

Обидві групи протягом певного часу працювали над вивченням мови Python. Учасники експериментальної групи вирішували завдання у грі, тоді як учасники контрольної групи використовували традиційні методи, такі як лекції та підручники.

Після завершення періоду навчання були проведені тести та аналіз результатів. Учасники обох груп були оцінені за їхніми навичками програмування, розумінням Python та загальним прогресом у навчанні.

Результати експерименту показали значний прогрес серед учасників експериментальної групи, які використовували Pythonia Quest, порівняно з контрольною групою. Учасники, що використовували ігровий застосунок, виявили більшу впевненість у своїх навичках програмування та здатність до складніших завдань.

Додатково до експерименту було проведено аналіз задоволення від використання Pythonia Quest. Результати показали високий рівень задоволення учасників від гри, яка сприяла збереженню їхньої уваги та мотивації протягом навчання. Багато учасників відзначили збільшену заохоченість до вивчення мови програмування завдяки змаганням та завданням у грі [4].

Учасники, які навчалися за допомогою ігрового додатку, виявили більшу схильність до використання нестандартних ідей та рішень для вирішення проблем у грі. Вони проявляли креативність та інноваційність у своїх діях, що сприяло покращенню їхньої здатності до творчого мислення.

#### ***Список використаних джерел:***

1. Поліщук М.М., Цибень Д.В., Карплюк Ю.І. Обробка інформації за допомогою машинного навчання засобами Python. Науковий журнал «Комп'ютерноінтегровані технології: освіта, наука, виробництво», № 53: 2023. 203.
2. Campesato O. Python 3 for Machine Learning / O. Campesato – Published by: David Pallai, Mercury Learning and Information, 2020. 335 p.
3. Chollet F. Deep Learning with Python / F. Chollet – Manning Publications Co., 2021. 504 p.
4. Mueller J.P. Python for Data Science / J.P. Mueller, L. Massaron. Published by: John Wiley & Sons, Inc., 2019. 447 p.

***Олексюк Р.В.***

Здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти  
кафедри підприємництва, торгівлі та логістики  
Луцький національний технічний університет, м.Луцьк, Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОСВІТНІХ ЦІЛЕЙ**

Останнім десятиліттям характерний значний ріст кількості новітніх технологій. [1]. Щороку виробники пропонують нові пристрої для професійної діяльності та комунікацій.

Сучасне суспільство перебуває на етапі зміни технологічної парадигми – від масового впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), чим визначається сутність ХХ ст., до епохи Smart-технологій, де позначається пріоритетний напрям розвитку неперервної освіти, зумовленої прогресом у виробництві та технологіях. Інформаційні технології замінюються smart-технологіями. І ці технології надають можливості для розвитку Smart-education (розумної освіти), відбувається перехід від e-learning до Smart Education (англ. - розумний, кмітливий, енергійний), тобто перехід від навчання до «розумної освіти».

Як зазначається на сторінках популярного українського Інтернет-ресурсу Освіта.ua», Smart-технології в освіті є концепцією, яка передбачає комплексну модернізацію всіх освітніх процесів, а також методів і технологій навчання [2]. Концепція Smart-технологій в освітньому розрізі формується з двох складників: технологічного та навчально-методичного.

Сьогодні в системі освіти України стало звичним проведення мультимедійних навчальних занять з використанням презентацій на основі таких програм як Microsoft Power Point, LibreOffice Impress, тощо.

Smart-технології – це інтерактивний навчальний комплекс, який дозволяє створювати, редагувати та поширювати мультимедійні навчальні матеріали, як он-лайн, у мережі

навчальних закладів, так і за межами, у будь-який зручний час. Аббревіатура SMART має подвійний зміст: крім дослівного перекладу з англійської, вона також розшифровується як:

- Selfdirected - самостійне,
- Motivated – мотивоване,
- Adaptive – адаптивне,
- Resource - enriched – збагачене ресурсами,
- Technologyembedded – з вбудованими технологіями навчання.

«Формування Smart-суспільства можна назвати світовою тенденцією. Smart – це побудова об'єкта, щоб продемонструвати інтеграцію ще двох нових елементів, які раніше не могли бути додані за допомогою Інтернету. Наприклад, Smart-TV, Smart-Home, SmartPhone. Smart-технології приведуть до розширення трудової мобільності в освіті, державній службі, інших сферах зайнятості.» [1]

До позитивних сторін використання Smart-технологій у навчальному процесі відносяться [2]: можливість використання Smart-технологій під час викладання різних дисциплін; висока доступність, легкість сприйняття, а отже покращена ефективність засвоєння знань; підвищення зацікавленості в учнів та студентів до навчання;

Швидкість оновлення знань і технологій розглядається як критерій якості системи освіти. У школах та вузах почастишало використання термінів: «Інтерактивна дошка», «Мультимедійна дошка», «SMART Board», розумні екрани, вільний доступ в Інтернет.

Електронна інтерактивна дошка SMART Board – це сенсорна панель, яка використовується в комплекті з комп'ютером та проектором. Перші інтерактивні дошки були вироблені фірмою SMART Technologies у 1991 році. SMART Board, оснащена програмним забезпеченням, яке дає змогу керувати прикладними комп'ютерними програмами з допомогою лише дотику до поверхні екрану.[3]. У SMART Board широко застосовуються, як традиційні прикладні програми, так і різноманітні медіа-програвачі для перегляду та прослуховування відео- та аудіо-матеріалів, робота з Інтернет ресурсами в режимі он-лайн, спеціальне програмне забезпечення для інтерактивного навчання.

Функції такого програмного забезпечення включають: видалення та запис об'єктів, їх історії змін, можливості додавання текстового матеріалу, схем, графіків, малюнків, відео-фрагментів, проходження тестів, створення презентацій. В процесі навчання з такими об'єктами учні та студенти мають можливість виконувати різні завдання: виділення головних аспектів та ключових понять у тексті, створення власних малюнків, тестів, схем та таблиць, будувати діаграми та графіки. Таке навчання може відбуватися, як у індивідуальній, так і у груповій формі.[4]

Під час такої «розумної презентації можна не лише демонструвати навчальний матеріал на заняттях, а також робити письмові коментарі до зображень на екрані, зберігати на носіях, передавати тим, хто навчається, для повторного вивчення, а також тим, хто з будь-яких причин був відсутній на он-лайн заняттях, що дозволяє зняти часові та просторові рамки.

Обов'язковим компонентом освітнього процесу є також контроль знань, умінь і навичок, тобто перевірка його результативності. Комп'ютер значно спрощує процес перевірки знань, адже за допомогою тестових програм учні та студенти відповідають на запитання, а після закінчення тестування комп'ютер автоматично виставляє вмотивовану оцінку. Це полегшує роботу вчителя, робить процес перевірки знань більш цікавим і позбавляє учнів страху перед тестуванням. «Для розроблення системи завдань для самоперевірки, статистичного аналізу результатів контролю й обліку успішності можуть застосовуватися спеціалізовані програми.» [5]

Застосування SMART-технологій в освітній процес значно підвищує доступність та ефективність навчання. Надаючи можливість зберігати і обробляти значні обсяги різних типів інформації (аудіо, графіка, текст і відео), зберігати її у зручному вигляді, допомагає підтримці та розвитку індивідуальних і творчих здібностей учнів та студентів; сприяє формуванню мотивації до навчання, пізнавальних навичок, прагненню до самонавчання; забезпечує

цілісність розуміння та пізнання явищ дійсності, безперервності та взаємозв'язку гуманітарних, природничих та технічних наук.

Слід відзначити, що впровадження концепції Smart-освіти повністю відповідає глобальним трендам світової економічної трансформації. Такі країни, як Нідерланди, Австралія, Корея, заявили про формування та втілення національної ідеї й головного завдання Стратегій розвитку: «Топ-економіка, SMART-суспільство» (Нідерланди), «На шляху до більш сильної SMART-країни через революцію в освіті», «SMART Education» (Корея). Курс на розвиток SMART-освіти сьогодні прийнято й багатьма іншими державами. Президентом України В.О. Зеленським оприлюднено заяви щодо перспектив реалізації державної програми «Країна в смартфоні», але при цьому головна увага приділяється складнику SMART-технологій діяльності уряду з такими функціями, як доступ до інформації про діяльність державних органів, забезпечення комунікацій та транзакцій з органами державного управління, залучення громадянського суспільства до управління державою [6].

#### **Список використаних джерел:**

1. Bashynska I .O. The impact of current trends in the global industry on the economic security of the enterprise, 2019
2. Семеніхіна О.В. Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до SMART-суспільства [Електронний ресурс]: <http://irbis-nbuv.gov.ua>
3. Smart-технології в Україні і світі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://molodi.in.ua/smart-tehnolohiji/>.
4. Ulcca Joshi Hansen The Future of Smart: How Our Education System Needs to Change to Help All Young People Thrive, 2021.
5. Бойчук В. М., Теоретичні і методичні основи художньо-графічної підготовки майбутнього вчителя технологій, ФОП Рогальська О. І., Вінниця, 2021, 564 с.
6. [Електронний ресурс] Країна в смартфоні»: ["Country in a smartphone": how Zelensky sees Ukraine. Available at: <https://news.tl.ua/polityka/28087-krayina-v-smartfoni-yakoyu-zelenskyu-bachyt-ukrayinu.html> (accessed 26.06.2019).

**Олійник О. О.**

Здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти  
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка

**Ящик О. Б.**

Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій  
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка,  
м. Тернопіль, Україна

## **ПІДГОТОВКА ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Підготовка інженерів-педагогів до професійної діяльності за допомогою цифрових технологій є важливим напрямком у сучасній освіті. Технології можуть сприяти покращенню якості навчання та розвитку професійних навичок у майбутніх викладачів. Розглянемо в публікації можливі методи й інструменти.

*Онлайн-курси та вебінари:* з використанням платформ для дистанційного навчання інженери-педагоги можуть вивчати нові методики викладання та педагогічні підходи. Це може включати як загальні освітні платформи, так і спеціалізовані курси з цифрових технологій в освіті.

*Використання віртуальної реальності (VR) та доповненої реальності (AR):* інженери-педагоги можуть навчатися використовувати VR та AR для створення інтерактивних та залучаючих навчальних матеріалів. Це дозволяє їм створювати іммерсивні навчальні середовища та симуляції.

*Електронні платформи для спільної роботи:* використання платформ для спільної роботи, таких як Google Classroom або Microsoft Teams, дозволяє інженерам-педагогам спілкуватися зі студентами, надавати завдання та оцінювати їхні досягнення в режимі реального часу.