

Пінчук О. П.,  
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,  
заступник директора з науково-експериментальної роботи,  
ІТЗН НАПН України  
Ткаченко В. А.,  
аспірант ІТЗН НАПН України

## **ЗАСОБИ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ У СИНТЕТИЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Конвергуючі технології NBIC (нано-, біо-, інфо- і когнітивні) створюють нове середовище життєдіяльності людини і сприяють появі принципово нових інструментів техноevolюційного процесу. Природньо, що саме з педагогікою учені пов'язують свої сподівання на створення концепції поєднання гуманістичного й технологічного компонентів освітнього процесу, створення позитивної інтегрованої реальності за умови конвергенції фізичного і віртуального навчальних середовищ. На нашу думку позитивний потенціал інформаційно-освітнього середовища насиченого цифровими технологіями може виявлятися передусім у зростанні пізнавальної активності всіх суб'єктів навчання. Якщо учні будуть засвоювати інформаційні образи, зокрема реальних природних явищ та процесів, через експериментування з різними цифровими інструментами і технологіями (симуляції, комп'ютерні моделювання, доповнена реальність тощо), це й забезпечуватиме творчу діяльність в інтегрованому (реальному і віртуальному) навчальному середовищі [1].

Тренди сучасного корпоративного навчання, такі як: віртуальна і доповнена реальність, штучний інтелект, зокрема використання чату ботів, бази знань, зокрема створення відеоконтенту, мікронавчання та мобільне навчання впливають на еволюцію інструментів, форм і методів навчання у загальній освіті. Наша доповідь присвячена дослідженню віртуалізації як комп'ютерно орієнтованої освітньої технології, що може бути використана у шкільній освіті.

Гейміфікація як напрям досліджень в освіті з'явилася порівняно недавно, вона заснована «на перетині» психології, поведінкової економіки, менеджменту і ігрового дизайну. Найбільш цитованими сьогодні є праці М. Барбера, Дж. Макгонігела, Д. Кларка, Лі Шелдона, К. Вербаха та інших. Кевін Вербаха, в своїй книзі «Для виграшу: як мислення гри може революціонувати ваш бізнес» (пер. авт.) дає таке визначення: гейміфікація – це використання ігрових елементів і технік з ігрового дизайну в неігровому контексті [2]. Серед різних форм прояву гейміфікації (змагання, гра без переможця і естетика) [3] нами акцентовано увагу на створенні загального ігрового враження, що сприяє емоційній залученості, можливості зробити більш зрозумілими завдання, унаочнити характер і ефективність явища в дії, підвищити візуалізацію результатів, посилити вектор розумового розвитку. А для цього пропонуємо використовувати AV/VR.

У виробництві та бізнесі використання відповідних програмних та апаратних засобів не нове, динамічно розвивається та не досягло пік популярності. Walmart (обслуговування продавцями клієнтів), KFC (приготування їжі), Schlumberger

(відпрацювання дій оператора в позаштатних ситуаціях), BMW (інтерактивне керівництво, що допомагає виявити і усунути несправність) - маленька частка вдалих практик використання. Проте, на нашу думку, хоча віртуальна реальність і створює ефект повного занурення, саме доповнена реальність знайде більше застосування в навчанні школярів. Технологію доповненої реальності можна вважати більш демократичною, оскільки користувачеві досить мати смартфон. На відміну, щоб пройти VR-курс, необхідні спеціальні засоби перегляду та керування: шолом або окуляри віртуальної реальності та різноманітні маніпулятори, що фіксують положення рук та жести користувача і надають можливості більш повно керувати середовищем.

Не дивлячись на інтенсивний піар та значний інтерес навколо цих сучасних технологій, виникає актуальна потреба у «поверненні» до основ навчання і врахування результатів педагогічних досліджень в галузі когнітивних процесів. Успішне впровадження технологій AR як інструментів навчання має певні педагогічні передумови, серед яких: створення технічно складного контенту та його методичний супровід.

Автори розглянули проблеми впровадження синтетичного навчального середовища в практику освіти. Проаналізовано сучасні погляди на сутність навчального середовища та його нові форми на основі інформаційно-комунікаційних технологій. Особлива увага приділяється ряду питань, які об'єднуються в англійських публікаціях як "синтетичне середовище", яке розглядається в двох аспектах - штучному середовищі і синтетичному, що формується за рахунок синтезу реального фізичного світу і результати моделювання та моделювання. Розглянуто питання тенденцій використання ігрового навчання та моделювання як когнітивних технологій. [4]

У дослідженні використовуються результати аналізу історичного аспекту формування комп'ютерного моделювання як одного з перспективних напрямків розвитку навчального процесу. Також наведено опис особливостей організації роботи студентів за допомогою системи комп'ютерного моделювання, індивідуальної та групової роботи, розглянуто аспект мотивації студентів до навчання. [5].

У доповіді "Virtual reality and its potential for Europe" (2018 p.) [6] одним із пріоритетних напрямів застосування технологій віртуальної реальності визначено освіту. Наше дослідження націлено на створення педагогічно виваженого обґрунтування методичних систем, в яких використано технології VR/AR для моделювання пізнавальних завдань, зокрема як елемент їх гейміфікації.

У нашій доповіді представлено порівняльний аналіз функціональних можливостей мобільних додатків доповненої реальності Da Vinci Machines AR, Electricity AR, Bridges AR, Geometry, колекція VR-моделей VictoryVR Science Curriculum та цифрової колекції Mozaik. Досліджено можливість застосування цих засобів з навчальною метою, зокрема для створення пізнавальних завдань для учнів під час вивчення предметів природничо-математичного циклу. Вказано на виявлені недоліки, сформульовано дидактичні вимоги до таких засобів освітньої діяльності. Серед інших, акцентовано увагу на таких показниках: апаратне забезпечення, юзабіліті, змінність параметрів моделей, інтерактивність, міждисциплінарність

застосування, можливість активізувати певні пізнавальні дії учнів, ступінь форма гейміфікації.

Проаналізовано освітній потенціал використання інтерактивних моделей та відео як для спільної, так і для індивідуальної роботи з учнями. Наведено приклади методичних розробок.

#### **Список використаних джерел:**

1. Пінчук О. П. Цифрова гуманістична педагогіка як новий виклик компетентності сучасного вчителя. Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі : збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції (13-15 вер. 2018, г. Херсон). Херсон, 2018. С. 13-14.

2. Werbach Kevin, Hunter Dan For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Wharton Digital Press. 2012. 148 p.

3. Сергеева Л. Гейміфікація: ігрові механіки для мотивації персоналу. Теорія та методика управління освітою. 2014. № 2 (14). 14 с. URL: <https://goo.gl/yANJjm> (дата звернення: 10.02.2019).

4. Пінчук О. П., Литвинова С. Г., Буров О. Ю. Синтетичне навчальне середовище – крок до нової освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. № 4 (60). С. 28-45. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1831> (дата звернення: 10 .02. 2019)

5. Литвинова С. Г. Система комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів та особливості її використання в навчальному процесі закладів загальної середньої освіти. Інформаційні технології і засоби навчання 2018. № 2 (64). С. 48–65. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2111> (дата звернення: 10.02.2019).

6. Virtual reality and its potential in Europe. Brussels, Lausanne, 2017. URL: <https://xra.org/wp-content/uploads/rs-vr-potential-europe-01.pdf> (дата звернення: 10.02.2019).