

Вальвачев А.Н.

РАСПОЗНАВАНИЕ В БОЛЬШИХ СИСТЕМАХ

Min 1

2025

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Классификация ИИ – универсальный ИИ
– специализированный ИИ

Универсальный ИИ – система, аналогичная человеческому мозгу по способности решать нестандартные интеллектуальные задачи, обучаться, принимать решения и предвидеть их последствия.

Пример: нет.

Специализированный ИИ – самообучающаяся система, способная решать определенные классы нестандартных задач с учетом последствий применения результата лучше, чем человек. Строится на основе обучения на большом количестве маркированных образов.

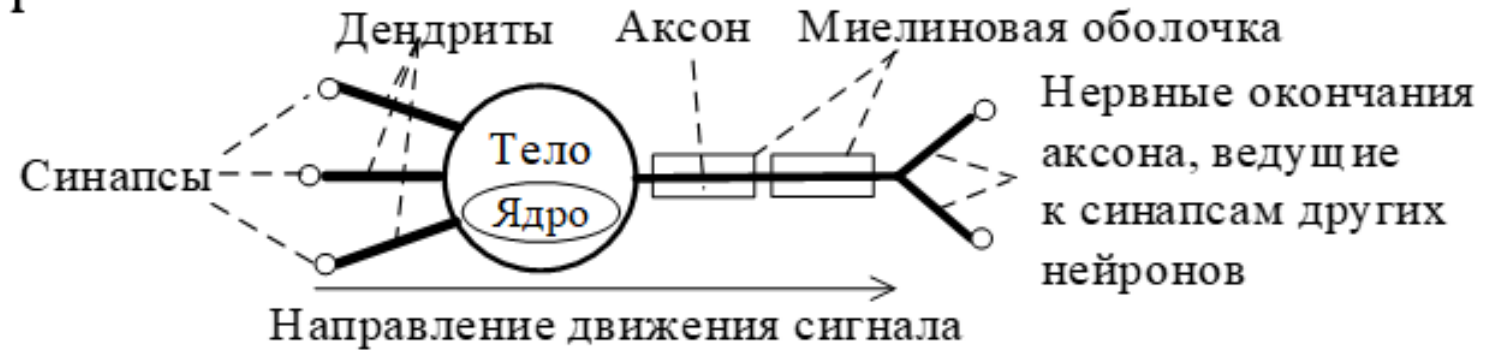
Лучшие примеры: *AlphaZero, GAN, BERT, GPT-3.*

МОДЕЛЬ НЕЙРОНА

Нейрон – основа мыслительной деятельности человека.

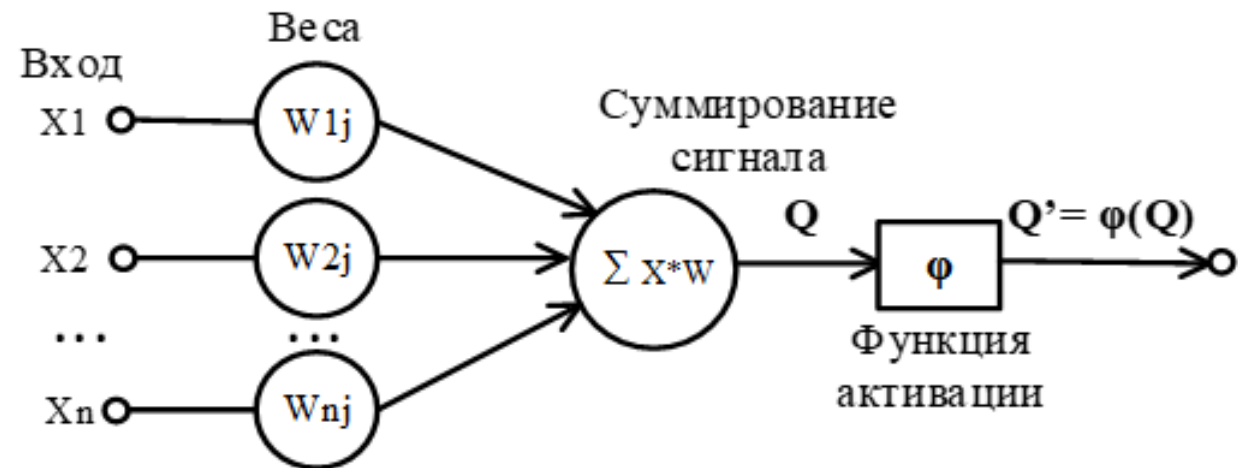
В мозге человека примерно 96 миллиардов нейронов.

Схема нейрона



В искусственном интеллекте
применяют модели нейронов.

Модель нейрона McCulloch-Pitts

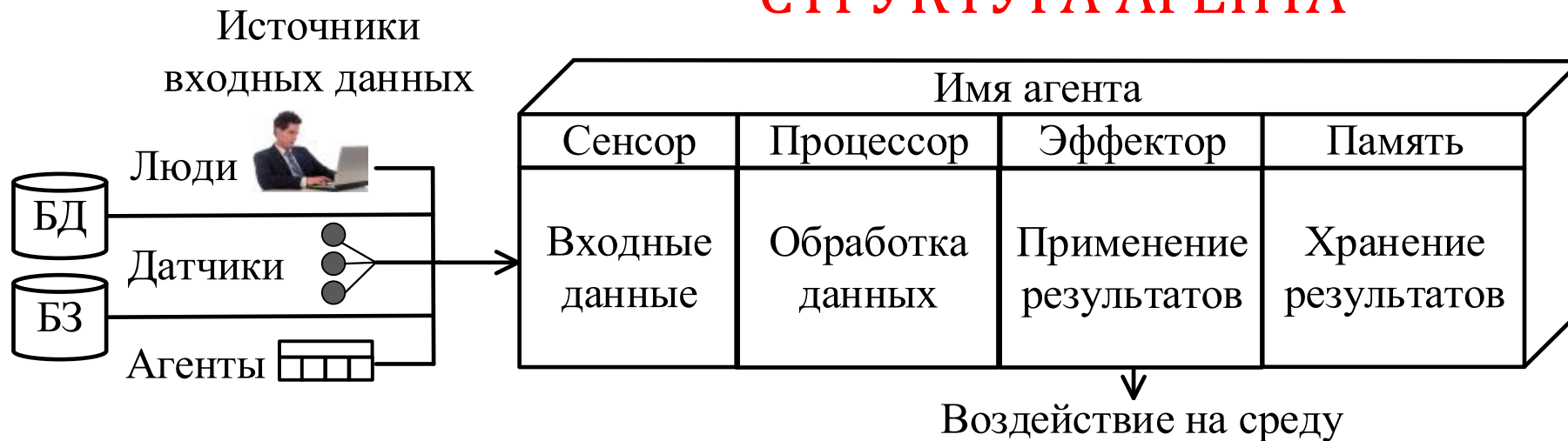


МНОГОАГЕНТНЫЙ ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ ИС

Агент – автономная программа, решающая задачу вместе с другими агентами.

Многоагентная система – группа агентов, достаточная для решения задачи.

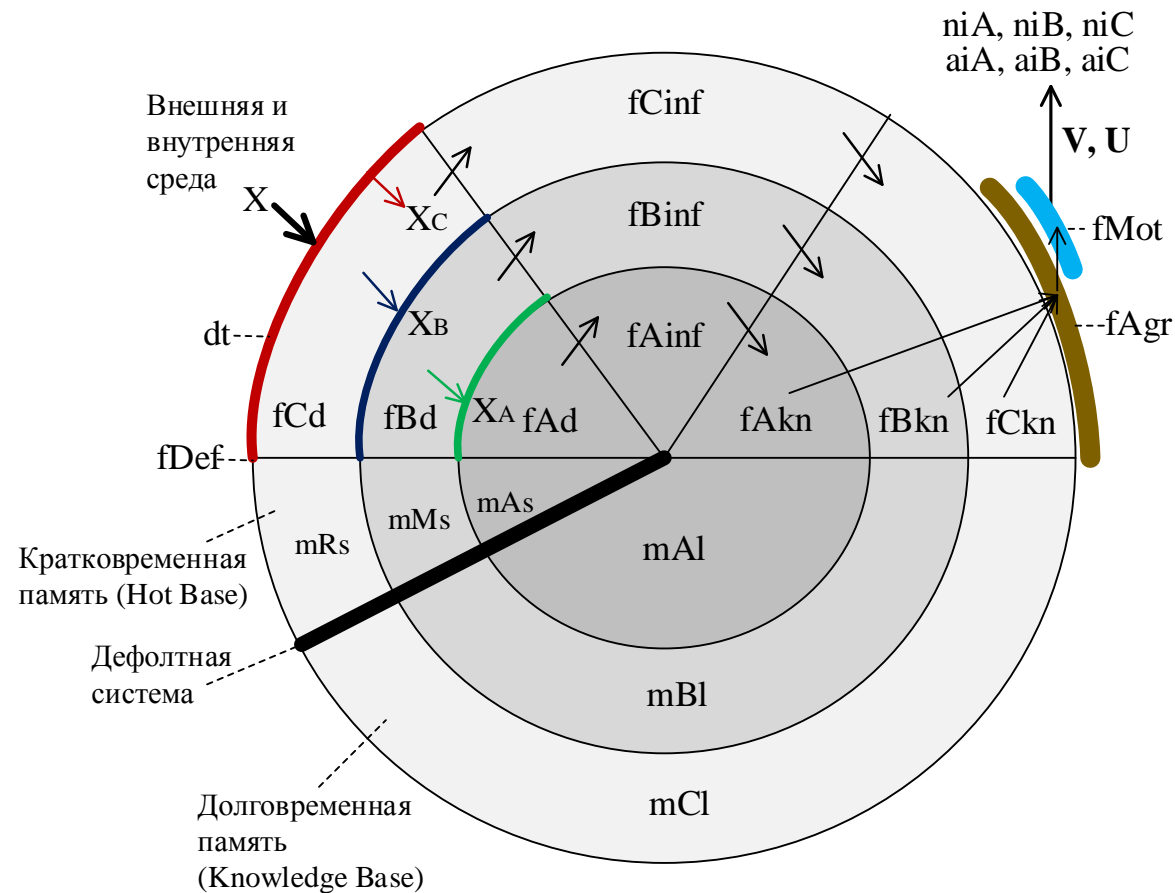
СТРУКТУРА АГЕНТА



Данный вариант структуры агента основан на модели формального нейрона Макаллока-Питтса.

НЕЙРОМОРФНЫЕ СИСТЕМЫ

Нейроморфные системы – системы, основанные на элементах архитектуры и функциональности человеческого мозга.



РАСПОЗНАВАНИЕ В БИЗНЕСЕ

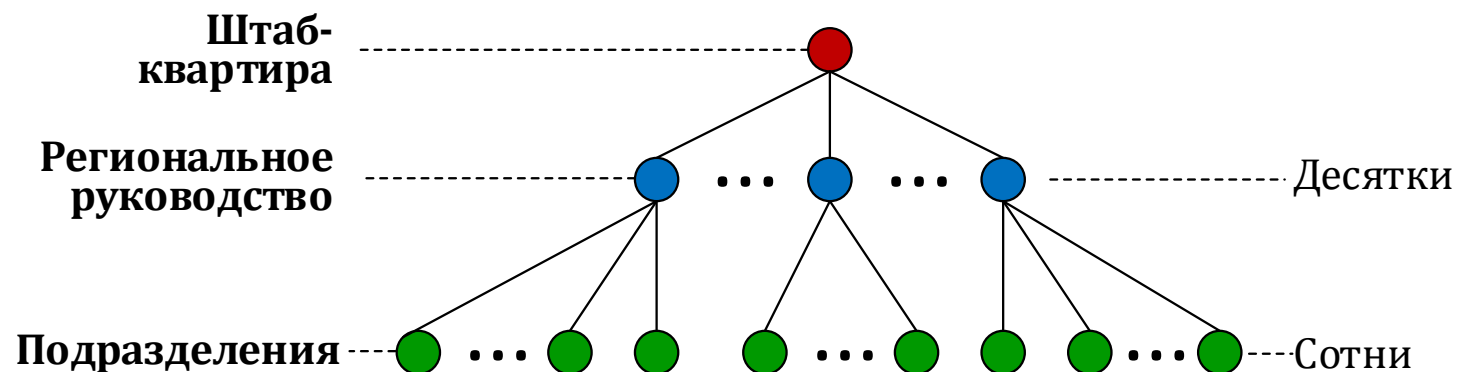
Современные компании – крупные иерархии с множеством территориально распределенных подразделений.

Проблема: как оценить эффективность подразделений и выработать соответствующие управляющие решения.

Решение: корпоративные ИС служат для управления бизнес-процессами крупных компаний и оценки их эффективности.

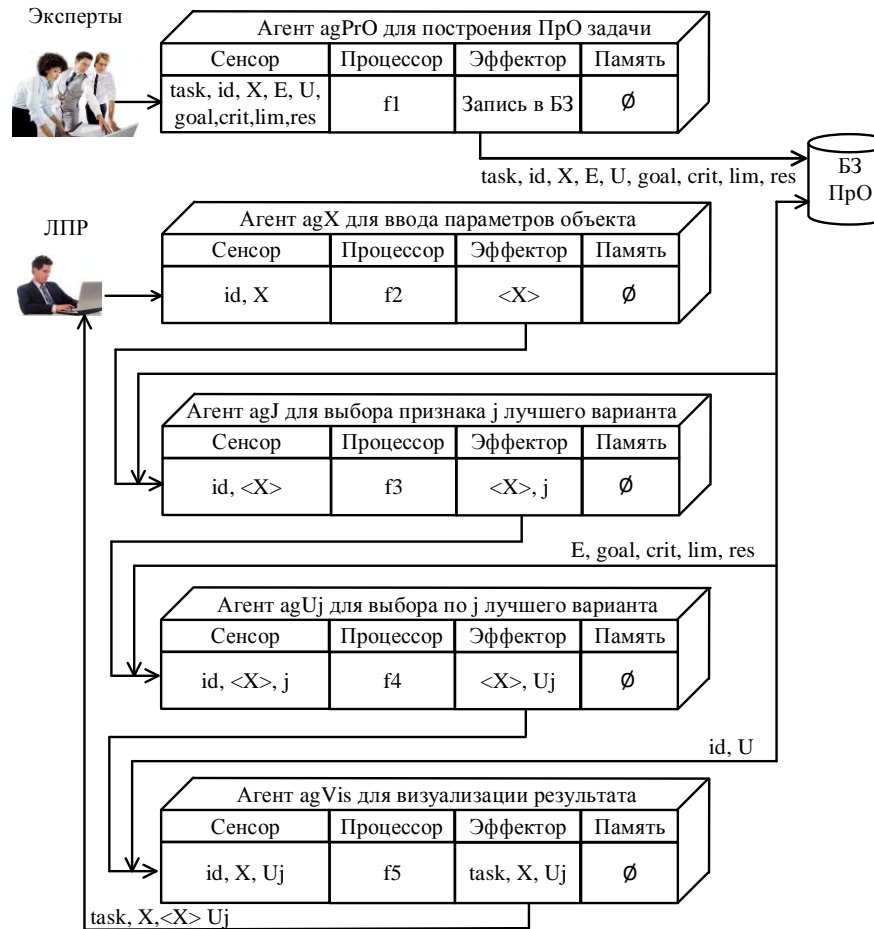
ИС: **OLAP** – Online Analytical Processing

BI – Business Intelligence

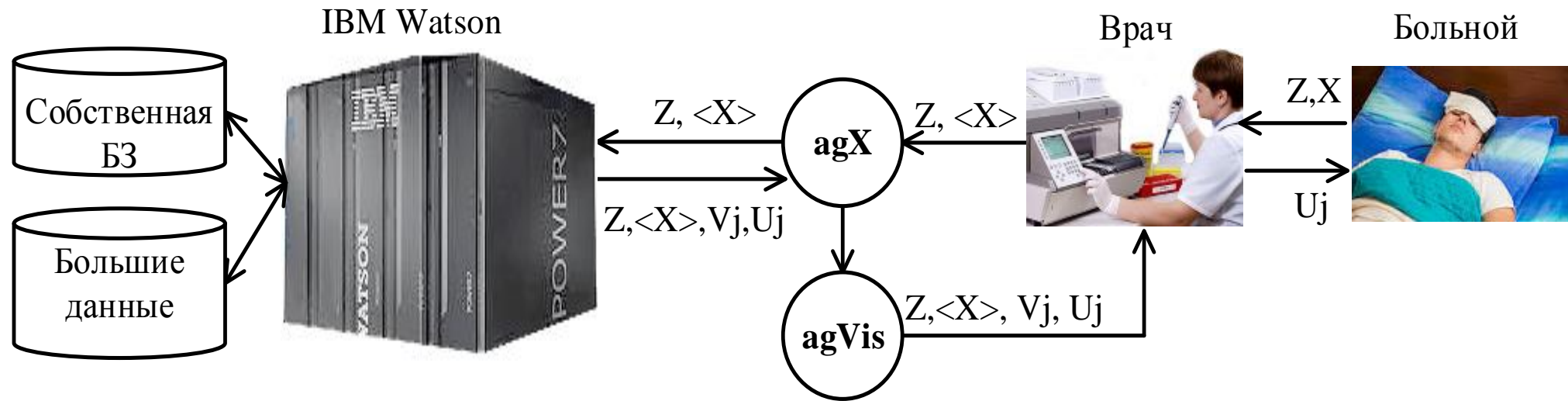


РАСПОЗНАВАНИЕ В БИЗНЕСЕ

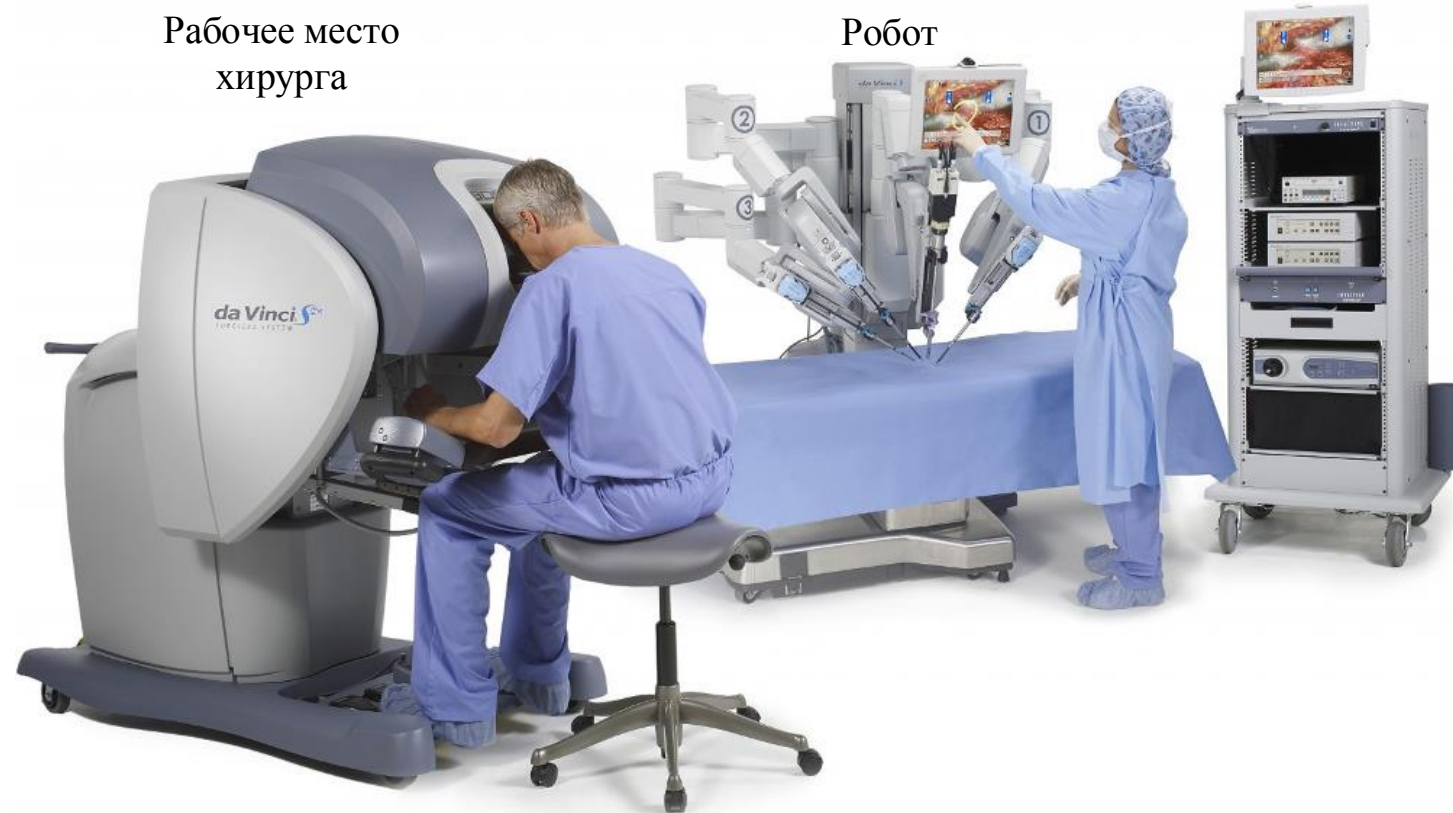
Архитектура ai-системы управления.



РАСПОЗНАВАНИЕ В МЕДИЦИНЕ: ДИАГНОСТИКА



РАСПОЗНАВАНИЕ В МЕДИЦИНЕ: ХИРУРГИЯ



РАСПОЗНАВАНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ ВЕЩЕЙ: ДИАГНОСТИКА

Интернет вещей - группа связанных коммуникациями умных устройств, решающих общую задачу.

Умное устройство = сенсоры + умный контроллер + коммутатор.

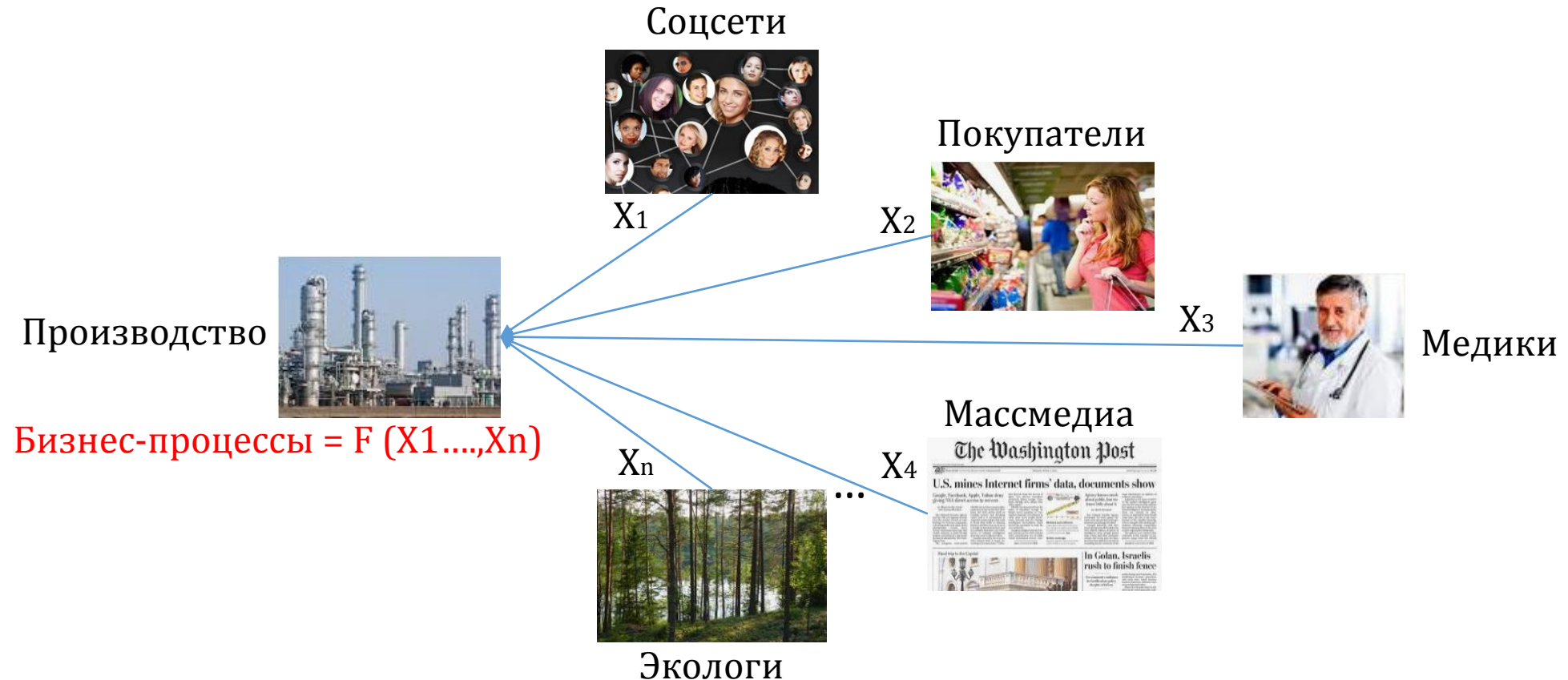


Условия создания объекта IoT:

- коммуникационная инфраструктура
- уникальный глобальный номер устройств
- возможность обмениваться сообщениями между устройствами

РАСПОЗНАВАНИЕ В КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Киберфизическая система — комплексная система из вычислительных и физических компонентов, которая постоянно получает данные из окружающей среды и использует их для управления и перманентной оптимизации процессов производства и управления.



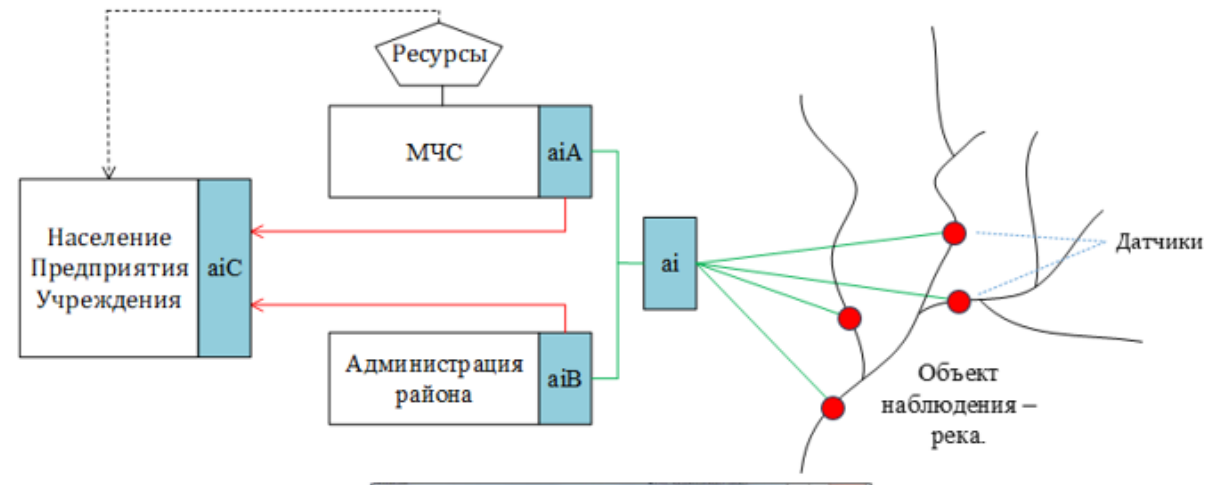
РАСПОЗНАВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Основные задачи:

- Мониторинг состояния полей и устранение проблемных ситуаций
- Мониторинг состояния теплиц и устранение проблемных ситуаций
- Распознавание и рекомендации по уничтожению вредных насекомых.

РАСПОЗНАВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ

ПРОАКТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ РАЗЛИВА РЕК



ПРОАКТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ И ЗАПОВЕДНИКОВ

