

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра социальной информатики

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ГИБРИДНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ
РЕАЛЬНОСТЬ**

(автореферат бакалаврской работы)

студентки 5 курса 531 группы
направления 09.03.03 - Прикладная информатика
профиль Прикладная информатика в социологии
Социологического факультета
Сергиной Евгении Сергеевны

Научный руководитель
кандидат физико-математических наук,
доцент

_____ Л.Б. Тяпаев
подпись, дата

Зав. кафедрой
кандидат социологических наук, доцент

_____ И.Г. Малинский
подпись, дата

Саратов 2024

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Общество является динамичной системой со все более ускоряющимся темпом развития. Но если в недавнем прошлом скорость общественного развития была такой, что к нововведениям надо было привыкать в течение одного-двух поколений, то сейчас она стала практически запредельной. Уже в течение одного поколения стало возможным наблюдать серьезные изменения в социуме. Главным «движителем» такой стремительной гонки выступает техническое развитие, разработка и внедрение все более мощных и комфортных для пользователя гаджетов и не только. Современная техника оснащается информационной начинкой, в основе которой лежат сложные алгоритмы обработки информации, при этом последние год от года все более усложняются. Уже достигнутый уровень сложности демонстрирует такие впечатляющие результаты, что научное сообщество и общественность предложили и активно внедряют в обиход понятие «искусственного интеллекта», а складывающееся под его влиянием новое качественное состояние общества – «гибридная социальная реальность».

Тем не менее, его смысловое наполнение далеко не однозначно. Связано это с рядом моментов. В-первых, история существования самого термина еще весьма короткая. Во-вторых, понятие искусственного интеллекта используют не только в научной сфере, но и в культуре (например, в жанре фантастики), и в общественной жизни (например, этой теме не избегают журналисты). Наконец, проблематика искусственного интеллекта лежит в междисциплинарной области. Это только усложняет и запутывает ее, порождает как чрезмерные надежды и ожидания от развития искусственного интеллекта для общества, так и алармистские настроения. Кроме того, не способствует спокойному, взвешенному осмыслению данного феномена и стремительные темпы эволюции информационных технологий и самого искусственного интеллекта. Все это делает выбранную тему актуальной и интересной для рассмотрения в рамках данной квалификационной работы.

Степень научной изученности проблемы. Научное осмысление искусственного интеллекта началось с появления самого этого феномена. Так, американский ученый А.М. Хазен задумался об ограниченности возможностей искусственного интеллекта. Среди отечественных ученых, обративших свое внимание на проблему искусственного интеллекта, можно назвать В.В. Бирюкова и И.Н. Горелова.

В начале XXI века градус интереса к данному явлению только вырос, а в дискуссиях стали подниматься различные его аспекты. Продолжаются попытки разобраться с природой искусственного интеллекта и его концептуализации.

Дж. Баррат, Н. Бостром, С. Гудошников, В.И. Маслов, И.В. Лукьянов и другие исследуют историю развития искусственного интеллекта, его социальные эффекты и будущие угрозы.

О. Саритас предлагает рассматривать искусственный интеллект как возможность вмешаться в природу самого человека и усовершенствовать его.

Также можно выделить ряд работ, в которых концепция искусственного интеллекта оценивается весьма критически.

Интерес представляют исследования экономических последствий внедрения искусственного интеллекта, в том числе для экономики России.

Особо хочется выделить работы, в которых предпринимаются попытки осмысления феномена искусственного интеллекта в рамках социологической парадигмы.

Таким образом, проблематика искусственного интеллекта является актуальной для различных наук, продолжаются активные дебаты не только по вопросу природы искусственного интеллекта, но и по вопросам роли и значения искусственного интеллекта для будущего человечества.

Объект исследования – искусственный интеллект как фактор формирования гибридной социальной реальности.

Предмет – социальные эффекты распространения технологий искусственного интеллекта в общественной жизни и науке.

Цель – выявить и охарактеризовать основные направления трансформации социальной реальности под влиянием искусственного интеллекта.

Задачи:

1. Охарактеризовать феномен искусственного интеллекта с точки зрения современных научных концепций;
2. Описать последствия внедрения технологий искусственного интеллекта для отдельных сфер жизнедеятельности общества;
3. Оценить конструктивный и деструктивный потенциал искусственного интеллекта, с точки зрения современной науки;
4. Выявить возможности и ограничения применения искусственного интеллекта в постановке и решении задач социологического исследования.

Теоретико-методологическая база исследования. В качестве теоретической базы исследования были привлечены теоретическая концепция информационного общества М. Кастельса, концепция искусственного интеллекта, разработанная С. Расселом и П. Норвигом, теория гибридной социальной реальности, сформулированная Б. Латуром, а также генетический подход с элементами системного анализа, сравнительный метод, методы анализа и синтеза.

Эмпирическая база исследования включает в себя статистические данные, результаты вторичных социологических исследований, а также кейс с примером использования ChatGPT для написания синтаксиса для анализа данных в программе SPSS.

Структура квалификационной работы. Работа состоит из введения, трех разделов, заключения и списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе «Искусственный интеллект как объект социологического анализа» рассматривается эволюция понятия «искусственный интеллект», осуществляется его концептуализация, дается определение понятию «гибридная социальная реальность».

Гибридная социальная реальность – это пространство взаимодействия человека с агентом искусственного интеллекта, причем взаимодействия могут быть окрашены как рационально, так и эмоционально. Можно согласиться с высказыванием Б. Латура о том, что реальность, в которой действует человек, отличается многоуровневостью и гибридностью. Гибридная (или смешанная) реальность создает виртуальные образы в пространственно-временных границах социальной реальности, визуализирует и закрепляет их расположение в соответствии с предметами реального пространства, так, чтобы видящий их пользователь воспринимал их как реальные. Пользователь продолжает взаимодействовать с реальным миром, в котором присутствуют поражающие своей «натуральностью» виртуальные объекты. Гибридная реальность – это еще один уровень социальной реальности, который возникает путем объединения виртуальной (VR) и дополнительной (AR) реальностей. Она создается при помощи специальных цифровых систем и либо частично дополняет восприятие окружающей обстановки, либо полностью ее видоизменяет. И в первую очередь искусственный интеллект является «активным» участником (посредством человеческой деятельности, конечно) ее создания.

Термин «искусственный интеллект» впервые был применен в 1956 году, при этом он является скорее метафорой, чем строгим теоретическим понятием. В широком смысле данное явление означает активное привлечение информационных технологий, основанных на использовании компьютерной техники, в различные сферы деятельности общества.

Более узкий подход (в редакции Ст. Рассела и П. Норвига) в качестве определяющих свойств искусственного интеллекта выбирает поведение и рациональность, концентрируя свое внимание на рациональных агентах и на их составных частях, необходимых для их создания. Рациональный агент действует так, чтобы достичь наилучшего результата или, в случае неопределенности, наилучшего ожидаемого результата.

М. Боден определяет искусственный интеллект в терминах ментальных процессов и связывает искусственный интеллект с воспроизведением человеческих способностей.

Таким образом, в рамках научной дискуссии по поводу искусственного интеллекта можно выделить две противоположные позиции. Первая придерживается идеи о возможности разработать такие информационные алгоритмы и технологии, которые бы точно повторяли (и, возможно, заменяли) естественный человеческий интеллект. Вторая же подчеркивает, что термин «искусственный интеллект», как его используют, является ничем иным, как метафорой, поскольку сознание, разум, интеллект присущи только человеку как родовому существу, а поэтому создание «искусственного интеллекта», подобного человеческому, просто невозможно.

Во втором разделе «Формирование гибридной социальной реальности как результат развития искусственного интеллекта» раскрываются социальные последствия внедрения технологий искусственного интеллекта в различные сферы общества.

Сфера труда. Социальные последствия внедрения новых информационных технологий связано в первую очередь с созданием новых и разрушением старых рабочих мест.

Еще один эффект развития искусственного интеллекта – появление и распространение т.н. нестандартных форм занятости, например, телеработа и фриланс (работа выполняется дистанционно и относительно без контроля нанимателя), краудворкинг и краудсорсинг (связь между исполнителем и заказчиком обеспечивается с помощью специальных онлайн-платформ) и проч.

Сфера образования отличается весьма динамичным развитием, и искусственный интеллект – его значимый фактор. Эксперты связывают это с ростом инвестиций в технологии искусственного интеллекта, высоким интересом к персонализированному образованию на основе искусственного интеллекта и стремлением автоматизировать многие административные задачи.

Кроме того, все заметнее становится интерес к привлечению технологичных помощников в преподавательский процесс.

Программа MOOC (Massive Open Online Courses) создана для проверки знаний, здесь искусственный интеллект оценивает задания и даёт ответ на вопросы студентов в автоматическом режиме. Технология opensource облегчает работу с конспектами: сначала программа переводит речь в текст, затем выделяет предложения, представляющие информативную часть лекции. Технология нейросетей позволяет быстро и эффективно собрать нужную информацию или же «проиграть» различные сценарии любого действия, проводя достаточно четкие подсчеты.

Технология чат-бот ChatGPT (англ. Generative Pre-trained Transformer или рус. Генеративный предварительно обученный трансформер) работает в диалоговом режиме и поддерживает запросы на естественном языке. С помощью данной программы можно быстро и качественно сгенерировать оригинальный текст. Это порождает ряд и отрицательных последствий: проблема авторского права, уровень подготовки профессиональных кадров, угроза безработицы для категорий занятых в сфере гуманитарного и творческого труда и т.д.

Таким образом, активное использование технологий с искусственным интеллектом ставит на повестку дня этические вопросы о возможности и границах использования искусственного интеллекта в научных работах и образовательном процессе.

Сфера медицины. Основными направлениями разработок является диагностирование заболеваний, создание новых лекарств, медицинская визуализация и изучение генома

Программа Deepmind Health помогает собрать и обработать всю возможную информацию о пациенте, симптомах его заболевания и выдать перечень рекомендаций лечащему врачу, которому уже остается поставить окончательный диагноз и назначить лечение. Программа Ada позволяет пропускать такое звено в этой цепочке как врач и выдавать свои результаты

сразу больному. Программа Sense.ly была разработана для людей, имеющих хронические заболевания, и сигнализирует о наступлении времени приёма лекарств, необходимости очередного посещения врача, собирает данные о состоянии пациента и выдает статистику лечащему врачу. Робот для терапии детей с заболеваниями аутистического спектра QTrobo помогает выстроить общение с пациентами с помощью слов, жестов и различными выражениями лица. Такой робот позволяет ребенку с течением времени улавливать эмоции и настроения окружающих его людей, помогает наладить общение.

Таким образом, внедрение технологий искусственного интеллекта в медицинскую сферу способствует более эффективной диагностике заболеваний, облегчает труд врачей и минимизирует риски данной профессии. Вместе с тем, это появились проблемы в области отношений между врачом и пациентом с учетом появления третьей стороны – искусственного интеллекта, врачебной этики и ответственности за пациента.

Бытовая сфера. Появились технологии, позволяющие обеспечивать управление доступом в дом (умные замки, умные ворота, умные дверные звонки), управление освещением (изменение яркости света, изменение цвета освещения, управление карнизами, шторами, окнами), управление климатом (температурой воздуха, теплым полом, батареями, системами вентиляции, кондиционирования, увлажнения), управление электропитанием любых приборов и, наконец, управление бытовой техникой в составе умного дома - роботами-пылесосами, стиральными и сушильными машинами, холодильниками, чайниками, мультиварками и т.д.

Особую популярность в последние годы приобрели умные колонки с домашними ассистентами – Alexa, Google Assistant, Алиса, Маруся и др. – которые используют нейронные сети с целью распознать голосовые команды членов семьи и сгенерировать адекватный ответ / реакцию. В результате мы получаем возможность контролировать умные устройства, запрашивать любую информацию и выполнять различные задачи.

Домашние ассистенты способны брать на себя обязанности по уходу и развлечению самых уязвимых членов семьи – детей и пожилых. Искусственный интеллект может обнаружить и предупредить о взломе или пожаре. Вместе с тем, возникла проблема нарушения приватности в случае «взлома» самой системы.

В третьем разделе «Направления применения искусственного интеллекта в социологическом исследовании» показывается, каким образом применение технологий искусственного интеллекта может быть полезно при проведении социологического исследования. Например, ChatGPT можно использовать в следующих направлениях:

- задавание вопросов, связанных с темой исследования, даст идеи или гипотезы, которые могут стимулировать научное мышление и подсказать новые идеи для проекта;
- задавание вопросов о возможных связях, трендах, результатах поможет проанализировать и проинтерпретировать данные исследования или опроса;
- изложение задачи позволит сформулировать вопросы анкеты или опросника;
- поможет в поиске релевантных материалов и литературы по теме исследования;
- с его помощью можно автоматизировать сбор и обработку социологических данных;
- наконец, облегчить обработку речи и текстовой информации: написание транскриптов, кодировка ответов респондентов.

Таким образом, ChatGPT предлагает очень широкие возможности для поддержки исследовательского процесса. Особенности рабочего алгоритма может привести к «придумыванию» несуществующих примеров, фактов, цитат и ссылок на литературу. Кроме того, возникают проблемы с конфиденциальностью данных, предвзятостью алгоритмов, контролем над принимаемыми алгоритмическими решениями и т.д.; качеством данных и

непредвзятостью результата в связи с необходимостью доступа к широким, репрезентативным и не содержащим ошибок базам данных; интерпретацией результатов из-за непрозрачности алгоритма машинного обучения; пониманием контекста при интерпретации полученных результатов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Французский социолог Б. Лаур ввел понятие «гибридная социальная реальность» как пространство взаимодействия человека с агентом искусственного интеллекта. Гибридная реальность создает виртуальные образы в пределах социальной реальности, визуализирует и закрепляет их расположение в соответствии с предметами реального пространства, в результате видящий их пользователь воспринимает их как реальные. Пользователь продолжает взаимодействовать с реальным миром, в котором присутствуют поражающие своей «натуральностью» виртуальные объекты. Гибридная реальность создается при помощи специальных цифровых систем, в первую очередь, искусственного интеллекта, и либо частично дополняет восприятие окружающей обстановки, либо полностью ее видоизменяет.

В настоящее время понятие «искусственный интеллект» – скорее метафора, хотя попытки концептуализировать его не прекращаются. В широком смысле слова оно означает активное привлечение информационных технологий, основанных на использовании компьютерной техники, в различные сферы деятельности общества. Конкретизируя данный термин, Ст. Рассел и П. Норвиг в качестве определяющих свойств искусственного интеллекта указывают на поведение и рациональность, концентрируя свое внимание на рациональных агентах и на их составных частях, необходимых для их создания. М. Боден определяет искусственный интеллект в терминах ментальных процессов и связывает искусственный интеллект с полноценным воспроизведением человеческих способностей.

Таким образом, в рамках научной дискуссии по поводу искусственного интеллекта можно выделить две противоположные позиции: первая придерживается идеи о возможности разработать такие информационные

алгоритмы и технологии, которые бы точно повторяли (и, возможно, заменяли) естественный человеческий интеллект; вторая же подчеркивает, что термин «искусственный интеллект», как его используют, является ничем иным, как метафорой, поскольку сознание, разум, интеллект присущи только человеку как родовому существу, а поэтому создание «искусственного интеллекта», подобного человеческому, просто невозможно.

Появление и масштабное внедрение технологий искусственного интеллекта в общественную жизнь привело к значительным и довольно неоднозначным последствиям для общества. Так, сфера труда оказалась одной из первых, что ощутила на себе это влияние, которое проявилось, с одной стороны, в создании новых высококвалифицированных и хорошо оплачиваемых рабочих мест (например, программисты), с другой – в еще только начинающемся масштабном разрушении старых. Как отмечает Е. Черешнев, в настоящее время в наибольшей зоне риска находятся профессии и рабочие места, связанные с рутинными действиями, которые относительно легко можно описать и алгоритмизировать. В обозримом будущем рынок труда ждет глубокая структурная перестройка со всеми вытекающими социальными последствиями.

Рынок образовательных технологий весьма динамично развивается, что объясняется ростом инвестиций в технологии искусственного интеллекта, высоким интересом к персонализированному образованию на основе искусственного интеллекта и стремлением автоматизировать многие административные задачи. Внедрение технологических новшеств в учебный процесс порождает ряд и отрицательных последствий: проблема авторского права, уровень подготовки профессиональных кадров (поскольку пострадает объем и глубина изучаемых материалов), угроза безработицы для категорий занятых в сфере гуманитарного и творческого труда и т.д.

В медицинской сфере основными направлениями разработок является диагностирование заболеваний, создание новых лекарств, медицинская визуализация и изучение генома. Таким образом, внедрение технологий

искусственного интеллекта в медицинскую сферу способствует более эффективной диагностике заболеваний, облегчает труд врачей и минимизирует риски данной профессии. Вместе с тем, это не отменяет и появление проблем в области отношений между врачом и пациентом с учетом появления третьей стороны – искусственного интеллекта. Затрагивает это и сферу врачебной этики и ответственности за пациента.

В бытовой сфере появление «умных» технологий значительно расширили возможности управлять домашним пространством. Появились технологии, позволяющие обеспечивать управление доступом в дом, освещением, климатом, электропитанием любых приборов и бытовой техникой. Однако использование умных технологий, целенаправленно собирающих и анализирующих огромные объемы персональных данных, в случае взлома системы может привести к утечке персональных данных.

Основными направлениями влияния технологий искусственного интеллекта на социологические исследования являются использование чат-ботов (для обзора и классификации научной литературы, интерпретации полученной информации, помощи в разработке инструментария); роботов-интервьюеров (для автоматизации сбора и обработки данных); специальных алгоритмов, способных обработать речь и текстовую информацию. В то же время, нельзя забывать и о новых проблемах, которые они порождают: вопросы научной этики (конфиденциальности данных, непредвзятости, ответственности за полученный результат); проблему интерпретации результатов (могут возникнуть сложности в виду непрозрачности алгоритмов машинного обучения и непонимания способа принятия решений); связанную с этим проблему возможной предвзятости результата (особенно в случае исходного неточного или ошибочного материала); наконец, сложности с пониманием контекста, поскольку искусственный интеллект не способен уловить социальный и культурный контекст.