

УДК 37.018.43:004.9**Эволюционное образование как интеграция виртуальной реальности и онлайн-обучения в среде искусственного интеллекта****Утенков Геннадий Геннадьевич**

Аспирант кафедры права и философии,
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва,
430005, Российская Федерация, Саранск, ул. Большевикская, 68;
e-mail: zannabaka@mail.ru

Аннотация

В статье анализируется проблема создания эволюционного обучения, интегрирующего виртуальную реальность и онлайн обучение в контексте современных технологий (например, искусственного интеллекта). Эффективность и сложность внедрения такого обучения связаны с приближением искусственного интеллекта к человеческому мышлению через субъективный опыт. Особый акцент в эволюционном образовании делается на постоянно изменяющейся академической среде, требующей новых подходов в обучении. Эволюционное образование учитывает модель устойчивого развития алгоритмов, на которые опирается искусственный интеллект при своем обучении. Важное место при таком обучении отводится самообучению как процессу, формирующему взаимобратные связи между обучающимся и самой системой. Дальнейшее развитие искусственного интеллекта предполагает самостоятельное функционирование систем искусственного интеллекта в контексте ее адаптации к окружающей среде.

Для цитирования в научных исследованиях

Утенков Г.Г. Эволюционное образование как интеграция виртуальной реальности и онлайн-обучения в среде искусственного интеллекта // Педагогический журнал. 2025. Т. 15. № 3А. С. 99-105.

Ключевые слова

Эволюционное образование, гибридные модели, виртуальная среда, онлайн-обучение, интерактивная среда, искусственный интеллект, гибкие условия, критическое мышление, модель, когнитивное сознание.

Введение

Актуальность темы обусловлена интеграцией виртуальной реальности (VR) в образовании, что оказывается переломным моментом, обогащая опыт онлайн-обучения глубокими тенденциями. VR предлагает студентам захватывающее и интерактивное путешествие, усиливая понимание и усвоение материала курса. Его преимущества включают практическое обучение без логистических препятствий, повышенную вовлеченность и демократизацию обучения для студентов с различными потребностями. По мере того, как технология VR развивается и становится более доступной, она готова стать незаменимым инструментом для педагогов, формируя динамичный и эффективный ландшафт обучения [Богданова, Назарова, 2023, с.23-24].

Цель – проанализировать интеграцию онлайн обучения и виртуальной реальности.

Методология обусловлена систематизацией и классификацией он-лайн обучения в условиях данного исследования.

Теоретическая часть

Онлайн-обучение преодолевает географические барьеры, предлагая образование на гибких условиях. Оно позволяет студентам подстраивать свое обучение под свои графики, способствуя гармоничному балансу между образованием, работой и личными обязательствами. Обширный спектр курсов и программ отвечает индивидуальным интересам и карьерным устремлениям. Более того, экономическая эффективность электронного обучения, за вычетом расходов на проезд и проживание, делает образование более финансово осуществимым. По мере развития технологий онлайн-обучение будет играть все более важную роль в образовании и профессиональном развитии.

Онлайн-обучение имеет множество преимуществ по сравнению с традиционными классными занятиями. Его отличительной чертой является гибкость, которая предоставляет учащимся неограниченный доступ к учебным материалам и лекциям из любого места. Широта доступных курсов позволяет студентам следовать разнообразным интересам и карьерным траекториям. Кроме того, его доступность в сочетании с поощрением самостоятельного обучения и критического мышления способствует инклюзивной и динамичной образовательной среде. Сотрудничество и сетевое взаимодействие между студентами из разных слоев общества еще больше обогащают процесс обучения [Казаченко-Триодов, Грибоедов, 2020, с.13-14].

Интеграция виртуальной реальности (VR) в онлайн-обучение вызывает глубокую трансформацию, предлагая учащимся захватывающий и экспериментальный образовательный опыт. Вот как VR влияет на онлайн-обучение:

Погружение в изучение материала: виртуальная реальность позволяет студентам взаимодействовать с учебным материалом способами, имитирующими реальные сценарии, выходя за рамки традиционного текста и видео.

Расширенное понимание: студенты-медики могут препарировать виртуальные анатомические модели, углубляя свое понимание биологии человека.

Культурная и экологическая осведомленность: изучающие географию могут отправляться в виртуальные путешествия по разным местам, расширяя свое понимание различных культур и

сред.

Превосходное запоминание: исследования показывают, что виртуальная реальность способствует лучшему запоминанию информации по сравнению с традиционными методами.

Несмотря на преимущества, существуют проблемы, которые необходимо решить:

Доступность: Обеспечение доступности технологии виртуальной реальности для всех учащихся по-прежнему остается актуальной задачей.

Разработка контента: разработка специализированного контента для виртуальной реальности может занять много времени и обойтись дорого.

Комфорт пользователя: некоторые учащиеся могут испытывать дискомфорт или укачивание, что влияет на процесс обучения.

Виртуальная реальность обладает огромным потенциалом для революционных преобразований в сфере онлайн-обучения, решение таких проблем, как доступность и разработка контента, имеет решающее значение для ее широкого внедрения и эффективности. Несмотря на трудности, будущее VR в онлайн-обучении выглядит многообещающим. Он-лайн обучение является пионером инновационных приложений, таких как симуляции карьерного поиска и виртуальные лаборатории, демонстрируя потенциал VR для революционного преобразования образования [Кашлев, 2022, с.55-56]. По мере развития технологий на горизонте появляются персонализированные учебные возможности, соответствующие индивидуальным потребностям, что возвещает о новой эре интерактивного образования. Хотя такие препятствия, как доступность, сохраняются, неоспоримые преимущества подчеркивают потенциал VR в демократизации обучения и преодолении традиционных границ. Развитие генеративного искусственного интеллекта имеет глубокие последствия для глобального высшего образования. Проблемы, стоящие перед академическим сообществом, не ограничиваются вопросами этики, академической честности или конфиденциальности данных, они также распространяются на необходимость долгосрочной реформы преподавания. Поскольку парадигма образования становится все более опосредованной технологиями искусственного интеллекта, автономное обучение становится незаменимым, позволяя студентам и преподавателям справляться со сложной и меняющейся академической средой. Инновационный образовательный дизайн продолжает революционизировать классы, делая их более удобными для обучения. После парадигмы гибридных моделей смешанного обучения и зрелого онлайн-образования (с аккредитованными онлайн-школами) сейчас живем в эпоху ChatGPT и искусственного интеллекта в образовании. Это имеет огромное значение в жизни студентов и заинтересованных сторон. Как и многие другие инновации, многие заинтересованные стороны называют искусственный интеллект в образовании «пугающим». Однако на практике его истинный потенциал трудно представить.

Самоконтролируемое обучение – это тип машинного обучения, в котором модель обучается на немаркированных данных. Это контрастирует с контролируемым обучением, в котором модель обучается на маркированных данных. В самоконтролируемом обучении модель получает задание для выполнения и учится выполнять его, анализируя немаркированные данные.

Самообучение применяется в кибербезопасности несколькими способами. Например, его можно использовать для следующего:

Самостоятельное обучение:

Модели создают собственные обучающие сигналы и сигналы контроля на основе немаркированных данных, прогнозируя замаскированные или поврежденные части входных данных.

Хорошо подходит для обнаружения аномалий в неструктурированных данных, таких как журналы, пакеты и поведение системы.

В качестве примеров можно привести предиктивный анализ журналов, прогнозирование сетевых потоков и реконструкцию вариантов вредоносного ПО.

Самообучение:

Модели продолжают обучение на новых данных, обновляя недавно помеченные примеры с течением времени.

Требуется начальное обучение на больших маркированных наборах данных, предоставленных людьми.

Хорошо подходит для таких задач, как категоризация семейств вредоносных программ, обнаружение вторжений и профилирование пользователей.

В качестве примеров можно привести переобучение классификаторов вредоносных программ на основе недавно маркированных образцов и обновление модели поведения пользователя с учетом подтвержденных аномалий.

Ключевые различия заключаются в том, могут ли модели создавать свой обучающий сигнал (самообучающиеся) или требуют меток, предоставляемых человеком (самообучение). Оба варианта позволяют адаптировать модели к новым данным с течением времени без полной переподготовки.

Искусственный интеллект, или ИИ, – это способность компьютеров или роботов выполнять сложные задачи. От раннего развития компьютеров и их программ до ChatGPT и образования, эта технология использовалась в форме чат-ботов, распознавания речи, медицинских целей, поисковых систем и многого другого. Сегодня искусственный интеллект вышел далеко за рамки традиционных применений, таких как автоматизация заданий, выставление оценок и оказание образовательной помощи учащимся с ограниченными возможностями. Оно достигло уровня, на котором может помочь заполнить многие пробелы в процессе преподавания и обучения [Левитес, 2021, с.123-124] .

Чтобы перейти от современных технологий искусственного интеллекта к тому, что некоторые предсказывают, опираясь на научную фантастику, компьютерам необходимо сделать два шага: преодолеть крайнюю специализацию высокопроизводительных систем, а затем получить субъективный опыт. Возможности обобщения модели за пределами области, в которой она была обучена, практически равны нулю. Это ограничение по-прежнему является непреодолимым препятствием на пути к искусственному интеллекту, который мог бы конкурировать с человеческим интеллектом, и все больше и больше экспертов пытаются это объяснить. Но в эпоху, когда технологии порождают множество фантазий, полезно выделить как текущие, так и фундаментальные ограничения искусственного интеллекта, которые невозможно преодолеть, даже если представить, что технические проблемы, связанные с разработкой более общего искусственного интеллекта, решены. Какова вероятность того, что искусственный интеллект когда-нибудь приобретет субъективный опыт, эмоции и сознание, которые появятся у машины на продвинутой стадии развития технологий? В защиту возможности существования сознания в искусственном интеллекте часто находим аргумент,

который можно сформулировать следующим образом: если исключить все сверхъестественные явления, человеческий интеллект основан на физических явлениях, происходящих в материи.

Заключение

Итак, если сознание может возникнуть из мозга, нет никаких причин, по которым оно не могло бы однажды возникнуть и из искусственного интеллекта [Райс, 2020, с.68-69]. Невозможно воссоздать человека в микроскопическом масштабе до самого высокого уровня сложности (за исключением естественного воспроизводства), поэтому, чтобы искусственно воссоздать свойства мозга, необходимо исходить из формального представления, которое объясняет его функционирование на определенном уровне, например, на уровне нейронных сетей. С помощью этой модели можно моделировать определенные когнитивные функции, но невозможно воспроизвести явление, выходящее за рамки того, что объясняет модель [Ковалев, 2020, с.60-64]. Можно надеяться, что сознание возникает само по себе из псевдоинтеллектуальной системы, как жизнь возникает из неодушевленной материи и как субъективный опыт возникает из сборки элементарных биологических компонентов. Но нет никаких причин, по которым модель, объясняющая наши наблюдения в определенном масштабе и в ограниченных рамках, порождает явления совершенно другой природы. Компьютерные программы написаны на формальных языках, и на самом низком уровне программное обеспечение состоит из битов со значениями 0 или 1 [Ковалевская, 2020, с.45-47]. Самые передовые алгоритмы глубокого обучения построены по этому принципу, и их учебные программы могут быть дифференцированы на этой основе. Кроме того, существует аппаратное обеспечение, и требуются люди, чтобы установить связь между физическими явлениями аппаратного обеспечения и символической информацией программного обеспечения, придавая смысл входным, выходным данным или данным из памяти компьютера.

Итак, эволюционное образование с использованием искусственного интеллекта фокусируется на проблемах будущего, которые особенно сосредоточены на следующих областях: устойчивость, междисциплинарное мышление, обучение на протяжении всей жизни, создание сетей, цифровизация, гибкость, борьба со стрессом и экзистенциальными страхами, самореализация, развитие социального и духовного интеллекта.

Библиография

1. Богданова, Т. Г. Инклюзивное нарушениями : учебник для вузов / Т. Г. Богданова, Н. М. Назарова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023 – 224 с.
2. Казаченко-Трирозов, Н.П. Воспитание и обучение дефективных детей / ред. А.С. Грибоедов, Н.П. Казаченко-Трирозов. – М.: Петроград: Комиссариат Социального Обеспечения, 2020. – 636 с.
3. Калинковская, Светлана Интерактивное обучение в высшей школе / Светлана Калинковская. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2022. – 668 с.
4. Кашлев, С. С. Интерактивные методы обучения / С.С. Кашлев. – М.: ТетраСистемс, 2022. – 224 с.
5. Юлия Ковалевская. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2020. – 874 с.
6. Левитес, Д.Г. Автодидактика. Теория и практика конструирования собственных технологий обучения / Д.Г. Левитес. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2021. – 320 с.
7. Райс, Ольга Интерактивные технологии в обучении. Педагогика нового времени / Ольга Райс. – М.: Издательские решения, 2020. – 101 с.
8. Сергей, Алексеевич Ковалев Использование интерактивной доски в обучении русскому языку / Сергей Алексеевич Ковалев. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2020. – 484 с.

Evolutionary Education as Integration of Virtual Reality and Online Learning in Artificial Intelligence Environment

Gennadii G. Utenkov

Postgraduate Student,
Department of Law and Philosophy,
Ogarev Mordovia State University,
430005, 68, Bolshhevistskaya str., Saransk, Russian Federation;
e-mail: zannabaka@mail.ru

Abstract

The article analyzes the problem of creating evolutionary education that integrates virtual reality and online learning in the context of modern technologies (such as artificial intelligence). The effectiveness and complexity of implementing such education are related to bringing artificial intelligence closer to human thinking through subjective experience. Particular emphasis in evolutionary education is placed on the constantly changing academic environment, which requires new approaches to learning. Evolutionary education takes into account the model of sustainable algorithm development that artificial intelligence relies on in its learning process. An important aspect of such education is self-learning as a process that forms reciprocal connections between the learner and the system itself. The further development of artificial intelligence implies autonomous functioning of AI systems in the context of their adaptation to the environment.

For citation

Utenkov G.G. (2025) Evolyutsionnoe obrazovanie kak integratsiya virtual'noy real'nosti i onlayn-obucheniya v srede iskusstvennogo intellekta [Evolutionary Education as Integration of Virtual Reality and Online Learning in Artificial Intelligence Environment]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 15 (3A), pp. 99-105.

Keywords

Evolutionary education, hybrid models, virtual environment, online learning, interactive environment, artificial intelligence, flexible conditions, critical thinking, model, cognitive consciousness.

References

1. Bogdanova, T. G., & Nazarova, N. M. (2023). Inklyuzivnoe obrazovanie detey s narusheniyami slukha [Inclusive education for children with hearing impairments]. Yurait. (Original work published 2023, 224 pp.)
2. Kazachenko-Triridov, N. P. (2020). Vospitanie i obuchenie defektivnykh detey [Upbringing and education of children with disabilities] (A. S. Griboedov, Ed.). Komissariat Sotsial'nogo Obespecheniya. (Original work published 2020, 636 pp.)
3. Kalinkovskaya, S. (2022). Interaktivnoe obuchenie v vysshey shkole [Interactive learning in higher education]. LAP Lambert Academic Publishing. (Original work published 2022, 668 pp.)
4. Kashlev, S. S. (2022). Interaktivnye metody obucheniya [Interactive teaching methods]. TetraSistems. (Original work published 2022, 224 pp.)
5. Kovalevskaya, Y. (2020). [Title not provided in original]. LAP Lambert Academic Publishing. (Original work published 2020, 874 pp.)
6. Levites, D. G. (2021). Avtodidaktika. Teoriya i praktika konstruirovaniya sobstvennykh tekhnologiy

-
- obucheniya [Autodidactics: Theory and practice of constructing personal learning technologies]. Moskovskiy psikhologo-sotsial'nyy institut. (Original work published 2021, 320 pp.)
7. Rais, O. (2020). Interaktivnye tekhnologii v obuchenii. Pedagogika novogo vremeni [Interactive technologies in teaching: Pedagogy of the new era]. Izdatel'skie resheniya. (Original work published 2020, 101 pp.)
8. Kovalev, S. A. (2020). Ispol'zovanie interaktivnoy doski v obuchenii russkomu yazyku [Using interactive whiteboards in teaching Russian]. LAP Lambert Academic Publishing. (Original work published 2020, 484 pp.)