

# **ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Ибрагимова Наргиза Аноровна**

Преподаватель кафедры «Компьютерная и программная инженерия»  
Джизакского политехнического института.

**Ибрагимов Зойиржон Зиятович**

Старший преподаватель кафедры «Компьютерная и программная  
инженерия» Джизакского политехнического института.

## **EFFECTIVE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PRODUCTION**

**Ibragimova Nargiza Anorovna**

Teacher of the Department «Computer and Software Engineering» of  
Dzhisak Polytechnic Institute.

**Ibragimov Zoyirzhon Ziyatovich**

Teacher of the Department «Computer and Software Engineering» of  
Dzhisak Polytechnic Institute.

**Аннотация:** В статье рассматриваются возможности и подходы к интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в современные производственные процессы. Особое внимание уделяется тому, как ИИ способствует автоматизации, повышению эффективности, снижению производственных издержек и оптимизации цепочек поставок. Обсуждаются примеры применения машинного обучения, нейронных сетей и анализа больших данных для улучшения прогноза спроса, планирования производства, мониторинга качества продукции и предотвращения неполадок в оборудовании.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение, автоматизация производства, роботизация, прогнозирование спроса, оптимизация цепочек поставок, техническое обслуживание оборудования.

**Abstract:** The article discusses the possibilities and approaches to integrating artificial intelligence (AI) into modern production processes. Particular attention

is paid to how AI is driving automation, increasing efficiency, reducing production costs and optimizing supply chains. Examples of the use of machine learning, neural networks, and big data analytics to improve demand forecasting, production planning, monitoring product quality, and preventing equipment failures are discussed.

**Keywords:** Artificial intelligence (AI), machine learning, production automation, robotization, demand forecasting, supply chain optimization, equipment maintenance.

. В статье подчеркивается, что грамотное использование ИИ может значительно улучшить конкурентоспособность компаний и стимулировать инновации в различных отраслях промышленности. Индустрия 4.0, или Четвертая промышленная революция, радикально изменила традиционные производственные процессы, благодаря активному внедрению инновационных технологий. Одной из ключевых движущих сил этой трансформации является искусственный интеллект (ИИ). Эффективное использование ИИ в производстве предоставляет предприятиям новые возможности для автоматизации, повышения производительности и конкурентоспособности на глобальном уровне [9].

Влияние ИИ на производство: Искусственный интеллект включает в себя алгоритмы машинного обучения, нейронные сети, обработку больших данных и другие технологии, которые позволяют анализировать большие объемы информации и принимать обоснованные решения на основе прогнозов. Применение ИИ в производственных системах способно оптимизировать различные процессы:

1. **Автоматизация и роботизация.** ИИ улучшает эффективность автоматизированных систем, позволяя производственным роботам учиться и адаптироваться в процессе выполнения задач. Это

уменьшает необходимость в ручном труде и ускоряет выполнение рутинных операций [10].

**2. Прогнозирование спроса и планирование производства.**

Использование ИИ позволяет анализировать большие массивы данных для прогнозирования изменений спроса, что помогает точнее планировать производство. Компании могут лучше управлять запасами, оптимизировать производственные мощности и минимизировать затраты на хранение [7].

**3. Управление качеством продукции.**

ИИ может анализировать данные с датчиков, установленных на производственных линиях, для выявления дефектов продукции на ранних этапах. Это снижает количество брака и позволяет оперативно реагировать на проблемы, улучшая качество конечного продукта.

**4. Техническое обслуживание оборудования (Predictive Maintenance).**

Благодаря алгоритмам машинного обучения, ИИ может предсказывать возможные поломки оборудования, анализируя его состояние и операционные данные. Это помогает предотвращать аварийные простои и минимизировать затраты на ремонт.

**5. Оптимизация производственных цепочек.**

Искусственный интеллект помогает компаниям управлять сложными цепочками поставок. Он анализирует факторы, влияющие на логистику, цены на сырье, время доставки и другие параметры, что позволяет повысить эффективность поставок и снизить операционные издержки [6].

Примеры использования ИИ в производстве: Различные компании уже успешно применяют ИИ для повышения эффективности производства. Например, крупные автопроизводители внедряют ИИ для анализа данных с датчиков на своих сборочных линиях, что позволяет снижать количество брака [3]. На предприятиях пищевой промышленности ИИ используется

для мониторинга состояния оборудования и анализа его работы в реальном времени, что предотвращает поломки и снижает затраты на ремонт.

Вызовы внедрения ИИ в производственные процессы: Несмотря на очевидные преимущества, предприятия сталкиваются с рядом вызовов при внедрении ИИ [4]. Одной из ключевых проблем является нехватка квалифицированных специалистов, обладающих навыками работы с ИИ и большими данными. Вторая значимая проблема — вопросы кибербезопасности. Использование ИИ связано с обработкой огромных массивов данных, которые могут стать объектом кибератак [2].

Еще одной преградой является высокая стоимость внедрения ИИ-решений, особенно для малых и средних предприятий. Не все компании могут позволить себе значительные инвестиции в оборудование и программное обеспечение для автоматизации процессов [5].

Перспективы развития: В будущем использование ИИ в производстве будет только расти. Ожидается, что технологии станут более доступными, что откроет возможности для их внедрения даже на небольших предприятиях. Развитие облачных технологий и увеличение вычислительных мощностей также будут способствовать более широкому использованию ИИ в производственных процессах [8].

Заключение: Эффективное использование искусственного интеллекта в производстве открывает перед предприятиями огромные возможности для повышения производительности, снижения издержек и улучшения качества продукции. Однако для достижения максимального эффекта необходимы не только технологические инновации, но и качественная подготовка кадров, а также внимание к вопросам кибербезопасности и адаптации бизнеса к новым реалиям [11]. В условиях глобальной конкуренции предприятия, использующие ИИ, получают значительное конкурентное преимущество и смогут быстрее адаптироваться к изменениям на рынке.

## Литература

1. Ibragimov, Z., & Ibragimova, N. (2021). Информационные технологии в сфере туризма в Узбекистане. *Boshlang'ich ta'limda innovatsiyalar*, 2(2).
2. Yuldashev, F., & Bobur, U. (2020). Types of Electrical Machine Current Converters. *International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN*, 162-164.
3. Ибрагимова, Н. А., & Ибрагимов, З. З. (2020). Анализ этапа программирования для определения погрешностей процесса обработки деталей с числовым программным управлением. *Энигма*, (25), 137-142.
4. Burliyev, A. U. (2024). Og'ir mehnat sharoitlarida ishlab chiqarishni avtomatlashtirish uchun robotlardan foydalanish.
5. Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. (2020). Обзор методов трехмерного сканирования. *Энигма*, (27-3), 191-194.
6. Burliyev, A. U. qizi Akramova, MA (2023). Ishlab chiqarishning avtomatlashtirilgan raqamli texnologiyalari (sanoat 4.0).
7. Ibragimov, Z. Z., & Ibragimova, N. A. (2020). Overview of three-dimensional scanning methods. *Enigma*, (27-3), 191-194.
8. Умаров, Б., & Абдиев, Х. (2020). Устройство, размеры и параметры преобразователей тока большой емкости для систем регулирования реактивной мощности. In *инновационное развитие: потенциал науки и современного образования* (pp. 10-13).
9. Ibragimov, Z. Z. (2022). Application of the Nettet Network Testing Software Package on the Lessons Information Technology. *The Peerian Journal*, 10, 14-16.
10. Ибрагимова, Н. А., & Ибрагимов, З. З. (2020). Разработка алгоритмов цифровой обработки сигналов в задаче оптической лазерной триангуляции. *Матрица научного познания*, (6), 49-53.