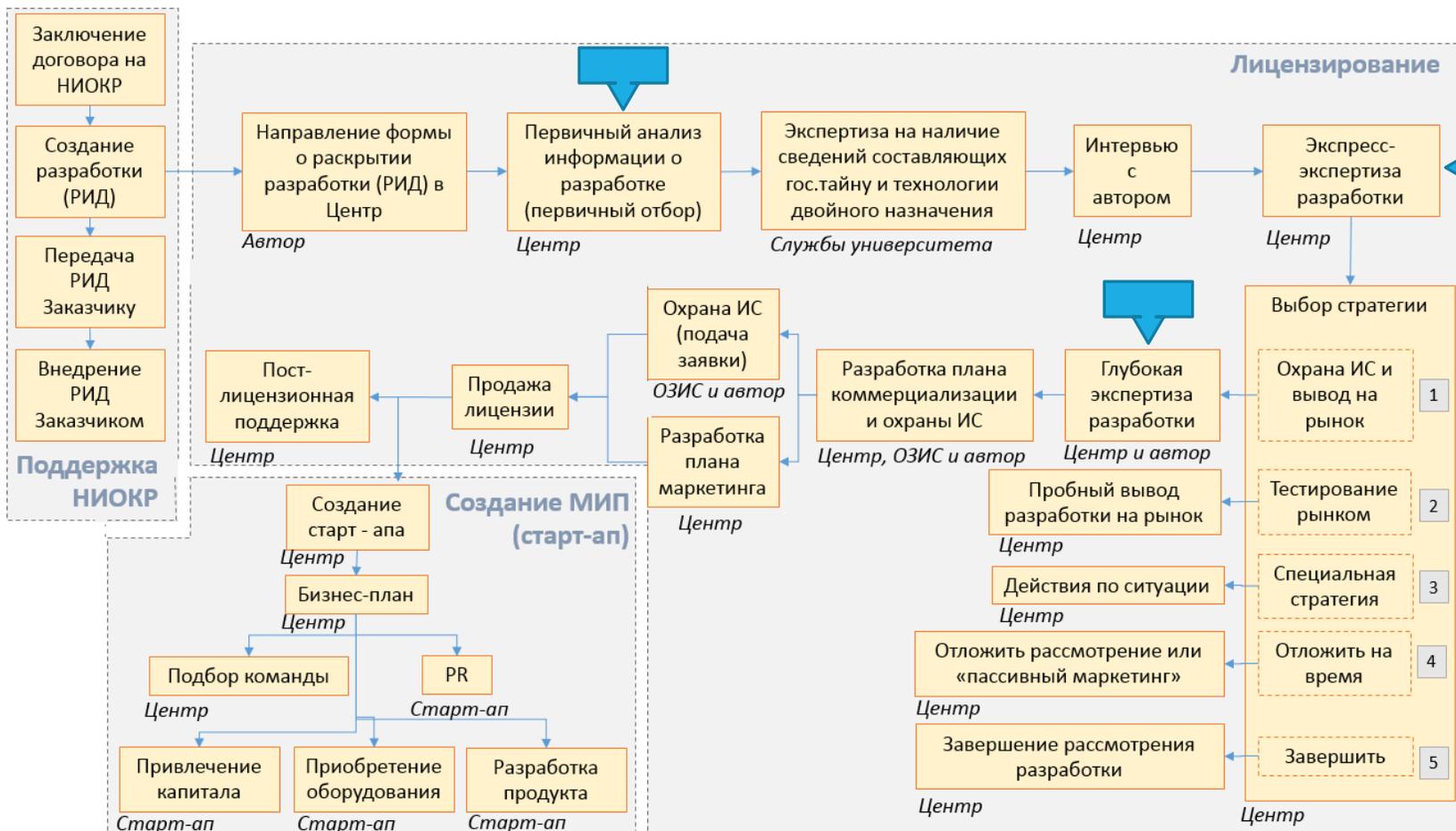


МЕСТО ЭКСПЕРТИЗЫ В ПРОЦЕССЕ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ

Основные бизнес-процессы при коммерциализации технологий (упрощенная схема)



МЕСТО ЭКСПЕРТИЗЫ В ПРОЦЕССЕ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ



Основные бизнес-процессы при коммерциализации технологий (детализированная схема)

ПЕРВИЧНЫЙ ОТБОР

Форма раскрытия информации об изобретении

Наименование университета	<i>Напишите наименование университета</i>
Ключевые слова	<i>Перечислите несколько ключевых слов по вашей разработке (например, как в научной статье)</i>
Авторы	<i>Укажите имя, контакты каждого сотрудника, участвовавшего в создании разработки и место их работы</i>
Описание разработки	<i>Дайте краткое техническое описание вашей разработки (без раскрытия конфиденциальной информации)</i>
! Определение проблемы	<i>Опишите проблему, на решение которой направлена ваша разработка</i>
! Преимущества	<i>Опишите социальные и коммерческие преимущества вашей разработки. В этом разделе, предполагается ответить на вопрос, почему кому-то необходима ваша разработка.</i>
Стадия разработки	<i>Опишите текущую стадию вашей разработки</i>

В форме раскрытия информации уже заложены элементы анализа для экспертизы

ПЕРВИЧНЫЙ ОТБОР

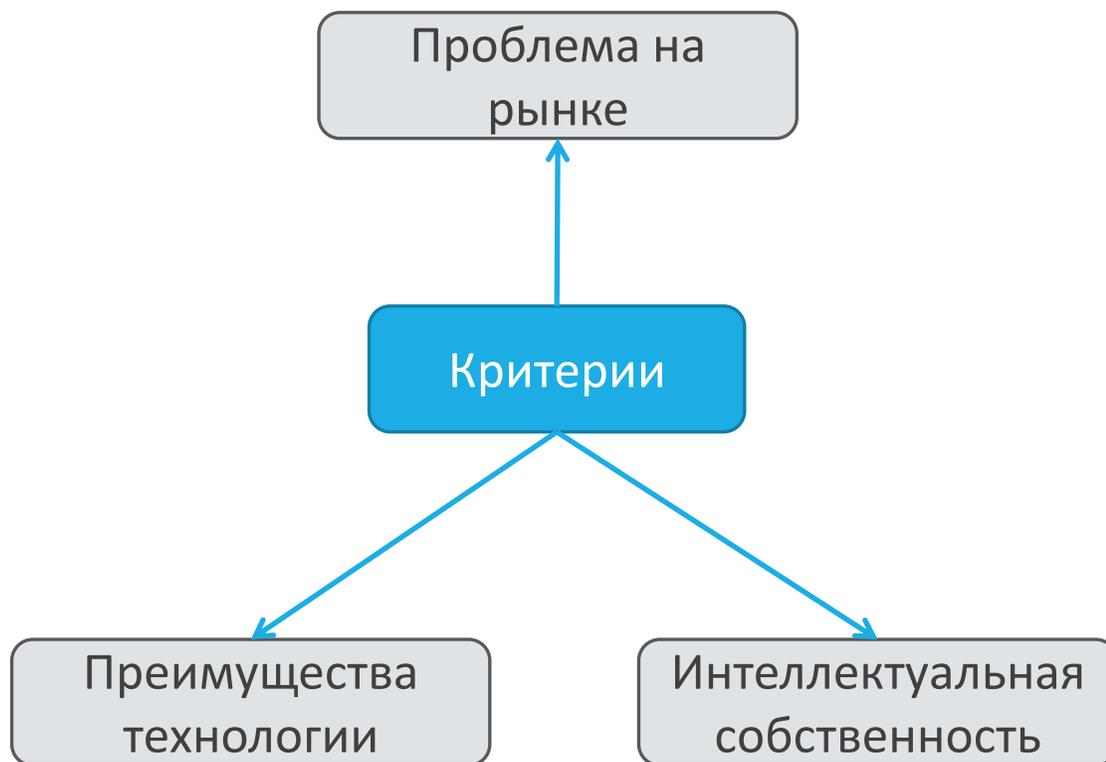
Форма раскрытия информации об изобретении

! Защита интеллектуальной собственности	<i>Укажите, сделали ли вы какие-либо шаги по защите интеллектуальной собственности</i>
Финансирование	<i>Перечислите все источники финансирования, использованные во время создания разработки</i>
Привлечение третьих лиц	<i>Укажите, были ли использованы материалы, оборудование или специалисты из других организаций</i>
Предстоящие планы	<i>Укажите свои планы относительно публикации полученных результатов, продолжения исследований, подготовки заявок</i>
Разглашение информации	<i>Укажите имело ли место раскрытие информации об изобретении</i>
Дата создания разработки	<i>Укажите основные даты создания разработки</i>
Коммерческие связи	<i>Укажите организации заинтересованные в разработке</i>

В форме раскрытия информации уже заложены элементы анализа для экспертизы

ПЕРВИЧНЫЙ ОТБОР

Основные критерии



Первичный отбор технологий делается на основе трех основных критериев

ПЕРВИЧНЫЙ ОТБОР

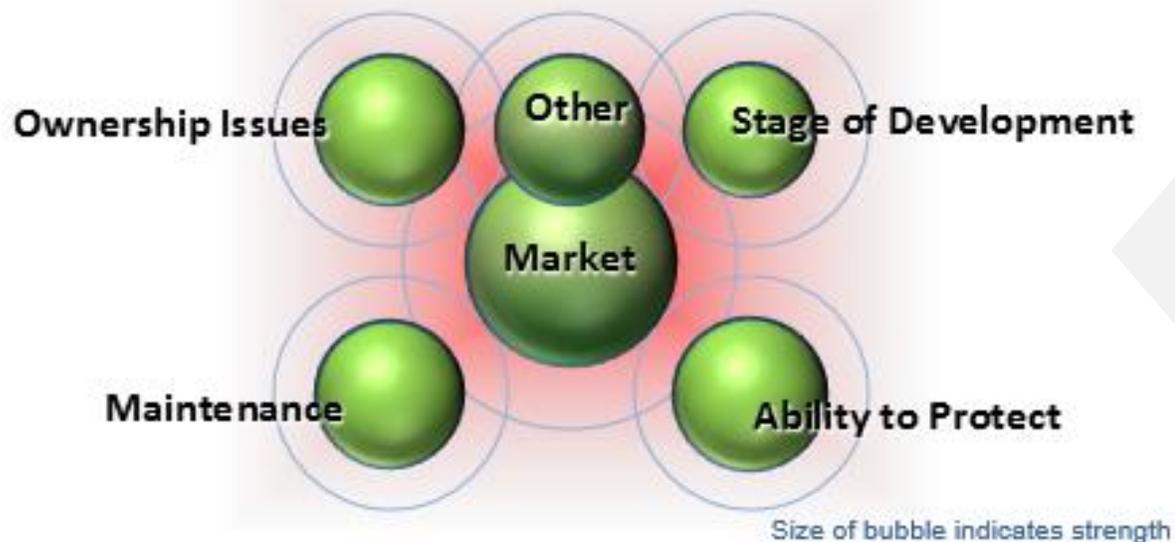
Как проводить первичный отбор

- ❑ Исходные данные:
 - Форма раскрытия информации об изобретении
 - Интервью с авторами
- ❑ Сотрудник, проводящий экспертизу:
 - Специалист центра трансфера технологий
- ❑ Формат отчета:
 - Отчет не требуется



ЭКСПРЕСС-ЭКСПЕРТИЗА

Форма экспресс-оценки разработки



Графическое представление результатов

6 групп критериев

MISiC Technology Assessment for Patentable Technology

Innovation Number: 2
 Innovation Title: Аппаратно-программный автоматизированный технологический комплекс для

Lead Innovator: Кузнецов Денис Валерьевич
 Department/Division: Кафедра ФНСиВТМ
 Assessor: А.М. Билимов
 Date of Assessment: 04.10.2012

SUMMARY	Recommendation
	Разобраться до конца, почему авторы не готовы развивать промышленное направление. Оценить их возможности в развитии обон направлений - и промышленного и учебно-научного. Если технология может быть доведена до готовности к продаже, то может быть востребована.
ВОПРОСЫ ПРАВООБЛАДАНИЯ Какой тип финансирования использовался для этой разработки? Государственное Существуют ли орг-ии за пределами MISiC, которые могут обладать правами? Нет ответа Все ли контракты по финансированию разработки доступны для чтения? Да Существует ли вероятность конфликта интересов? Нет Есть ли нужда в правах, принадлежащих другим лицам? Нет	
СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ Какова стадия данной разработки? Прототип Столкнулся ли разработчик с проблемами при проведении НИР? Нет проблем Сколько усилий необходимо приложить для достижения пром-ых масштабов? Большое количество Требуются ли инвестиции в НИР? Нет Нужно ли будет клиенту сделать инвестиции для использования разработки? Нет ответа	
ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАЩИТЫ ИС Какие действия предпринимались для защиты интеллектуальной собственности? Ничего не предпринималось Когда истекает срок действия основного патента? Нет ответа Запланированы ли публикации, раскрывающие подробности изобретения? Да, более чем через 12 мес Количество патентов в данной области? Переополнено, агрессивно Какова вероятность обойти патент? Нет ответа Легко ли обнаружить нарушения патентных прав? Очень сложно Возможно ли получить права на данную разработку за рубежом? Нет	
ПОСТЛИЦЕНЗИОННАЯ ПОДДЕРЖКА Сколько разработчиков указано в форме раскрытия информации об изобретении? 4-6 Все ли разработчики готовы сотрудничать? Да Сколько внешних организаций требуют подписания контракта? 0 Сколько организаций требуют отчетов? 1-2	
РЫНОК Существуют ли неудовлетворенные потребности рынка? Неизвестно Какова географическая территория? Россия и СНГ Каков размер рынка данной разработки? Мировой, нишевый рынок Принимает ли данная отрасль инновации/разработки со стороны? Проявляет и желает Возможна ли премия надбавка сверх рыночной стоимости продукта? Нет ответа Оцените силу конкурентной среды: Малое число конкурентов Как скоро разработка может достичь рынка? 0-1 лет Имеет ли изобретатель хорошие контакты с промышленностью? Кажется заинтересованы Это платформенная технология? Нет	
ДРУГОЕ Может ли что-либо с правовой точки зрения помешать (задержать) коммерциализацию? Нет Есть ли у разработчика партнеры, которые помогут с коммерциализацией? Да Все ли разработчики согласны на коммерциализацию? Да	

← Открывающееся меню для выбора ответов

ЭКСПРЕСС-ЭКСПЕРТИЗА

Основные группы критериев



Экспресс-экспертиза технологий включает оценку по шести группам критериев

ЭКСПРЕСС-ЭКСПЕРТИЗА

Форма экспресс-оценки разработки (фрагмент)

ВОПРОСЫ ПРАВООБЛАДАНИЯ	
Какой тип финансирования использовался для этой разработки?	Государственное Внутреннее (университет) Промышленность Другое
Существуют ли организации за пределами университета, которые могут обладать правами?	Нет Да, в одном случае Да, в нескольких случаях Нет ответа
Все ли контракты по финансированию разработки доступны для чтения?	Да Нет, один контракт недоступен Нет, несколько недоступны Нет ответа
Существует ли вероятность конфликта интересов?	Нет/Да
Есть ли нужда в правах, принадлежащих другим лицам?	Нет/Да

В шаблоне экспертизы необходимо выбирать заранее заготовленные ответы

ЭКСПРЕСС-ЭКСПЕРТИЗА

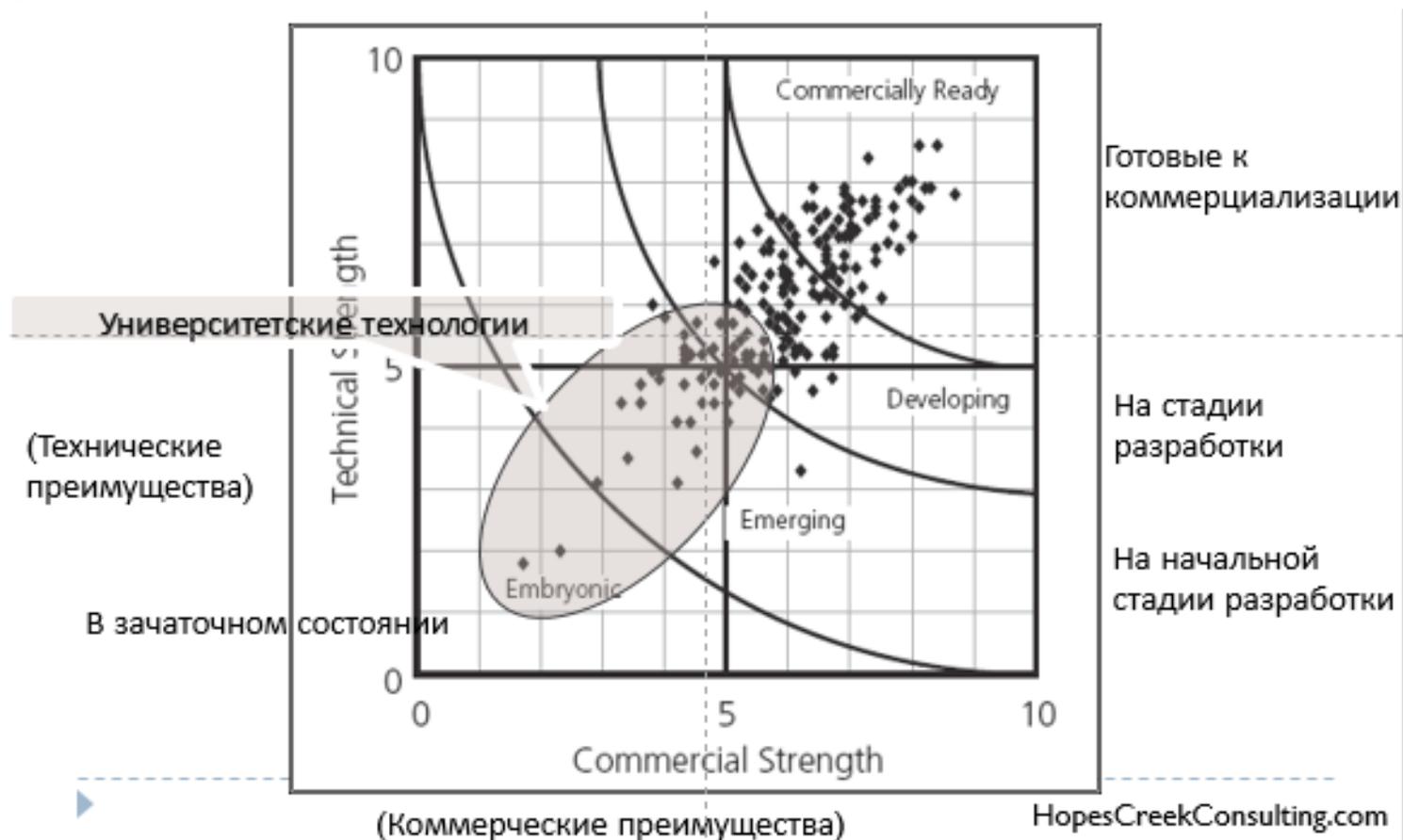
Форма экспресс-оценки разработки (фрагмент)

РЫНОК	
Существуют ли неудовлетворенные потребности рынка?	Да, сильная потребность Да, средняя потребность Потребности рынка отсутствуют Неизвестно Нет ответа
Какова географическая территория?	Только Россия Россия и СНГ Россия и Азия Общемировая Нет ответа
Каков размер рынка данной разработки? и т.д.	Невозможно установить рынок Маленький, нишевой рынок Средний размер рынка Большой рынок Нет ответа

В шаблоне экспертизы необходимо выбирать заранее заготовленные ответы

ЭКСПРЕСС-ЭКСПЕРТИЗА

Приоритезация технологий

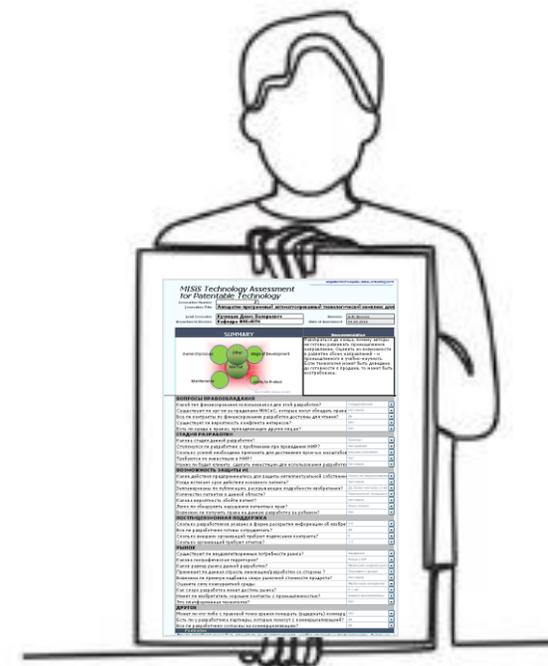


Экспресс – экспертиза позволяет осуществлять приоритезацию разработок

ЭКСПРЕСС-ЭКСПЕРТИЗА

Как проводить экспресс-экспертизу

- ❑ Исходные данные:
 - Форма раскрытия информации об изобретении
 - Интервью с авторами
- ❑ Сотрудник, проводящий экспертизу:
 - Специалист центра трансфера технологий
- ❑ Формат отчета:
 - Одностраничный отчет по шаблону
 - Заранее заготовленные вопросы и ответы с возможностью выбора
 - Возможно присвоение баллов (количественная оценка)



1 page report

Экспресс – экспертиза выполняется в форме одностраничного отчета

ГЛУБОКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Форма для глубокой экспертизы

Содержание

1	Резюме	3
2	Общая характеристика разработки	4
3	Степень улучшения характеристик	10
4	Стадия разработки	11
5	Оценка рынка	12
6	Интеллектуальная собственность	22
7	Нормативно-правовая среда	29
8	Возможности сотрудничества	29
9	Краткие сведения о разработчике	30
10	Следующие шаги	31
11	Список использованных источников	32
12	Приложения	33
	Приложение 1	33
	Приложение 2	34
	Приложение 3	35
	Приложение 4	36
	Приложение 5	46
	Приложение 6	47
	Приложение 7	48

Таблица 1. Сводная оценка разработки

#	Раздел	Критерий	Да/нет	Примечание
1	Общая характеристика разработки	Существующая проблема	Т.У.*	Высокая цена фольги
2		Неудовлетвор. потребность	Т.У.	Высокая цена фольги
3		Преимущества над аналогами	Да	Преимущества существенны
4		Стоимость внедрения	Т.У.	Зависит от оборудования
		Препятствия и возможности	Да	Серьезных препятствий нет
5		«Двойные технологии»	Да	Не относится (предв. вывод).
6	Степень улучшен.	«Прорывная» технология	Нет	Но степень улучш. высока
6	Стадия разработки	Стадия разработки	Да	Готовый продукт
7		Испытания технологии	Т.У.	Требуются доп. испытания
8	Оценка рынка	Платформенная технология	Да	Несколько применений
9		Размер и тем роста рынка	Да	Объем высок, стаб. рост
10		Потенциальная доля рынка	Т.У.	Требуется оценка
11		Конкуренты и продукты	Да	Преимущество по цене
12		Требования рынка	Да	Требуется дешевая фольга
13	Интеллектуальная собственность	Стадия ИС	Да	Выдан патент
14		Права на ИС	Да	НИТУ «МИСиС» 100%
15		Патентное окружение	Да	Мало схожих патентов в РФ
16		Сила формулы	Т.У.	Требуется доп. оценка
17	Норм-прав. среда	Необходимость сертификации	Да	Необходима, но проходима
18	Сотрудничество	Наличие партнеров	Да	Сколково, РОСНАНО
19	Резюме авторов	Авторитет авторов	Да	-
Общая стратегия коммерциализации: преимущественно лицензирование существующему производству (возможно и создание start-апа, особенно при получении нового патента на улучшенный вариант разработки)				
Рекомендация			Коммерциализировать	

ГЛУБОКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Основные группы критериев



Глубокая экспертиза включает оценку по восьми группам критериев

ГЛУБОКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Форма глубокой оценки разработки (фрагмент)

<p>2. Общая характеристика разработки</p>	
<p>2.1 Описание существующей проблемы на рынке</p>	<p><i>Дайте краткое описание текущей проблемы, для решения которой была разработана данная технология. Ответьте на следующие вопросы: какова текущая проблема на рынке? Насколько болезненна эта проблема? Кто именно «страдает» от этой проблемы и можно ли их рассматривать в качестве потенциального заказчика технологии? Готовы ли они платить за решение проблемы? Насколько быстро нужно решить проблему? Почему автор решил разработать эту технологию?</i></p>
<p>2.2 Обзор существующих решений, неудовлетворенные потребности</p>	<p><i>Опишите, какие существуют текущие решения проблемы на рынке. Решают ли они проблему? До какой степени? Можно ли решить текущую проблему другими способами? Есть ли неудовлетворенная потребность на рынке? Насколько она? Каково идеальное решение этой проблемы?</i></p>
<p>2.3 Общее описание разработки</p>	<p><i>Дайте краткое общее описание технологии без подробностей. Не пишите о том, как работает технология, не описывайте ноу-хау или конфиденциальную информацию, если вы знаете ее согласно договору о конфиденциальности</i></p>

Глубокая экспертиза включает подготовку подробных ответов на вопросы и предоставление данных

ГЛУБОКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Форма глубокой оценки разработки (фрагмент)

2. Общая характеристика разработки	
2.4 Преимущества над существующими решениями	<p><i>Лучше ли технология существующих решений? Почему? Включите все преимущества, которые предполагал автор, а также преимущества, определенные вами, включая дополнительные или косвенные выгоды. Какую пользу это принесет заказчику?</i></p>
2.5 Потенциальные препятствия и возможности	<p><i>Перечислите все потенциальные проблемы, разделив их на три основных раздела: технические, производственные и социально-экономические проблемы. При необходимости дайте свое объяснение проблемам. Сформулируйте идеи для решения проблем, если они у вас есть. Можно ли усовершенствовать технологию, если она имеет серьезный недостаток? Сделайте то же самое для потенциальных возможностей.</i></p>
2.6 Стоимость внедрения технологии	<p><i>Опишите, насколько дорого будет стоить внедрение этой технологии. Вписывается ли она в существующий продукт или процесс и/или может быть превращена в самостоятельный продукт? Что клиент должен сделать или купить, чтобы использовать его?</i></p>

Глубокая экспертиза включает подготовку подробных ответов на вопросы и предоставление данных

ГЛУБОКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Форма глубокой оценки разработки (фрагмент)

5. Оценка рынка	
5.1 Перечень рынков, платформенная технология	<i>Приведите перечень потенциальных рынков. Укажите после названия каждого рынка источник информации (автор, сотрудник ЦКТ (с веб-ссылкой)). Укажите, является ли данная технология платформенной технологией или нет</i>
5.2 Размер рынка, темп роста, основные игроки, структура	<i>Для каждого из рынков, перечисленных в 5.1, укажите размер рынка и темпы его роста. Назовите основных игроков рынка и их доли. Будет ли рынок расти в течение периода времени, прежде чем продукт появится на рынке? Может ли предлагаемая технология каким-то образом изменить рынок? Используйте диаграммы, гистограммы и таблицы. Предоставьте ссылку на источник информации</i>
5.3 Потенциальная доля рынка	<i>Для каждого из рынков, перечисленных в пунктах 5.1 и 5.2, дайте оценку потенциальной доли рынка. Приведите аргументы в пользу этой оценки</i>
5.4 Сравнение с продукцией конкурентов	<i>Сравните продукты основных игроков рынка с точки зрения того, являются ли они лучше или хуже предлагаемой технологии. Включите в эту таблицу также потенциальных будущих конкурентов</i>

Глубокая экспертиза включает подготовку подробных ответов на вопросы и предоставление данных

ГЛУБОКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Как проводить экспресс-экспертизу

- ❑ Исходные данные:
 - Отчет об экспресс-экспертизе
 - Интервью с авторами
 - Результаты дополнительных исследований (информация)
- ❑ Сотрудник, проводящий экспертизу:
 - Специалист центра трансфера технологий
- ❑ Формат отчета:
 - Многостраничный отчет
 - Заранее заготовленные вопросы
 - Необходимость подготовки подробных ответов

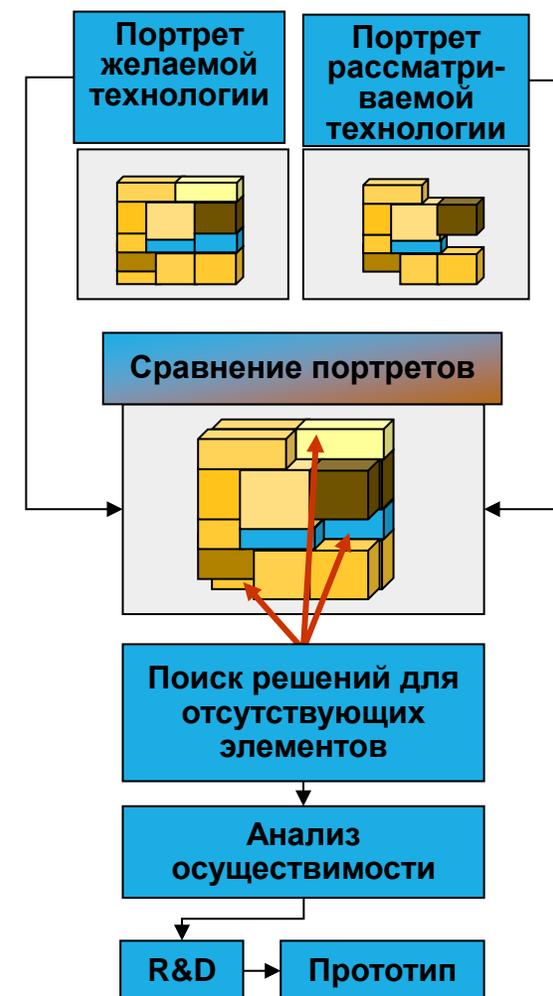


По результатам глубокой экспертизы подготавливается многостраничный отчет

КЛЮЧЕВОЙ ВИД АНАЛИЗА ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ: БЕНЧМАРКИНГ

Формирование портрета технологии требуемой рынком

- ❑ Анализ проблем существующих технологий
- ❑ Выявление требований к технологии востребованной на рынке (технологический портрет)
 - Выявление требований каждого участника рынка по жизненному циклу (производитель, посредник, покупатель и т.д.)
 - Объединение всех требований в единый портрет требуемой технологии
- ❑ Сравнение рассматриваемой технологии с требованиями к технологии востребованной рынком
- ❑ Выявление «прорывов» или отсутствующих элементов, необходимых для приближения технологии к востребованной рынком
- ❑ Поиск/разработка решений для отсутствующих элементов



Бенчмаркинг позволяет сравнить технологию с конкурентами на фоне требований рынка

КЛЮЧЕВОЙ ВИД АНАЛИЗА ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ: БЕНЧМАРКИНГ

Requirements for technology of non-invasive skin cancer detection	Requirements	Competing systems									
		Dermoscopy	Digital dermoscopy	Multispectral (reflectance)	Local fluorescent spectroscopy	Multispectral (fluorescence)	Hyperspectral (fluorescence)	OCT	CSLM	Ultrasound	Raman spectroscopy
Sensitivity as in histology (99%); Specificity not less than 70-80%	Main	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+
Ease of use by non-specialist		+	+	+	-	-	-	-	?	-	-
Real-time diagnosis		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Specificity and sensitivity as in histology (99%)		-	-	?	-	-	-	-	+	-	?
Size - determining (x,y,z)	Additional	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-
Ease of use		+	+	+	+	+	+	+	+	+	?
Possibility of detection in hard-to-reach regions		-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Compact and mobile		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Comfort and safe		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cost-saving		+	+	+	+	+	-	+	+	+	-

Критерии

Пример анализа технологии диагностики рака кожи

Технологии



The proposed systems do not satisfy 4 main and 1 additional requirements

- +** Satisfied
- +** Potentially can be satisfied
- ?** Open issues
- Proposed system** (indicated by a dashed blue box)

Short-term leader Long-term leader

Naked eye and magnifying lens and Single lesion photography have the same results as dermoscopy

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЭКСПЕРТИЗЫ

Источники информации, которые могут быть полезны при проведении экспертизы

Книги, справочники стандарты



Научные статьи, диссертации, цитирования



НИОКР проекты



Патенты



Старт-апы, инвестиции



Данные о компаниях, рынках



Эксперты



Системы запросов/предложений



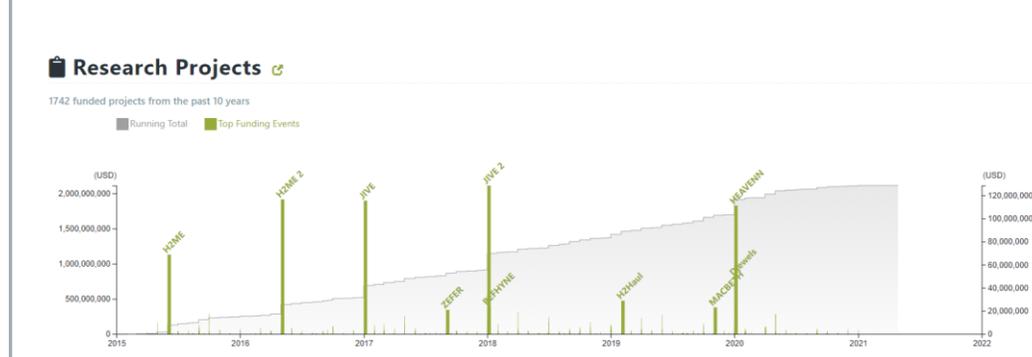
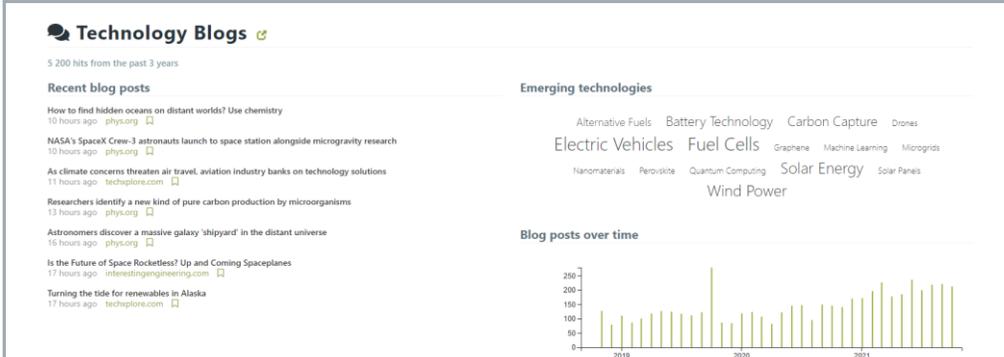
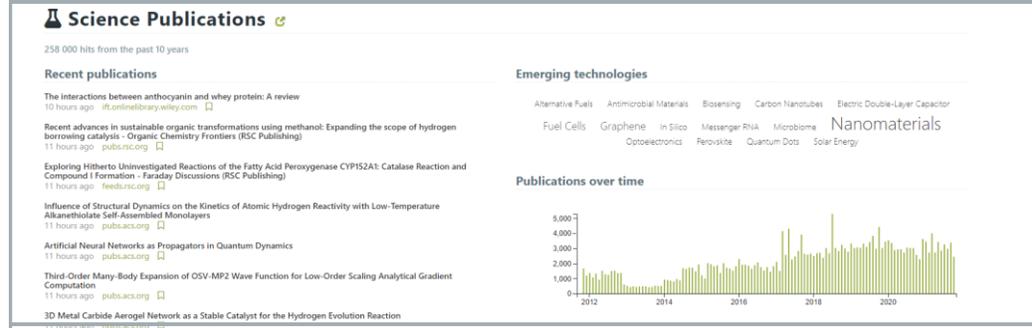
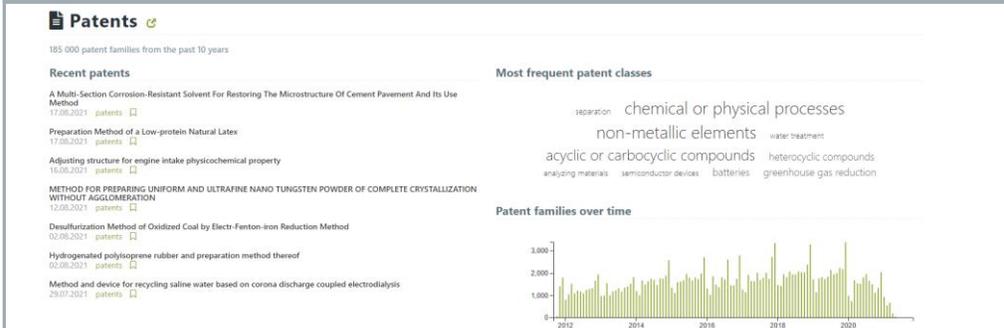
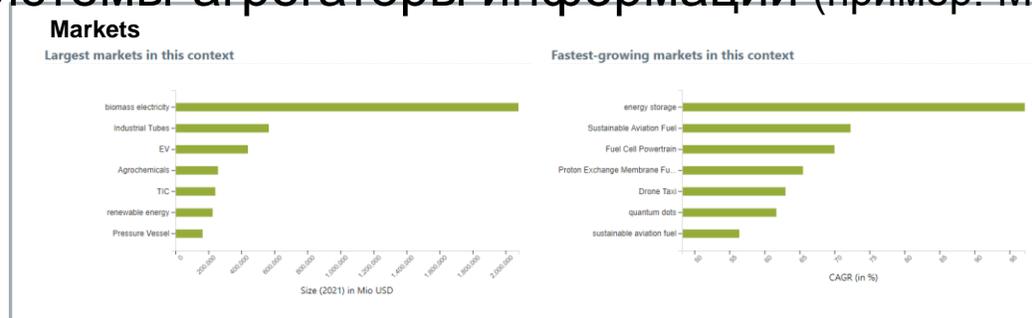
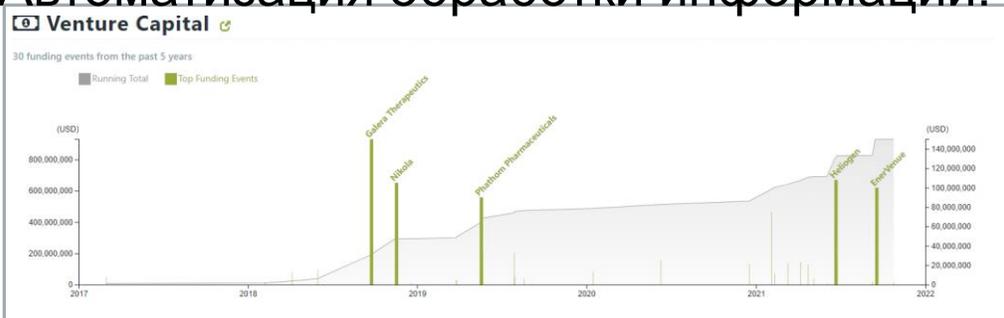
Системы - агрегаторы



В настоящее время доступно большое разнообразие источников информации для экспертизы

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЭКСПЕРТИЗЫ

Автоматизация обработки информации: системы-агрегаторы информации (пример: Mergeflow)



ЭКСПЕРТИЗА РАЗРАБОТОК В УНИВЕРСИТЕТЕ

Основные шаги

- ❑ Как наладить процесс экспертизы разработок в университете?
 - Разделить экспертизу на этапы по степени детализации
 - Разработать шаблоны для каждого этапа
 - Определить место экспертизы в общем процессе
 - Сформулировать критерии принятия решений на основе экспертизы
 - Обеспечить сбор информации и контакт с авторами
 - Обеспечить проведение анализа информации
 - Внедрить экспертизу как отдельный под-процесс(ы) в общем процессе коммерциализации технологий
 - Использовать экспертизу для принятия решений при коммерциализации технологий
 - Проинформировать авторов об используемых подходах к экспертизе

Экспертиза повышает успешность коммерциализации разработок в университете!



Спасибо за внимание!