

ИНТЕГРАЦИЯ ДУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ С ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ: ОПТИМИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

Тихоненко В.О.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: А.Н. Василькова – старший преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. Данный научный проект стремится оптимизировать образовательный опыт студентов, интегрируя дуальную систему обучения с виртуальной реальностью. Основанный на современных исследованиях в области образовательных технологий и эффективности обучения, проект фокусируется на создании высокоинтерактивных виртуальных симуляций, сочетающих теоретические знания с реальным практическим опытом. Этот проект представляет собой перспективный взгляд на современные образовательные технологии, направленный на повышение качества обучения.

Ключевые слова: образование, AI, технологии, Keras

Введение. Современное образование сталкивается с вызовами, требующими постоянного совершенствования методов обучения и адаптации к динамике информационного общества. Влияние технологий, особенно в контексте образовательных технологий и искусственного интеллекта, выдвигает перед образовательным сообществом задачу инновационного обновления педагогических подходов. В этом контексте, научные исследования активно исследуют новаторские методы, в частности, в области дуальной системы обучения и виртуальной реальности.

На сегодняшний день Huang и Chang исследуют перспективы применения искусственного интеллекта и виртуальной реальности в образовании, выделяя их потенциал в повышении эффективности обучения и создании уникального обучающего опыта [7].

В рамках данного исследования мы стремимся объединить эти два обширных направления в образовании, интегрируя дуальную систему обучения с виртуальной реальностью. В качестве основы для разработки этого инновационного подхода мы рассматриваем актуальные тенденции исследований в области образовательных технологий, привлекая опыт ведущих ученых в этой области.

Цель нашего исследования заключается в создании образовательной парадигмы, которая не только дополняет существующие методы обучения, но и эффективно сочетает дуальную систему обучения с виртуальной реальностью для обеспечения максимально полного и глубокого усвоения материала студентами.

Основная часть.

Актуальность исследования. современная образовательная парадигма требует системных инноваций для успешного соответствия требованиям переменного мира. В этом контексте, актуальность нашего исследования подчеркивается необходимостью переосмысления образовательных методик в соответствии с новыми технологическими возможностями и требованиями рынка труда.

Работы Park и Kim рассматривают актуальные вызовы, стоящие перед образованием и подчеркивают роль искусственного интеллекта в создании индивидуализированных образовательных путей. Они подчеркивают, что такие инновации могут значительно повысить качество обучения и подготовить студентов к современным вызовам.

Интеграция виртуальной реальности в образовательный процесс, как отмечено в исследованиях Chen и Wang, открывает новые возможности для создания уникальных

сценариев обучения. Это не только улучшает практический опыт студентов, но и предоставляет инструмент для более глубокого понимания сложных концепций.

Таким образом, в рамках современных вызовов и возможностей, исследование по интеграции дуальной системы обучения с виртуальной реальностью выглядит как перспективный подход, который может значительно обогатить образовательный процесс, сделав его более адаптивным и эффективным для студентов.

Влияние на образовательное сообщество и будущие перспективы. Современные технологические инновации в образовании создают перспективы для глобального влияния на образовательное сообщество. Этот раздел рассматривает возможные воздействия нашего проекта, объединяющего дуальную систему обучения и виртуальную реальность, на современную образовательную парадигму. Подкрепленный актуальными исследованиями, этот раздел исследует ожидаемые изменения и перспективы внедрения проекта в контексте образовательного сообщества.

Ожидаемые изменения в образовательной среде. Исследование Javornik подчеркивает, что интеграция технологий в образование не только обогащает образовательный опыт студентов, но и изменяет саму среду обучения [3]. Ожидается, что наш проект, сочетающий в себе элементы дуальной системы обучения и виртуальной реальности, создаст динамичное обучающее пространство, способствующее более глубокому и интерактивному обучению.

Роль проекта в усилении эффективности обучения. Научные труды Liu et al. подчеркивают, что эффективность обучения тесно связана с индивидуальным подходом и практическим опытом [4]. Наш проект, предоставляя персонализированные материалы и реалистичные виртуальные сценарии, стремится усилить эффективность образования. Этот аспект может оказать значительное влияние на обучение студентов, особенно в тех областях, где требуется практический опыт.

Вклад в развитие технологического образования. Исследование West et al. выделяет роль технологий в формировании будущих образовательных трендов [6]. Наш проект, основанный на передовых технологиях и исследованиях, может внести существенный вклад в развитие технологического образования. Предполагается, что успешная реализация проекта станет ориентиром для других образовательных инициатив.

Перспективы распространения и масштабирования. Критический взгляд на перспективы проекта предоставляется в работе Chen et al., где подчеркивается важность адаптации успешных образовательных инициатив в различных образовательных средах [7]. Предполагается, что наш проект, обладая гибкостью и масштабируемостью, сможет успешно интегрироваться в различные учебные программы и уровни образования.

Ожидаемые влияния на уровень учебного процесса. Наш проект предоставляет возможности для улучшения не только качества обучения, но и его доступности. Работа Zhu et al. подчеркивает, что технологические инновации могут стать механизмом улучшения образовательной инклюзивности. Ожидается, что проект, внедряя передовые технологии в образование, повысит уровень учебного процесса и сделает его более доступным для разнообразных обучающихся [8].

Анализируя ожидаемые изменения, роль проекта в усилении эффективности обучения, вклад в развитие технологического образования, перспективы распространения и масштабирования, а также ожидаемые влияния на уровень учебного процесса, можно заключить, что проект имеет потенциал стать катализатором в развитии образовательной сферы и внести значительный вклад в улучшение образования в целом.

Методологический подход: выбор методологического подхода к данному исследованию обусловлен необходимостью системного анализа воздействия интеграции дуальной системы обучения с виртуальной реальностью на образовательный процесс. Опираясь на методы системного анализа и исследования, наша методология стремится охватить множество факторов, влияющих на эффективность нового образовательного подхода.

В работе Blackwell, Wilson и Hanbury поднимается вопрос о применении системного анализа в образовании для улучшения процессов принятия решений и формирования эффективных образовательных стратегий. Этот аспект является критическим для нашего исследования, так как системный анализ предоставляет инструментарий для полного понимания взаимосвязей и воздействия компонентов образовательной системы.

В контексте виртуальной реальности и ее влияния на образовательный процесс, работы Lee и Kim обсуждают значимость внедрения новых технологий в педагогическую практику. Они выделяют необходимость тщательного анализа влияния виртуальной реальности на учебные процессы и разработки методологии, которая обеспечит комплексное оценивание эффективности.

Таким образом, наш методологический подход будет базироваться на системном анализе, адаптированном для изучения воздействия интеграции дуальной системы обучения с виртуальной реальностью на образовательные процессы. Это позволит осуществить всесторонний анализ эффективности нового образовательного подхода и выделить ключевые факторы его успешной реализации.

Функционал и возможности проекта.

1. Интеллектуальный ассистент и персонализированное обучение.

Интеллектуальный ассистент в нашем проекте будет оперировать на основе принципов персонализированного обучения. В соответствии с исследованием Baker и Inventado, мы планируем использовать методы машинного обучения для анализа данных обучающего процесса [1]. Интеллектуальный ассистент будет динамически оценивать индивидуальные потребности и уровень знаний каждого студента, предоставляя персонализированные рекомендации и дополнительные материалы для максимальной эффективности обучения.

2. Создание Виртуальных Сценариев и Реалистичных Симуляций.

Процесс разработки виртуальных сценариев основан на принципах, выделенных в работе Deaton и Cook [2]. Мы стремимся создать реалистичные симуляции, которые не только отражают теоретические аспекты обучения, но и предоставляют студентам практический опыт в виртуальной среде. Этот функционал не только обогащает образовательный опыт студентов, но и обеспечивает более глубокое понимание пройденного материала.

3. Распланирование и организация обучения.

Проект включает инструменты для распланирования и организации обучения, опираясь на принципы управления образовательными процессами, поднятые в исследовании Veletsianos и Miller [5]. Студентам предоставится возможность легкого создания гибких учебных планов, учитывающих их индивидуальные особенности и потребности. Алгоритмы оптимизации расписания обеспечат эффективное использование времени для улучшения общей производительности обучения.

Таким образом, наш проект стремится реализовать передовые исследования в области искусственного интеллекта и виртуальной реальности, предлагая уникальный функционал, который интегрирует индивидуализированное обучение, реалистичные симуляции и эффективное управление учебным процессом для достижения максимальной эффективности образования.

Преимущества и польза проекта в образовании.

1. Индивидуализированное обучение.

Одним из значительных преимуществ нашего проекта является возможность предоставления индивидуализированного обучения каждому студенту. Интеллектуальный ассистент, опираясь на данные машинного обучения, адаптирует контент к уровню знаний, предпочтениям и темпу усвоения каждого студента. Это не только повышает эффективность обучения, но и обеспечивает студентам более комфортное восприятие материала.

2. Погружение в реалистичные сценарии.

Виртуальные сценарии и симуляции, созданные в рамках проекта, предоставляют студентам возможность погружения в реалистичные профессиональные сценарии. Этот аспект особенно важен в области, где практический опыт играет ключевую роль, например, в медицинском или инженерном образовании. Путем использования виртуальной реальности, студенты могут развивать навыки в контролируемой среде, повышая уровень подготовки к реальным ситуациям.

3. Эффективное управление обучением.

Система рас планирования и управления обучением в проекте позволяет студентам легко организовывать свой учебный процесс. Этот функционал полезен для более эффективного использования времени, учета индивидуальных потребностей и предоставления студентам возможности самостоятельно формировать гибкие учебные планы.

4. Непрерывная обратная связь и оценка.

Интеграция искусственного интеллекта также обеспечивает непрерывную обратную связь и оценку студентов. Система автоматической оценки и анализа успеваемости помогает студентам быстро оценивать свой прогресс и выявлять области для дополнительного изучения.

5. Улучшенная устойчивость к процессу обучения.

Комплексное взаимодействие интеллектуального ассистента, виртуальных сценариев и системы управления обучением создает устойчивую среду обучения. Студенты получают доступ к высококачественному образованию, учитывая свои потребности и уровень готовности.

Таким образом, преимущества нашего проекта включают в себя индивидуализированное обучение, реалистичные симуляции, эффективное управление обучением и постоянную обратную связь, обеспечивая студентам уникальный и высококачественный образовательный опыт.

6. Подготовка к будущим профессиям:

1. Интеграция VR в образование помогает учащимся развивать навыки, которые будут востребованы на рынке труда.

2. Они получают опыт работы с передовыми технологиями, что повышает их конкурентоспособность.

7. Снижение стоимости и доступность:

1. С развитием технологий цены на VR-оборудование снижаются, что делает его более доступным для образовательных учреждений.

2. Виртуальные ресурсы могут заменить дорогостоящие физические оборудования и экскурсии.

8. Практические навыки и опыт:

1. VR позволяет симулировать реальные ситуации, например, хирургические операции или инженерные задачи.

2. Учащиеся могут получить практический опыт без риска для жизни или окружающей среды.

Заключение. Обобщая вышеизложенное, проект, объединяющий дуальную систему обучения и виртуальную реальность, предоставляет уникальные возможности для трансформации образовательного процесса. Ожидается, что его влияние на образовательное сообщество будет значительным и разносторонним.

Первоначально, индивидуализированное обучение, предоставляемое проектом, создает условия для учета индивидуальных потребностей студентов, что согласуется с последними тенденциями в области персонализированного образования. Технологический аспект проекта, включающий в себя виртуальные сценарии и симуляции, поддерживает практическое обучение, что способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Роль проекта в усилении эффективности обучения и внедрении передовых технологий в образование призвана поддержать развитие образовательной сферы. В свете последних

исследований о важности адаптации успешных образовательных инициатив, наш проект занимает место инновационного пилотного проекта, который может стать примером для других учебных учреждений.

Перспективы распространения и масштабирования проекта обеспечивают его устойчивость и актуальность в различных образовательных контекстах. Эта адаптивность может содействовать более широкому внедрению передовых образовательных методик, создавая возможности для обучения в разнообразных условиях.

Ожидаемые влияния проекта на уровень учебного процесса не только поддерживают уровень обучения, но и способствуют повышению инклюзивности, делая образование более доступным. Это особенно актуально в условиях современного разнообразного обучающегося сообщества.

Таким образом, наш проект не только адаптируется к современным требованиям образования, но и предвосхищает будущие тенденции. Он становится неотъемлемой частью образовательного развития, предлагая инновационные решения для обогащения образовательного опыта и содействия формированию устойчивого образовательного общества.

Список литературы

1. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). *Educational data mining and learning analytics: Applications to constructionist research*. *Technology, Knowledge and Learning*, 19(1-2), 205-220.
2. Deaton, B. E., & Cook, M. P. (2018). *Using virtual reality technology in organizational training*. *Human Resource Development Quarterly*, 29(2), 125-141.
3. Javornik, A. (2020). *Augmented reality in education: A study of students' acceptance and learning outcomes*. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1434-1451.
4. Liu, Y., Kang, J., & Huang, J. (2021). *Learning in a virtual reality-based serious game: A case study of a chemistry education game*. *Interactive Learning Environments*, 29(1), 20-36.
5. Veletsianos, G., & Miller, C. (2008). *A framework for understanding emerging learning technologies*. *On the Horizon*, 16(1), 23-32.
6. West, R. E., Waddell, K., & Graham, C. R. (2019). *Understanding the role of faculty in virtual reality course implementation: A structural equation model*. *The Internet and Higher Education*, 42, 1-13.
7. Chen, Y. C., Huang, S. H., & Wang, W. Y. (2022). *The impact of gamified learning on achievement and attitude in technical education: A meta-analysis*. *Computers & Education*, 174, 104280.
8. Zhu, M., Sari, A. S., & Lee, M. M. (2021). *A review of research on virtual reality in education: Implementation, trends, and challenges*. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(4), 200-210.

UDC 378-022.215:004.946

INTEGRATION OF A DUAL LEARNING SYSTEM WITH VIRTUAL REALITY: OPTIMIZING PRACTICAL EXPERIENCE

Tikhonenko V.O.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

A.N. Vasilkova – Senior lecturer of the department of EPE

Annotation. This research project aims to optimize the educational experience of students by integrating a dual learning system with virtual reality. Based on modern research in the field of educational technologies and learning effectiveness, the project focuses on creating highly interactive virtual simulations combining theoretical knowledge with real practical experience. Using artificial intelligence methods, personalized learning is offered, and performance assessment includes an analysis of student performance and satisfaction levels. This project is a promising look at modern educational technologies aimed at improving the quality of education.

Keywords. education, AI, Keras.