

УДК 338.28
DOI 10.25688/2312-6647.2020.24.2.06

**О. В. Карабанова,
П. А. Кузнецова,
М. Д. Магомедов**

Проблемы внедрения искусственного интеллекта в социально-экономические процессы и этическая оценка его распространения

В статье затронута тема распространения искусственного интеллекта в практической деятельности, в экономике и управлении, рассмотрена этическая сторона вопроса использования искусственного интеллекта в общественной жизни, сделаны выводы о направлениях развития искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект; цифровизация образования; слабый искусственный интеллект; сильный искусственный интеллект.

Искусственный интеллект (ИИ; *англ.* artificial intelligence, AI) — свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека [1].

В 1980-х гг. Барр и Файгенбаум предложили следующее определение искусственного интеллекта: «Искусственный интеллект — это область информатики, которая занимается разработкой интеллектуальных компьютерных систем, то есть систем, обладающих возможностями, которые мы традиционно связываем с человеческим разумом, — понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы и т. д.»

Спустя почти 40 лет сущность искусственного интеллекта осталась та же — способность компьютера, робота выполнять задачи, связанные с человеком, такие как размышлять, рассуждать, искать разумное решение проблемы.

Естественно, со времен Барра и Файгенбаума искусственный интеллект получил большее распространение в разных сферах жизни человека. К примеру,

в промышленности искусственный интеллект позволил добиться снижения издержек, повышения качества продукции с помощью применяемых технологий, в сельском хозяйстве автоматизация сбора урожая и поддержание необходимых условий для определенного вида растения или животного позволяют добиваться большей производительности.

В управлении (еще в 1987 г. вышла определяющая статья У. Хосли «Использование приложений искусственного интеллекта для управления проектами») широко используются чат-боты, различные интерфейсы взаимодействия с системами управления проектами и портфелями проектов. Такие продукты позволяют информировать о статусе выполнения управленческих задач, связывать непосредственных исполнителей задач, добавлять информацию в календари, планировщики, информировать о рисках, запрашивать необходимую информацию, генерировать идеи на основе машинного обучения (зарубежные продукты: PMOtto, Lili.ai, Autodesk Construction IQ; отечественные продукты: Битрикс24, чат-бот «Иван из Проектной ПРАКТИКИ» в Telegram, Smart Projects).

Так, среди простых возможностей, которые дают современные CRM-системы, обладающие встроенным искусственным интеллектом:

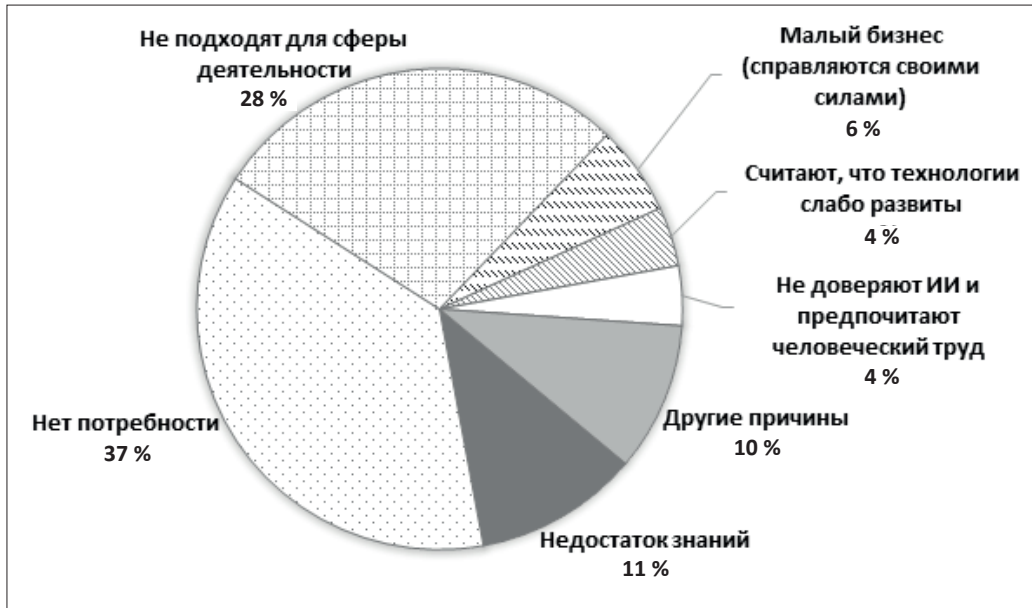
- автоматический показ рекламы «горячим» клиентам;
- автоматическая постановка задач на этапах сделки;
- планирование встреч и звонков с важными клиентами;
- автоматическая рассылка писем и сообщений.

Преимуществами этих программных продуктов использования искусственного интеллекта становятся высвобождение времени от решения рутинных и технических задач, снижение влияния человеческого фактора, уменьшение количества ошибок, забытых встреч, пропущенных звонков, возможность сконцентрироваться на сложно формализуемых областях, например управлении коммуникациями и ожиданиями, разрешении конфликтов, стратегическом планировании и др. Однако, неверно полагать, что искусственный интеллект позволит полностью абстрагироваться от рутинных задач управления. Данные, которые обрабатывает машина, должны быть достоверными и своевременно предоставляться. Таким образом, требуется большая культура сбора, хранения и предоставления данных для получения эффективных решений.

Однако скорость внедрения новых технологий в России невысока.

По данным ВЦИОМ, около 43 % российских предпринимателей не используют искусственный интеллект в работе и не планируют его использовать. При этом 91 % представителей бизнеса осведомлены о существовании таких технологий, 31 % предпринимателей уже применяют их в работе, а еще 23 % — собираются внедрить искусственный интеллект в будущем (данные на октябрь 2019 г.).

Среди причин отказа от внедрения новых технологий недоверие стоит на одном из последних мест (см. рис. 1).



Источник: ВЦИОМ. Половина российского бизнеса не желает внедрять искусственный интеллект. URL: <http://www.tadviser.ru/> (дата обращения: 23.03.2020).

Рис. 1. Ответы респондентов об отношении российского бизнеса к искусственному интеллекту

При этом внедрение искусственного интеллекта в компаниях, которые все-таки сделали выбор в пользу новых технологий, демонстрирует следующие результаты: 20 % руководителей, использующих искусственный интеллект в своей деятельности, отмечают, что он положительно повлиял на скорость работы, 14 % — что с ним работать стало проще и удобнее, еще 12 % — отметили эффективность искусственного интеллекта в решении определенных задач, а 10 % — его позитивную роль в автоматизации процессов и минимизации ошибок. И главное, 8 % респондентов этой группы отметили, что внедрение искусственного интеллекта положительно сказалось на прибыли компании.

Действительно, «экономический рост будет в большей степени зависеть от производительности труда. При этом необходимо поддерживать и повышать уровень профессиональных навыков растущего числа работников зрелого и более старшего возраста» [3].

Активно происходит цифровая трансформация образования, то есть процессы распространения цифровых средств, в том числе программных продуктов в образовательной деятельности [4].

На сегодняшний день известно несколько видов применения искусственного интеллекта в образовании.

1. Автоматическая проверка и оценка качества знаний обучающегося.

Если еще 5 лет назад автоматическая проверка включала в себя только проверку тестов, где в бланках нужно было аккуратно закрасить нужное поле,



Источник: Исследование «Цифровая экономика от теории к практике: как российский бизнес использует ИИ». URL: <http://www.tadviser.ru/> (дата обращения: 23.03.2020).

Рис. 2. Основные направления внедрения искусственного интеллекта в управление, %

то сейчас машины могут без проблем проверять эссе ученика, при этом давая индивидуальные комментарии. Программа способна составлять персонализированные планы обучения, которые смогут помочь избежать ошибок обучающимися.

2. Контроль за актуализацией и запоминанием информации.

Всем людям свойственно со временем забывать изученный материал. Недавно было разработано обучающее приложение, которое основано на эффекте интервала. Оно способно отслеживать, какие знания и когда были получены человеком. При помощи искусственного интеллекта приложение довольно точно вычисляет дату, когда пользователь скорее всего забудет то, что учил, и тогда приложение напоминает о забытом.

3. Персонализированное и адаптивное обучение.

Это одно из важнейших проявлений применения искусственного интеллекта. Персонализированное обучение включает в себя разнообразные образовательные программы, в которых учебный процесс подобран под характер каждого обучающегося. При составлении планов учебного процесса учитывают интересы и предпочтения учащихся. Так как искусственный интеллект способен адаптироваться к темпу обучения, со временем программа может усложниться, получить развитие.

Адаптивное обучение — очень перспективная возможность применения искусственного интеллекта в сфере образования. С помощью этих технологий

можно заниматься анализом успехов обучающегося и адаптировать какой-либо курс, персонифицируя его. К примеру, программа может оповещать преподавателей о знаниях, сложных для понимания обучающимся.

4. Создание базы данных и подбор индивидуальных материалов.

Сейчас с помощью геолокации и анализа поисковых запросов искусственный интеллект может предлагать развлекательный контент, локацию ресторанов, развлекательных центров. В современном мире подобная технология может со временем быть использована в образовании. К примеру, анализируя поиски, а тем самым и интересы человека, программа может предложить пользователю контент, подобранный специально для него.

Но вместе со всеми плюсами внедрения искусственного интеллекта, в том числе в образовании, уже сейчас можно выделить несколько угроз, в том числе этического характера:

- применение новых технологий компьютеризации может привести к безработице, вымиранию профессий, так как работа каких-либо автоматических устройств обходится намного дешевле, чем найм людей. Структурный сдвиг в экономике ударит по домашним хозяйствам, структуре рынка труда;
- дегуманизация: машина не способна создать эмоциональную связь там, где это необходимо, в том числе в преподавании [2];
- в случае взлома системы технического устройства им можно манипулировать гораздо проще, чем человеком, в более широких пределах;
- негибкость: если рассматривать именно образование, то негибкость проявляется в том, что изменить программу робота намного сложнее и дороже. Человек реагирует на изменения более адаптивно. Тем более сегодня довольно часто меняются учебные программы, бывает, что изменения происходят в составе учеников. Если что-то пойдет не так, человек вероятнее найдет выход из ситуации, нежели бот, имеющий определенную заложенную программу.

Робот не сможет полностью заменить человека, так как человеку свойственно в первую очередь критическое мышление, система суждений, которая используется для анализа вещей и событий с формулированием обоснованных выводов и позволяет выносить обоснованные оценки, интерпретации, а также корректно применять полученные результаты к ситуациям и проблемам [2].

Ботам неподвластно творчество, нельзя поменять те сферы жизни человека, где есть хоть капля творчества, вследствие того, собственно, что креативный процесс нельзя автоматизировать. А это означает сохранение взаимодействия людей, а не людей и машин. Кроме того, нельзя запрограммировать креатив. Артистизм, любопытство, фантазия — вот свойства, которые присущи лишь человеку.

Однако в вышеописанных случаях речь идет о так называемом слабом (narrow) искусственном интеллекте — о машинном обучении. Именно его на практике сегодня воспринимают как искусственный интеллект

Сильный (так называемый настоящий, true) — это «гипотетическая машина, способная мыслить и осознавать себя, решать не только узкоспециализированные задачи, но еще и учиться чему-то новому»¹. Пока сильный искусственный интеллект только прорабатывается, изучаются возможности его разработки. Но такой интеллект действительно несет большую этическую угрозу обществу. В том виде, в котором такой интеллект описывается исследователями (самообучающийся, обладающий комплексом определенных чувств, реакций на воздействие), возникает угроза негативной ответной реакции на определенные воздействия, самостоятельность принимаемых действий. Особую угрозу подобные разработки приобретают в военной отрасли, в мошеннических, преступных схемах, куда новейшие технологии смогут проникнуть весьма стремительно сразу после их появления. Другая крайность — использование такого настоящего искусственного интеллекта в установлении жестких правил и контроле их выполнения, которое также может нарушать свободы и возможности людей. Пока такого интеллекта на практике нет, но уже сейчас человеческое сообщество обеспокоено перспективами, а некоторые исследователи открыто протестуют против разработок в этом направлении (например, подписано открытое письмо против разработок Google в части создания автономного оружия «*Researchers in Support of Google Employees: Google should withdraw from Project Maven and commit to not weaponizing its technology*»).

Но тем не менее использование искусственного интеллекта в качестве помощи в практической деятельности, развитие именно слабого искусственного интеллекта — это реальный компромисс и наше ближайшее будущее. Базовое понимание процессов, которые происходят без участия управленца, говорит о грамотной настройке бизнес-процессов и повышении эффективности бизнеса, чего невозможно избежать для построения конкурентоспособного бизнеса. Для повышения эффективности внедрения и распространения искусственного интеллекта в сферу управления экономическими системами, в практику необходимо уже сейчас формировать нужные компетенции, внедряя искусственный интеллект и навыки его использования в структуру образовательных программ, в систему образования.

Литература

1. *Аверкин А. Н., Гаазе-Рапопорт М. Г., Поспелов Д. А.* Толковый словарь по искусственному интеллекту. М.: Радио и связь, 1992. 256 с.
2. *Алексейчева Е. Ю., Скубрий Е. В., Черкашин О. Ю.* Образование: показатели оценки и вопросы его совершенствования в целях развития инновационной экономики // Вестник МГПУ. Серия «Экономика». 2019. № 1 (19). С. 99–110.
3. *Карабанова О. В.* Анализ конъюнктуры мирового рынка человеческого капитала // Способы преодоления социально-экономического неравенства российских

¹ *Маланов А.* Этические вопросы искусственного интеллекта. URL: <https://habr.com/ru/company/kaspersky/blog/421791/> (дата обращения: 20.01.2020).

регионов. М.: Лаборатория прикладных экономических исследований имени Кейнса, 2014. С. 36–42.

4. *Магомедов М. Д., Карбанова О. В., Красотина А. Д.* Встраивание в процессы цифровой трансформации образования учителя экономики и обществознания // Вестник МГПУ. Серия «Экономика». 2019. № 3 (21). С. 77–83.

Literatura

1. *Averkin A. N., Gaaze-Rapoport M. G., Pospelov D. A.* *Tolkovyj slovar' po iskusstvennomu intellektu.* М.: Radio i svjaz', 1992. 256 s.

2. *Aleksejcheva E. Yu., Skubrij E. V., Cherkashin O. Yu.* *Obrazovanie: pokazateli ocenki i voprosy ego sovershenstvovaniya v celyax razvitiya innovacionnoj e'konomiki // Vestnik MGPU. Seriya «E'konomika».* 2019. № 1 (19). S. 99–110.

3. *Karabanova O. V.* *Analiz kon`yunktury mirovogo ry'nka chelovecheskogo kapitala // Sposoby preodoleniya social'no-e'konomicheskogo neravenstva rossijskix regionov.* М.: Laboratoriya prikladny'x e'konomicheskix issledovanij imeni Kejnса, 2014. S. 36–42.

4. *Magomedov M. D., Karabanova O. V., Krasotina A. D.* *Vstraivanie v processy cifrovoj transformacii obrazovaniya uchitelya e'konomiki i obshhestvoznaniya // Vestnik MGPU. Seriya «E'konomika».* 2019. № 3 (21). S. 77–83.

*O. V. Karabanova,
P. A. Kuznetsova,
M. D. Magomedov*

Problems of Artificial Intelligence Implementation into Socio-Economic Processes and Ethical Evaluation of Its Spread

The article covers the topic of the spread of artificial intelligence in practical activities, economics and management, considers the ethical side of the issue of the artificial intelligence usage in public life, contents conclusions about the directions of the development of artificial intelligence.

Keywords: artificial intelligence; education digitalization; narrow artificial intelligence; true artificial intelligence.