



## ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПРОИЗВОДСТВЕ

---

*Студент: Ёкубжонов Достон Равшанжонович*  
(+998931701047) yokdoston@gmail.com

*Наманганский инженерно-технологический институт*

**Аннотация:** Искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью производственных процессов, позволяя автоматизировать и оптимизировать различные этапы производства. Технологии машинного обучения, нейронных сетей и алгоритмов ИИ используются для прогнозирования спроса, оптимизации производственных цепочек, контроля качества продукции, анализа данных и многих других задач. Использование ИИ на производстве позволяет сократить затраты, увеличить производительность и улучшить качество продукции, что делает процессы производства более эффективными и конкурентоспособными на рынке.

В настоящее время активно развивается искусственный интеллект, особенно в обрабатывающей промышленности. Эксперты прогнозируют, что его применение будет расти со скоростью 31-35% в год. В данной статье мы рассмотрим, как инновационные технологии могут помочь компаниям повысить свою операционную эффективность.

Искусственный интеллект может быть полезен во многих областях промышленности. Одно из его главных преимуществ - автоматизация рутинных задач, что позволяет ускорить процессы, снизить вероятность ошибок и увеличить производительность.

Применение искусственного интеллекта в производстве значительно повышает точность принятия решений, обеспечивает гибкость и адаптивность бизнес-процессов, экономит затраты и способствует повышению эффективности производства.

Кроме того, технологии искусственного интеллекта имеют следующие положительные эффекты:

- Повышение качества продукции и процессов производства;
- Улучшение безопасности производства;
- Улучшение контроля над производственными системами.



В настоящее время искусственный интеллект может быть использован в различных бизнес-процессах производственных компаний, таких как закупка сырья, производство, логистика, продажи, маркетинг, контроль качества и планирование.

Ниже приведены некоторые примеры применения искусственного интеллекта в производственной сфере.

Применение искусственного интеллекта в промышленности может помочь автоматизировать мониторинг работы оборудования и диагностику его состояния. Такие системы анализируют данные с установленных датчиков в режиме реального времени и прогнозируют неисправности и отказы.

В результате искусственный интеллект помогает избежать лишних затрат на обслуживание оборудования, сократить время простоя, предотвратить незапланированные остановки и повысить качество продукции.

С использованием цифровых двойников, виртуальных моделей физических объектов, можно прогнозировать изменения в состоянии оборудования и оценивать риск отказа. Технологии искусственного интеллекта позволяют воспроизводить условия эксплуатации оборудования, проводить виртуальные испытания, прогнозировать отказы и выявлять их причины. Кроме того, цифровые двойники могут использоваться для проектирования продукции, планирования производственных подразделений и прогнозирования спроса.

Технология компьютерного зрения на основе искусственного интеллекта применяется для обнаружения брака и производственных дефектов. Изображения элементов изделия могут быть проанализированы для проверки геометрии, качества сварки, штамповки, сборки и других характеристик. Также можно определить отклонения от стандарта с высокой точностью, недоступной при использовании традиционных систем контроля качества.

Компьютерное зрение также используется для создания систем управления безопасностью на производственных площадках. Они контролируют наличие средств индивидуальной защиты у работников опасных производств, следят за состоянием здоровья рабочих, распознают признаки усталости и недомогания, а также выявляют источники задымления, повреждения трубопроводов и другие проблемы.

Для автоматизации производственной логистики на складах применяются интеллектуальные системы мониторинга и управления, которые помогают эффективно координировать процессы и оптимизировать расходы на хранение запасов. Одним из направлений развития технологий искусственного интеллекта



в управлении складом является использование дронов для подбора, перемещения и транспортировки материалов и готовой продукции, что позволяет оптимизировать использование пространства и исключить человеческий фактор.

Генеративный дизайн - это метод проектирования, при котором программы, управляемые искусственным интеллектом, используются для создания решений, отвечающих заданным критериям и параметрам дизайна. Это позволяет снизить вес компонентов, уменьшить использование сырья и улучшить характеристики продукта без ущерба для его функциональности.

Искусственный интеллект также применяется для планирования производства, что значительно повышает качество управления производством. Например, система Adeptik APS использует технологию искусственного интеллекта для повышения эффективности производственных систем, оптимизации процессов и снижения затрат. Система создает реалистичные производственные планы на основе данных о производственных мощностях, планах поставок материалов и складских запасах, учитывая приоритеты заказов, возможности сотрудников и другие критерии. Adeptik APS позволяет смоделировать производственную ситуацию, выбрать оптимальный сценарий, скорректировать план и наладить работу в соответствии с изменениями в текущей ситуации, что приводит к улучшению всех показателей эффективности и сокращению производственных циклов.

#### Список литературы:

1. Афонин, В. Л. Интеллектуальные робототехнические системы / В.Л. Афонин, В.А. Макушкин. - М.: Интернет-университет информационных технологий, 2005. - 208 с.
2. Воротников, С. А. Информационные устройства робототехнических систем / С.А. Воротников. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - 384 с.
3. Гладких, В. В. Идеи и решения фундаментальных проблем науки и техники: моногр. / В.В. Гладких, П.В. Гладких, В.П. Гладких. - М.: БХВ-Петербург, 2010. - 176 с.
4. Дембицкий, Н. Л. Применение методов искусственного интеллекта в проектировании и производстве радиотехнических устройств / Н.Л. Дембицкий, А.В. Назаров. - М.: МАИ-Принт, 2009. - 228 с.
5. Душкин, Р. В. Функциональное программирование на языке Haskell / Р.В. Душкин. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 608 с.
6. Любарский, Ю. Я. Интеллектуальные информационные системы: моногр. / Ю.Я. Любарский. - М.: Наука, 1990. - 232 с.