

Критерий	До 2015 года	После 2020 года
Основной мотиватор	Внешний (оценки, ЕГЭ)	Внутренний (интерес, автономия)
Технологии	Электронные дневники, PDF-учебники	ИИ, VR, геймифицированные платформы
Персонализация	Отсутствует	Высокая (адаптивные алгоритмы)
Проблемы	Пассивность, шаблонность	Цифровая усталость, неравенство доступа

Цифровизация образования в России трансформировала мотивацию, сместив фокус на внутренние стимулы. Однако успех зависит от преодоления цифрового неравенства и сохранения баланса между технологиями и человеко-ориентированным подходом. Будущее образования лежит в гибридных моделях, сочетающих преимущества традиционных и цифровых методов.

Библиографический список

1. Гридина, Е.Н. Особенности формирования учебно-познавательной мотивации студентов в процессе профессиональной подготовки / Е.Н. Гридина, Д.В. Бурдастых // Исследовательский потенциал 2024 : Сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса, Петрозаводск, 13 мая 2024 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2024. – С. 6-10. – EDN GQISXV.
2. Толстоухова, И.В. Изучение учебно-познавательной мотивации студентов к обучению / И.В. Толстоухова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 12(202). – С. 361-364. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.12.p362-365. – EDN YWJAWL
3. Богдан, Н.В. Структура мотивов к обучению у студентов-первокурсников в современной высшей школе / Н.В. Богдан, Е.С. Бородин // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2021. – Т. 13, № 3. – С. 59-70. – DOI 10.14529/ped210305. – EDN XWUXDM.
4. Леницкий К.С., Серегин В.Н. Современные тенденции в образовательном процессе вузов // Образование, обучение и воспитание // Вестник Екатеринбургского института. 2011. №3 (15). С.22-26
5. Ярмак О.В, Дерюгин П.П., Ярмак В.Е. Социальный портрет современного студента // Дискурс. 2019. Т.5. № 4. С. 53-64.

УДК 378

ПСИХОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА: КОГНИТИВНЫЕ АСПЕКТЫ И ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ

Токранова Елена Олеговна

Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева

Аннотация: рассматриваются ключевые аспекты психологии искусственного интеллекта (ИИ), исследуя как когнитивные процессы, лежащие в основе моделирования человеческого мышления в ИИ, так и возникающие этические вызовы. Анализируются различные подходы к моделированию когнитивных функций, а также их влияние на принятие решений, память и

внимание человека. Особое внимание уделяется этическим проблемам, связанным с предвзятостью, ответственностью, конфиденциальностью и влиянием ИИ. Обсуждаются перспективы развития психологии ИИ, подчеркивается необходимость междисциплинарного подхода для обеспечения безопасного, ответственного и этического развития технологий ИИ, способствующих как улучшению когнитивных способностей человека, так и соблюдению фундаментальных прав и свобод.

Ключевые слова: психология ИИ, когнитивные процессы, искусственный интеллект, этика, машинное обучение.

Психология искусственного интеллекта – это междисциплинарное научное направление, возникшее на стыке психологии, информатики и философии и изучающее взаимодействие человека с искусственным интеллектом (ИИ), когнитивные процессы, имитируемые и воспроизводимые в ИИ-системах, этические аспекты, возникающие в процессе разработки и применения ИИ [1]. Бурное развитие и повсеместное проникновение ИИ в различные сферы жизни – от медицины и образования до экономики и развлечений – делает изучение психологических и этических последствий этого процесса чрезвычайно актуальным. Понимание того, как ИИ влияет на когнитивные функции человека, как обеспечить прозрачность и объяснимость алгоритмов, и как избежать предвзятости и дискриминации в ИИ-системах, становится критически важным для обеспечения безопасного и ответственного развития технологий.

В настоящее время психология ИИ сталкивается с рядом вызовов [2-4]. Во-первых, необходимо разработать эффективные методы моделирования человеческого мышления в ИИ, создавая системы, способные к обучению, рассуждению и принятию решений, сходные с человеческими. Во-вторых, необходимо, чтобы пользователи могли доверять решениям ИИ и понимать логику его работы. В-третьих, важно учитывать этические последствия разработки и использования ИИ, в частности, вопросы предвзятости, ответственности и конфиденциальности.

Целью данной статьи является рассмотрение ключевых когнитивных аспектов и этических проблем, возникающих в контексте психологии искусственного интеллекта.

Когнитивные аспекты психологии ИИ

Моделирование человеческого мышления в ИИ. Моделирование человеческого мышления в ИИ – сложный процесс, включающий в себя различные подходы, от символического представления знаний до имитации нейронных структур мозга [5].

Одним из первых подходов было символическое моделирование (GOFAI), где знания и процессы мышления кодируются в виде символов и правил. Экспертные системы, основанные на логическом выводе, являются ярким примером. Преимущество такого подхода – прозрачность и возможность отслеживать логику принятия решений, однако, он сталкивается с трудностями при обработке нечеткой и неполной информации, а также демонстрирует слабую масштабируемость [6].

Более современным подходом является коннекционистское моделирование, основанное на искусственных нейронных сетях [7]. Глубокое обучение, позволившее добиться впечатляющих результатов в распознавании образов, обработке естественного языка и других областях, демонстрирует потенциал этого подхода. Например, сети, подобные Transformer, использующие механизм внимания, моделируют способность человека концентрироваться на релевантной информации.

Когнитивные архитектуры представляют собой попытку объединить преимущества символического и коннекционистского подходов, создавая комплексные модели, имитирующие различные когнитивные процессы, такие как память, внимание и принятие решений. Примером является АСТ-R, архитектура, объединяющая декларативные и процедурные знания [6]. Когнитивные архитектуры позволяют моделировать взаимодействие между различными когнитивными функциями, но сложны в разработке и реализации.

Ключевыми когнитивными процессами, моделируемыми в ИИ, являются память, внимание, принятие решений и обучение. Память моделируется с помощью различных структур данных, от графовых баз знаний до нейронных сетей с механизмами внимания. Внимание, позволяющее фильтровать информацию, реализуется с помощью механизмов self-attention в трансформерах. Принятие решений моделируется на основе правил, байесовских сетей и методов обучения с подкреплением, как, например, в алгоритмах AlphaGo, научившихся играть в Го [8]. Обучение реализуется с помощью различных алгоритмов машинного обучения, от обучения с учителем до обучения без учителя и обучения с подкреплением.

Несмотря на значительный прогресс, моделирование человеческого мышления в ИИ сталкивается с рядом проблем. Одной из главных проблем является отсутствие общего понимания сознания и субъективного опыта. ИИ пока не способен воспроизвести эмоции, мотивации и интуицию человека. Также существует проблема «символической приземленности», когда ИИ манипулирует символами, не понимая их истинного значения.

Перспективы развития этого направления связаны с развитием гибридных подходов, объединяющих преимущества различных методов, разработкой более сложных и реалистичных когнитивных архитектур, использованием нейробиологических данных для улучшения моделей ИИ и созданием систем, способных к самообучению и адаптации. Дальнейший прогресс в моделировании человеческого мышления в ИИ позволит создавать более интеллектуальные, полезные и безопасные системы, способные эффективно взаимодействовать с человеком и решать сложные задачи в различных областях.

Влияние ИИ на когнитивные процессы человека. Повсеместное внедрение искусственного интеллекта оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на когнитивные процессы человека. Важно понимать, как использование ИИ-систем формирует наше мышление, память, внимание и принятие решений. С одной стороны, ИИ может усиливать когнитивные способности. Например, системы, основанные на ИИ, могут помочь в обработке больших объемов информации, выявлении закономерностей и прогнозировании, освобождая человека от рутинных задач и позволяя сосредоточиться на более творческих и стратегических аспектах работы. Алгоритмы рекомендаций в образовательных платформах могут персонализировать обучение, адаптируясь к индивидуальным потребностям и темпу учащегося, тем самым оптимизируя процесс усвоения знаний. Чат-боты и виртуальные ассистенты могут предоставлять быстрый доступ к информации и помогать в решении повседневных задач, снижая когнитивную нагрузку.

С другой стороны, использование ИИ может приводить к снижению когнитивных навыков. Чрезмерная зависимость от навигаторов может ослаблять навыки ориентации в пространстве и формирования ментальных карт. Использование автоматических систем перевода может снижать мотивацию к изучению иностранных языков. Алгоритмы социальных сетей, фильтрующие информацию и создающие «информационные пузыри», могут ограничивать кругозор и снижать критическое мышление. Чрезмерное увлечение компьютерными играми и развлечения-

тельными приложениями может приводить к снижению концентрации внимания и развитию синдрома дефицита внимания.

Особую обеспокоенность вызывает влияние ИИ на принятие решений. Алгоритмы, анализирующие данные и предлагающие готовые решения, могут приводить к тому, что люди начинают принимать решения автоматически, не задумываясь о последствиях. Чрезмерная вера в «умные» алгоритмы может приводить к принятию ошибочных решений и утрате ответственности. Важно развивать критическое мышление и навыки оценки информации, чтобы не стать пассивными потребителями решений, предлагаемых ИИ.

Влияние ИИ на память также неоднозначно. С одной стороны, цифровые инструменты позволяют хранить огромные объемы информации, освобождая человека от необходимости запоминать все детали. С другой стороны, reliance на цифровые устройства для хранения информации может приводить к снижению способности к запоминанию и воспроизведению информации.

Чтобы снизить негативное воздействие ИИ на когнитивные процессы человека необходимо развивать навыки критического мышления, осознанность в использовании искусственного интеллекта и информационную грамотность. Этого можно добиться путем разработки ИИ-систем, не только автоматизирующих рутинные задачи, но и развивающих когнитивные навыки человека. Кроме того, в процессах разработки и оценки деятельности ИИ активное участие должны принимать психологи.

Этические вызовы. Психология ИИ играет ключевую роль в осмыслении этических проблем и разработке стратегий для их преодоления.

Одной из важных проблем является предвзятость в данных и алгоритмах ИИ, которая может приводить к дискриминационным результатам. ИИ обучаются на предоставленных человеком данных, некоторые из которых могут отражать существующие в обществе предубеждения по признакам пола, возраста, социального статуса и. ИИ будет воспроизводить дискриминационные решения, например, при рассмотрении заявок на кредит, приеме на работу, основываясь на имеющихся данных, если заранее не выявить и не устранить предубеждения. Необходимо разрабатывать методы обнаружения и устранения предвзятости в данных, а также создавать алгоритмы, учитывающие принципы справедливости и равенства, для обучения ИИ-систем. Это особенно важно в условиях растущего использования автономных систем, принимающих решения без прямого вмешательства человека. Возникает вопрос об ответственности за эти решения: кто отвечает за возможные ошибки – разработчики, производители, пользователи или сами ИИ?

Для решения данной проблемы нужны четкие правовые и этические рамки, определяющие границы автономии ИИ и баланс между свободой принятия решений системой и контролем со стороны человека. Важно предотвратить злоупотребление ИИ для слежки, цензуры и других нарушений прав человека, обеспечивая защиту личной информации и прозрачность процессов её обработки. Кроме того, автоматизация с использованием ИИ вызывает опасения относительно сокращения рабочих мест и изменения структуры рынка труда. Чтобы минимизировать негативные последствия, следует разрабатывать стратегии переподготовки кадров, создания новых рабочих мест и реформирования социальной сферы. Комплексный подход к решению этических проблем требует привлечения широкого круга экспертов: от разработчиков до юристов и общественных деятелей. Общественное обсуждение и выработка стандартов помогут создать безопасные и справедливые условия для развития ИИ-технологий.

В рамках психологии ИИ ведутся исследования, направленные на создание систем, способных учитывать человеческие когнитивные особенности и этику. Ожидается дальнейший прогресс в создании сложных моделей мышления, основанных на данных о мозге, что потребует разработки стратегий для поддержания и улучшения когнитивных возможностей человека. К основным направлениям будущих исследований можно отнести: разработку этического и объяснимого ИИ (создание систем, которые могут объяснить свои решения и следовать моральным нормам); исследование воздействия ИИ на психику человека (анализ возможных рисков от использования ИИ и разработка мер предотвращения и коррекции негативных эффектов); создание ИИ, способствующего когнитивному развитию (разработка систем, помогающих развивать критическое мышление, креативность и другие ключевые навыки); обеспечение прозрачности и ответственности при создании и применении ИИ (установление механизмов контроля над разработкой и использованием ИИ с привлечением широкого круга заинтересованных сторон).

Для успешного продвижения в области психологии ИИ необходимо тесное сотрудничество между специалистами разных областей – психологами, разработчиками ИИ, этиками, юристами, философами и общественностью. Совместная работа позволит обеспечить безопасное, ответственное и полезное использование ИИ для блага всего общества, избегая нежелательных последствий.

Библиографический список

1. Afonso L.C.S. A recurrence plot-based approach for Parkinson's disease identification / L.C.S. Afonso et al. // *Future Generation Computer Systems*. 2019. Vol. 94. P. 282-292.
2. Broadbent E. Interactions with robots: the truths we reveal about ourselves // *Annual Review of Psychology*. 2017. Vol. 68 (1). P. 627-652.
3. Cave S., Dihal K. Hopes and fears for intelligent machines in fiction and reality // *Nature Machine Intelligence*. 2019. Vol. 1 (2). P. 74-78.
4. Corea F. Machine ethics and artificial moral agents // *Applied artificial intelligence: where AI can be used in business*. Springer Cham, 2018. P. 33-41.
5. Ильенков, Э. В. Идеальное. Мышление. Сознание / Э.В. Ильенков. – Москва: СГУ, 2012. – 804 с.
6. Ванькова В.С., Мартынюк Ю.М., Хабаров Н.Н. Системы искусственного интеллекта. Часть I. Рекурсивно-логическое программирование: учебное пособие. – Тула: Изд-во ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2012. 64 с.
7. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ / Пер. с англ. 2-е изд. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2011. – 1296 с.
8. Miller G.A. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information // *Psychological Review*, 1956, no. 63 (2), pp. 81 – 97.