

Выбор конкурентной стратегии – это сложный и многогранный процесс, который требует глубокого анализа как внешней среды, так и внутренних ресурсов компании. Применение алгоритма выбора конкурентной стратегии позволяет систематизировать этот процесс и повысить вероятность успешной реализации выбранного направления.

Список использованных источников

1. Шиндина К.В. Теоретические основы разработки конкурентных стратегий предприятий – Оригинальные исследования, 2020. Т. 10 № 9. – С. 15 – 19.
2. Кутин М.В. Конкурентная стратегия предприятия. Выбор конкурентной стратегии – Сфера услуг: инновации и качество, 2020. С. 69 – 79.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

А.П. Подгорнов

Научный руководитель О.В. Семенова

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева

Искусственный интеллект (ИИ), данное словосочетание мы начинаем слышать всё чаще и чаще, причём в различных сферах, будь то какое-либо приложения или сервисы, которые генерируют для нас фотографии и решение задач, или же производственная технология, позволяющая повышать производительность производств различных масштабов.

Чтобы лучше разобраться в теме попробуем понять хотя бы на базовом уровне что же ИИ из себя представляет. Искусственный интеллект – это технология, представленная в способности машины при помощи компьютерных вычислений выполнять задачи, для решения которых обычно используется человеческий интеллект. ИИ производит анализирование данных и предоставляет решение по требующемуся вопросу. В отличие от алгоритма, который просто выполняет действия по запрограммированной дорожке, ИИ способен саморазвиваться и принимать решения основываясь на своём опыте. Это и делает ИИ уникальной технологией, которая способна не только анализировать, но ещё и думать, учиться и принимать решения, на основе имеющихся данных. В.В. Путин: «Механизмы искусственного интеллекта обеспечивают в режиме реального времени быстрое принятие оптимальных решений на основе анализа гигантских объёмов информации, так называемых больших данных, что даёт колоссальные преимущества в качестве и результативности» [1].

Со своим потенциалом ИИ может кардинально изменить любую сферу деятельности общества. Мы же постараемся рассмотреть и проанализировать применение ИИ в рамках промышленного производства.

1. Контроль при помощи компьютерного зрения.

Технология компьютерное зрения на основе ИИ позволят при помощи специального оборудования, в виде камер и вычислительной аппаратуры, анализировать производственную продукцию на предмет дефектов: сварки, сборки, геометрии. Все эти действия выполняются с высокой точностью, минимизируя количество бракованных изделий.

Кроме этого, данная система применяется для контроля безопасности на производстве. Она отслеживает наличие средств индивидуальной защиты у персонала на опасных производствах (каска, перчатки), следит за поведением работников, для обнаружения признаков усталости и недомогания, выявляет источники задымления, повреждения трубопроводов.

2. Предиктивное обслуживание оборудования.

При помощи специальных датчиков, установленных на производственном оборудовании, ИИ может анализировать его состояние. Данный анализ позволяет понять в какой момент нужно произвести ремонт или обслуживание. С помощью этой технологии можно существенно экономить, ведь в отличие от стандартного метода обслуживания, которое происходит через фиксированный срок, этот метод даёт возможность производить обслуживание только по необходимости, а также заранее выявлять поломки оборудования, во избежание дорогостоящего ремонта [2].

3. Автоматизация производственных складов

Для автоматизации складских помещений используются интеллектуальные системы мониторинга и управления, позволяющие эффективно координировать процессы и оптимизировать затраты на хранение запасов. Данная технология подразумевает использование беспилотных аппаратов для комплектации, перемещения и транспортировки сырья, материалов и готовой продукции. Используются роботы, складские манипуляторы, мобильные роботизированные тележки. Они позволяют оптимизировать использование пространства, ускорить операции на складах и исключить человеческий фактор.

4. Производственное планирование

Производственное планирование является неотъемлемым механизмом на каждом производстве. С помощью технологии ИИ оно реализуется следующим образом, а именно, система формирует реалистичные производственные планы, основываясь на данных о производственных мощностях, планируемых поставках материалов и остатках запасов на складах. Кроме этого, в расчетах учитываются приоритетность заказов, компетенции сотрудников, текущая доступность материалов и оборудования, за счет чего появляется возможность оптимизации производственных процессов. Благодаря быстрому анализу всех данных и предоставлению планов по оптимизации мы получаем улучшение всех показателей эффективности, сокращении производственного цикла, издержек и уровня запасов [3].

5. Проектирование

На большом количестве промышленных предприятий занимаются не только производством готовой продукции, но и проектированием изделий, в этом может помочь генеративный дизайн. Данный подход к проектированию используется на основе программы, управляемой искусственным интеллектом, для создания решений, отвечающих заданному набору критериев и параметров проектирования, таких как: материалы, методы производства, ограничения стоимости. Алгоритмы ИИ используются для имитации процессов проектирования, используемых инженерами. Используя данную технику, производитель могут создавать сотни вариантов дизайна для одного продукта.

Мы перечислили самые распространённые примеры использования ИИ в промышленном производстве. Как и любая технология она имеет преимущества и недостатки.

Преимущества:

- Повышение качества производимой продукции
- Высокая скорость принятия решений
- Отсутствие человеческого фактора
- Безопасность на производстве

Недостатки:

- Высокая стоимость внедрения в производство
- Подверженность хакерским атакам
- Нехватка специалистов в данной сфере
- Возможность не окупаемости внедрения

Резюмируя недостатки, можно сказать, что технология ИИ используется в основном только в крупных промышленных предприятиях, которые могут себе позволить данную технологию (Рисунок 1).

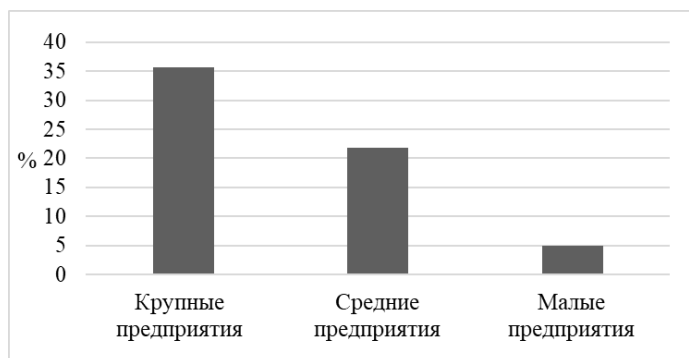


Рисунок 1. Процент применение ИИ в промышленных предприятиях

Большинство компаний по производству продукции не в силах самостоятельно произвести внедрение новых технологий, из-за отсутствия оборудования, специалистов, программного обеспечения, в связи с этим существуют организации, по предоставлению данных услуг, подобные предприятия уже в течение многих лет существуют на территории нашей страны. Некоторые из них: Adeptik APS, КРОК, АИС «Диспетчер», АИС «Цифра». Компании в данной отрасли имеют активную поддержку от государства в качестве национального проекта «Цифровая экономика».

Примером промышленных компаний, внедривших технологию ИИ являются: Северсталь, НЛМК (Новолипецкий металлургический комбинат), Норникель. В течение последних несколько лет произошёл значительный рост компаний интегрировавших в своё производство технологию ИИ (Рисунок 2). Единственным недостатком данной статистики является то факт, что внедрение технологии не является масштабным, большинство используют технологию только в тестовом режиме.

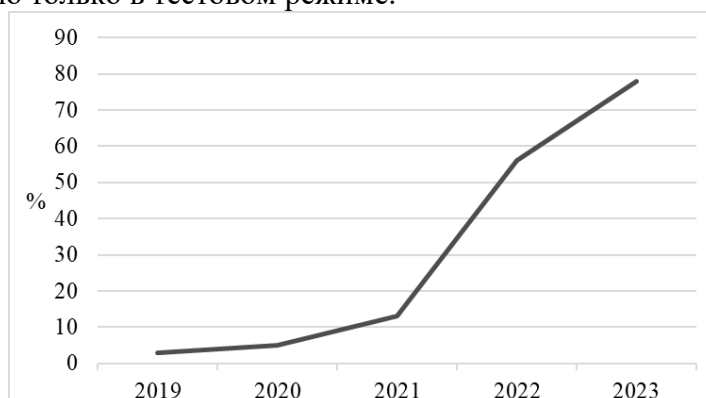


Рисунок 2. Процент компаний, использующих ИИ

Как показывает исследование, использование технологии ИИ в промышленном производстве позволяет увеличить производительность, безопасность, прибыль предприятия, но ценовой барьера для внедрения является достаточно высоким.

Список использованных источников

1. Применение искусственного интеллекта в приоритетных отраслях экономики, Иннополис, Межотраслевой центр трансфера технологий 2023 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ai.gov.ru> (дата обращения: 21.11.2024).
2. Индикаторы цифровой экономики: 2022 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2023. – 332 с.
3. Adeptik APS: <https://adeptik.com>