

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ: ИНТЕГРАЦИЯ AR И VR В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Виртуальная и дополненная реальность представляют собой современные технологии, которые соединяют физический мир с цифровыми элементами. Виртуальная реальность (VR) предлагает пользователям полностью вымышленное пространство, созданное с помощью компьютерных систем. В свою очередь, дополненная реальность (AR) – это слияние виртуального и реального миров, которая меняет наше восприятие действительности. [1]

Эти технологии кардинально трансформируют способы взаимодействия между людьми, предметами и услугами в различных отраслях. Их использование становится все более распространенным в таких сферах, как образование, промышленность, транспорт, медицина, научные исследования, моделирование и туризм.

Технологии дополненной и виртуальной реальности открывают новые горизонты в сфере обучения, способствуя кардинальным изменениям в образовательном процессе. Ниже представлены основные аспекты, подчеркивающие их потенциал и влияние на систему образования:

1. Интерактивное обучение

Виртуальная реальность (VR) предоставляет возможность студентам «погружаться» в образовательные среды, будь то исторические события, научные эксперименты или сложные теоретические концепции, а внедрение игровых механик в образовательный процесс делает обучение более захватывающим и вдохновляющим, повышая мотивацию учащихся.

2. Эмоциональная вовлеченность

Эмоциональная вовлеченность, обеспечиваемая технологиями дополненной и виртуальной реальности, делает процесс обучения более эффективным и увлекательным, помогая студентам не только лучше усваивать материал, но и развивать необходимые навыки для жизни в современном обществе. Эмоциональная вовлечённость организуется через погружение в контекст, развитие эмпатии, участие в ролевых играх, обратную связь в реальном времени, снижение стресса и тревоги и создание сообществ.

3. Персонализированное обучение

Технологии позволяют адаптировать образовательный контент под индивидуальные потребности и возможности каждого учащегося,

что делает обучение более эффективным. Ключевыми моментами данного аспекта являются:

индивидуальные пути обучения, где студенты могут учиться в своём собственном темпе;

адаптивные технологии, где интеграция искусственного интеллекта в образовательные платформы может анализировать прогресс учащегося и автоматически подстраивать контент под его уровень знаний и навыков;

выбор контента и форматов, где студенты могут выбирать темы и форматы обучения, которые наиболее интересуют и соответствуют их стилю восприятия информации;

обратная связь на основе данных, где системы, использующие VR и AR, могут предоставлять искомую обратную связь, основанную на анализе данных о прогрессе учащегося, что позволяет им вносить коррективы в свои стратегии обучения и глубже осмысливать свои достижения;

интеграция личных интересов, что позволяют интегрировать интересы студентов в учебный процесс;

создание безопасной среды для ошибок, где учащиеся могут экспериментировать и делать ошибки в безопасной среде, что улучшает процесс обучения и уверенность в себе без страха последствий;

кросс-дисциплинарное обучение, где AR и VR дают возможность комбинировать знания из различных областей.

4. Безопасное экспериментирование

С помощью VR студенты могут проводить опасные или сложные эксперименты в виртуальной среде, минимизируя риски и ошибки.

Основными моментами, подчеркивающие преимущества этого аспекта в контексте безопасного экспериментирования являются: минимизация рисков, свобода для ошибок, доступ к сложному оборудованию, моделирование реальных ситуаций, анализ данных и результатов, развитие критического мышления и навыков решения проблем, технология без ограничений физического пространства.

Безопасное экспериментирование через технологии VR и AR создаёт уникальные возможности для обучения, позволяя учащимся изучать сложные и потенциально опасные предметы без риска, обеспечивая высокий уровень вовлеченности и понимания.

5. Визуализация сложных концепций

AR и VR помогают представить абстрактные и сложные идеи в наглядной форме, что облегчает их понимание. Визуализация сложных концепций через AR и VR делает обучение более эффективным и увлекательным, предоставляя учащимся возможность глубже понимать материал и развивать критическое мышление.

6. Доступ к удаленным ресурсам

Учащиеся могут участвовать в образовательных мероприятиях, находясь в любой точке мира, что расширяет доступ к знаниям и ресурсам. Доступ к удалённым ресурсам через AR и VR трансформирует образовательный ландшафт, позволяя учащимся обогащать свои знания и уделять внимание учебе с любым уровнем подготовки. Это делает образование более доступным, интернациональным и адаптивным к потребностям каждого студента.

7. Стимулирование критического мышления

Задачи в виртуальных средах могут способствовать развитию аналитических и критических навыков, необходимых для решения реальных проблем. Основными характеристиками данного аспекта являются: создание сложных сценариев, объектные исследования и оценка, ситуационные задачи, групповая работа и обсуждение, интерактивные тесты и задания, интерактивные тесты и задания, интерактивные тесты и задания, открытые образовательные задачи.

8. Сотрудничество и взаимодействие

Данный аспект указывает на то, что технологии дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) поддерживают совместное обучение, позволяя учащимся работать в группах и делиться опытом независимо от физического местоположения.

9. Интеграция с современными технологиями

AR и VR могут быть связаны с другими инновационными инструментами, такими как искусственный интеллект, большие данные, кросс-дисциплинарные приложения, развивающие игры и геймификацию, что усиливает их функциональность в образовательных процессах и делает обучение более адаптивным, интерактивным и доступным, готовя учащихся к вызовам и требованиям будущего.

10. Подготовка к будущей профессии

Погружение в реалистичные сценарии труда позволяет лучше подготовиться к требованиям современного рынка. Подготовка к будущей профессии с использованием VR и AR не только улучшает качество образования, но и подготавливает учащихся к реальным требованиям и вызовам в их профессиональной жизни.

Резюмируя вышеизложенное можно прийти к выводу, что технологии дополненной и виртуальной реальности создают новые возможности в образовательной сфере, позволяя учащимся добиться более глубокого понимания учебного материала и развивать важные навыки. Эти технологии обладают огромным потенциалом, и их применение может значительно повысить доступность, интерактивность и увлекательность учебного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Папагианнис, Хелен Дополненная реальность. Всё, что вы хотели узнать о технологии будущего. / Пер. с англ. Михайлов В.Г.– М: Эксмо, 2020 – 220с
2. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р.Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316

УДК 004.67

А. Н. Колесенков, проф., д-р техн. наук
(РГРТУ, г. Рязань, Россия)

АДАПТИВНЫЙ МЕТОД СИНТЕЗА МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ ПРИЗНАКОВ С УЧЕТОМ ИХ ИНФОРМАТИВНОСТИ

ВВЕДЕНИЕ

Современные информационные системы все чаще сталкиваются с необходимостью обработки данных из разнородных источников: визуальные изображения, аудиопотоки, текстовые описания, сенсорные показания, временные ряды. Однако эффективный синтез такой информации остается нерешенной проблемой [1].

Актуальность исследования обусловлена тремя ключевыми факторами. Во-первых, критическая потребность в точной диагностике в медицине. Во-вторых, необходимость повышения надежности систем умных городов. В-третьих, требования промышленности к качеству контроля.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования – разработка адаптивного метода синтеза мультимодальных данных с динамическим взвешиванием признаков, обеспечивающего повышение точности и устойчивости к пропускам данных.

Задачи исследования:

1. Разработать математическую модель оценки информативности модальностей на основе энтропийных и корреляционных метрик
2. Создать алгоритм динамического взвешивания признаков с учетом их текущей информативности
3. Реализовать программную архитектуру, обеспечивающую обработку данных в реальном времени
4. Провести экспериментальную верификацию метода на реальных наборах данных