

Е. Н. Федорович

Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси
«Международный университет «МИТСО», г. Минск
студент факультета международных
экономических отношений и менеджмента, *fedorovich.e@mail.ru*

Ю. М. Якимова

Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси
«Международный университет «МИТСО», г. Минск
старший преподаватель, *tulchina@list.ru*

РЫНОЧНАЯ КОНКУРЕНЦИЯ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ

АННОТАЦИЯ: Целью данной статьи является исследование сущности и этапов развития искусственного интеллекта. В статье рассмотрено влияние искусственного интеллекта на завоевание конкурентных преимуществ в рыночной среде, также представлены примеры систем искусственного интеллекта, которые существуют в разных отраслях экономики на современном этапе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: конкуренция, инновации, искусственный интеллект, информационные технологии, оптимизация, цифровая трансформация, экономика, разработки.

Конкуренция в современном мире – главная движущая сила прогресса, а искусственный интеллект – вершина человеческой мысли. Однако даже в XXI веке понятие искусственного интеллекта остается довольно неоднозначным. Ученые до сих пор не могут прийти к единому мнению, трактуя данную категорию. Тем не менее, можно точно утверждать, что искусственный интеллект (ИИ) – это стремительно развивающееся направление современной информатики. Еще каких-то 20 лет назад невозможно было представить себе, что технологии искусственного интеллекта так активно войдут в повседневную жизнь человека. Девочка Алиса Селезнева из старых книжек Кира Булычева, живущая в конце XXI века, разговаривает с друзьями по видеофону, спорит с домашним роботом Полей и летает на Альдебаран. Сегодня мы уже всю болтаем по Skype и WhatsApp, ругаемся с Siri и Алисой, а глава компании SpaceX Илон Маск строит планы по колонизации Марса.

Сегодня искусственный интеллект активно участвует в распределении сил в непрерывной борьбе бизнеса за клиентов. Уже в ближайшие 10 лет ИИ станет главной рыночной тенденцией и возможностью для бизнеса. Его вклад в глобальный ВВП, по прогнозам PwC (PricewaterhouseCoopers), оценивается в 15,7 трлн долларов [1].

Ниже рассмотрим, каким же образом рыночная конкуренция стимулирует внедрение искусственного интеллекта в различных отраслях экономики, а также выгоды, которые смогут извлекать компании от его использования.

Объем мирового рынка облачных сервисов в 2018 году достиг \$182,4 млрд, увеличившись на 19 % относительно 2017 года. Однако стоит отметить, что, несмотря на большой интерес к цифровым технологиям, в 2018 году всего 3 % компаний во всем мире использовали искусственный интеллект. Исследователи McKinsey предполагают, что в 2035 году соответствующие технологии будут внедрены уже в 70 % компаний, которые разделятся на три категории:

1. Ведущие компании, которые первыми внедряют технологию ИИ, что в итоге увеличит их доходы в среднем на 6 % каждый год.

2. Последователи. Компании, которые прибегнут к помощи искусственного интеллекта только после наглядного примера «ведущих» компаний.

3. Отстающие. Фирмы, у которых не хватит средств на внедрение искусственного интеллекта. Они проиграют рыночную конкуренцию и будут вынуждены снижать цену продукции для продолжения своей деятельности [2].

На сегодняшний день практически все сферы деятельности хотя бы в тестовом режиме попробовали преимущества машинного обучения и нейросетей. Рассмотрим результаты некоторых из них.

ИИ в финансах. Сегодня одним из лидеров в исследовании искусственного интеллекта является IBM. Американский гигант в области цифровых технологий непрерывно ищет новые способы тестирования своих систем в реальном мире, а представители реального сектора стремятся попасть в первую категорию вышеперечисленных компаний. Одной из таких компаний является Fukoku Mutual Life Insurance (компания, занимающаяся страховкой). Итогом проведенного тестирования было то, что нейросети сократили штат сотрудников на 34 человека, задачей которых было отслеживание медицинских сертификатов. Fukoku Mutual Life Insurance надеется окупить затраты, составившие \$2 млн, за 2 года, увеличив продуктивность работы на 30 % [2].

11 февраля 2019 г. состоялись открытые дебаты между человеком и искусственным интеллектом – Project Debater, разработанные подразделением IBM Big Blue. Тема дебатов – субсидирование дошкольных заведений. Однако всех интересовало другое: сможет ли машина победить человека в споре. По итогу компьютер проиграл дебаты, но важно отметить, что он соревновался с победителем Всемирного чемпионата по дебатам 2016 года – Харишем Натараджаном. Поэтому можно лишь догадываться, каким был бы исход словесного поединка с менее опытным соперником [3].

ИИ в транспорте. По результатам опроса, проведенного IBM, было выявлено, что 74 % руководителей ведущих транспортных компаний ждут появления беспилотных автомобилей не раньше 2025 года. Достаточно поздняя дата объясняется тем, что системы, управляющие таким транспортным средством, должны обрабатывать большие объемы данных о других машинах, пешеходах, состоянии дороги и погоде мгновенно.

Еще в 2017 году компания Яндекс провела тест-драйв первого беспилотного такси и даже заключила договор с КамАЗ. В договоре были указаны условия совместной разработки грузовых автомобилей без водителя. Планируется, что первая серия таких авто выйдет к 2025 году. Интересно также отметить, что в 2018 году Иннополис (город в Верхнеуслонском районе Республики Татарстан) стал первым в Европе населенным пунктом, в котором можно было воспользоваться беспилотным такси. Если автономный «Приус» зарекомендует себя с положительной стороны, то будет осуществлен запуск таких же такси и в более крупных городах [4].

Что же касается российского рынка, то здесь стремительное развитие конкуренции заставило Uber и «Яндекс.Такси» провести слияние в борьбе с ГК «Везет» (Fasten Russia и «Везет»). В 2020 году результат внедрения искусственного интеллекта в компаниях Uber и «Яндекс» должен положительно отразиться на рыночной конкуренции.

ИИ в ритейле. Розничная торговля является одним из самых конкурентных видов бизнеса. В XXI веке, чтобы стать лидером на рынке, уже недостаточно просто дорогой рекламы или наличия популярного товара. В 2019 году приток клиентов будет обеспечиваться также за счет внедрения ИИ в ритейл.

Искусственный интеллект в ритейле – это набор алгоритмов машинного обучения, в основе которых лежат нейронные сети. Алгоритм обучается по тому же принципу, что и человек – на опыте прошлых транзакций. Разница только в том, что алгоритм делает это намного быстрее, никогда не устает и ничего не забывает. Проживая каждую транзакцию, он улавливает нелинейные связи между набором факторов. Нелинейность – ключевой аспект. Нужно не только понять, как изменение цены на этот продукт отразится на его продажах. Важно отделить сезонность, действия конкурентов от изменений

потребительских настроений и промо-активностей, а затем отследить связи между позициями и как изменение набора цен скажется на всем портфеле. С этими и другими задачами справляется искусственный интеллект [5].

Одним из наиболее ярких примеров конкуренции искусственного интеллекта в сфере торговли является борьба Alibaba и Amazon. Китайская компания Alibaba, работающая в сфере интернет-коммерции, использует технологию искусственного интеллекта для персонализации, то есть процесса определения предпочтений каждого клиента. Платформа Таобао использует технологии глубокого изучения для поиска по изображениям. Благодаря этому клиенты могут найти понравившиеся вещи с картинки, чего нет на Amazon. Однако американская компания Amazon преуспела в использовании искусственного интеллекта в голосовом шоппинге, оптимизации товарных запасов и динамическом ценообразовании.

Что касается белорусского рынка искусственного интеллекта, то стоит отметить, что за последние годы он вырос в несколько раз. Довольно много стран охотно сотрудничают с разработчиками наукоемких сообществ Беларуси и покупают их проекты. Секретом такого успеха можно назвать значительную поддержку со стороны государства, основой которого стали различные законодательные и образовательные инициативы. В 2005 году в Беларуси был основан Парк высоких технологий (ПВТ), в который за прошедшее время удалось привлечь около 400 резидентов, занимающихся искусственным интеллектом и глубоким обучением. Крайне важным шагом в развитии искусственного интеллекта в стране стал Декрет президента Беларуси Александра Лукашенко «О развитии цифровой экономики», подписанный в конце 2017 года, послуживший «зеленым светом» для развития блокчейн-технологий. Эффект от Декрета стал заметен сразу: уже в первом полугодии 2018 года экспорт Парка вырос на рекордные 40 % без учета новых компаний. Это даже больше, чем в 2017 году, когда впервые в истории экспорт преодолел планку в \$1 млрд и вырос на 25 % [6].

В 2018 году в Беларуси был открыт фонд VulbaVentures, специализирующийся на искусственном интеллекте и машинном обучении. Белорусская компания Wannaby привлекла \$2 млн от Vulba Ventures и Haxus и представила свой первый продукт Wanna Nails – AR-commerce приложение для примерки лака для ногтей. Первым продуктом компании стало AR-commerce бьюти-приложение Wanna Nails. Приложение дает возможность примерить и купить лаки для ногтей, экспериментировать с подбором цвета или сочетанием цветов в зависимости от освещения, цвета кожи и стиля. Алгоритмы компьютерного зрения обеспечивают натуральность цветов и оттенков. Приложение работает как AR-витрина товаров с Amazon. Товары сгруппированы в коллекции шоппинг-экспертами исходя из модных трендов и соотношения цены и качества. В планах команды – серия AR-commerce продуктов для разных сегментов – beauty, fashion, jewelry.

Американский стартап Flo (приложение для контроля за женским здоровьем) основан белорусами и за два года привлек \$18 млн инвестиций от партнеров фонда Mangrove Capital и фонда Flint Capital. В настоящее время приложение доступно на 20 языках на iOS и Android, а 60 % пользователей находятся в США и Европе.

Серьезных успехов добились инженеры компании MapData, минского R&D-офиса компании MapBox: они используют компьютерное зрение в задачах распознавания дорожной обстановки на видеопотоке. В минском офисе компании «Яндекс» разрабатывают решения для беспилотных автомобилей, распознавания речи, поисковых технологий [7].

Стремительное развитие данной сферы сформировало потребность в специалистах новых профессий – datascientist, ML engineer (инженер по машинному обучению), DL engineer (специалист по глубокому обучению). Кроме теоретической подготовки, вырастить таких специалистов помогают тематические мероприятия: митапы ODS и BigDataUserGroup, Datafest, AI Day, AI хакатоны, Дататоны, а также студенческие

лаборатории при ИТ-компаниях, благодаря которым диффузия знаний внутри сообщества значительно ускорилась.

На данный момент ИИ еще мало используется, но преимущества его внедрения обязательно будут вести к заинтересованности конкурентов в этой технологии. Конкурентное преимущество получает тот бизнес, который внедряет технологичный подход в формировании оптимальных цен, основываясь на поведении потребителей, сезонности и активности конкурентов. Повсеместное успешное внедрение искусственного интеллекта в бизнес ожидается не раньше 2025 года, а сейчас компании соперничают за право быть первыми. Белорусская ИТ-сфера может служить примером, как государство способно помочь стартапам, чтобы дать им возможность вырасти, а также самому получить отдачу.

Список использованных источников

1. PwC Global [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.pwc.com/AI>. – Date of access: 08.03.2019.

2. Токарев, Д. Как рыночная конкуренция стимулирует внедрение искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / Д. Токарев // Bit Crypto News. – Режим доступа: <https://bitcryptonews.ru/blogs/kak-ryinochnaya-konkurencziya-stimuliruet-vnedrenie-iskusstvennogo-intellekta>. – Дата доступа: 08.03.2019.

3. Багдасаров, А. Искусственный интеллект IBM проиграл в дебатах с человеком [Электронный ресурс] / А. Багдасаров // Ридус. – Режим доступа: <https://www.ridus.ru/news/292951>. – Дата доступа: 08.03.2019.

4. Копиев, Г. Яндекс испытает беспилотный автомобиль дорогами Израиля [Электронный ресурс] / Г. Копиев // N+1. – Режим доступа: <https://nplus1.ru/news/2018/12/25/yandex>. – Дата доступа: 09.03.2019.

5. Савин, Н. Искусственный интеллект для ритейла: какие результаты получит бизнес [Электронный ресурс] / Н. Савин // Vc.ru. – Режим доступа: <https://vc.ru/trade/48616-iskusstvennyu-intellekt-dlya-riteyla-kakie-rezultaty-poluchit-biznes>. – Дата доступа: 10.03.2019.

6. Революция в ИТ – что меняет декрет о развитии цифровой экономики [Электронный ресурс] // БелТА Белорусское телеграфное агентство. – Режим доступа: <http://www.belta.by/comments/view/revoljutsija-v-it-chto-menjaet-dekret-o-razvitii-tsifrovoj-ekonomiki-5952/>. – Дата доступа: 06.04.2019.

7. Коновалова, Е. Почему Белоруссия становится мировым центром разработок ИИ [Электронный ресурс] / Е. Коновалова, А. Гутор // Forbes. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/tehnologii/368797-pochemu-belorussiya-stanovitsya-mirovym-centrom-razrabotok-ii>. – Дата доступа: 09.04.2019.