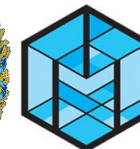
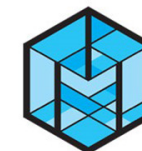


ГДЕ УЗНАТЬ О МИВАРАХ БОЛЬШЕ?



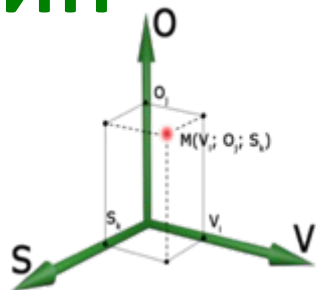
- Официальный сайт: <https://mivar.org/>
- [Elibrary](#)
- Книги:
 - [18 примеров миварных экспертных систем](#)
 - [Основы создания миварных экспертных систем](#)
 - [Миварные базы данных и правил](#)

ПРИНЦИПЫ МИВАРНОГО ПОДХОДА (три технологии)



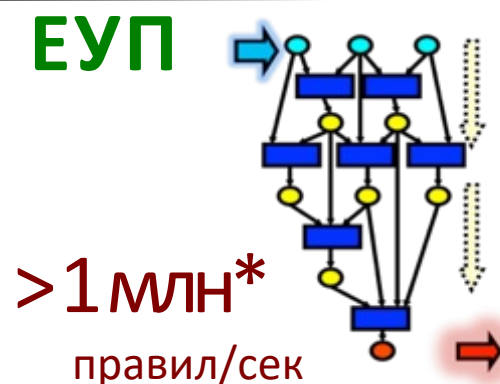
УНИКАЛЬНОСТЬ МИВАРНОГО ПОДХОДА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ МНОГОМЕРНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ «VSO» И **ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА С ЛИНЕЙНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЛОЖНОСТЬЮ**

ЕИП



НАКОПЛЕНИЕ
ИНФОРМАЦИИ

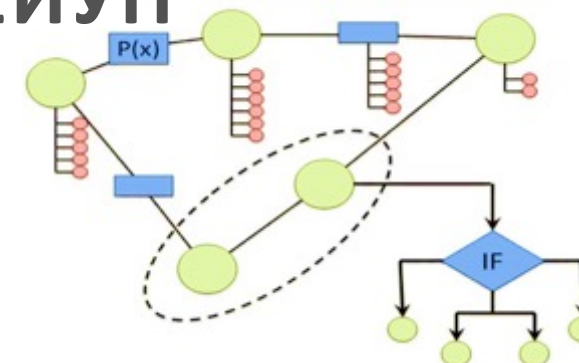
ЕУП



>1млн*
правил/сек

ОБРАБОТКА
ИНФОРМАЦИИ

ЕИУП



КОНТЕКСТ – ГЛОБАЛЬНАЯ
МОДЕЛЬ

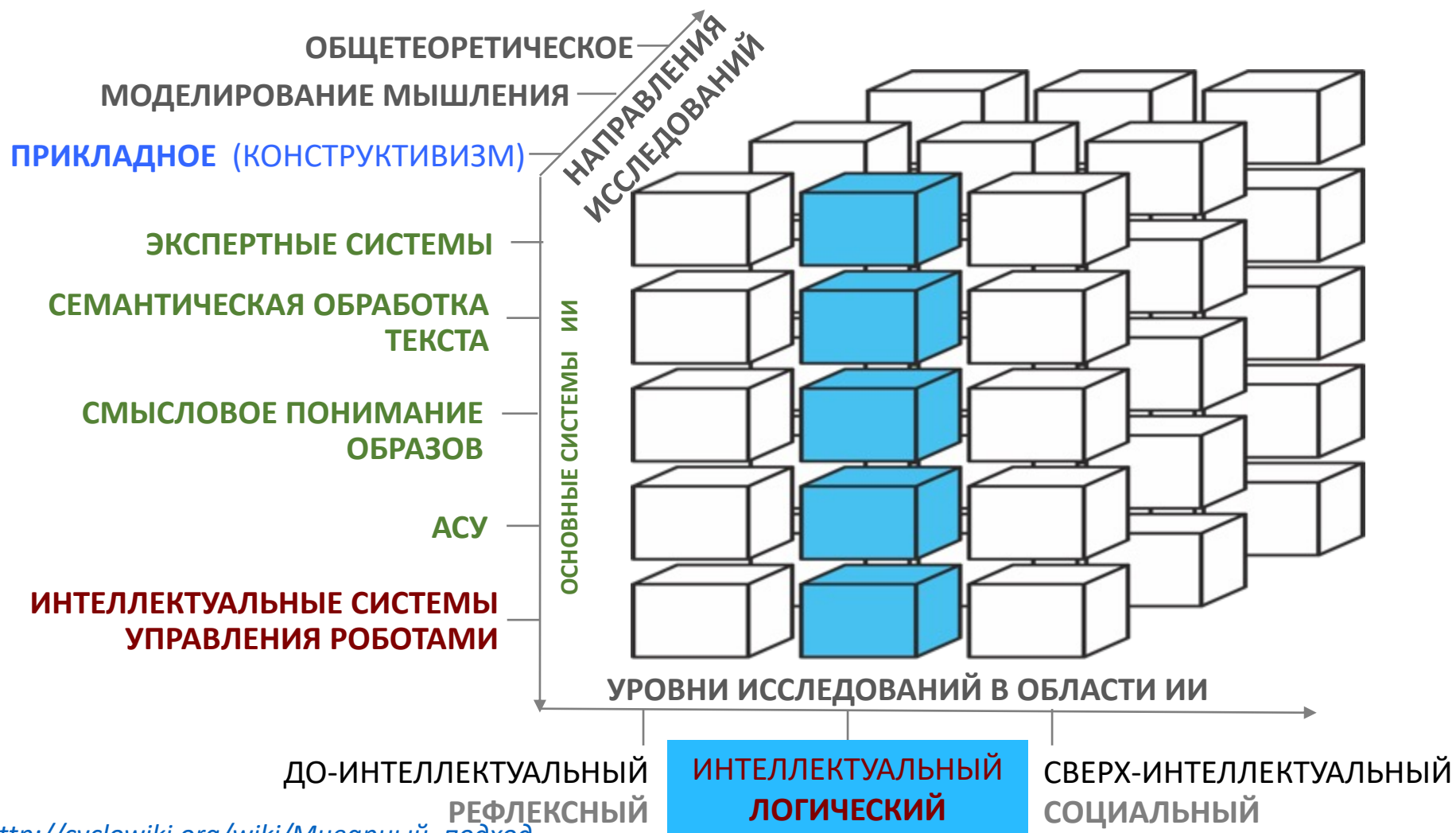
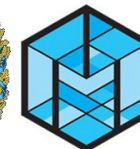
БАЗЫ ДАННЫХ, ЛОГИЧЕСКИЙ ВЫВОД И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

МИВАР = Многомерная **И**нформационная **В**арьирующаяся **А**даптивная **Р**еальность

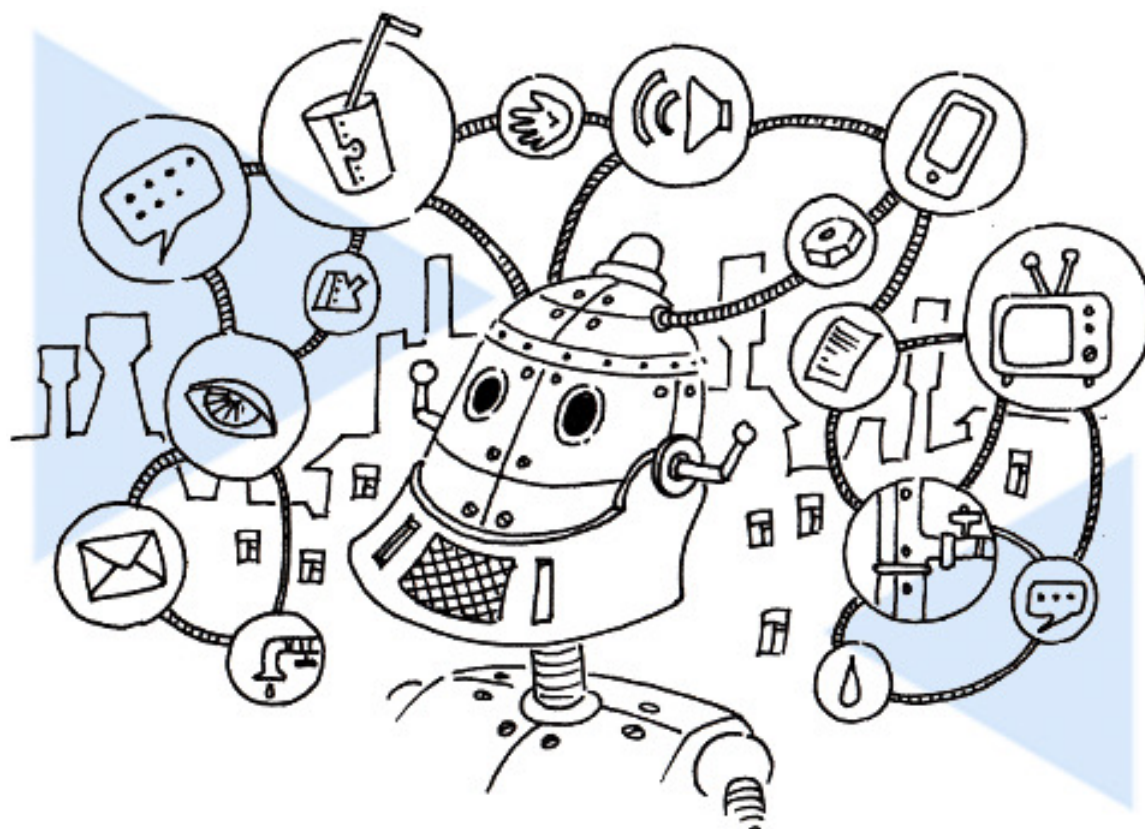
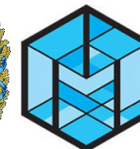
MIVAR = Multidimensional **I**nformational **V**ariable **A**daptive **R**eality

* Подробнее: <https://doi.org/10.15866/ireaco.v11i6.15855>

РОЛЬ И МЕСТО МИВАРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ИИ



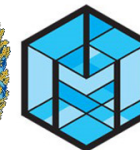
Экспертные системы нового поколения



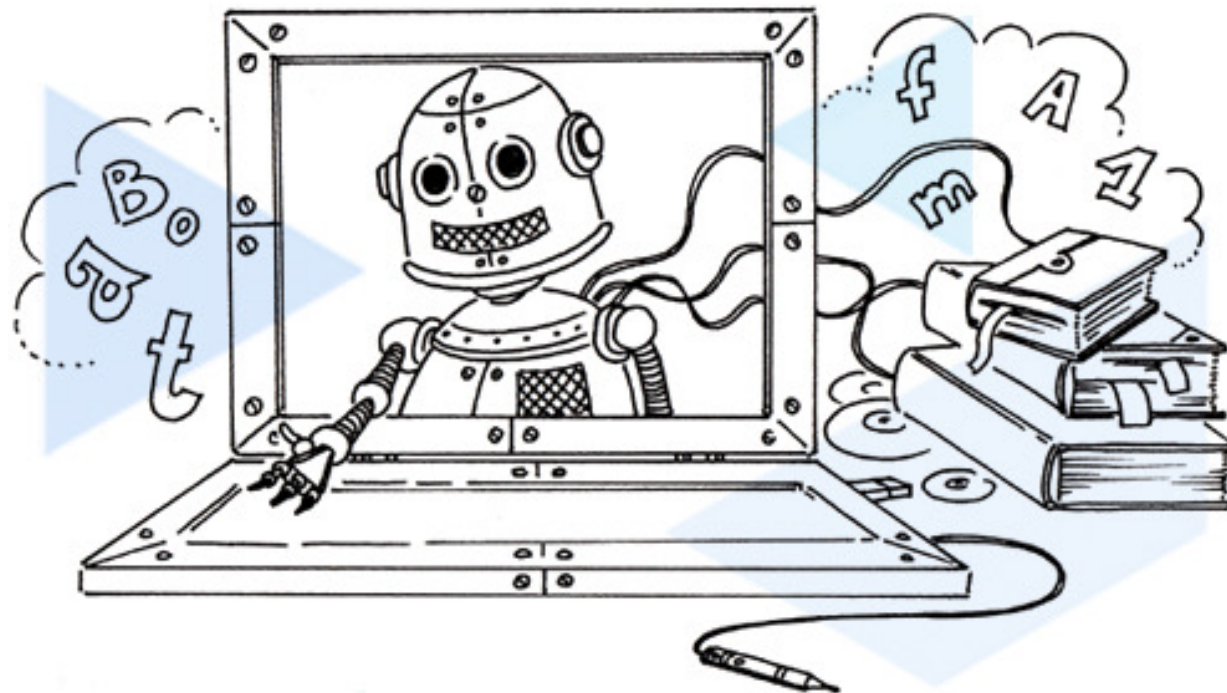
Отличительными чертами миварных экспертных систем стали:

- **Отсутствие заранее заданного алгоритма решения задачи.** Алгоритм решения строится каждый раз динамически, исходя из информации и правил, доступных на момент запуска, с возможностью их уточнения в ходе построения алгоритмов.
- **Возможность накопления и объединения знаний от различных экспертов** в рамках одной модели с последующим их применением при поиске алгоритма решения задачи.

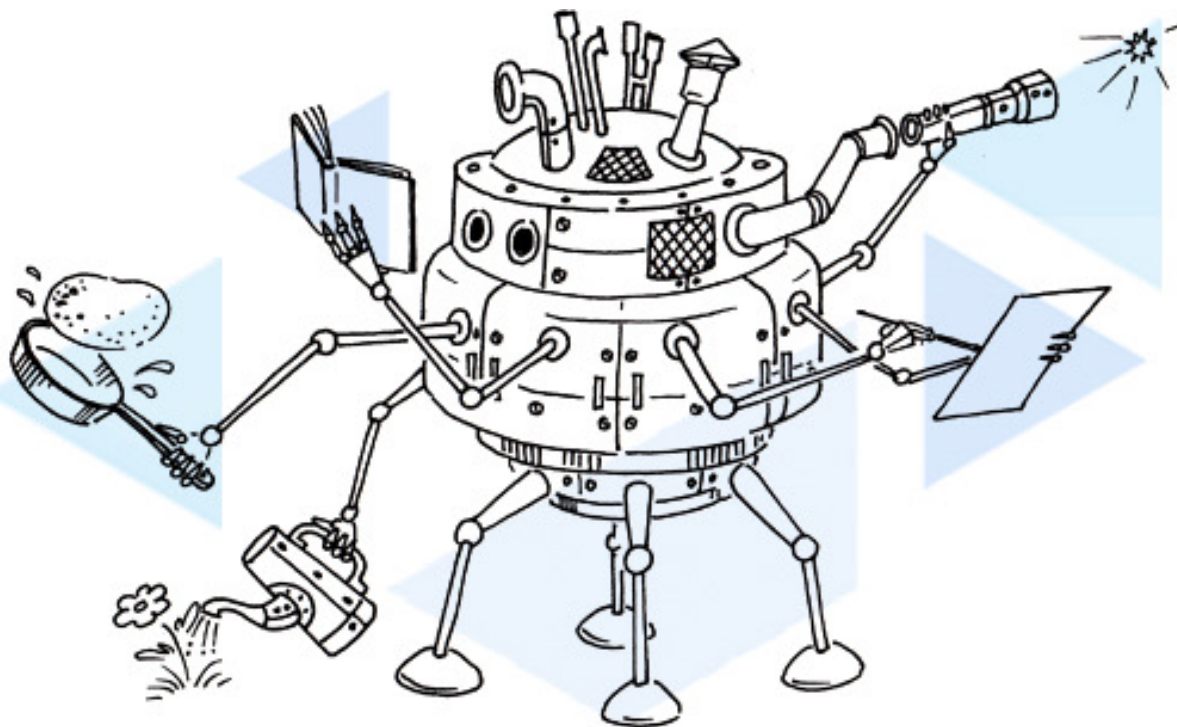
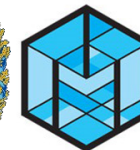
Семантический анализ и обработка текста на естественном языке



- Мультимедийная система преобразования текста переводит **текст в универсальный семантический граф**.
- Система состоит из модулей, осуществляющих синтаксический разбор, семантическое преобразование, построение графа, снятие контекстных неопределенностей. Таким образом происходит **поэтапное осмысление текста** системой и достигается **максимальное понимание естественного языка** искусственным интеллектом.

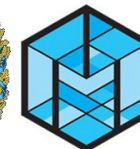


Системы управления автономными роботами



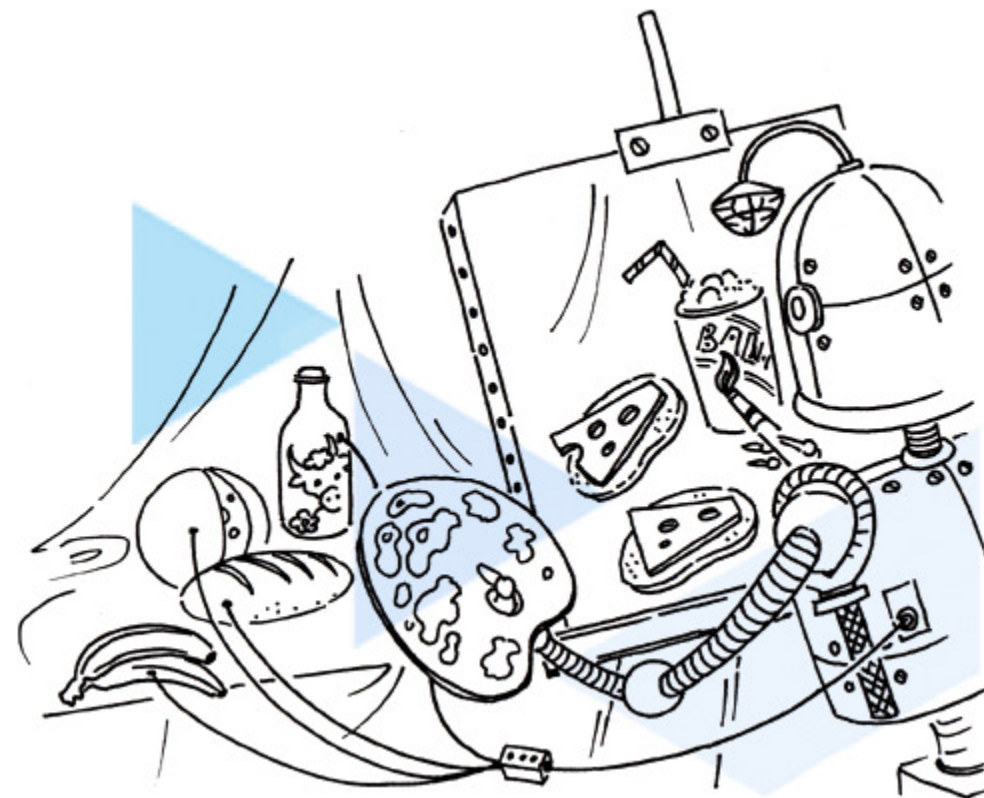
- Интеллектуальный робот функционирует **не по заранее заданному алгоритму** (пусть даже сложному), а понимая смысл поставленной цели, учитывая ограничения и меняющуюся обстановку.
- Понимание смысла осуществляется на основе заложенных в робота формальных знаний, которые он может пополнять и уточнять в процессе своего функционирования. Исходя из понимания смысла, интеллектуальный робот может **самостоятельно проектировать алгоритм** достижения поставленных целей и **актуализировать этот алгоритм** при изменениях внешних условий.

Интеллектуальное распознавание образов

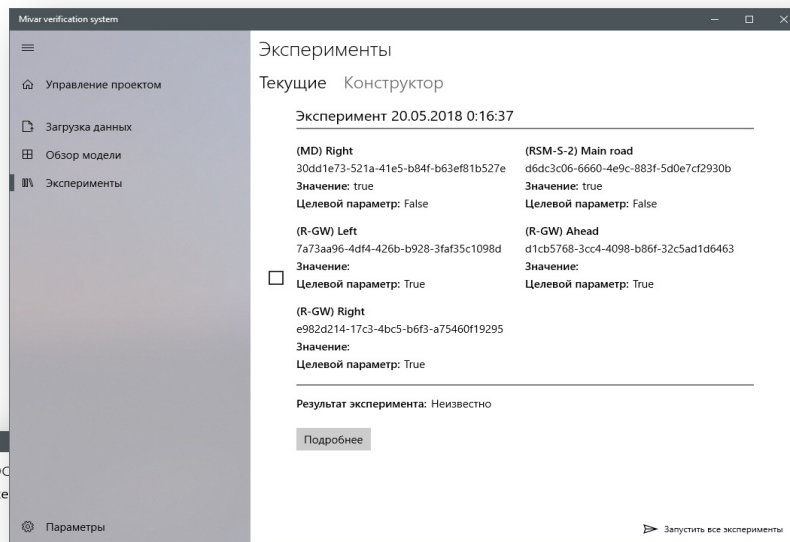
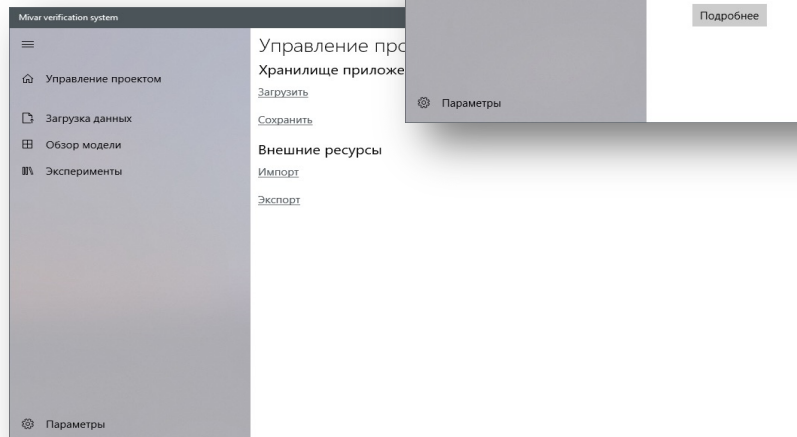
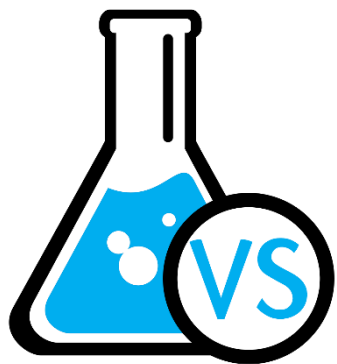
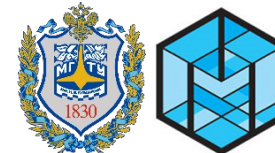


Миварный подход предоставляет технологии для создания **систем описания разнородного набора графических данных** в терминах человеческих понятий. Это в свою очередь позволяет:

- семантически описывать изображения;
- автоматически тегировать изображения;
- осуществлять поиск и ранжирование изображений.



Система верификации миварных моделей (проект Balabza.Razumator)



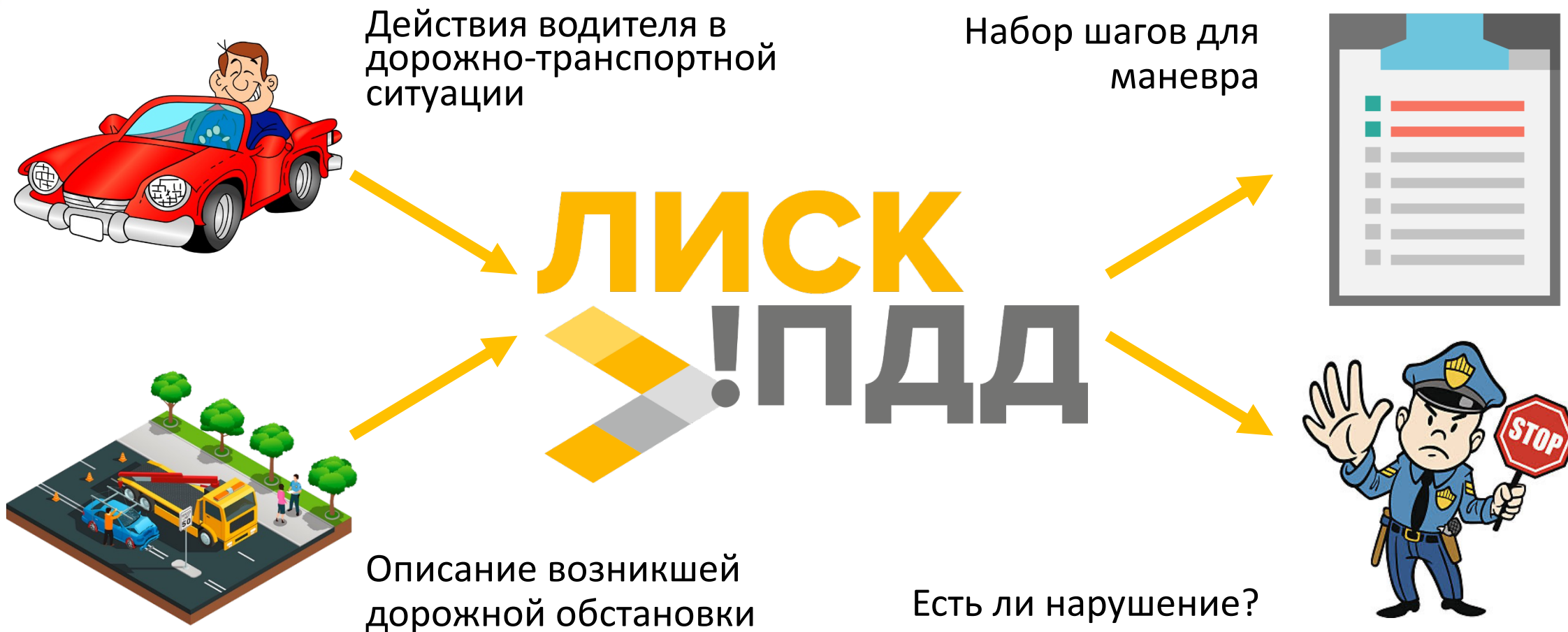
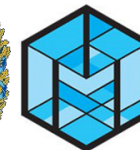
Система предназначена для проверки и тестирования баз знаний, основанных на формализме миварных сетей и представленных в виде миварных моделей.

Функциональные возможности:

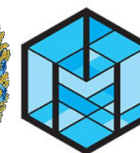
- ✓ загрузка миварной модели;
- ✓ ввод данных о входных объектах и об ожидаемых значениях выходных объектов модели;
- ✓ выдача результатов проверки соответствия ожидаемых значений с полученными значениями объектов миварной модели в результате логического вывода по входным данным.

Логическая интеллектуальная система контроля за соблюдением правил дорожного движения (ЛИСК ПДД)

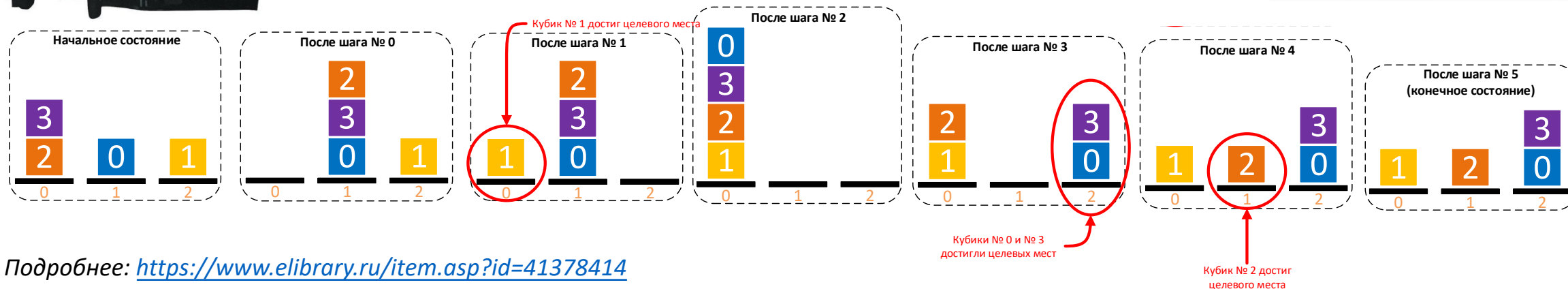
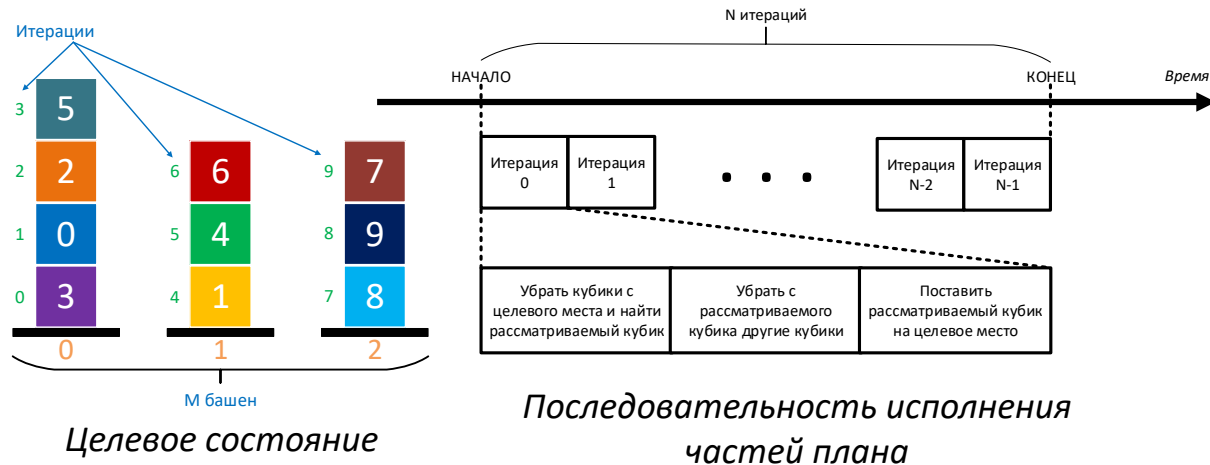
ФОНД СОДЕЙСТВИЯ
ИННОВАЦИЯМ



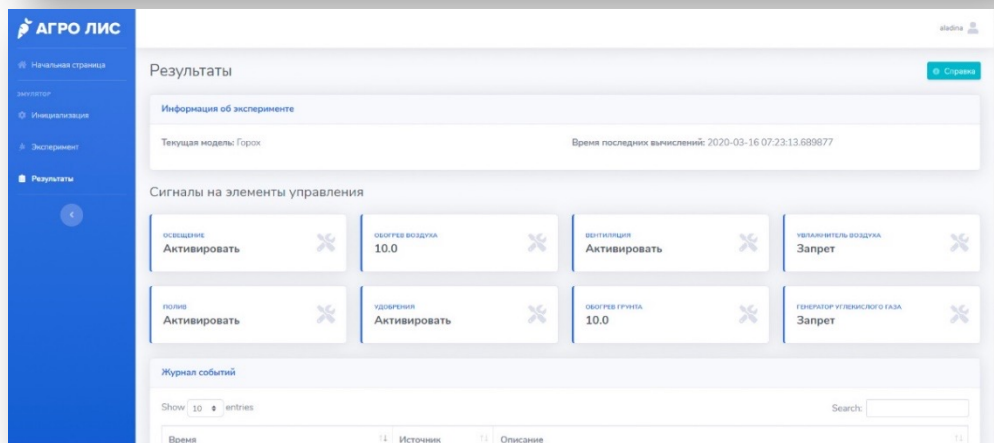
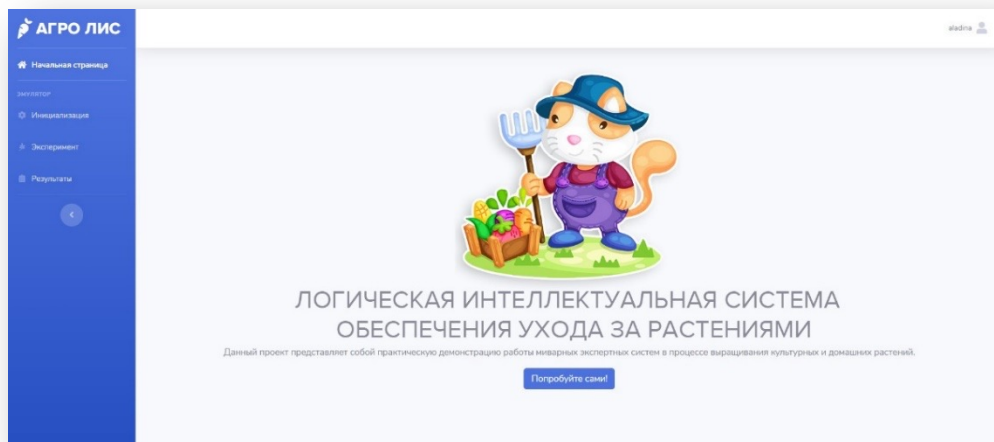
Миварная система планирования действий роботов и роботизированных средств – МИПРА



STRIPS (Stanford
Research Institute
Problem Solver)
1971 — Ричард Файкс
и Нильс Нильсон



Логическая интеллектуальная система обеспечения ухода за растениями

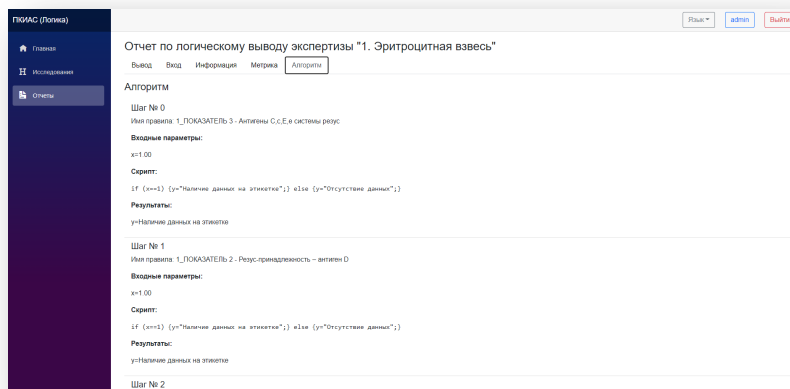


Интеллектуальная система обработки информации и управления на базе активной обучаемой эволюционной логической сети **«АГРО ЛИС»**

- ✓ Учет индивидуальных особенностей роста культур;
- ✓ Высокая скорость принятия решений с линейной вычислительной сложностью в условиях разнородных данных;
- ✓ Гибкая и адаптируемая база знаний;
- ✓ Решение сложных логических задач в реальном времени на сверхбольших массивах данных.

Комплекс поддержки принятия врачебных решений трансфузиолога

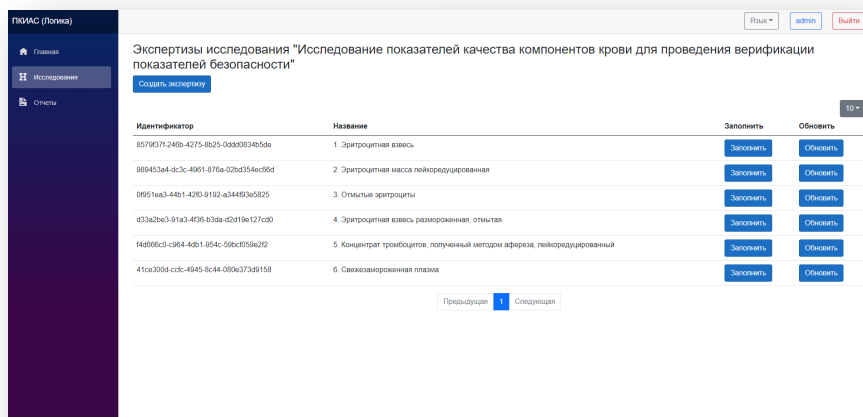
полное название «Программный комплекс на основе информационно-аналитической системы с поддержкой принятия решений об эффективности и безопасности применения термолabileльных компонентов крови в медицинской практике»



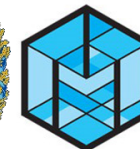
Комплекс предназначен для выполнения задач **контроля качества видов донорской крови и ее компонентов** в учреждениях здравоохранения.

Возможности комплекса:

- ✓ обеспечивается программный и пользовательский интерфейс для ввода характеристик для задания специфики запрашиваемого компонента крови;
- ✓ генерация и выдача логического вывода о пригодности рассматриваемого компонента по введенным характеристикам.

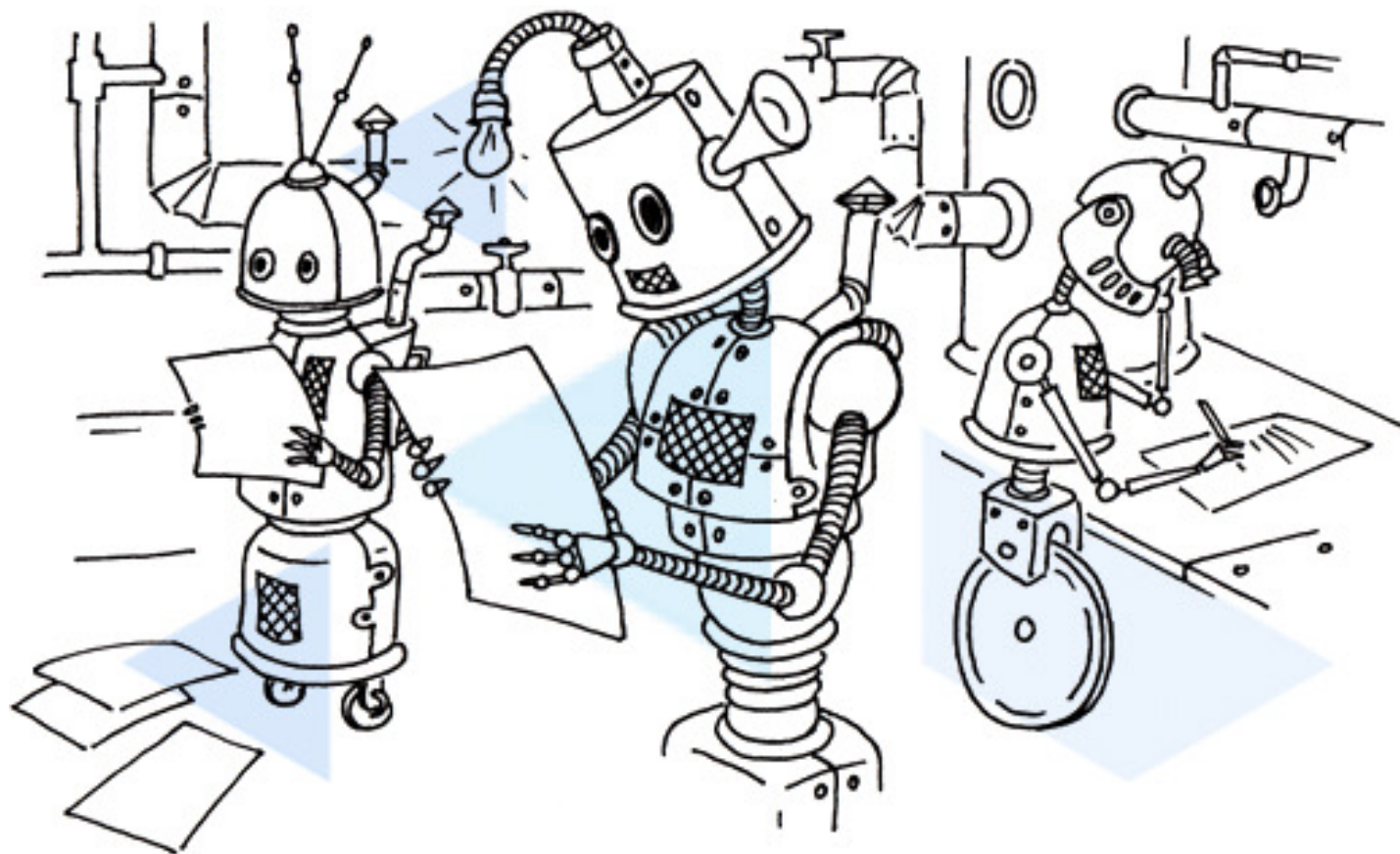
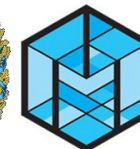


Конкурентные преимущества проектов на основе миварных технологий



- ✓ База знаний является **гибкой и адаптивной** к условиям изменяющегося законодательства
- ✓ Высокая скорость выработки решения с **линейной вычислительной сложностью** (обработка более **1 миллиона** правил в секунду)
- ✓ Доступность требований к вычислительному оборудованию
- ✓ **«Белый ящик»** (любое решение может быть объяснено)
- ✓ **Кроссплатформенность конечного продукта**

ГДЕ УЗНАТЬ О МИВАРАХ БОЛЬШЕ?



- Официальный сайт:
<https://mivar.org/>
- [Elibrary](#)
- Книги:
 - [18 примеров миварных экспертных систем](#)
 - [Основы создания миварных экспертных систем](#)
 - [Миварные базы данных и правил](#)