

*Секция: Международная экономика*

**Алиева Шахла Поладхан гызы**

*докторант*

*Азербайджанского государственного института нефти и промышленности*

*г. Баку, Азербайджан*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ**

Понятие "интеллект" впервые возникло в психологии. Психологи считают, что интеллект - это "свойство личности, выражающееся в способности глубоко и точно отражать в сознании предметы и явления объективной действительности в их существенных связях и закономерностях.

В настоящее время известны различные, порой даже противоречивые, толкования понятия: "искусственный интеллект". Искусственный интеллект - это создание таких программ для вычислительных машин, поведение которых назвали "разумным", если бы обнаружили его у людей.

Начало исследований в области ИИ (конец 50-х годов) связывают с работами Ньюэлла, Саймана и Шоу, исследовавших процессы решения различных задач.

Первой интеллектуальной системой считается программа "Логик-Теоретик", предназначенная для доказательства теорем и исчисления высказываний. Ее работа впервые была продемонстрирована 9 августа 1956 г. В создании программы участвовали такие известные ученые, как А. Ньюэлл, А. Тьюринг, К. Шеннон, Дж. Лоу, Г. Саймон и др. За прошедшее с тех пор время в области искусственного интеллекта разработано великое множество компьютерных систем, которые принято называть

интеллектуальными. Области их применения охватывают практически все сферы человеческой деятельности, связанные с обработкой информации.

На дальнейшие исследования в области ИИ большое влияние оказало появление метода резолюций Робинсона, основанного на доказательстве теорем в логике предикатов и являющегося исчерпывающим методом доказательства. При этом определение термина ИИ претерпело существенное изменение. Целью исследований, проводимых в направлении ИИ, стала разработка программ, способных решать "человеческие задачи". Так, один из видных исследователей ИИ того времени Р. Бенерджи в 1969 году писал: "Область исследований, обычно называемую ИИ, вероятно, можно представить как совокупность методов и средств анализа и конструирования машин, способных выполнять задания, с которыми до недавнего времени мог справиться только человек. При этом по скорости и эффективности машины должны быть сравнимы с человеком." Функциональный подход к направленности исследований по ИИ сохранился в основном до настоящего времени, хотя еще и сейчас ряд ученых, особенно психологов, пытаются оценивать результаты работ по ИИ с позиций их соответствия человеческому мышлению.

Исследовательским полигоном для развития методов ИИ на первом этапе явились всевозможные игры, головоломки, математические задачи. Некоторые из этих задач стали классическими в литературе по ИИ (задачи об обезьяне и бананах, миссионерах и людоедах и другие). Выбор таких задач обуславливался простотой и ясностью проблемной среды (среды, в которой разворачивается решение задачи), ее относительно малой громоздкостью, возможностью достаточно легкого подбора и даже искусственного конструирования "под метод". Характерной чертой ИИ явилось смещение центра внимания исследователей с создания автономно функционирующих систем, самостоятельно решающих в реальной среде

поставленные перед ними задачи, к созданию человеко-машинных систем, интегрирующих в единое целое интеллект человека и способности ВМ для достижения общей цели - решение задачи, поставленной перед интегральной человеко-машинной решающей системой. Такое смещение обуславливалось двумя причинами:

1. К этому времени выяснилось, что даже простые на первый взгляд задачи, возникающие перед интегральным роботом при его функционировании в реальном времени, не могут быть решены методами, разработанными для экспериментальных задач специально сформированных проблемных средах;

2. Стало ясно, что сочетание дополняющих друг друга возможностей человека и ЭВМ позволяет обойти острые углы путем перекладывания на человека тех функций, которые пока еще не доступны для ЭВМ. На первый план выдвигалась не разработка отдельных методов машинного решения задач, а разработка методов средств, обеспечивающих тесное взаимодействие человека и вычислительной системы в течение всего процесса решения задачи с возможностью оперативного внесения человеком изменений в ходе этого процесса.

Развитие исследований по ИИ в данном направлении обуславливалось также резким ростом производства средств вычислительной техники и также резким их удешевлением, делающим их потенциально доступными для более широких кругов пользователей.

Функциональная структура использования ИИ состоит из трех комплексов вычислительных средств. Первый комплекс представляет собой совокупность средств, выполняющих программы (исполнительную систему), спроектированных с позиций эффективного решения задач, имеет в ряде случаев проблемную ориентацию. Второй комплекс - совокупность средств интеллектуального интерфейса, имеющих гибкую структуру, которая обеспечивает возможность адаптации в широком

спектре интересов конечных пользователей. Третьим комплексом средств, с помощью которых организуется взаимодействие первых двух, является база знаний, обеспечивающая использование вычислительными средствами первых двух комплексов целостной и независимой от обрабатываемых программ системы знаний о проблемной среде. Исполнительная система (ИС) объединяет всю совокупность средств, обеспечивающих выполнение сформированной программы. Интеллектуальный интерфейс - система программных и аппаратных средств, обеспечивающих для конечного пользователя использование компьютера для решения задач, которые возникают в среде его профессиональной деятельности либо без посредников либо с незначительной их помощью. База знаний (БЗ) - занимает центральное положение по отношению к остальным компонентам вычислительной системы в целом, через БЗ осуществляется интеграция средств ВС, участвующих в решении задач. Для рекламной индустрии искусственный интеллект, безусловно, стал главным трендом года: Google экспериментирует с новым художественным направлением, созданным благодаря ИИ, а Facebook открывает в Париже посвященную ему лабораторию. Но что скрывается за этим понятием, которое объединяет столь разные подходы

Поразительные перспективы развития искусственного интеллекта позволяют предположить, что это направление поможет брендам лучше узнать своих покупателей и моментально персонализировать коммуникацию с ними.

Google уже многое сделал в направлении искусственного интеллекта. Это и разработки в области автопилота, и знаменитая AlphaGo, победившая чемпиона по древней игре го, которая до этого была непостижимой для компьютеров. Когнитивные системы, заложенные в алгоритм поисковика, тоже плод долгих изысканий в области ИИ.

По словам Гендиректо Google Сундар Пичаи, происходит смена приоритетов. В мире, в котором мобильность стоит на первом месте, именно смартфоны и планшеты являются предметами первой необходимости. Но вскоре ситуация изменится. В ближайшее время самый популярный гаджет уступит место искусственному интеллекту.

Но особое место занимают мобильные ассистенты – программы, встроенные в смартфоны и планшеты. У Google здесь немало конкурентов – это не только Microsoft и Apple, но и Amazon, разработавшая сразу две инновационные технологии: Alexa и Echo. “Автоматы” Amazon выслушают ваши пожелания и самостоятельно совершат покупки или выберут музыку для прослушивания. Такие системы понимают пользователя с полуслова. По некоторой информации, Google работает над проектом, объединяющим преимущества разных типов искусственного интеллекта. В частности, ассистент сможет следовать за вами, каким бы устройством вы ни пользовались.

Ранее схожую оценку в отношении смартфонов высказал глава Sony Кадзуо Хираи. По его словам, мировая индустрия производства смартфонов уперлась в потолок и дни этого гаджета сочтены.

На смену обычных мобильных телефонов пришли смартфоны, утверждает Хираи. Сейчас, по его мнению, никто уже в области производства смартфонов “никаких существенных инноваций не предлагает”. И будущее за новым устройством, но точного понимания, что это будет, ни у кого нет.

Рассмотрим несколько моделей искусственного интеллекта, которые бренды и агентства могут использовать на практике уже сейчас.

Дисплейная реклама обретает динамику

Недавно агентство M&C Saatchi London разработало кампанию несуществующего кофейного бренда. Интерактивный постер был размещен на одной из лондонских остановок и анализировал эмоции

проходящих мимо людей. Также он анонимно транслировал информацию с помощью модуля Microsoft Kinect. В результате дизайн постера формировался буквально на лету, в зависимости от того, какие эмоции испытывал конкретный прохожий. Данные, собранные агентством, представляют собой ценнейшую «синтетическую» информацию об эффективности этой кампании. Однако M&C Saatchi отказалось использовать полученные данные в других активациях, посчитав их достаточно ограниченными.

Этот пример поднимает вопрос о том, можно ли измерить эффективность дисплейной рекламы напрямую. К тому же, если рекламодателям понравится подобная идея, необходимо будет обратить особое внимание на защиту частной информации.

### Programmatic

Разительные перемены в самих способах закупки рекламы, ставшие возможными благодаря programmatic, также имеют отношение к искусственному интеллекту. Ведь на деле объемы покупок, совершаемых с помощью programmatic, обычно формируются благодаря алгоритмам ИИ. Терабайты данных, получаемых в ходе programmatic-кампаний, открывают перед агентствами и рекламодателями колоссальные возможности. И для их обработки необходимы высокие технологии, включающие в себя элементы ИИ.

Если же говорить об использовании третьестепенных данных (например, погодных показателей) или оптимизации креатива прямо во время проведения кампании, то некоторые игроки выбирают чистый programmatic, основанный на алгоритмах ИИ. Так, например, Rocket Fuel смогла таргетировать свою аудиторию, с большей точностью выбирая потенциальных клиентов и уже существующих покупателей, основываясь на их желаниях и правильно подбирая время для коммуникации.

С таким подходом медиапланирование становится все более автоматизированным.

#### Анализ речи

Благодаря суперкомпьютеру Watson от IBM, который в состоянии пройти все уровни телевикторины Jeopardy, IT-компания недавно заключила партнерство с Twitter. Изобретение позволит анализировать эмоции и тон твитов. Ранее подходы к мониторингу социальных сетей демонстрировали разные степени эффективности. Но со вступлением в игру мощного компьютера результат должен быть совсем другим.

Для искусственного интеллекта анализ речи, в особенности грамматики, представляет собой сложную задачу. Еще до Siri или M (нового виртуального консультанта Facebook, интегрированного в мессенджер) существовала программа Nina Web от французской компании Nuance. Виртуальный консультант отвечал на самые распространенные вопросы потребителей и потенциальных клиентов. Это позволяло компаниям значительно сокращать расходы на обслуживание, при этом повышая его качество.

Не все бренды имеют возможность вкладываться в создание собственных лабораторий искусственного интеллекта, но они уже сейчас могут убедиться в эффективности решений, предлагаемых ИИ на примере интернет-помощников. В один прекрасный день Siri может стать лучшим шопинг-консультантом, при условии, что компании имеют хорошо структурированные данные о своих товарах и откроют виртуальному помощнику доступ к ним. Такого мнения придерживается Тим Бернерс-Ли, один из создателей Всемирной паутины и изобретатель множества интернет-протоколов.

В 2020 году искусственный интеллект оказался в центре внимания мировых IT-компаний, которые продолжают поддерживать разработки в данной области и рассуждать о перспективах AI-технологий. И хотя

искусственный интеллект еще далек от повсеместного использования, давайте всё же попробуем представить, какую пользу способен извлечь из него маркетинг. Искусственный интеллект постепенно выходит из-под крыла научной фантастики, превращаясь в достойное обыденной реальности. Начало года уже оказалось богатым на события, связанными с AI. Так, компания Apple решила приобрести стартап Emotient, разрабатывающий технологию распознавания человеческих эмоций, а генеральный директор Facebook Марк Цукерберг принял решение создать себе персонального помощника по дому и офису на основе AI.

Внедрение искусственного интеллекта может пригодиться экономистам, которые ищут способы улучшить процесс анализа информации и определить масштаб воздействия на потребителей без лишних затрат. «Эмоции лежат в основе продаж, но нам никогда не удавалось понять, что именно чувствуют люди на самом деле», — рассказывает генеральный директор Emotient Кен Дэнэм. — «Ежегодно на приобретение новых клиентов тратятся миллиарды долларов. Компании и бренды проводят исследования, пытаются понять свою целевую аудиторию, узнать о ее мотивах и потребительском опыте. Однако реальность такова, что мы чаще угадываем, чем знаем наверняка».

В отличие от исследований рынка и данных фокус-групп, новая технология безошибочно определила, какому аромату будет отдано предпочтение целевой аудитории после старта продаж. «Людям не так-то просто разобраться в себе и сказать, что они чувствуют на самом деле», — прокомментировал результаты проверки Кен Дэнэм. Компания BBC тоже прибегла к помощи искусственного интеллекта при оценке рынка для улучшения качества сделок в B2B-сегменте. Совместно с подразделением BBC Worldwide новозеландская компания Parrot Analytics изучила мировой спрос на разные программы в сетке вещания корпорации. Оценки зрительской аудитории в отношении того или иного шоу были измерены



на основе активности в соцсетях и блогах, что позволило команде BBC Worldwide вывести переговоры с потенциальными клиентами на новый уровень. Также технологией анализа естественных языков воспользовался автогигант KIA, обратившись за помощью к Watson — суперкомпьютеру IBM. Его подсказки оказали решающее влияние на выбор агентов влияния в соцсетях накануне последнего матча Super Bowl.

Вот пример двустороннего взаимодействия при помощи AI — опыт производителя спортивной и туристической одежды North Face В самом конце прошлого года компания при поддержке компьютера Watson и агентства Fluid запустила бета-тест интерактивного помощника для онлайн-магазина, который ведет себя как реальный продавец-консультант. Задавая пользователям конкретные вопросы о желаемых товарах, он предлагает индивидуальные рекомендации. Благодаря инструменту оценки живого языка помощник воссоздает опыт посещения традиционного магазина в онлайн-среде.

В рекламе, маркетинге и брендинге есть и другие примеры использования автоматизации креатива. Например, Groupm разрабатывает свой дизайн, используя бесконечное многовариантное тестирование, определяющее, что работает, а что — нет. Volkswagen выпустил приложение, находящее в закрытом доступе, которое реагирует на движение водителя и включает в салоне уникальные музыкальные сочетания в соответствии с ездой.

Сегодня команда «Флоктори» работает над расширением и углублением своей идеи. «Можно выделять самых влиятельных покупателей и отдельно работать с ними, таргетировать реферальные предложения по множеству различных параметров и многое другое. Недавно запустили модуль обмена трафиком между ведущими интернет-магазинами. За простым на первый взгляд решением стоит сложнейшая математическая модель с использованием уникальных алгоритмов.

Алгоритмы Flocktory соединяют в себе множество данных, таких как история покупок в различных магазинах, социальные данные, сила влияния на свое окружение и др. На основе анализа этих данных становится возможным как очень точечное таргетирование покупателей по ранее недоступным параметрам, например частоте покупок, среднему чеку в каком-либо сегменте товаров, демографии и многому другому, так и максимально персонализированные предложения своим клиентам, конверсия которых будет в разы выше средней. Все это дает совершенно новый подход к измерению таких метрик, как LTV, которая теперь может учитывать социальное влияние каждого покупателя и прогнозировать возможные дополнительные продажи через его рекомендации

Какими бы впечатляющими не казались нам эти перспективы, распространение ИИ в сферах коммуникации пока находится в зародыше. У алгоритмов есть один существенный недостаток – Во-первых, технологии до сих пор не являются по-настоящему «разумными» (то есть они не знают о своем существовании). Также они не в состоянии справиться с тестом Тьюринга на определение того, может ли искусственный интеллект убедить человека в том, что тоже является живым существом.

### **Литература**

1. Леонтьева Е.Л. Японские корпорации и корпоративные группы // Эволюция институтов. М ИММО. РАН,2009. 78 с.
2. Джеймс Баррат Последнее изобретение человечества // Искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens.
3. Гаврилова Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем: Учебное пособие для студ. Вузов.СПб.: Питер, 2000. 328 с.

4. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: Учебник для студентов вузов / М. В. Гаврилов. М. : Гардарики, 2006. 655 с. : ил.
5. Публикации Digital Как искусственный интеллект работает на бренды. 14.10.2015.