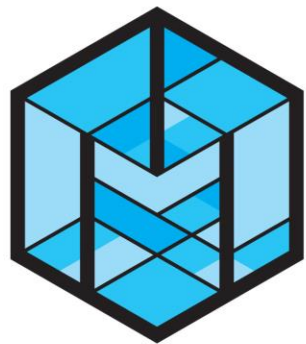




МИВАР

логический
искусственный
интеллект

ПРОРЫВНЫЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ЭМОЦИИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

ЗАВТРА – СЕЙЧАС!



ПРОФИЛЬ КОМПАНИИ

О Компании:

МИВАР – инноватор в области интеллектуально-информационных технологий и систем искусственного интеллекта. Поставщик технологической платформы и средств разработки.

2012 ГОД ОСНОВАНИЯ

>50 СПЕЦИАЛИСТОВ



Миссия Компании:

Изменение парадигмы в ИТ-отрасли: от автоматизации бизнес-процессов к интеллектуальной роботизации.

Цели Компании:

Создание научной и технической базы, а также необходимого инструментария для развития ИТ-отрасли в области интеллектуализации вычислений и управления знаниями. Разработка нишевых продуктов для интеллектуализации и роботизации.

УНИКАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ, ОНТОЛОГИЙ, КОГНИТОЛОГИИ, СЕМАНТИКИ И РОБОТЕХНИКИ

R&D – КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Экспертные системы нового поколения – логически решающие системы

Создание интеллектуально-информационных систем класса Logical Reasoning Systems (LRS). для управления знаниями, поддержки принятия решений и прогнозирования

Семантическая обработка текста на естественном языке

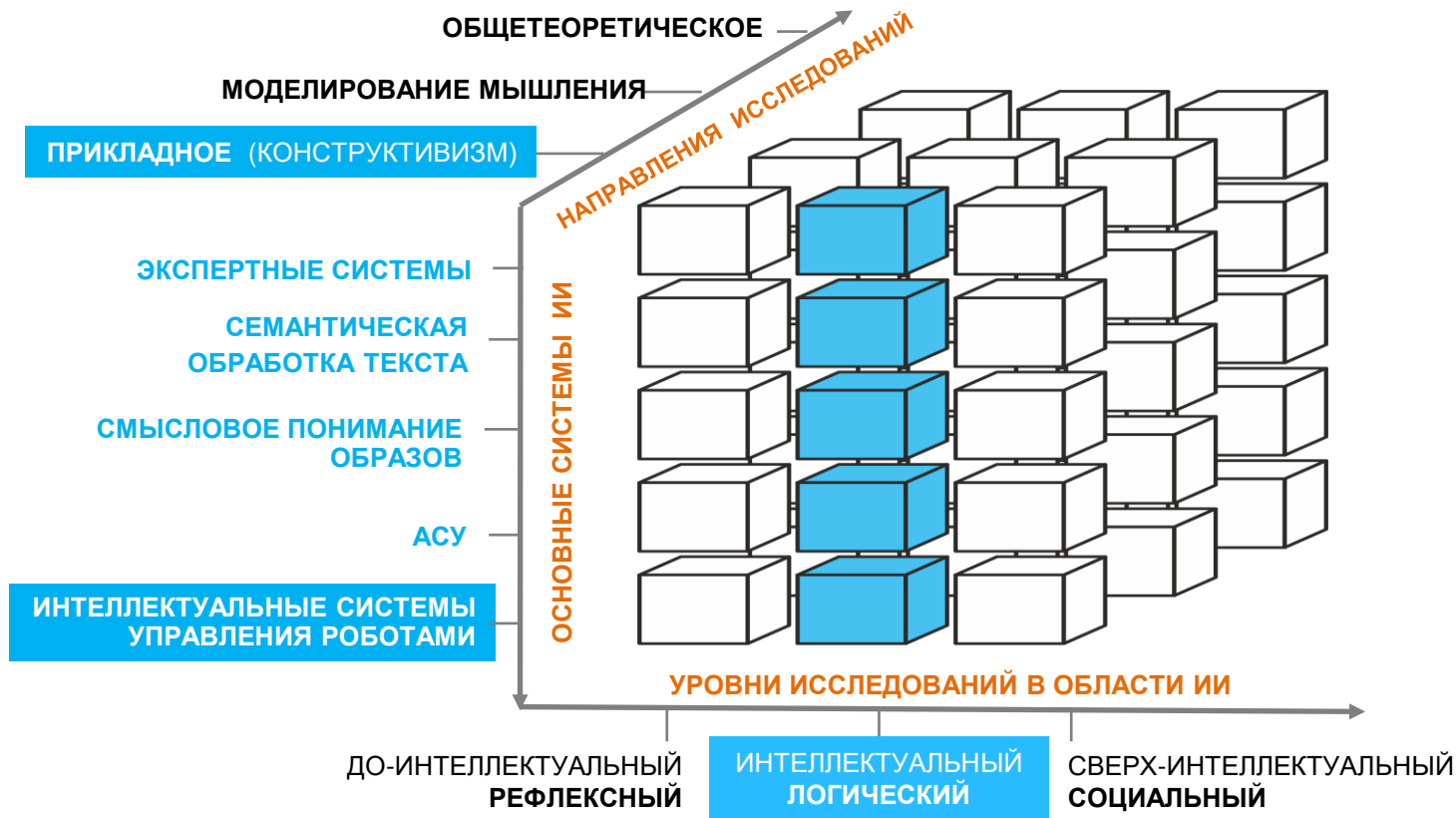
Разработка семантической платформы для эффективного решения задач смыслового анализа текста и понимания естественного русского языка

Интеллектуальная обработка образов

Умное распознавание образов – получение максимально полного и точного текстового описания изображений, а также поиск изображений по текстовым запросам

Системы управления автономными роботами

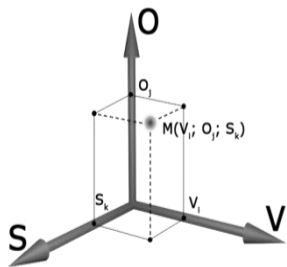
Построение принципиально новой системы интеллектуального управления для роботизированных комплексов



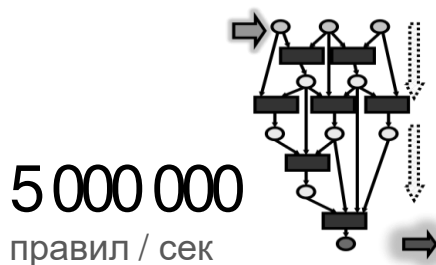


ПРИНЦИПЫ МИВАРНОГО ПОДХОДА (три технологии)

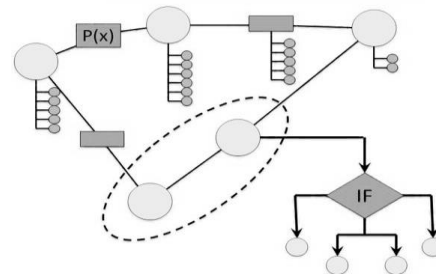
УНИКАЛЬНОСТЬ МИВАРНОГО ПОДХОДА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ МНОГОМЕРНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ «VSO» И ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА С ЛИНЕЙНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЛОЖНОСТЬЮ



НАКОПЛЕНИЕ
ИНФОРМАЦИИ



ОБРАБОТКА
ИНФОРМАЦИИ



КОНТЕКСТ –
ГЛОБАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

БАЗЫ ДАННЫХ, ЛОГИЧЕСКИЙ ВЫВОД И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

МИВАР = **М**ногомерная **И**нформационная **В**арьирующаяся **А**даптивная **Р**еальность

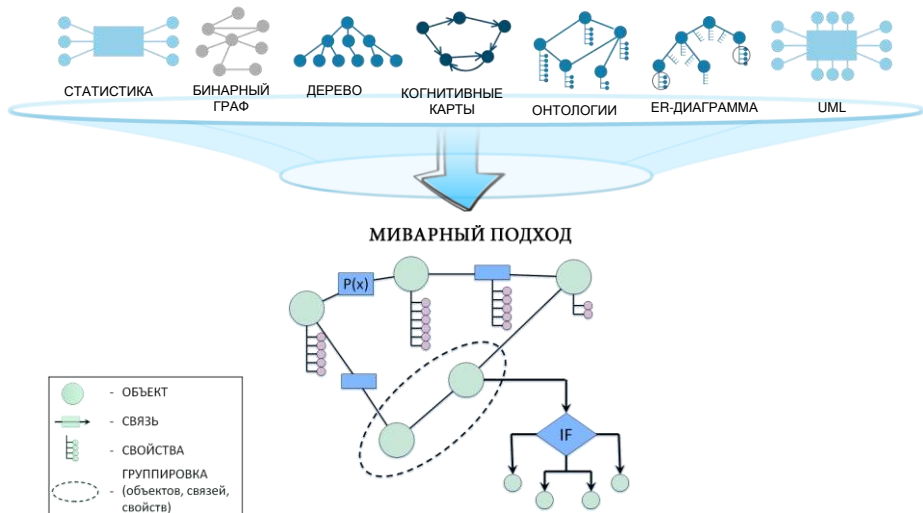
MIVAR = **M**ultidimensional **I**nformational **V**ariable **A**daptive **R**eality



О ТЕХНОЛОГИИ

Принципиально новый подход для описания и формализации любых типов знаний в сочетании с возможностью решать сложные логические задачи на сверхбольших массивах данных

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ



Миварная технология позволяет реализовать все преимущества и возможности существующих подходов для обработки информации и работы со знаниями

Миварный подход опирается на технологию создания моделей знаний и уникальный принцип обработки информации, при этом обладает очень низкими системными требованиями и высокой вычислительной мощностью.

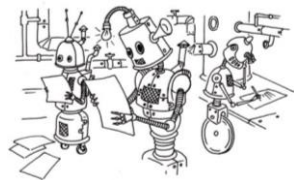
Искусственный интеллект, созданный на основе миварного подхода, эффективно работает с любым типом информации:

- Машинные коды
- Математические формулы
- Тексты и естественная речь
- Логика
- Изображения

ДАННЫЙ ПОДХОД ПОЗВОЛЯЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УЖЕ ИМЕЮЩИЕСЯ ЗНАНИЯ, НО ПОТРЕБУЕТСЯ ФОРМАЛИЗАЦИЯ

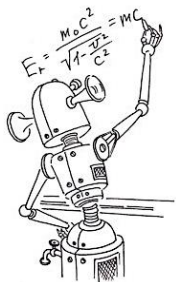


ПРОРЫВНЫЕ КРОСС-ОТРАСЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ



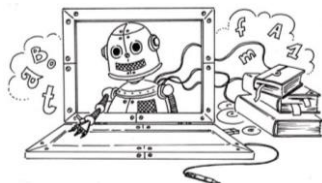
РОБОТИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Роботизированные системы с функцией автономного принятия решений, выполняющие работу операторов, диспетчеров, администраторов



ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ 3.0

Аналитические системы для моделирования и прогнозирования событий на основе динамических разнородных данных



СЕМАНТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вопросно-ответные и диалоговые системы (виртуальный консультант; chat-bot)



ПРОДУКТЫ И РЕШЕНИЯ



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ
СОЗДАНИЯ МИВАРНЫХ
МОДЕЛЕЙ ЗНАНИЙ,
ПРОГРАММНЫХ РОБОТОВ,
ЭКСПЕРТНЫХ И ЛОГИЧЕСКИ
РЕШАЮЩИХ СИСТЕМ



СЕМАНТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА –
АНАЛИЗ ТЕКСТА И ПОНИМАНИЕ
ЕСТЕСТВЕННОГО РУССКОГО
ЯЗЫКА



ПРОГРАММНАЯ
ПЛАТФОРМА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ
УСТРОЙСТВ



Wi!Mi – решение для создания миварных моделей знаний



Поддерживаемые
платформы:



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МИВАРНЫХ МОДЕЛЕЙ ЗНАНИЙ С НЕОГРАНИЧЕННЫМ КОЛИЧЕСТВОМ СВЯЗЕЙ, ПАРАМЕТРОВ И ОТНОШЕНИЙ, С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА.

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- Создание миварных моделей/ баз знаний в любых предметных областях
- Построение систем класса LRS (Logical Reasoning Systems), СУБЗ, ЭС
- Создание программных роботов (RPA, Robotic Process Automation)
- Генерация алгоритмов исполнения на основе логического вывода

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Структурный анализ моделей с учетом противоречий, корректности и полноты введенных данных
- Тестирование моделей
- Прогнозирование ситуаций в описанных моделях
- Визуализация логического вывода
- Использование имеющихся знаний для обработки
- Автоматическая генерация алгоритмов решения из имеющихся знаний

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- > 5 000 000 правил/сек.
- Минимум аппаратных ресурсов. Может быть развернуто на рабочей станции



Wi!Mi – практическое применение



СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (СППР)



СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕМОНТАМИ (ТОиР)



РОБОТИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ



ЛОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ



ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ERP



ЛОГИЧЕСКИЙ ВЫВОД ДЛЯ VI-CИСТЕМ





TEL!Mi – семантическая платформа

Семантическая платформа, построенная на миварных принципах. Предназначена для решения задач смыслового анализа текста и понимания естественного языка.



ПРИНЦИП РАБОТЫ:

Используемые в **TEL!Mi** алгоритмы последовательно преобразуют текст в миварный семантический граф.

Процесс анализа включает синтаксический разбор текста, семантическое преобразование, построение графа, а также работу с контекстом и снятие неопределенностей.

База данных системы состоит из концептов (понятий), их определений, системных отношений и контекстов.

Семантический граф, а также модули платформы позволяют не просто искать слова в словаре, но и распознают контекстное окружение – тем самым достигается максимально точное понимание смысла текста.

Платформа находится в режиме тестирования. По запросу может быть продемонстрирована в работе.



TEL!Mi – перспективные сценарии использования платформы



УМНЫЙ ПОИСК



АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОСТРОЕНИЕ ОНТОЛОГИЙ



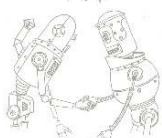
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ АННОТИРОВАНИЕ И РЕФЕРИРОВАНИЕ



АНТИПЛАГИАТ – ПОИСК ЗАИМСТВОВАНИЙ



МОНИТОРИНГ И ФИЛЬТРАЦИЯ КОНТЕНТА



ВИРТУАЛЬНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ





«РОБОРАЗУМ» реализован в виде встраиваемой программной платформы с гибкими возможностями для адаптации под управление любыми робототехническими комплексами и устройствами. Для эффективной работы не требуется мощных вычислительных ресурсов.

В платформе использованы собственные технологические разработки и подходы компании «МИВАР»:

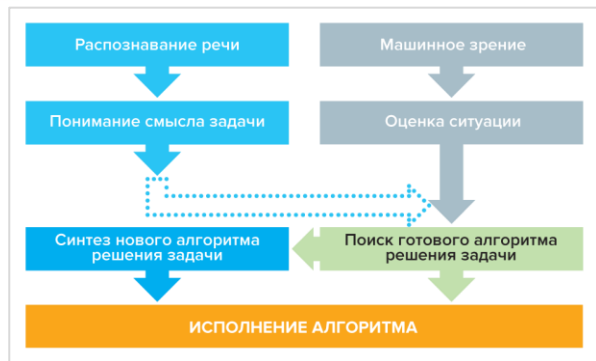
- Миварная модель представления знаний
- Миварный метод быстрого синтеза алгоритмов решения произвольных задач
- Мультиконтурный подход к построению самоорганизующихся систем управления

СОСТАВ РЕШЕНИЯ:

- Логическое ядро (РАЗУМАТОР)
- Подсистемы автономного управления
- Драйверы

ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЯ:

- Низкие системные требования
- Гибкая адаптация под любой тип устройств
- Легкость интеграции в существующие системы управления



КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Автономное адаптивное управление роботами произвольных конструкций и назначения, не требующее дополнительного программирования
- Применение семантической обработки при решении задач планирования, коммуникации и восприятия
- Быстрый интеллектуальный синтез новых алгоритмов решения поставленных задач
- Комплексное пространственное восприятие (техническое зрение, пространственный анализ звуковой сцены и пр.)
- Интерфейс взаимодействия с пользователем на естественном языке
- Единая интегрированная база знаний для работы всех интеллектуальных подсистем
- Комплект базовых начальных знаний, позволяющий роботу общаться с человеком, самообучаться и решать простые задачи бытового уровня



Wi!Mi – принципиальная схема работы

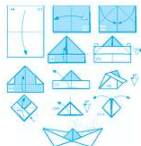




СОЗДАНИЕ МИВАРНОЙ МОДЕЛИ ЗНАНИЙ



Правила и
отношения



Условия и
инструкции



Справочники и
документация

Формализация
знаний
о предметной
области



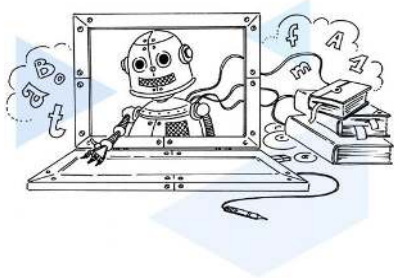
Формализация
экспертных знаний



**МИВАРНАЯ
МОДЕЛЬ ЗНАНИЙ**



по-настоящему интеллектуальный помощник



TEL!Mi – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ РЕШЕНИЙ КЛАССА «ВИРТУАЛЬНЫЙ АССИСТЕНТ» НА ОСНОВЕ МИВАРНОГО ЛОГИЧЕСКОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.

ВОЗМОЖНОСТИ:

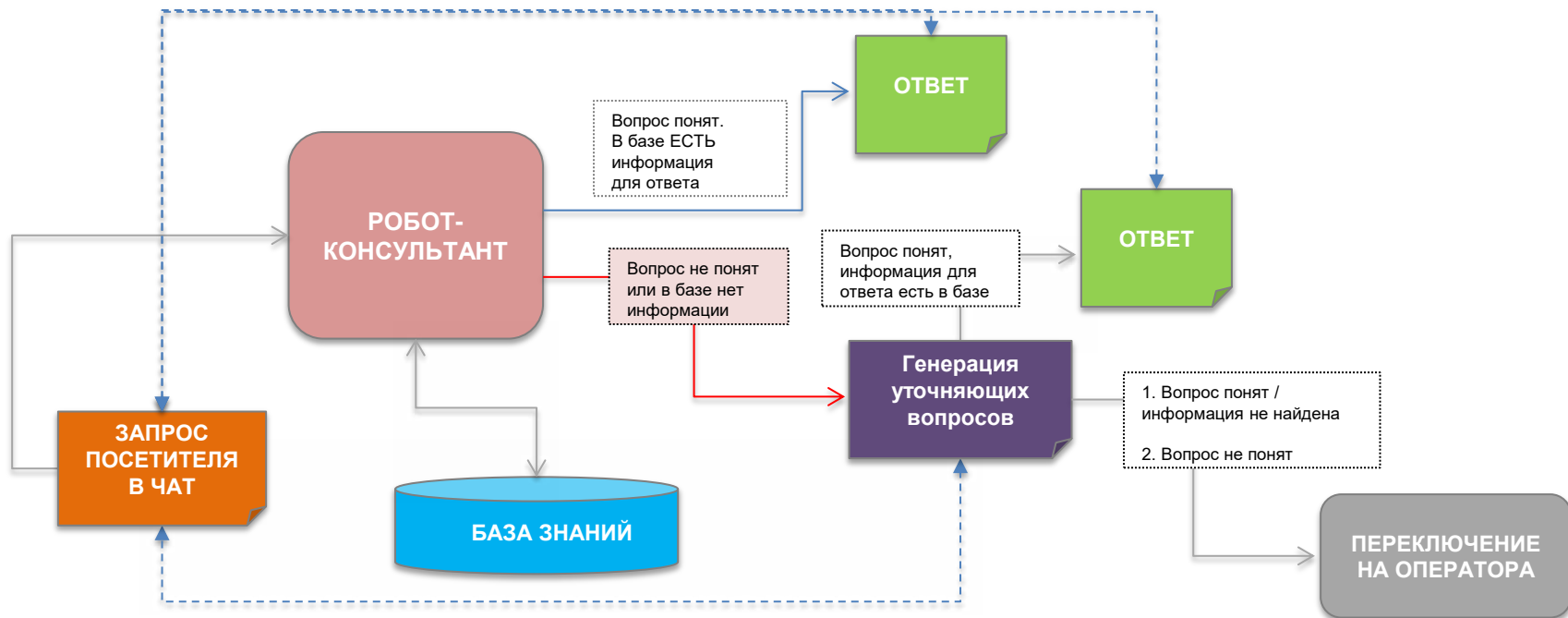
- Интеллектуальная обучаемая вопросно-ответная система для общения с пользователями на естественном языке;
- Интеллектуальный семантический поиск по сайту и корпоративным порталам;
- Интеллектуальный автоответчик.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

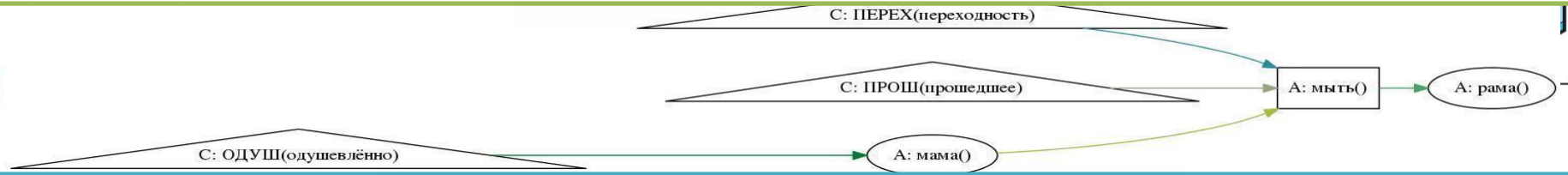
- Создание гибких моделей знаний для виртуального консультанта по любым предметным областям;
- Наделение сценарных моделей эмоциональным окрасом и уникальным характером;
- Адаптивное перестроение сценария диалога в режиме реального времени;
- Неограниченный объем знаний– наращивание знаний происходит эволюционно, путем добавления новой информации в виде предобработанного текста.



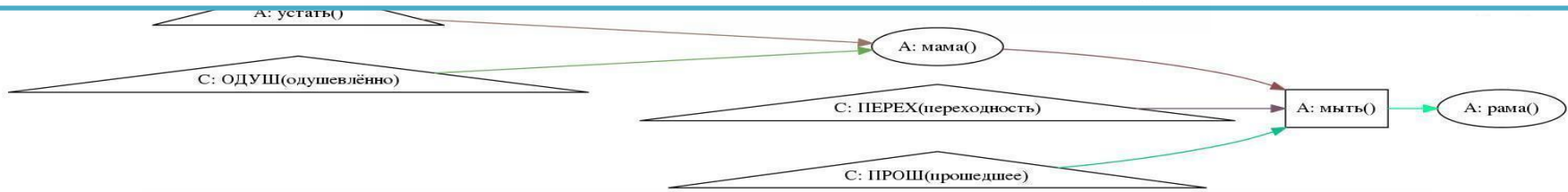
КАК ЭТО РАБОТАЕТ:



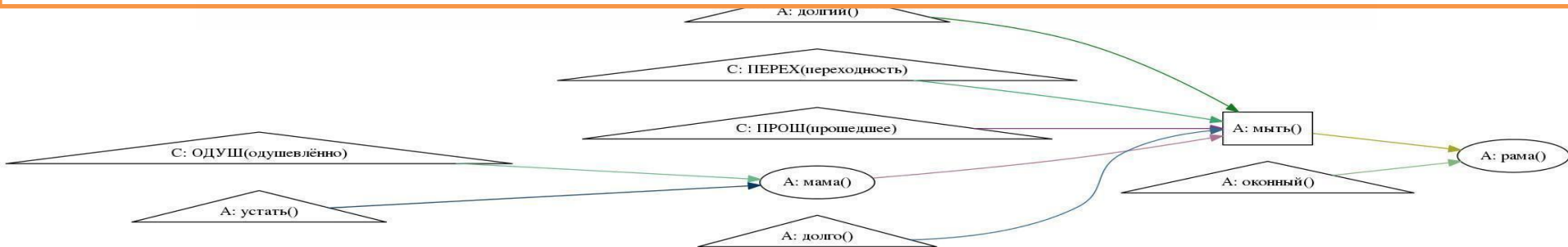
Мама мыла раму.



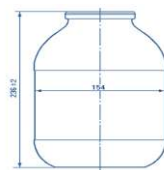
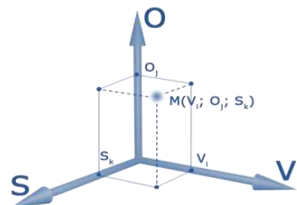
Уставшая мама мыла раму.



Уставшая мама долго мыла оконную раму.



ЭТАПЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ



**ПОНИМАНИЕ
ТЕКСТА**

КАРТИНА МИРА

**РАСПОЗНАВАНИЕ
И ПОНИМАНИЕ
ВОПРОСА**

**ГЕНЕРАЦИЯ
ОТВЕТОВ НА
ВОПРОСЫ**

АНАЛИЗ ТЕКСТА

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОТЛИЧИЕ НАШЕЙ СЕМАНТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ ОТ ДРУГИХ СИСТЕМ РАСПОЗНАВАНИЯ ТЕКСТА В ТОМ, ЧТО НА КАЖДОМ ЭТАПЕ СТРОИТСЯ ГРАФ, ГДЕ ВСЕ СЛОВА ОКАЗЫВАЮТСЯ СВЯЗАННЫМИ В МОДЕЛИ ВСО.



ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНОГО КОНСУЛЬТАНТА

1
2
3
4
5
6
7

АНАЛИЗ КОНТЕКСТА ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОГО КОНСУЛЬТАНТА

ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ КОНЦЕПТОВ ПО ВЫБРАННЫМ КОНТЕКСТАМ

СОЗДАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ МИВАРНОЙ БАЗЫ ЗНАНИЙ (БЗ) ВИРТУАЛЬНОГО КОНСУЛЬТАНТА

ПРОВЕДЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО, СИНТАКСИЧЕСКОГО И СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВХОДЯЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ДИАЛОГОВОГО ОКНА

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ ВЫВОДА ОТВЕТА ПО ПОЛУЧЕННОЙ МОДЕЛИ ВСО

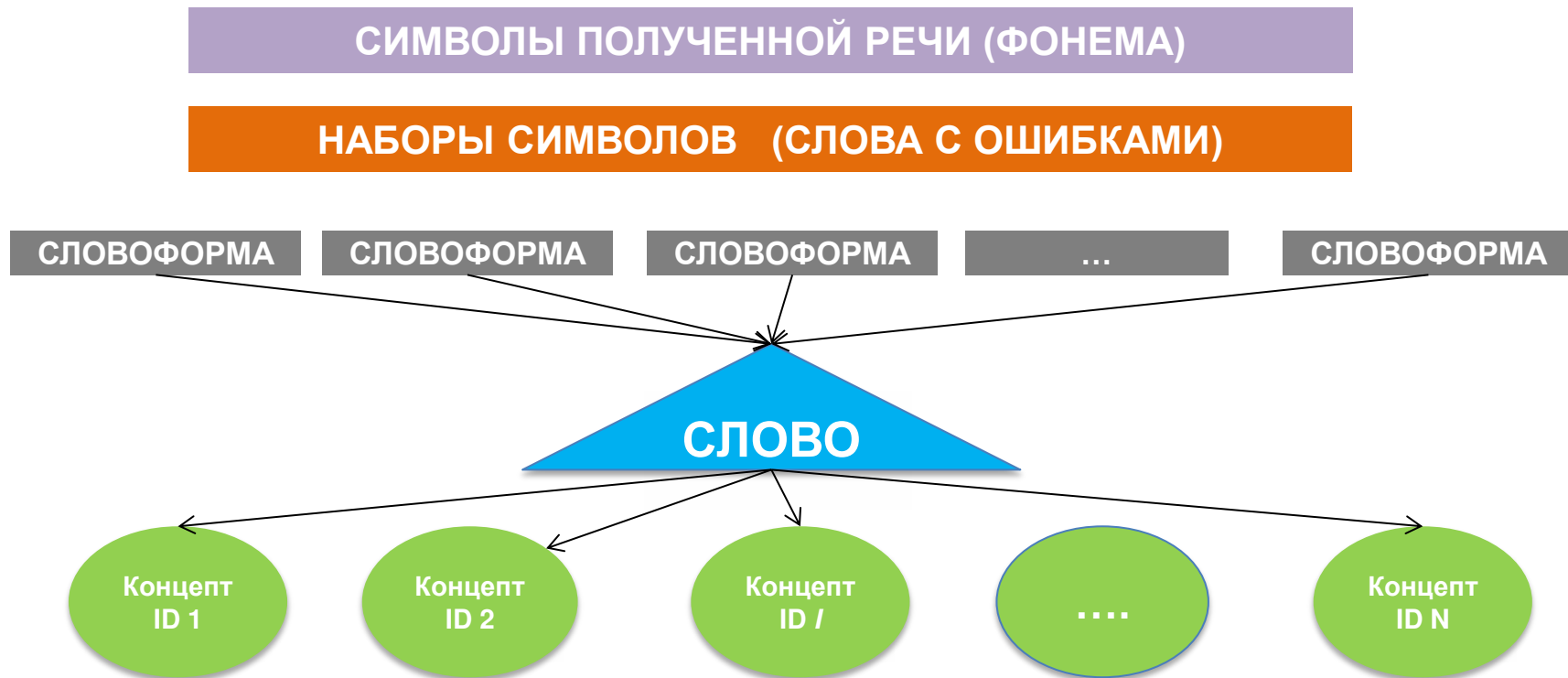
ТЕСТИРОВАНИЕ



Формализация термина ПОНИМАНИЕ СМЫСЛА

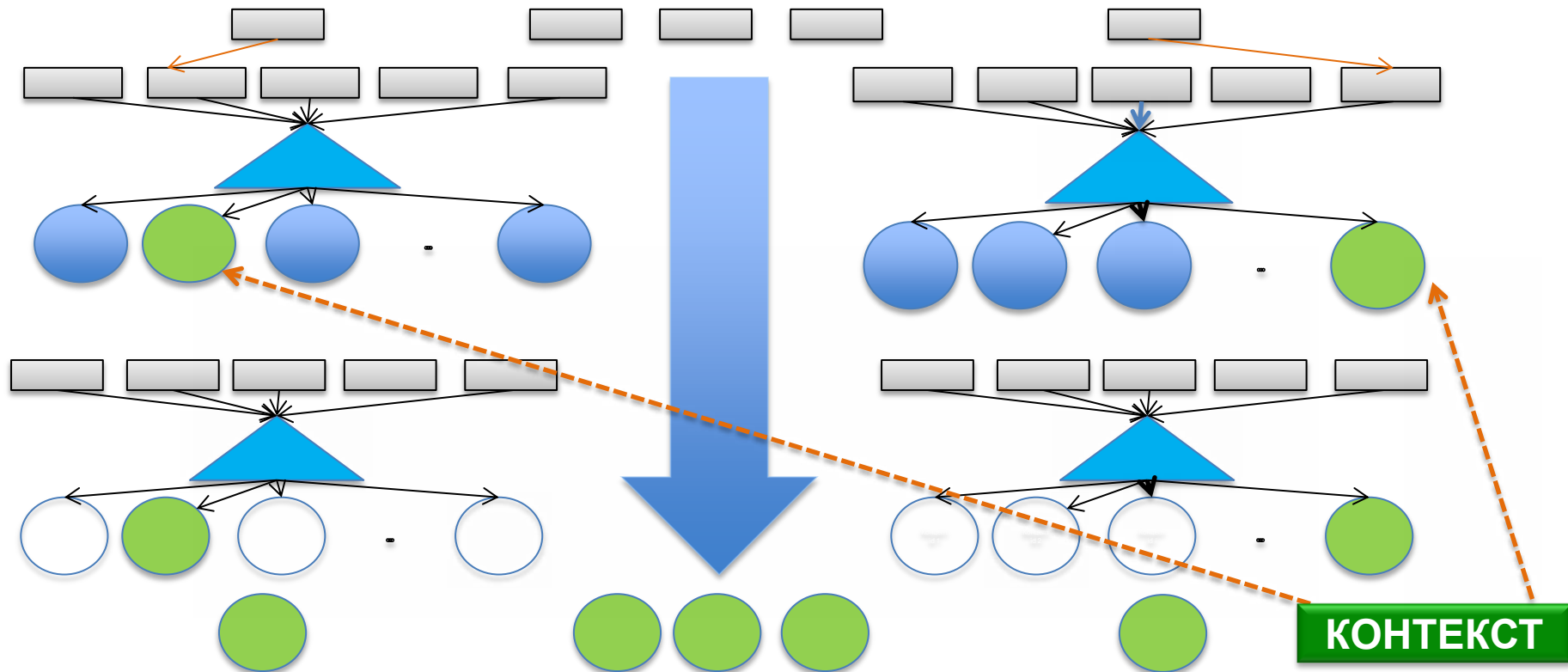


1
2
3
4
5





Формализация термина ПОНИМАНИЕ СМЫСЛА



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛАТФОРМЫ

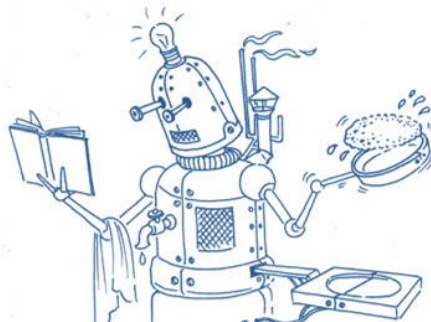


ВОЗМОЖНОСТИ:

- РАБОТА С ИМЕНАМИ СОБСТВЕННЫМИ
- РАБОТА С ЧИСЛОВЫМИ ДАННЫМИ
- ПОСТРОЕНИЕ КАРТИНЫ МИРА ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ
- НАРАЩИВАНИЕ КАРТИНЫ МИРА С ПОМОЩЬЮ МИВАРНЫХ СЕТЕЙ
- РАБОТА С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ
- РАБОТА С МЕСТОИМЕНЕНИЯМИ
- РАБОТА СО СЛОЖНЫМИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

ОГРАНИЧЕНИЯ:

- РАБОТА С ПРЯМОЙ РЕЧЬЮ
- РАБОТА С ТАБЛИЧНЫМИ ДАННЫМИ
- РАБОТА С ФОРМУЛАМИ И СПИСКАМИ
- ВЛАДЕНИЕ ОГРАНИЧЕННЫМ НАБОРОМ ЗНАНИЙ (ПРОТОТИП)





ТЕКУЩИЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ «TEL!Mi»

СЕМАНТИЧЕСКОЕ ЯДРО:

>150тыс. СВЯЗНЫХ ПОНЯТИЙ

>78тыс. «СВОБОДНЫХ» ПОНЯТИЙ

ТИПЫ ВОПРОСОВ:

КТО, ЧТО, КОГО, КОМУ,
КУДА, КОГДА, ГДЕ, КАКОЙ,
КАК, КАКИМ ОБРАЗОМ,
ЧТО ДЕЛАЕТ.

СИСТЕМНЫЕ ОТНОШЕНИЯ:

- СМЫСЛОВЫЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ
- ОБЩЕЕ – ЧАСТНОЕ
- ЧАСТЬ – ЦЕЛОЕ
- СИНОНИМИЯ
- СВОЙСТВО
- ЗНАЧЕНИЕ

ЛИЧНЫЕ МЕСТОИМЕННИЯ:

Я, ТЫ, МЫ, ВЫ, ОН, ОНА

СИСТЕМА, ИСПОЛЬЗУЯ АЛГОРИТМЫ ОРИЕНТАЦИИ
В ПРОСТРАНСТВЕ, НАХОДИТ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ
МЕСТОИМЕННИЯМ ОБЪЕКТЫ И ПРОИЗВОДИТ
СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ДОПОЛНЕНИЕ СМЫСЛОВОГО
ГРАФА.



- СЛОВАРНЫЙ ЗАПАС > 150 000 ПОНЯТИЙ;
- ПРОСТЫЕ, СЛОЖНОПОДЧИНЕННЫЕ И СЛОЖНОСОЧИНЕННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ
- ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ РЕЧИ И ВВОДНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
- УПОТРЕБЛЯЮТСЯ ПРОСТЫЕ ПРЕДЛОГИ И СОЮЗЫ;
- УПОТРЕБЛЯЮТСЯ ОДНОРОДНЫЕ ЧЛЕНЫ ПРЕДЛОЖЕНИЯ;
- ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОБЩАЮЩИХ СЛОВ;
- ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИНОНИМИИ;
- УПОТРЕБЛЯЮТСЯ ИМЕНА СОБСТВЕННЫЕ.



РОБОТИЗАЦИЯ ОБЩЕНИЯ С КЛИЕНТАМИ:



ЧАТ-БОТ КРУГЛОСУТОЧНО
ДОСТУПЕН ДЛЯ ОБЩЕНИЯ



МОМЕНТАЛЬНО ОТВЕЧАЕТ
ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ



СНИЖАЕТ РАСХОДЫ НА ПЕРСОНАЛ



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:



ГИБКАЯ НАСТРОЙКА
АВТООТВЕТОВ



ЛЕГКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И
ПОПОЛНЕНИЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ



ПОДДЕРЖКА ДИАЛОГА



АВТОПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ
НА ОПЕРАТОРА



НЕОГРАНИЧЕННЫЙ
ОБЪЕМ ЗНАНИЙ



ИНТЕГРАЦИЯ ЧЕРЕЗ API



emotional intelligence
INSIDE



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Вячеслав Осипов
Управляющий партнер «МИВАР»

+7 (916) 141-42-85

v.osipov@mivar.ru

VyacheslavOsipov@gmail.ru

127521, Россия, Москва, ул. Октябрьская, д. 72

+7(495) 604-44-90

www.mivar.ru