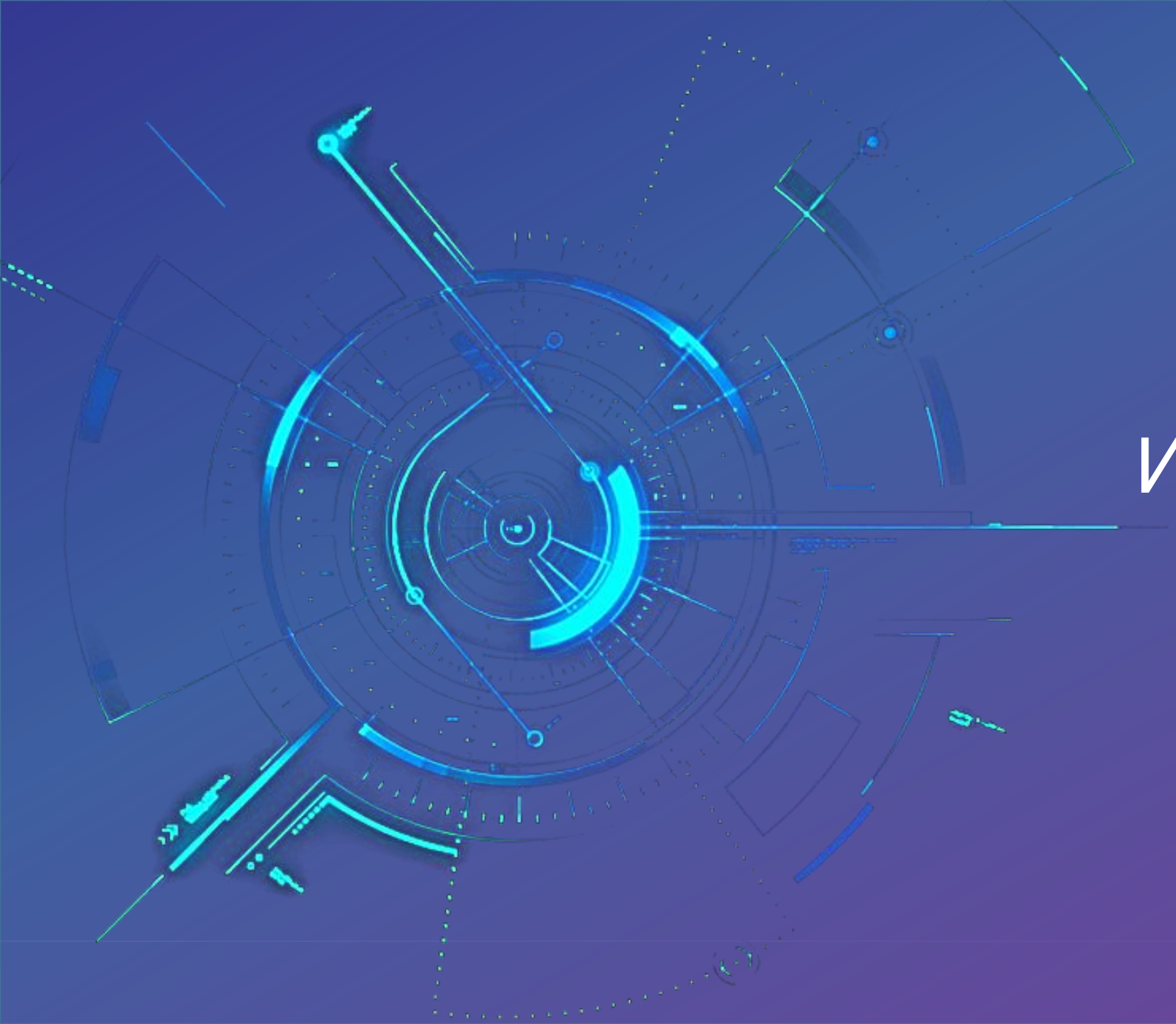
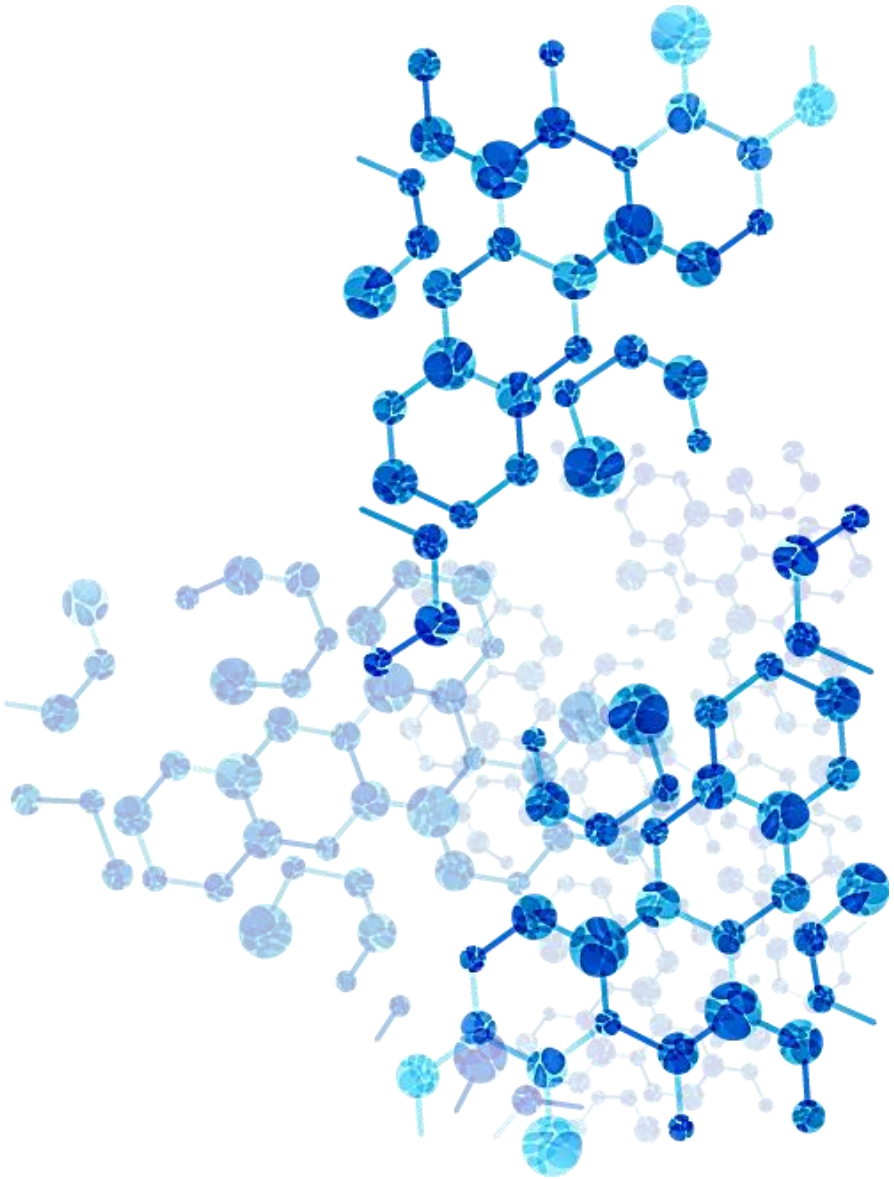


Альтирикс
системс

Искусственный интеллект

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- **Искусственный интеллект (ИИ, Artificial intelligence, AI)** — наука и технология создания интеллектуальных машин или интеллектуальных компьютерных программ. ИИ связан со сходной задачей использования компьютеров для понимания человеческого интеллекта, но не обязательно ограничивается биологически правдоподобными методами.
- **Машинное обучение (МО, Machine Learning, ML)** — обширный подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться.
- **Обработка естественного языка (Natural Language Processing, NLP)** — общее направление искусственного интеллекта и математической лингвистики. Оно изучает проблемы компьютерного анализа и синтеза естественных языков. Применительно к искусственному интеллекту анализ означает понимание языка, а синтез — генерацию грамотного текста.
- **Компьютерное зрение (Computer Vision, CV)** — это область искусственного интеллекта, связанная с анализом изображений и видео. Она включает в себя набор методов, которые наделяют компьютер способностью «видеть» и извлекать информацию из увиденного.

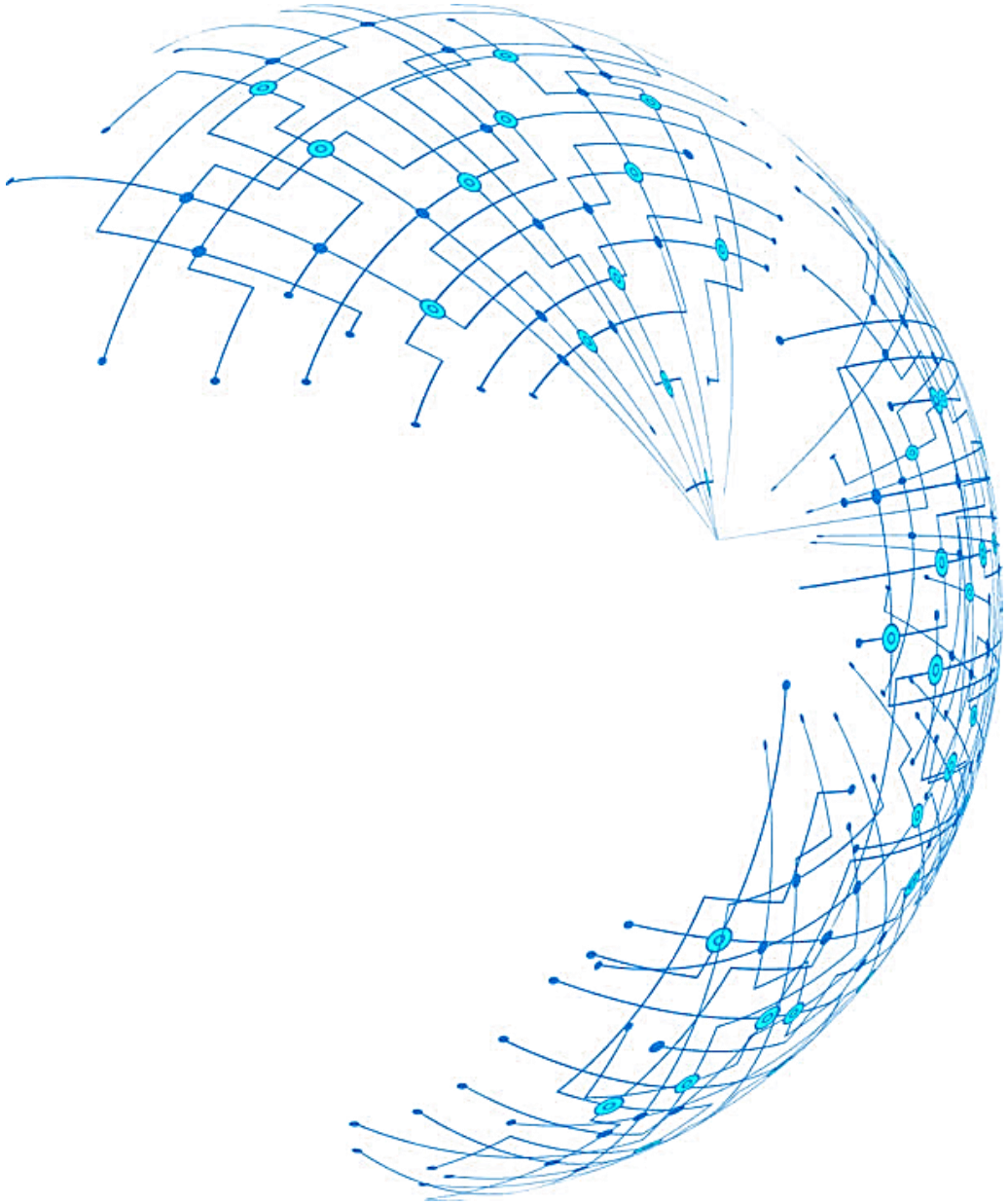


О КОМПАНИИ

«Альтирикс системс» - провайдер услуг в области информационной безопасности и управления информационными технологиями.

Портфель решений по разработке и внедрению программного обеспечения, основанного на искусственном интеллекте и алгоритмах машинного обучения, представлен для разных направлений:

- **Здравоохранение и медицина**
- **Образование**
- **Оптимизация и мониторинг бизнес-процессов**
- **Мониторинг состояния ИТ-инфраструктуры**
- **Мониторинг безопасности**
- **Мониторинг технологических процессов**
- **Виртуальные помощники и чат-боты**
- **Контроль качества**



Ключевое направление применения алгоритмов машинного обучения в медицине – диагностика заболеваний.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

- Повышение точности процесса установления диагноза.
- Возможность работы с большими базами данных.
- Исключение человеческого фактора при установлении диагноза.
- Способность искусственного интеллекта замечать мельчайшие детали.
- Исключение применения метода «проб и ошибок» при постановке диагноза.
- Исключение преждевременного назначения сложных процедур при диагностике тяжелых заболеваний.
- Искусственный интеллект и машинное обучение могут эффективно применяться в телемедицине.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Семантический анализ данных электронных записей и медицинских карт, в том числе рукописных, для диагностики респираторных инфекций, включая синуситы. Точность диагностирования – 90-95%.
- Автоматизированный анализ рентгеновских снимков, КТ и МРТ позволяет ускорить процесс сравнения сканов головного мозга с имеющейся базой и снизить риск неправильной постановки диагноза.
- Автоматизированный анализ снимков флюорографий позволяет точно выявлять любые заболевания грудной клетки, включая туберкулез. Точность диагностирования – 93%.
- Исследование биоматериала пациентов позволяет точно выявить бактериальные инфекции, такие как менингит, основываясь на анализе уровня лейкоцитов, нейтрофилов, прокальцитонина в крови и анализе мочи. Точность диагностирования – 98,6%.
- Диагностика заболеваний в области стоматологии на основе снимков ДКТ. Точность диагностирования – 90%.

Ключевое направление применения алгоритмов машинного обучения в образовании – анализ данных, мониторинг, оптимизация учебного процесса и повышение успеваемости студентов.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

- Индивидуальный подход.
- Повышение мотивации студентов к обучению.
- Повышение успеваемости студентов.
- Мониторинг учебного процесса.
- Оптимизация работы преподавателей.

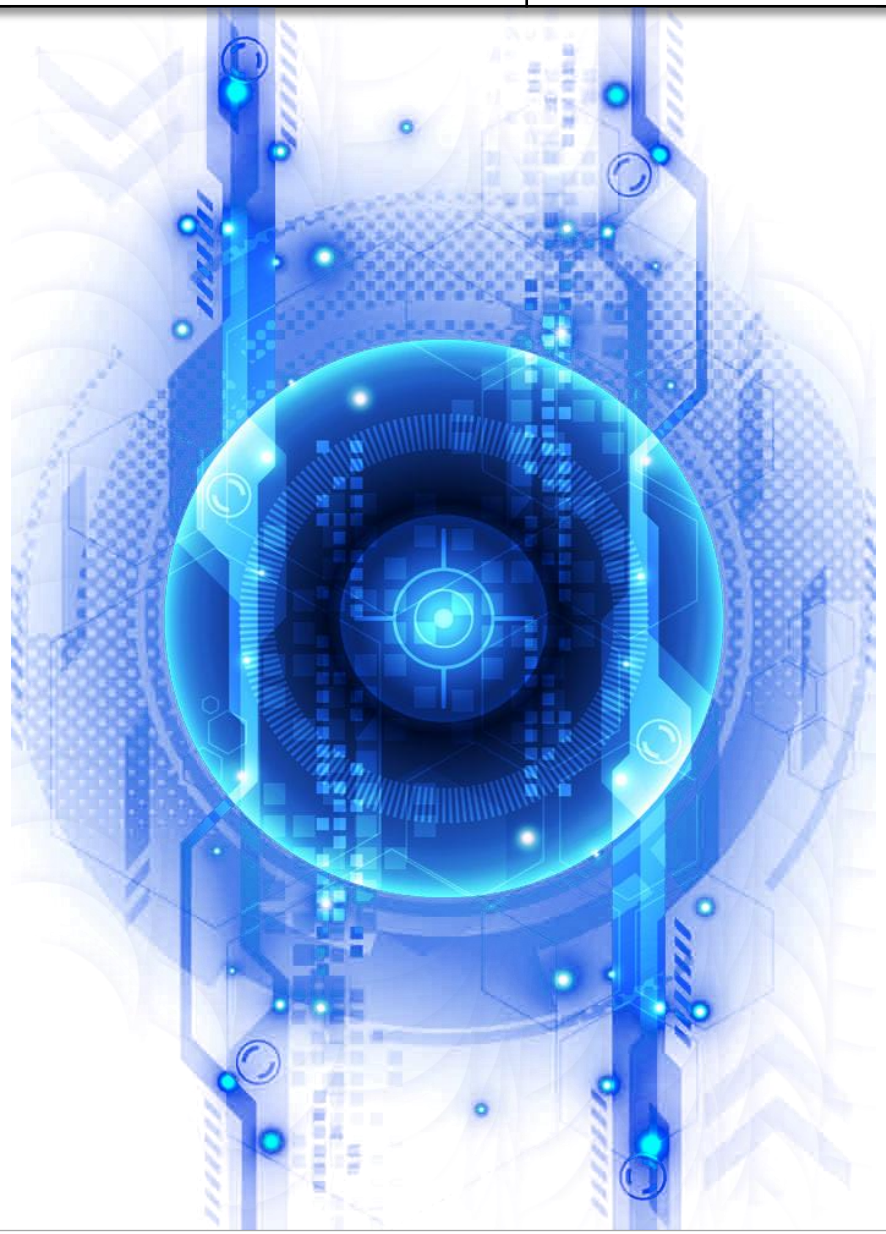
ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Проверка своих письменных работ учащимися до сдачи преподавателям с целью получения рекомендаций от ИИ и исправления ошибок. Также позволяет сократить время проверки работ преподавателями.
- Мониторинг вовлеченности учащихся в учебный процесс с целью сравнения их вовлеченности с сокурсниками и понимания, какой образовательной деятельности следует уделить большее внимание. Также позволяет получить более широкую картину успеваемости учащихся.
- Предиктивная аналитика успеваемости учащихся позволяет вовремя оказывать помощь слабым ученикам, что приводит к повышению общей успеваемости.

Одним из ключевых направлений применения алгоритмов машинного обучения является оптимизации и мониторинг процессов.

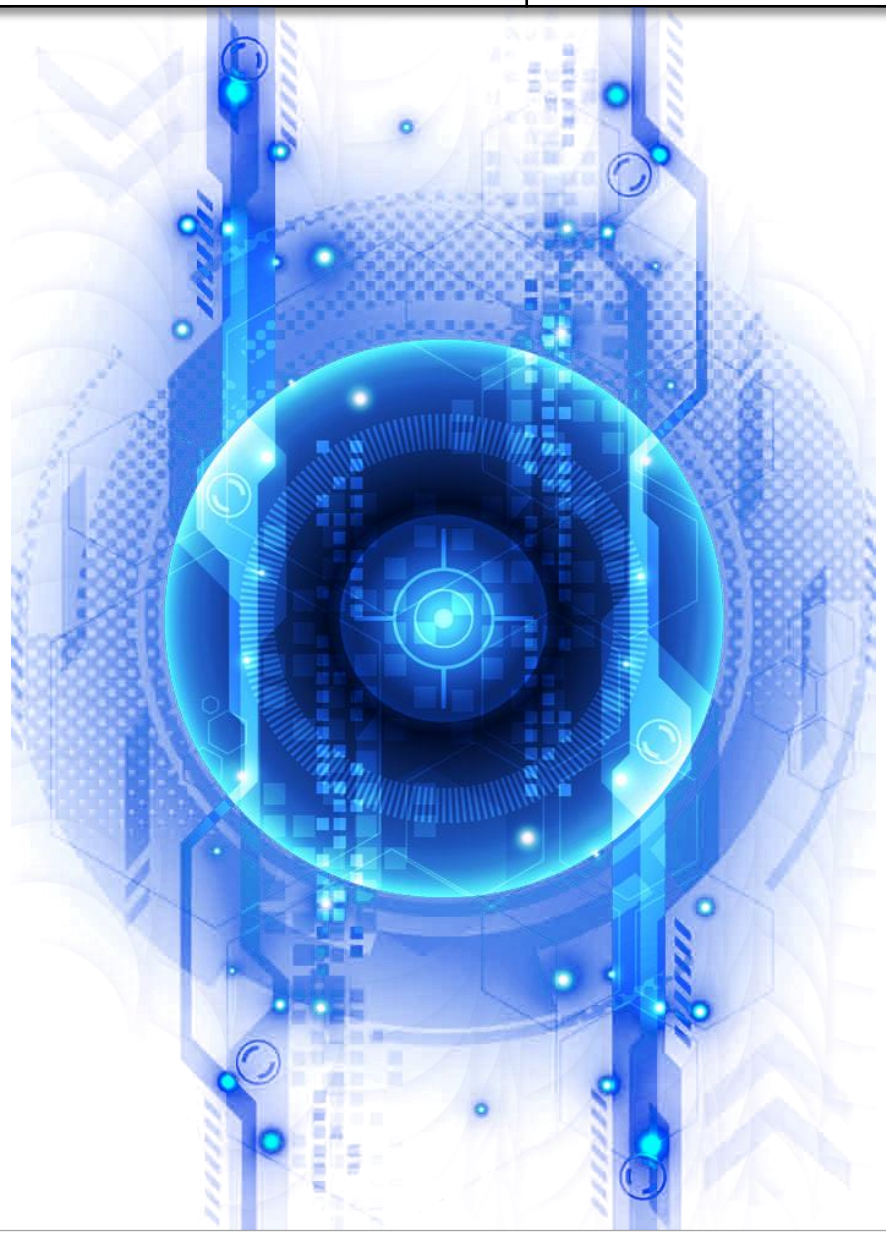
ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

- Оптимизация процессов и сокращение расходов.
- Повышение эффективности разработки новых продуктов.
- Снижение количества ошибок персонала.
- Уменьшение времени простоя производства.
- Повышение уровня безопасности.
- Улучшение планирования маршрутов транспортировки.
- Уменьшение сроков доставки сырья и обеспечения их прогнозируемости, отслеживание отправлений и процесса доставки на всех этапах.
- И много другое.



ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Координация (оркестрация) данных из различных систем, включая производственные.
- Анализ перемещения сотрудников и подвижного оборудования, товаров и материалов.
- Идентификация персонала по лицам или QR-кодам.
- Подбор персонала.
- Выявление неправомерных действий и контроль соблюдения нормативных требований.
- Ускорение обработки сейсмических данных.
- Анализ и прогнозирование потребления электроэнергии.
- Диагностика оборудования и прогнозирование неисправностей.
- Ускорение разведки месторождений нефти.



Одним из направлений применения искусственного интеллекта и машинного обучения являются виртуальные помощники и чат-боты.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

- Индивидуальный подход.
- Эффективное взаимодействие с клиентами.
- Оптимизация трудового процесса сотрудников.
- Автоматизация рутинной работы.
- Оптимизация процессов и сокращение расходов.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Чат-бот автоматизации клиентского сервиса.
- Виртуальный помощник для оказания информационной поддержки пациентам с целью разгрузки медицинского персонала.
- Личный секретарь с целью экономии времени на решении ежедневных рутинных задач.
- Генерация ответов для поддержки.
- Голосовой помощник для ответов на входящие вызовы.
- Бот-коллектор.
- Голосовое заполнение документации.

Тенденция заключается в достижении точности человеческого уровня или более при проверке качества с помощью автоматизации с использованием алгоритмов машинного обучения.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

- Автоматизированный контроль качества материалов/продукции во время самого производственного цикла без необходимости его прерывания.
- Минимизация потерь рабочей силы, расходных материалов, производственных мощностей, а также доходов.

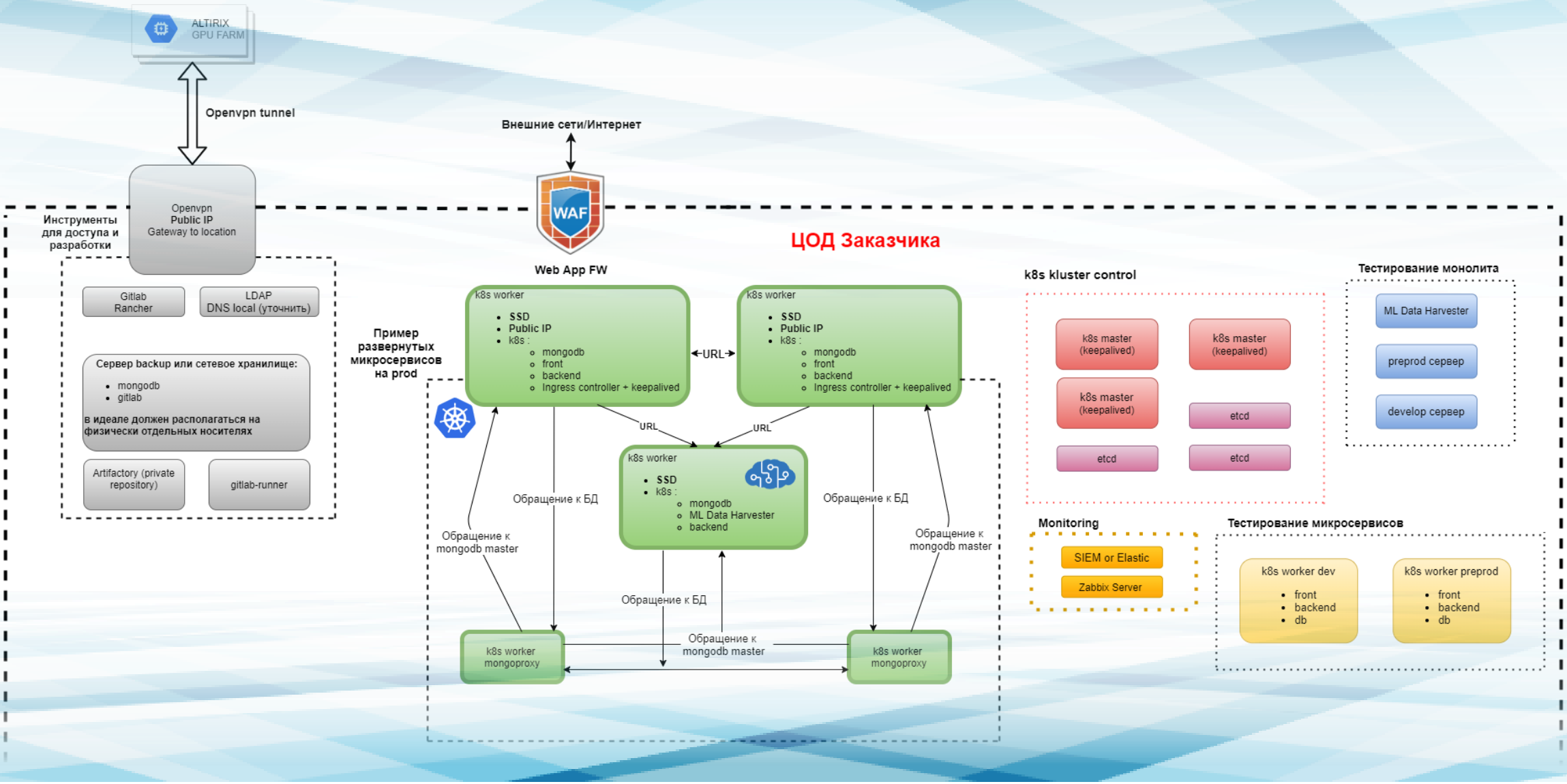
КАК РАБОТАЕТ ИИ

Любую систему с использованием ИИ можно представить как комбинацию простых элементов – агентов, каждый из которых решает свою задачу. При этом комбинация и количество агентов каждого типа может меняться не только в зависимости от типа решаемой задачи, но и во времени, по мере накопления опыта данным конкретным ИИ.

ТИПЫ АГЕНТОВ

- **Агенты-механизмы** занимаются сбором и обработкой информации, отслеживанием состояния оборудования и персонала.
- **Агенты-координаторы** обеспечивают взаимодействие агентов в рамках информационного пространства конкретного ИИ.
- **Агенты поиска** аккумулируют локальную и (при необходимости) глобальную (из интернета) информацию, выявляют взаимосвязи внутри процессов, генерируют итоги.
- **Агенты обучения** формируют обобщающие концепции, аккумулируют опыт экспертов, накапливают знания в конкретной области ИИ.
- **Агенты решения** делают выводы в условиях ограничений и позволяют разработать инструкции для работающих систем и персонала.

ПРИМЕР АРХИТЕКТУРЫ



Общество с ограниченной ответственностью «Альтирикс системс»
ИНН 7811463860 / ОГРН 1107847150806
altirix.ru | info@altirix.ru | +7 (812) 716-14-14