

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Искандарова З. А. - преподаватель кафедры
“Компьютерная и программная инженерия”
Джизакский политехнический институт
Узбекистан, Джизак*

Аннотация: Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в промышленность знаменует собой наступление новой эры автоматизации, эффективности и инноваций. От производственных цехов до логистических центров, ИИ преобразует процессы, повышает производительность и открывает возможности для оптимизации, ранее недостижимые.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, информационные технологии.

Искусственный интеллект — это когнитивный компонент, используемый для реализации алгоритмов, которые ищут и воспроизводят человеческие навыки для решения новых задач. Он состоит из 2 компонентов: правил и действий. Правила определяют условия, а некоторые операции содержат данные о том, как справляться с ними. Другими словами, искусственный интеллект состоит из правил, определяемых левой и правой частями системы. Левая сторона содержит набор элементов для соблюдения условий, а правая сторона содержит элементы для выполнения действий.

Искусственный интеллект контролирует качество продукции, сокращает время разработки, сокращает производственные отходы, улучшает повторное использование продукции и предоставляет услуги по обслуживанию оборудования. [1]. Уже сейчас можно увидеть, как искусственный интеллект влияет на производственный процесс.

Автоматизация и оптимизация производственных процессов. ИИ позволяет автоматизировать рутинные и повторяющиеся задачи, освобождая человеческие ресурсы для более сложных и стратегических операций. Алгоритмы машинного обучения анализируют данные в режиме реального времени, оптимизируя настройки оборудования, прогнозируя поломки и предотвращая производственные дефекты.

Повышение эффективности логистики и цепочек поставок. ИИ оптимизирует маршруты доставки, прогнозирует спрос и управляет запасами, минимизируя затраты и сокращая время выполнения заказов. Интеллектуальные системы мониторинга отслеживают перемещение грузов, обеспечивая

прозрачность и предотвращая задержки.

Разработка новых продуктов и услуг. ИИ ускоряет процесс разработки новых продуктов, анализируя большие объемы данных для выявления рыночных тенденций и потребностей клиентов. Алгоритмы машинного обучения помогают в проектировании и моделировании, оптимизируя характеристики продукции и сокращая время вывода на рынок.

Использование искусственного интеллекта в промышленности становится все более важным фактором повышения эффективности, качества и конкурентоспособности предприятий. Ниже представлены основные области применения ИИ в промышленной сфере:

1. Предиктивное обслуживание (Predictive Maintenance)

- Мониторинг состояния оборудования в реальном времени
- Предсказание возможных отказов и планирование ремонтов
- Снижение затрат на ремонт и сокращение времени простоя оборудования

2. Оптимизация производственных процессов

- Автоматизация управленческих решений
- Улучшение логистики и цепочек поставок
- Оптимизация использования ресурсов (энергии, материалов)

3. Контроль качества продукции

- Использование компьютерного зрения для автоматической проверки изделий

- Обнаружение дефектов и несоответствий на ранних стадиях производства
- Повышение уровня стандартизации и снижение брака

4. Разработка новых продуктов и материалов

- Использование машинного обучения для анализа данных и моделирования
- Быстрая оценка свойств новых материалов и прототипов

5. Автоматизация и роботизация

- Внедрение промышленного робота с ИИ для выполнения сложных и опасных операций

- Повышение производительности и безопасности труда

6. Аналитика данных и принятие решений

- Обработка больших данных для выявления трендов и аномалий
- Поддержка стратегических решений на основе аналитики

В целом, искусственный интеллект способствует трансформации промышленного сектора, делая его более инновационным, гибким и устойчивым к вызовам времени.

Однако, внедрение ИИ в промышленность требует комплексного подхода и учета ряда факторов. Прежде всего, необходимо обеспечить доступ к качественным данным, на основе которых будут обучаться алгоритмы

машинного обучения. Важно также учитывать вопросы кибербезопасности и защиты данных, поскольку промышленные системы, подключенные к сети, становятся более уязвимыми для атак.

Не менее важным является вопрос подготовки кадров. Внедрение ИИ требует наличия специалистов, способных разрабатывать, внедрять и обслуживать интеллектуальные системы. Необходимо инвестировать в обучение и переквалификацию персонала, чтобы обеспечить успешное использование ИИ на предприятиях.

Кроме того, следует учитывать этические аспекты использования ИИ. Важно обеспечить прозрачность и подотчетность алгоритмов, чтобы избежать дискриминации и других негативных последствий. Необходимо также учитывать влияние автоматизации на занятость и разрабатывать стратегии по переквалификации работников, чьи рабочие места могут быть автоматизированы.

Несмотря на вызовы, перспективы использования ИИ в промышленности огромны. В будущем можно ожидать дальнейшего развития интеллектуальных систем, способных к самообучению и адаптации к изменяющимся условиям. ИИ станет неотъемлемой частью промышленного производства, обеспечивая повышение эффективности, снижение затрат и разработку инновационных продуктов.

В заключение, внедрение ИИ в промышленность – это не просто технологический тренд, а стратегическая необходимость для предприятий, стремящихся к конкурентоспособности и устойчивому развитию. Использование ИИ открывает возможности для повышения эффективности, снижения затрат и разработки инновационных продуктов, что в конечном итоге способствует росту и процветанию бизнеса.

Использованные источники:

[1]. Abdumajidovna, I. Z. (2022). TEACHING AND LEARNING USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES.

[2]. Искандарова, З. А. (2024). ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СОЗДАНИИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ

[3]. The Language of Silence: A Deep Dive into Interpretable Sign Language Recognition T Mukhiddin, W Lee, N Maftuna, J Jamoliddin, I Ziyoda - 한국정보과학회 학술발표논문집, 2024