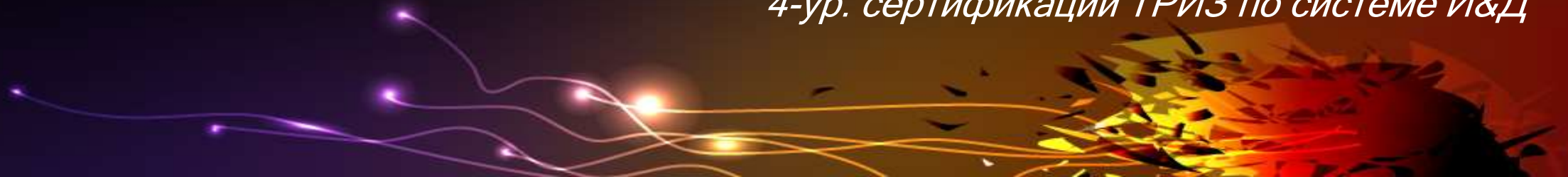


Два кейса применения методов ТРИЗ в задачах по ИИ с выводом новых продуктов

*Рамез Кассу, ТРИЗ Саммит 2020
4-ур. сертификации ТРИЗ по системе И&Д*



Взаимовыгодное взаимодействие ТРИЗ и ИИ

Основные тезисы:

- Ценность систем с искусственным интеллектом повышается при внедрении методов ТРИЗ за счет расширения сфер применения аналитики и замещения человеческого ресурса.
- Ценность от использования методов ТРИЗ существенно повышается применяя возможности ИИ при решении изобретательских задач, т.к. сокращаются затраты на анализ типовых проблем и поиск решений в типовых задачах.
- Имеется ряд «серых зон» - непроработанных аспектов взаимного внедрения в обе стороны, устранив которые можно сократить время ожидания появления новых ценностей.

Требования для обеспечения управляемого процесса интеграции

Требования	Примеры	Нежелательные эффекты
Внедрение средств с углубленной автоматизации проектной деятельности и консалтинговых услуг по ТРИЗ	• Автоматизация аналитических методов • Автоматизация бизнес-процессов	• Примитивность реализации • Частность применения
Проектирование баз данных объектов в которых используется ТРИЗ	• БД типовых задач и проектов • БД свойств и параметров инновационной составляющей	• Разобщенность форматов представления • Низкий уровень полноты и достаточности
Наращивание у методистов опыта и навыков управления ЖЦ продуктов и технологий	• Разработка ИТ продукции • Разработка продукции с элементами ИИ	• Профессиональная однополярность • Инвестиционная зависимость

КЕЙС 1 - КОРРЕКТИРОВКА РАЗВИТИЯ АЛГОРИТМОВ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ



Кейс 1 – Корректировка развития алгоритмов экспертных систем

Исходная ситуация:

- У Заказчика криминалистической лаборатории по анализу биометрических голосовых образцов есть потребность во внедрении продукции нового класса, которые расширяют ее исследовательские возможности и делают их уникальными, а именно по синтезу речи.

Краткое описание проблемной ситуации:

- Технология должна синтезировать новую речь по голосу диктора с различными на слух параметрами качества от естественной живой записи, но классическая технология синтеза речи на основе автоматического построения голосовой модели диктора предъявляет большие требования по качеству исходного аудиоматериала, которые Заказчик предоставить не может.

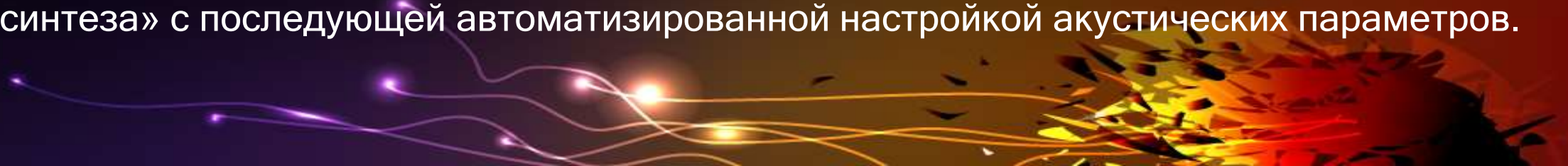
Кейс 1 – Корректировка развития алгоритмов экспертных систем

- ТРИЗ – подход: Сформировать и разрешить противоречивые требования с помощью АРИЗ 85-В

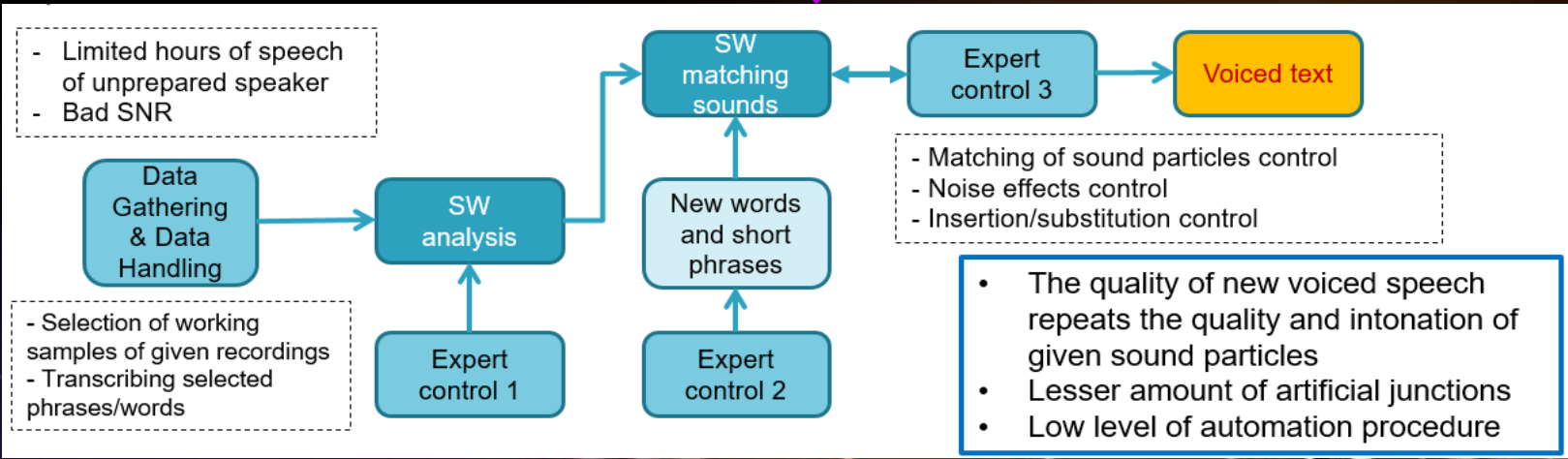
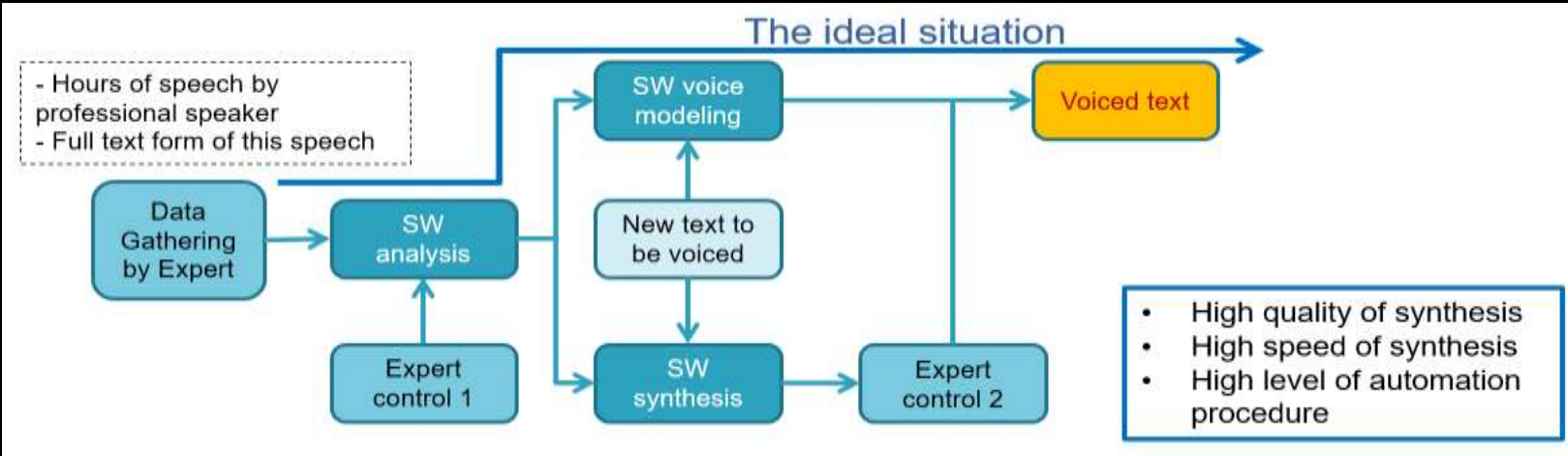
Решение найдено с помощью следующих стандартов:

- - *Разделение противоречия в пространстве*: Новая система не использует голосовую модель, являющейся частью пространства БД инструмента.
- - *Системный переход*: переход к системе, работающей на микроуровне (Разбиение исходного речевого материала на исходные частицы речи – малые комбинации фонем и слогов).

Таким образом, предложено использовать и доработать метод «компилятивного синтеза» с последующей автоматизированной настройкой акустических параметров.



Кейс 1 - Корректировка развития алгоритмов экспертных систем

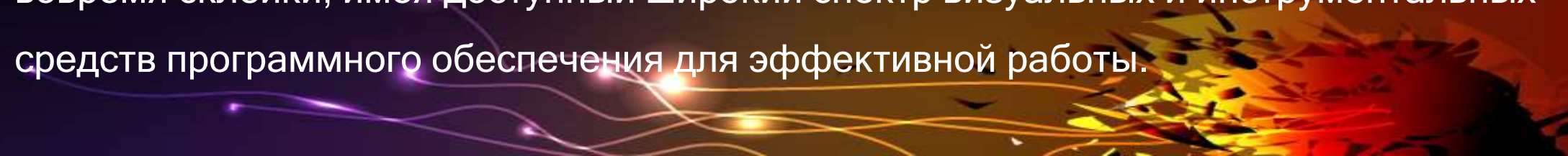


Кейс 1 – Корректировка развития алгоритмов экспертных систем

На шаге 3.6. Алгоритма «Проверить возможность применения системы стандартов к решению физической задачи, сформулированной в виде ИКР-2» получено следующее решение:

Разделение противоречия во времени:

Новая система может работать в оффлайн режиме. Т.е. допускается экспертная предобработка синтезированной речи для обеспечения должного уровня качества нового материала, при которой эксперт проводит прослушивание и тюнинг узких мест вовремя склейки, имея доступный широкий спектр визуальных и инструментальных средств программного обеспечения для эффективной работы.



КЕЙС 2 - ФОРМИРОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ «СЛЕПКА» ИННОВАЦИОННЫХ ЗАДАЧ (ИЗ)

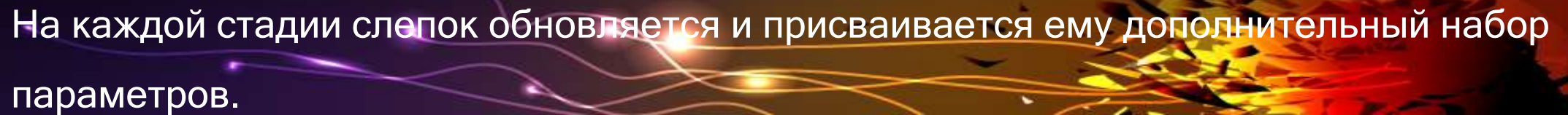


Кейс 2 - Формирование и применение «слепок» инновационных задач (ИЗ)

Слепок ИЗ - это параметрическая информационная модель, характеризующая различные состояния ИЗ в зависимости от ЖЦ проектной деятельности или при оказании консалтинговых услуг (от стадии сбора информации о проблемах до выдачи обоснованных концепций).

С помощью слепка можно получить информацию к какому типу относится ИЗ, ее общих и индивидуальных свойств, которые позволяют классификацию по методам анализа и моделей типовых решений.

На каждой стадии слепок обновляется и присваивается ему дополнительный набор параметров.



Кейс 2 - Формирование и применение «слепок» инновационных задач (ИЗ)

Свойства, которыми обладает слепок ИЗ:

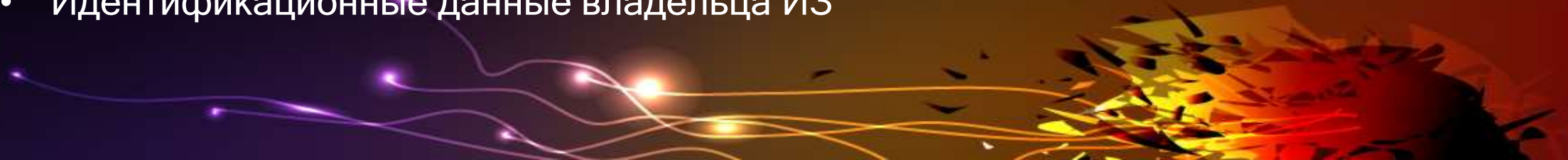
- Является объектом для измерения качества инновационной составляющей
- Отражает специфику применения системных методов инноватики (ТРИЗ)
- Уникальность, достоверность, масштабируемость
- Высокая производительность при идентификации проблем и решений вместо передачи больших объемов данных



Кейс 2 - Формирование и применение «слепок» инновационных задач (ИЗ)

Состав слепок:

- Идентификаторы проблемы
- Идентификаторы постановки задачи
- Идентификаторы методов инноватики
- Идентификаторы концептуальных направлений
- Оценки метрики эффективности
- Оценки инновационной значимости
- Идентификационные данные владельца ИЗ

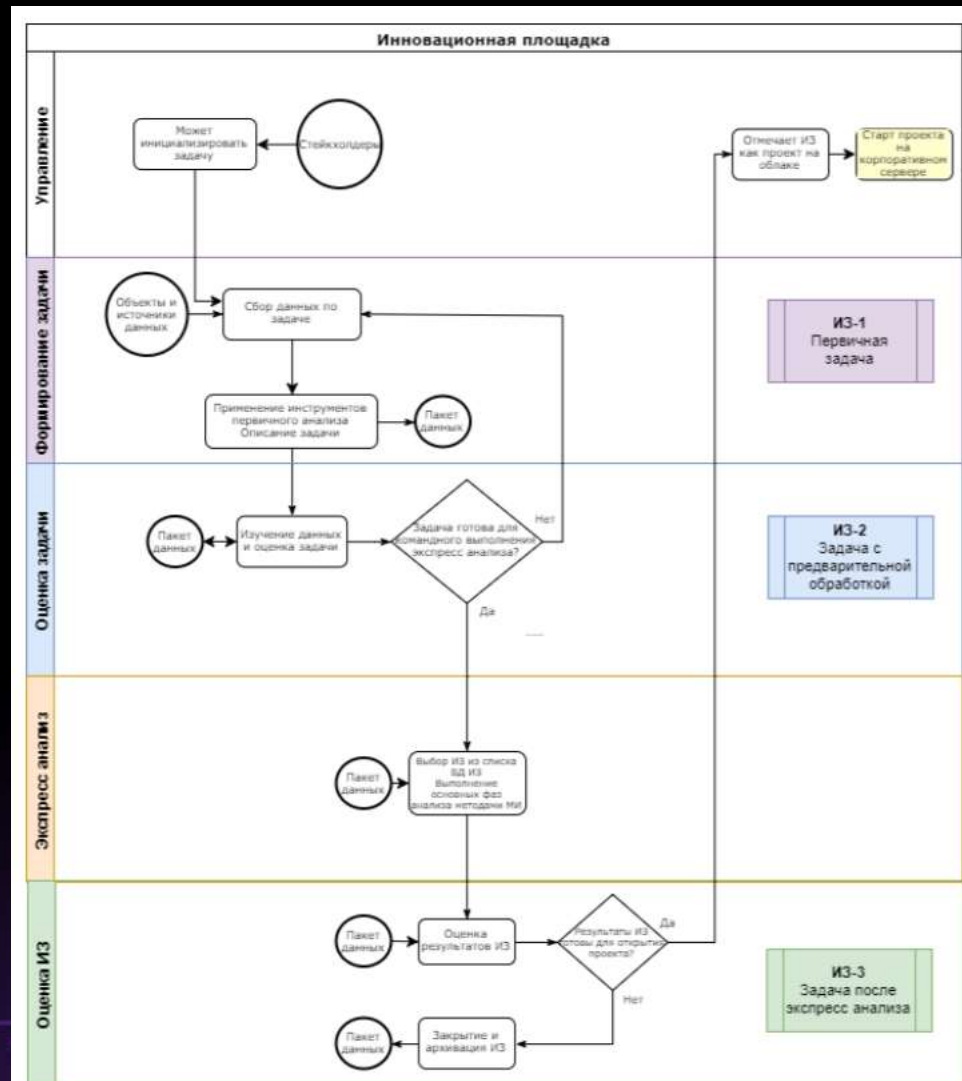


Кейс 2 – Формирование и применение «слепок» инновационных задач (ИЗ)

**В зависимости от ЖЦ ИЗ тот или иной набор параметров может быть включен в состав слежка*

Группы параметров	Категории ИЗ				
	1 (ИЗ-1)	2 (ИЗ-2)	3 (ИЗ-3)	4 (ИЗ-4)	5(ИЗ-5)
1- Идентификаторы проблемы	Да	Да	Да	Да	Да
2- Идентификаторы постановки задачи	Да	Да	Да	Да	Да
3- Идентификаторы МИ	Частично	Частично	Да	Да	Да
4- Идентификаторы концептуальных направлений	Нет	Нет	Частично	Да	Да
5- Идентификаторы решений	Нет	Нет	Нет	Частично	Да
6- Оценки метрики эффективности	Частично	Частично	Да	Да	Да
7- Оценки инновационной значимости	Частично	Частично	Частично	Да	Да
8- Идентификационные данные автора(ов) или владельцев задачи/решения/внедрения	Да	Да	Да	Да	Да

Кейс 2 - Формирование и применение «слепок» инновационных задач (ИЗ)



<https://triz-summit.ru/triz/metod/inno/kassou-inn/>

Спасибо за внимание!

ramezkassou@gmail.com

skype: ramezkassou, telegram: @ramsess2

