

УДК 373

Н. П. Дирксен,факультет экономики, менеджмента, сервиса и туризма,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. экон. наук О. А. Гешко

Иммерсивное обучение: погружение в учебный материал через технологии

Аннотация. Статья затрагивает отдельные вопросы трансформации образовательной среды за счет применения в учебном процессе иммерсивных технологий. Автор рассматривает примеры их использования в разных предметных областях. В работе приведен обзор современных трендов в развитии иммерсивного обучения, перечислены основные трудности, с которыми сталкиваются образовательные организации, предложены рекомендации для учителей в целях повышения эффективности использования иммерсивных технологий в образовательном процессе.

Ключевые слова: иммерсивные технологии, образование, иммерсивное обучение, эффективность образования, образовательная среда.

Отечественная система образования прошла долгий путь развития. Сегодня трансформации продолжают. Научно-технологический прогресс, реализация приоритетных национальных проектов, в том числе в сфере образования, способствуют созданию условий для эволюции образовательной среды. Появляются новые педагогические технологии, которые используются для повышения эффективности и качества обучения. Настоящее исследование посвящено иммерсивному обучению и применению потенциала данных технологий в образовании.

Что такое иммерсивное обучение? В переводе с английского языка сам термин дословно означает «погружение». Это образовательный подход, использующий технологии виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности для глубокого погружения учащихся в учебную среду. Вместо пассивного восприятия информации ученики взаимодействуют с контентом, что делает процесс обучения более результативным. Рассмотрим, как технологии иммерсивного обучения применяются в образовании, их преимущества и перспективы развития.

Отметим, что важность рассматриваемой технологии обусловлена несколькими причинами:

- повышение вовлеченности — интерактивные форматы удерживают внимание лучше, чем традиционные занятия в виде лекций;
- лучшее усвоение материала — концепция *learning by doing* (обучение через действие) подтверждена исследованиями: например, по данным

PwC (2020), VR-обучение улучшает запоминание на 40 %;

- развитие практических навыков — симуляции позволяют отрабатывать действия без реальных рисков (например, хирургические операции или химические эксперименты) [2].

В качестве примеров приведем следующие варианты применения иммерсивных технологий в учебном процессе: VR-экскурсии в Древний Рим для уроков истории; AR-лаборатории, где школьники изучают строение молекул в 3D, и проч.

Сегодня уже сложилась типология иммерсивных технологий: виртуальная, дополненная и смешанная реальности. Что касается VR, то она предполагает полное погружение в цифровую среду с помощью гарнитур (Oculus Rift, HTC Vive) [1, с. 171]. Например, с помощью Google Expeditions можно осуществлять виртуальные путешествия для школ: посещение Марса или Великой Китайской стены. Дополненная реальность связана с наложением цифровых объектов на реальный мир. Это возможно за счет использования смартфона или специальных очков (Microsoft HoloLens, Apple ARKit). Так, в QuiverVision детские раскраски буквально «оживают» благодаря AR. Смешанная реальность — это гибрид VR и AR, где цифровые объекты взаимодействуют с физическим миром (Meta Quest Pro). Например, с помощью Medical HoloLens происходит обучение хирургов с анатомическими 3D-моделями.

Для педагогов важным является прежде всего практический аспект: как использовать иммерсивные

технологии в классе и какими могут быть сценарии их применения. В таблице отражены отдельные примеры использования иммерсивных технологий в различных предметных областях.

Примеры использования иммерсивных технологий

Предметная область	Пример иммерсивной технологии
История/география	Rome Reborn — VR-реконструкции античных городов
Биология/химия	Merge Cube — AR-модели органов и молекул
Иностранные языки	Mondly VR — диалоги с виртуальными носителями языка

Для повышения уровня заинтересованности в изучении предмета в целом и отдельных тем учителям рекомендуется использовать для этих целей различные инструменты. Например, такие как CoSpaces Edu — платформа для создания учениками собственных VR-проектов; Nearpod — готовые VR-уроки с интерактивными тестами. Если педагог только начинает свой путь в «иммерсивное погружение», следует учитывать следующие советы по внедрению: начинать с простых AR-приложений, сочетать технологии с традиционными методами (VR + обсуждение в классе), использовать бесплатные ресурсы.

Примеры успешного внедрения иммерсивных технологий можно встретить не только в школьном образовании. Так, виртуальная реальность используется в обучении хирургов, которые «тренируются» выполнять операции с ее помощью. По среднестатистическим данным это позволяет сократить возникновение ошибок в профессиональной деятельности почти на 40 %. Технологи-

гии виртуальной реальности широко применяются в корпоративном обучении (Osso VR). Например, это VR-тренажеры Walmart для сотрудников. Благодаря им появляется возможность значительного сокращения времени на адаптацию «новичков». В школьном образовании также уже сложился ряд положительных практик. В школе № 548 «Царицыно» г. Москвы успешно работает VR-лаборатория по физике, которая позволяет за счет современных технологий объяснять сложные темы.

Очевидно, что в будущем иммерсивное обучение будет всё более набирать популярность. Это подтверждают тренды в образовании:

1. Объединение искусственного интеллекта и VR. Так мы получаем персонализированные симуляции, которые могут адаптироваться под уровень ученика.

2. Метавселенные, например, появление виртуальных классов для дистанционного обучения (Meta Horizon Workrooms).

3. Нейроинтерфейсы — проводятся эксперименты Neuralink с управлением VR «силой мысли» и проч.

Тормозят «массовое» внедрение иммерсивных технологий в учебный процесс основного общего образования прежде всего высокая стоимость VR-оборудования; нехватка методик для интеграции технологий в учебные программы, а также необходимость обучения педагогов работе с новыми инструментами.

Однако иммерсивное обучение трансформирует образование, делая его интерактивным и доступным. Несмотря на барьеры, уже сейчас технологии VR/AR/MR доказывают свою эффективность в школах, вузах и корпоративном обучении. В ближайшие годы нас ждет еще больше инноваций: от метавселенных до нейроуправляемых симуляторов.

1. Корнилов Ю. В., Попов А. А. К вопросу о терминологии и классификации иммерсивных технологий в образовании // Проблемы современного педагогического образования. — 2020. — № 68-2. — С. 171–174.

2. Обучение будущего: заменит ли виртуальная студия учителей и учебники? // РУСБЕЙС : [сайт]. — URL: <https://rb.ru/longread/vr-education/> (дата обращения: 02.04.2025).