



4. Pala Sravan Kumar. Study to Develop AI Models for Early Detection of Network Vulnerabilities. International Journal of Enhanced Research in Science, Technology & Engineering ISSN: 2319-7463. URL: https://www.researchgate.net/profile/Sravan-Kumar-Pala/publication/380712170_Study_to_Develop_AI_Models_for_Early_Detection_of_Network_Vulnerabilities/links/664a789a0b0d284574482839/Study-to-Develop-AI-Models-for-Early-Detection-of-Network-Vulnerabilities.pdf

Полященко І. М.

Інститут цифровізації освіти НАПН України

РОЛЬ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО НАВЧАННЯ

Сучасні освітні процеси все більше залежать від цифрових технологій, що сприяють удосконаленню методик навчання та підвищенню мотивації учнів. У зв'язку з цим імерсивні технології, зокрема віртуальна (VR), доповнена (AR) та змішана реальність (MR), стають важливим компонентом освітнього середовища. Їхня інтеграція дозволяє створити новий рівень залучення учнів в освітній процес, роблячи його більш інтерактивним, персоналізованим і ефективним. Дослідження цієї теми є актуальним через необхідність пошуку нових методів стимулювання навчальної активності та зацікавленості учнів, особливо під час організації дистанційного або змішаного форматів навчання.

Мотивація є ключовим фактором у процесі навчання [1, 2], оскільки саме вона визначає рівень активності, наполегливості та зацікавленості учнів у здобутті знань. Існують два основні види мотивації: внутрішня (інтерес, допитливість, саморозвиток) та зовнішня (оцінки, винагороди, соціальне схвалення). Використання інноваційних технологій, таких як VR та AR, сприяє посиленню внутрішньої мотивації, оскільки забезпечує захопливий, інтерактивний формат навчання, що відповідає природним пізнавальним потребам учнів.

Імерсивні технології дають змогу учням не лише пасивно отримувати інформацію, а й активно взаємодіяти з навчальним матеріалом. Завдяки такій інтеграції учні стають активними учасниками навчання, що підвищує їхню зацікавленість і мотивацію до вивчення предметів.

Завдяки VR-симуляціям учні можуть досліджувати природні явища, проводити віртуальні лабораторні експерименти або вивчати історичні події в реконструйованих середовищах. AR-додатки дозволяють інтегрувати навчальний контент у реальність, що полегшує розуміння складних тем. Наприклад, у STEM-дисциплінах VR-лабораторії дають можливість безпечно проводити експерименти, а в гуманітарних науках AR-технології допомагають краще візуалізувати історичні події та культурні об'єкти.

Для прикладу, у ході дослідження [3] було визначено рівень мотивації старшокласників до виконання хімічних експериментів у віртуальній реальності. Вимірювалися чотири ключові аспекти мотивації: увага, актуальність, впевненість і задоволення, серед яких найвищі показники отримали увага та задоволення, що узгоджується з іншими дослідженнями щодо впливу VR на зацікавленість учнів. Аналіз гендерних відмінностей показав, що дівчата демонстрували вищі результати за трьома показниками – увага, актуальність та задоволеність, поступаючись хлопцям лише у впевненості, хоча значуща різниця була встановлена лише у рівні уваги. Загалом, використання VR позитивно вплинуло на мотивацію учнів, що дає змогу викладачам ефективно інтегрувати цю технологію у навчальні курси з хімії та інших дисциплін.

А щодо доповненої реальності, то аналіз дослідження [4] підтвердив, що використання технологій доповненої реальності у навчальному процесі позитивно впливає на мотивацію учнів. Вплив AR був розглянутий як у порівнянні з традиційними лекціями, так і окремо, демонструючи помірний рівень залученості учнів до роботи з цією технологією. Якісний аналіз, у свою чергу, надав додаткові дані про переваги AR у процесі викладання та навчання, дозволяючи краще зрозуміти механізми її ефективного застосування. Отримані результати показали, що доповнена реальність сприяє глибшому залученню учнів у навчальний процес,



водночас зменшуючи когнітивне навантаження під час засвоєння матеріалу. Учні, які використовували AR, проявляли вищий рівень зацікавленості та активності, що підтверджує її потенціал як ефективного інструменту для підвищення мотивації.

У контексті змішаного навчання (blended learning) імерсивні технології виступають містком між традиційним викладанням та дистанційним навчанням. Вони дозволяють поєднувати кращі аспекти обох форматів: структурованість очного навчання та гнучкість онлайн-середовища. В роботах авторів [5, 6] розглянуті різні аспекти використання імерсивних технологій в даному контексті:

- *Інтерактивне вивчення складних тем.* VR-симуляції можуть бути використані в дистанційному навчанні для детального розгляду природничо-наукових процесів, анатомічних структур чи фізичних явищ, що складно пояснити лише за допомогою текстових матеріалів або відео.

- *Практичне закріплення матеріалу.* У змішаному навчанні учні можуть спочатку ознайомитися з темою онлайн, переглядаючи інтерактивні AR-моделі або VR-середовища, а потім закріпити знання під час очних занять у класі.

- *Співпраця та комунікація.* Використання VR-платформ дає можливість учням працювати у віртуальних командах над проєктами, спілкуватися та вирішувати завдання спільно, що розвиває навички командної роботи навіть у дистанційному форматі.

- *Персоналізація навчального досвіду.* AR-технології можуть адаптувати контент під рівень кожного учня, дозволяючи вчителям гнучко налаштовувати подачу матеріалу відповідно до потреб класу.

Мотивація є ключовим фактором у сучасній освіті, а імерсивні технології відкривають нові горизонти для її підтримки. Завдяки VR, AR та MR учні отримують можливість не лише засвоювати знання, а й взаємодіяти з ними у нових форматах. Це сприяє більш глибокому розумінню предметів, розвитку критичного мислення та підготовці до викликів XXI століття. Подальші дослідження та практичне впровадження імерсивних технологій у навчальний процес можуть стати важливим кроком до модернізації освіти та підвищення рівня навчальної мотивації серед учнів.

Список використаних джерел:

1. Кісіль З. Р., Швець Д. В. Мотивація діяльності людини: навчальний посібник у схемах, таблицях, коментарях. Одеса: Видавництво ОДУВС, 2023. 210 с. Режим доступу: <https://dspace.lvduvs.edu.ua> (дата звернення: 19.02.2025).
2. Пророк Н. В. та ін. Психологічна діагностика мотивації особистості до навчання в умовах інформаційного суспільства: монографія. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2020. 256 с.
3. Santos Garduño H. A., Esparza Martínez M. I., Portuguese Castro M. Impact of Virtual Reality on Student Motivation in a High School Science Course // Applied Sciences. 2021. Т. 11, № 20. 9516. DOI: [10.3390/app11209516](https://doi.org/10.3390/app11209516).
4. Di Serio Á., Ibáñez M. B., Kloos C. D. Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course // Computers & Education. 2013. Т. 68. С. 586–596. DOI: [10.1016/j.compedu.2012.12.004](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.004).
5. Носенко Ю. Г. Імерсивні технології для підтримки змішаного навчання у вітчизняних закладах загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/744289/>.
6. Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції "Імерсивні технології в освіті" [Електронний ресурс]. Київ: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2024. 312 с. Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742688/>