

УДК 004.8:338.45

Учащ. К. В. Ковалёв
Науч. рук. преп. Б.В.Андреев
(филиал БГТУ БГКПСМ)

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ПЕРСПЕКТИВЫ

Эволюция человеческой цивилизации имеет тенденцию к поглощению естественного искусственным. Это проявляется в создании множества опосредующих звеньев между естественными способностями и потребностями человека и искусственными формами их проявления и удовлетворения.

Автоматизация снижала количество рабочих мест в производстве в течение многих десятилетий. Скачкообразные темпы развития искусственного интеллекта ускорили этот процесс и распространили его на те сферы жизни человека, которые, как принято было считать, еще довольно долго должны были оставаться монополией человеческого интеллекта.

Тема данного доклада - Искусственный интеллект (ИИ) в промышленности и его перспективы.

Целью данного доклада является составление картины будущего ИИ и его полного внедрения в промышленность.

Гипотеза: Так возможен ли всё-таки ИИ и его полное внедрение в промышленность?

Задачи работы:

- ✓ В общих чертах разобраться что собой представляет ИИ;
- ✓ Изучить его краткую историю становления;
- ✓ Исследовать примеры его использования в прошлом и в настоящем;
- ✓ Определить проблемы, затормаживающие быстрое развитие ИИ;
- ✓ Проанализировать проблемы уже используемых систем с ИИ;
- ✓ Составить прогноз развития ИИ в будущем;

Чтобы получить ответ на вопрос о будущем ИИ, необходимо разобрать основные определения и краткую историю возникновения ИИ. Функция мышления в случае машины сводится к логическому преобразованию знаков, знаковых структур и отношений между ними, представленных на специализированных языках в машинных

программах и реализуемых электронными устройствами машины. Так же существует 2 способа проектирования ИИ: восходящий (воссоздание внутренней структуры, схожей со структурой исследуемого объекта (например, человека), с надеждой получить схожий, но искусственный интеллект) и нисходящий (разработка непосредственно программ и алгоритмов, предназначенных для конкретных целей (например, воссоздание текстового документа с текста на фото)). Сами же исследования в области искусственного интеллекта прошли три этапа:

Первый этап (1950-60-е гг.) – время становления исследовательских программ искусственного интеллекта, формирования круга задач, относящихся к данному научному направлению, создания методов и инструментов решения этих задач (языки программирования Лисп (Lisp), Пролог (Prolog) и др.). Этот этап характеризуется широким общественным резонансом исследований и завышенными ожиданиями.

Второй этап (1960-70-е гг.) связан с приобретением искусственным интеллектом статуса «классической» научно-технической дисциплины, проведением первых международных конференций, началом издания журналов, чтением соответствующих курсов в университетах.

Третий этап (1980-90-е гг.) связан с практическим (коммерческим) использованием достижений искусственного интеллекта.

Также для представления картины о будущем ИИ необходимо узнать, где уже применяется ИИ. В Беларуси искусственный интеллект диагностирует некоторые заболевания, также он используется в технологии 3D печати (В своем производстве 3D-печать используют «Атлант», МТЗ, «Бульбаш», «Амкодор-Белвар», «МотоВело», «Пеленг». Закупили установки Минский городской технопарк, «Белтекс Оптик», «Аэромаш», ВЗЭП и многие другие), используется в системах автоматизированного проектирования, САПР, САД, и так далее.

Чтобы выяснить, почему ИИ не получил столь быстрого развития как, например, интернет или компьютерные технологии, необходимо проанализировать исследования в этой области некоторых ученых. На трудности такого перехода обратили внимание специалисты всего мира и после детального анализа выяснилось, что практически все проблемы связаны с нехваткой ресурсов двух типов:

компьютерных (вычислительной мощности, емкости оперативной и внешней памяти) и **человеческих** (наукоемкая разработка интеллектуального ПО требует привлечения ведущих специалистов из разных областей знания и организации долгосрочных исследовательских проектов).

Также для полноты картины необходимо понимать, какие проблемы возникают у уже существующих системах ИИ: Если информация, вносимая в алгоритмы, будет несбалансированной, в результате на выходе может возникать скрытая и открытая тенденциозность, основанная на этой информации. В настоящее время сфера искусственного интеллекта страдает от распространенной беды под общим названием «проблема белого человека», т.е. преобладании белых мужчин в результатах его работы.

По этой же причине в конкурсе красоты, жюри которого был искусственный интеллект, были награждены главным образом белые конкурсантки, алгоритм, выбирающий имена, отдавал предпочтение «белым» именам, а рекламные алгоритмы предпочитали показывать высокооплачиваемые вакансии для посетителей мужского пола.

Еще одна проблема, вызвавшая множество споров в прошлом году, это так называемый «пузырь фильтров». Явление, которое было замечено в Facebook и других социальных медиа, которые, опираясь на предпочтения пользователей, делали рекомендации, соответствующие этим предпочтениям, и скрывали альтернативные точки зрения.

Этого можно избежать, сделав процесс наполнения алгоритмов данными прозрачным и открытым. Создание общих хранилищ данных, которые не будут принадлежать кому-то одному и могут быть проверены независимыми органами, могут помочь в предотвращении таких ошибок.

Еще одна, но не менее важная проблема – проблема ответственности. А кто будет виноват в программном или аппаратном сбое? До появления ИИ было сравнительно легко определить, был ли инцидент результатом действий пользователя, разработчика или завода-производителя. Но в эпоху технологий, управляемых ИИ, все стало не столь очевидным. Когда границы ответственности между пользователем, разработчиком и оператором ввода данных размыты, каждая из сторон будет стараться переложить вину на другую. Поэтому необходимо разработать и ввести новые правила, чтобы

иметь возможность предупредить возможные коллизии и решать юридические вопросы, которые окружают ИИ в ближайшем будущем.

В ходе работы были сформулированы справедливые выводы:

Если под ИИ понимать разумную электронную машину, способную мыслить подобно человеку, то, скорее всего, нет, по крайней мере на сегодняшний день. Во-первых, недостаточно изучены устройство человеческого мышления, механизмы функционирования интеллекта. Во-вторых, технология ещё не располагает достаточными вычислительными мощностями для реализации столь сложной системы, и, к тому же, сомнителен сам факт возможности создания искусственного разума на базе широко используемых на сегодня машин с двоичным представлением информации. Что не позволяет полностью убрать человека из полного процесса производства, то есть от нахождения и добычи сырья до доставки готового продукта потребителю.

Если ИИ считать вычислительной программой, решающей интеллектуальные задачи математически, путём расчленения нестандартной задачи до элементарных инструкций, то можно сказать, что фундамент искусственного интеллекта уже заложен и последний достаточно широко применяется. Например, практически на каждом производстве используются все те же компьютеры, значительно облегчающие расчеты и контроль различных параметров.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.up-pro.ru/library/innovations/management/ii-produkciya.html>
2. <http://www.computer-museum.ru/frgnhist/aireview.htm>
3. <https://tech.onliner.by/2017/06/01/deus-ex-machina>
4. <https://ej.by/news/it/2014/09/11/3d-pechat-ozhivit-belorusskih-proizvoditeley.html>
5. <https://tech.onliner.by/2014/04/09/3d-printers>
6. <https://www.ifilosofia.ru/podgotovka-k-kandidatskomu-minimumu-po-filosofii-nauki/57-problema-iskusstvennogo-intellekta-v-nauke-i.html>
7. <https://tehnojam.pro/category/technologies/chetyre-problemy-iskusstvennogo-intellekta-trebujushie-reshenija.html>
8. <http://www.prorobot.ru/referats.php?id=01>