

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАШИНОСТРОЕНИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Введение.** Необходимость использования искусственного интеллекта (далее — ИИ) в сфере машиностроения Республики Беларусь обуславливается рядом причин. Одно из преимуществ введения ИИ в производственную сферу имеет огромные перспективы в развитии машиностроения и экономики страны. Искусственный интеллект — чрезвычайно широкое понятие, которое в первую очередь связано с представлением знаний, их извлечением и последующими манипуляциями над ними. На данный момент в мире широко используют системы ИИ. Они достаточно эффективно демонстрируют свои возможности во всех сферах человеческой деятельности. Особое положение ИИ занимает в промышленности. Использование ИИ в производстве привлекает пристальное внимание, поскольку это предполагает увеличение выпуска продукции и улучшение качества товара, также может повлиять на жизнь и экономику страны в целом. Его можно внедрить в различные сферы производства, но существенный вклад ИИ будет именно в машиностроении, так как именно машиностроение находится в основополагающем базисе развития промышленности. В Республике Беларусь в машиностроении использование систем ИИ практически не наблюдается, что является существенным недостатком развития промышленной отрасли.

**Основная часть.** Примером незавершенного ИИ являются экспертные системы, которые используются на многих предприятиях, но они не могут сравниться с настоящим ИИ. Искусственный интеллект способен на основе решенных ранее проблем и составленных отчетов сам принимать решения в ситуациях, которые не прописаны в его коде. Экспертные системы, в свою очередь, имеют ограниченную функциональность. Все решения и функции делаются на основе прописанных алгоритмов в коде программы. Нестандартные ситуации, которые не прописаны в коде, без вмешательства человеческого интеллекта не решаются. В данный момент экспертные системы применяются не только в отраслях машиностроения, но и в медицинской диагностике, диагностике неисправностей в механических и электрических устройствах и др. Например, в медицине ИИ особо ценится за способность обрабатывать, анализировать и сопоставлять большое количество данных. Он может дать не только совет врачу, но и определить предрасположенность к заболеванию на ранних этапах. В быту ИИ можно выделить в такие направления, как системы умных домов, задача разработок которых — максимально облегчить наш быт. Например, с утра ИИ сможет раздвинуть занавески, чтобы в спальню проник солнечный свет, разбудить вас с помощью радио и включить кофеварку, чтобы на завтрак вас уже ждал ароматный кофе [1]. И, разумеется, самый используемый пример ИИ — автоматический переводчик. Если раньше качество пропущенного через их среду текста было значительно ограниченным, то на текущий момент ситуация кардинально поменялась. Благодаря современным алгоритмам, которые учатся подбирать правильный перевод в зависимости от контекста, можно получить вполне читаемый и понятный текст. Примером таких переводчиков является Google Переводчик, который с помощью разработанных алгоритмов переводит целые предложения вместо слов по отдельности.

Вопрос в том, чтобы белорусское машиностроение было выведено на более высокий уровень развития и получило статус конкурентоспособного и прогрессивного статуса не только среди стран СНГ, но и среди развитых европейских государств. Производство — основа экономического развития страны. Чем больше будет произведено конкурентоспособной продукции, тем лучше будет развиваться экономика. Основная предпосылка развития — вывод машиностроения на новый качественный уровень, улучшение качества выпускаемой продукции, что скажется на развитии и благосостоянии общества. Использование новых методов производства становится современной необходимостью, является инновацией.

Если говорить об ИИ как о некотором универсальном инструменте, разуме, который сам управляет заводом, например, то до этого очень далеко. Однако если под ИИ иметь в виду технологические решения, которые на основе алгоритмов машинного и глубокого обучения смогут встроиться в технологические цепочки и выдавать результаты лучше и быстрее, чем человек, но под его контролем, то таких примеров уже достаточно [2].

Актуальность темы исследования введения ИИ в машиностроительную сферу базируется на необходимости качественного процесса реализации управления машиностроением и эффективного использования робототехники на производстве. Современные ученые не первый год работают над созданием ИИ. В перспективе машины станут не только самостоятельно думать, но и принимать рациональное решение на основе заложенных в них алгоритмов. До нашего времени роботы могли выполнять исключительно запрограммированные человеком функции, однако сейчас ИИ при помощи самообучения научился выполнять более весомые и неординарные функции, которые способны частично заменить человека.

В Республике Беларусь инновационные технологии ИИ пока мало внедряются, в отличие от зарубежных стран, таких как Япония, Германия и др. Например, японские ученые Токио заявили о создании ИИ

в машиностроении. Их технология дает роботам возможность самостоятельно принять решения. Используемая технология построена на принципе функционирования мозга человека. Искусственный интеллект может благодаря этому получать, анализировать, обрабатывать информацию и пользоваться ею, самостоятельно принимать решения в незнакомой ситуации. Данные способности являются имитацией человеческого интеллекта. Как и люди, ИИ может получать информацию с помощью входящих данных, разработанных на основе датчиков, которые моделируют работу зрительных, слуховых, сенсорных функций, а также из электронных носителей. Но в отличие от человеческого интеллекта ИИ сможет получать огромные массивы данных, а значит запоминать и использовать её больше. США является одной из стран, которая активно использует ИИ в различных сферах деятельности. Почти в каждой отрасли применяют экспертные базы данных для решения разноплановых проблем. Благодаря использованию ИИ США сейчас является лидером в машиностроении, и многие корпорации внутри страны пытаются внедрить для повышения качества производимой продукции. Одной из таких корпораций является компания FORD. Эта компания всегда была лидером производства и, пытаясь отстоять своё лидерство, сделала инвестиции в Argo AI [3]. Это позволило компании не только сохранить лидерство, но и поставить рекорды в машиностроительном производстве, что хорошо сказывается на репутации ИИ для дальнейшего использования и совершенствования. Так же это позволило повысить качество выпускаемой продукции и стать примером для иных компаний, которые желают освоить и внедрить ИИ в собственное производство.

**Заключение.** Исходя из общего положения и опираясь на совокупность всех ранее вышперечисленных и упомянутых фактов, можно говорить о том, что введение ИИ в машиностроении необходимо для автоматизации человеческого труда и подмены его машинным трудом, уменьшения финансовых затрат, а также экономии временного ресурса. Что касается Республики Беларусь, то было бы удобно использовать систему ИИ для контроля работы станков или отдельно взятых отраслей, где бы консолидировалась информация или выдавался отчет-рекомендация по решению той или иной проблемы в работе. Это позволило бы устранить большое количество недочетов не только в машиностроении, но и в других отраслях промышленности.

#### Список цитируемых источников

1. Антимонов, А. М. Основы технологии машиностроения : учебник / А. М. Антимонов. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 176 с.
2. Краснопевцева, И. В. Экономика и управление машиностроительным производством : учеб.-метод. пособие / И. В. Краснопевцева, Н. В. Зубкова. — Тольятти : Изд-во ТГУ, 2014. — 155 с.
3. Новиков В. Ю. Технология машиностроения : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования : в 2 ч. / В. Ю. Новиков, А. И. Ильянков. — 2-е изд., перераб. — М. : Академия, 2012. — Ч. 1. — 352 с.

УДК 004.432

А. О. Сырокваш, Г. М. Раковцы, А. В. Шах

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

### АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОСТУПА И УЧЕТА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

**Введение.** В современных условиях совершенствования производства необходимо наличие на современных предприятиях новых технических систем, которые несут в себе различные свойства улучшения работоспособности и увеличения производительности труда работников. На сегодня перед руководителями предприятий стоит вопрос о поднятии производственного уровня на более высокую ступень.

Пристальное внимание в современном мире уделяется вопросу безопасности, будь то защита человеческой жизни, материальных ценностей или секретной информации. К одному из таких видов безопасности можно отнести систему контроля и управления доступа (СКУД), которая является важной частью систем безопасности почти любого предприятия. Современные СКУД позволяют не только контролировать возможность доступа как на предприятие в целом, так и в отдельные его помещения, но и контролировать рабочее время сотрудников. Поэтому было принято решение разработать аппаратно-программное средство «Автоматизированная система контроля доступа и учета рабочего времени на предприятии».

**Основная часть.** Предметной областью в данной исследовательской работе является деятельность предприятия «Сморгонские молочные продукты» филиал ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат» по контролю и учету перемещения сотрудников по территории предприятия и формирование дальнейшей отчетности.

Автоматизированная проходная должна играть роль механизма ограничения доступа людей на территорию предприятия, а также на основе собранных статистических данных о перемещениях сотрудников через проходную формировать отчеты об отработанном рабочем времени.