

УДК 004.08:378.147

**А.І. ТВЕРДОХЛІБ,**  
*аспірант кафедри педагогіки та психології,  
Університету імені Альфреда Нобеля (м. Дніпро)*

## **СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ОСВІТИ**

У статті на основі досліджень сучасних науковців визначено доцільність використання смарт-технологій як нового напрямку у методиці провадження освітньої діяльності. Акцентовано увагу на їх використання в контексті смарт-середовища. Для більш поглибленого засвоєння матеріалу запропоновано декілька освітніх ресурсів, які є невід'ємною частиною смарт-аудиторії у процесі викладання та навчання.

*Ключові слова: смарт-технології, смарт-аудиторія, освітні ресурси, викладання та навчання.*

**Постановка проблеми.** Одним з основних орієнтирів сучасної державної політики України, базованої на засадах соціальних свобод і принципах демократії, є курс на активну інтеграцію до середовища європейських та світових держав. Використання сучасного європейського та світового досвіду є головним пріоритетом для розвитку вищої освіти в Україні.

Сучасне суспільство перебуває на етапі зміни технологічної парадигми. Інформаційні технології, що визначили образ і сутність ХХ сторіччя, поступаються смарт-технологіям, які відкривають новий шлях розвитку світових держав.

Аналізуючи сучасний стан проблеми дослідження, слід відзначити, що організація навчального процесу із використанням сучасних технологій вивчається упродовж останніх десяти років, проте в Україні темпи розвитку цього напрямку значно повільніші порівняно з країнами Європи і США, і тому це питання залишається достатньо *актуальним*.

Швидкість оновлення знань і технологій повинна розглядатися як критерій якості системи освіти. Президент міжнародного консорціуму «Електронний університет» В.П. Тихомиров зазначив, що без смарт-технологій інноваційна діяльність неможлива. Якщо система освіти відстає від цих напрямків, то вона переходить у стан гальма [8].

**Аналіз досліджень і публікацій.** З метою встановлення шляхів впровадження смарт-технологій та їхньої адаптації до використання в умовах освітнього середовища у статті використано матеріали вітчизняних та зарубіжних дослідників, зокрема: Г. Бонч-Бруевича, К. Джонсона, С. Кадзіти, К. Кіма, Г. Косенка, Х. Пена, С. Якубова та ін.

**Мета** статті полягає у визначенні доцільності використання смарт-технологій як нового напрямку у викладанні та навчанні.

**Виклад основного матеріалу.** На сьогоднішній день одними з найбільш сучасних інноваційних інформаційних технологій є смарт-технології в освіті. Впровадження їх у сферу освіти веде за собою перехід від старої схеми репродуктивної передачі знань до нової, креативної форми навчання. Така форма навчання давно і активно впроваджується у таких країнах, як: США, Великобританія, Канада, Австралія. Одним із лідерів інтеграції смарт-технологій у освіті вважається Південна Корея, яка з 1996 року почала запровадження електронної освіти. Українська освіта лише поступово почала впровадження смарт-технологій у навчальний процес. Згідно з наказом Міністерства освіти і науки, молоді і спорту України від 12.07.2012 № 812 суттєвим проривом у напрямку вдосконалення системи освіти та засто-

сування нових технологій в Україні став проект «LearnIn – SMART навчання». Він спрямований на формування потенційно нового освітнього напрямку та підвищення рівня викладання та навчання.

Англійське слово «smart» багатозначне і дійсно відображає суть smart-технологій. Воно характеризує їх як розумні та ефективні. У практиці освітньої діяльності – це використання різноманітних комплексних засобів і сучасних інтерактивних методів навчання, а також умова подальшого розвитку освіти.

Традиційно простір для smart-освіти був спроектований для надання підтримки викладачам і студентам за допомогою комп'ютерів, з'єднаних між собою провідною мережею в аудиторіях, пристосованих для читання лекцій.

З нещодавнього часу широке впровадження мобільних обчислювальних пристроїв і доступність бездротових мереж у освітньому просторі значно вплинули на процес навчання. Такі інструментальні засоби дозволяють студентам і викладачам робити пошук нових видів спілкування, спільної роботи і взаємодії [6].

Повсюдний доступ до інформації допоміг змінити нахил освіти з простої передавання інформації в активне отримання навичок та знань. Так, збільшується кількість програм, що спрощують колективний, сумісний, заснований на дослідженнях підхід до формування знань [3].

Існує припущення, що знання у суспільстві формується в ході досягнення загального консенсусу між його представниками. Тобто коли студенти діляться своїм досвідом та ідеями під час інтелектуальної розмови, відбувається підвищення здатності до розуміння серед інших учасників, результатом якого стає активне навчання.

У сучасному всеохоплюючому освітньому середовищі існує безліч технологій, які потенційно можна перетворити у потужний інструмент для розширення можливостей навчання і які відносять до так званих smart-технологій. Заслугує на увагу розглянути як *базові*, такі проекти:

– *проект «Classroom»*, [4] створений у Нагойському університеті.

Являє собою сучасне всеохоплююче обчислювальне середовище для створення програм для навчальних закладів. У проекті використовуються контекстні відомості для надання оптимізованої навчальної інформації через *веб-інтерфейс*;

– організація KERIS, лідер електронної освіти в Республіці Корея.

Розроблена всеохоплююча середовище для smart-навчання під назвою *uClass* [5]. *uClass* поєднує методику викладання і освітні ресурси будинків, навчальних закладів, співтовариств за допомогою всеохоплюючої, інтерактивної мережі. Різні навчальні матеріали, у тому числі електронні графічні дошки, електронні подіуми, апаратура для проведення відеолекцій, магічні дзеркала, RFID мітки для моніторингу студентів і медіа книги, що функціонують у рамках невидимої мережі, дозволяють встановлювати зв'язок між викладанням та навчанням.

Можна впевнено сказати, що основним завданням простору для smart-освіти є створення умов для реалізації творчого та інтелектуального потенціалу студентів, оскільки smart-технології – це інтегровані засоби для навчання студентів, які включають в себе різні аспекти всіх видів інформаційних освітніх технологій, що допомагають педагогу організувати навчальний процес з різноманітними видами діяльності студентів під час заняття та поза його межами. На сучасному етапі до smart-технологій належать такі засоби навчання, як: *інтерактивна дошка, програмне забезпечення, документ-камера, система контролю знань студентів й персональний комп'ютер*.

Однак ці засоби не можуть існувати окремо від smart-аудиторії. Особливістю smart-аудиторії є те, що в її ядрі лежить *сучасна технологія Ультранет*, яка об'єднує smart-аудиторію з усім співтовариством навчального закладу, подальшим світом і забезпечує якість навчання та викладання. За допомогою Ультранету викладачі та студенти можуть досягнути більш високого рівня інноваційності та креативності у міру розвитку викладання та навчання. Вони можуть отримати доступ до вискоєфективної групи цифрових інструментів освіти, ресурсів та інформації про тих, хто навчається, яка зберігається в одному місці, доступному звідусіль і у будь-який час. Викладачі можуть створювати і ділитися досвідом і ресурсами один з одним, а також з іншими навчальними закладами через Інтернет.

Варто підкреслити той факт, що Ультранет являє собою безпечну систему для «закритих співтовариств» у мережі Інтернет. Він має високий рівень приватності і містить заходи щодо забезпечення безпеки. Усі пробіли у знаннях тих, хто навчається, модеруються викладачами. Ультранет подібний до «аудиторії без стін», простору, у якому освіта стає видимою у міру того, як студенти переходять з однієї аудиторії до іншої, з одного навчального закладу до іншого [10].

Також особливо інтенсивно починає змінюватися навчальний простір, у якому використовується новий тип освітнього інструменту – інтерактивні дошки SMART Board, які вже успішно використовуються у таких провідних навчальних закладах, як: Гарвардський університет, Оксфордський університет, Оттавський університет, Барн'єр Паблік Скул [7].

Інтерактивна дошка SMART Board представлена у вигляді сенсорного екрану, підключеного до комп'ютера. Зображення на SMART Board передається за допомогою проектора [1].

Одним з найголовніших принципів навчання, що досягається при використанні SMART Board, є наочність. Електронна дошка, взаємодіючи з комп'ютером і медіа проектором, утворює єдиний комплекс, завдяки якому з'являється можливість забезпечення інтерактивної та інформаційно-комунікаційної взаємодії у відповідному середовищі, а також застосування як традиційних, так й інноваційних педагогічних методів навчання. Програмне забезпечення SMART Board розраховане на використання дотиків до сенсорної поверхні екрана, що дозволяє керувати прикладними програмами і забезпечує універсальну роботу з різними видами інформації. Це, в свою чергу, дозволяє викладачу створювати і ефективно застосовувати авторські навчальні програми. Досліджуючи специфіку використання SMART Board як одну із найголовніших складових смарт-технологій під час викладання дисциплін, слід зазначити, що використання проекційних технічних засобів у поєднанні з аудіотехнологіями дає можливість використовувати таблиці, візуальну інформацію для пояснення на заняттях нового матеріалу, а також схеми і матеріал електронних підручників для аналізу інформації. Це дозволяє реалізовувати принцип наочності, доступності та систематичності [1].

Проведення візуальних занять із використанням ряду технічних засобів у сукупності з інтерактивною дошкою дозволяє викладачу вільно підтримувати комунікацію з аудиторією, сприяє забезпеченню більшої зосередженості на навчанні, збагаченню дидактичних можливостей у викладанні дисциплін [2].

Освітній комплекс із використанням SMART Board впроваджується як концепція нового інформаційного середовища і призначається для необмеженого використання серед викладачів та студентів.

Згідно з дослідженням інтерактивні дошки, які використовують різноманітні ресурси і покращують мотивацію, роблять заняття цікавими як для викладацького складу, так і для студентів.

В ядрі кожної інтерактивної дошки лежить своє встановлене програмне забезпечення. Використання SMART Board без спеціального програмного забезпечення не дозволить розкрити всі ті ключові можливості, що насправді роблять її інтерактивною. Цінною програмною складовою SMART Board є, передусім, використання допоміжних комп'ютерних програм, таких як SMART Notebook та SMART Recorder [9].

Отже, SMART Board є справді революційним винаходом. Використовуючи таку дошку, можна застосовувати випробувані методи і техніки роботи зі звичайною дошкою і поєднувати їх з набором інтерактивних і мультимедійних можливостей.

Використання смарт-технологій є неможливим без ресурсів для смарт-аудиторій, одним з яких є FUSE.

FUSE – це Інтернет портал, який дає змогу викладачам проводити пошук нових навчальних матеріалів та ресурсів з метою підвищення інформативності та інтересу від занять. Аббревіатура FUSE означає Пошук, Використання і Розповсюдження. FUSE надає доступ викладачам до якісних освітніх ресурсів і дозволяє їм визначати місцезнаходження онлайн-ресурсів [9].

Таким чином, FUSE дає можливість зробити заняття захоплюючими за допомогою зображень, відео, навчальних об'єктів або інших ресурсів з метою привернення уваги тих, хто навчається, і спонукання їх до роздумів. Використання цих матеріалів також допомагає тим,

хто навчається, розвивати цифрову, візуальну та інформаційну грамотність, яка є необхідною для успіху у майбутньому.

**Висновки.** Розглянувши деякі різновиди смарт-технологій у рамках освітнього процесу, можна констатувати, що смарт-технології є передвісниками появи нової освітньої парадигми, завдяки якій буде втілено у життя тенденцію з реалізації завдань щодо формування вільної креативної особистості у навчальному процесі. Застосування сучасних смарт-технологій у процесі навчання ефективно стимулює пізнавальну, творчу діяльність студентів. Унікальні можливості смарт-технологій доводять, що прирівнювання SMART освіти до основних методів навчання нарівні з традиційним є перспективою їх використання в широкому освітньому діапазоні. Саме смарт-технології дозволяють розробку революційних навчально-методичних матеріалів, а також формування індивідуальних методик навчання для студентів. У викладеному вище надано лише базові основи, які дозволяють використання наведеного матеріалу для здійснення професійної підготовки студентів до вивчення гуманітарних та інформаційних дисциплін.

### Список використаних джерел

1. Методика застосування технології SMART Board у навчальному процесі: навчальний посібник / Г.Ф. Бонч-Бруєвич, В.О. Абрамов, Г.І. Косенко. – К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. – 102 с.
2. Якубов С. Технології SMART та навчальні матеріали / С. Якубов, Я. Якінін // *Hi-Tech у школі*. – 2011. – № 3-4. – С. 8–11.
3. Johnson C. and Lomas C. , «Design of the Learning Space: Learning and Design Principles», *EDUCAUSE Rev.* – 2005. – Vol. 40, no. 4. – Pp. 16–28.
4. Kajita S. Classroom: Expanding Awareness in Classroom to Ubiquitous Teaching and Learning Using Eclipse RCP / S. Kajita, K. Mase, S. Jang, M. Ueda, Z. Yu, N. Lin, *Proc. EclipseCon.* – 2007, Mar.
5. Kim K. Ubiquitous Learning Supporting System for Future Classroom in Korea / K. Kim // *Proc. Soc. for Information Technology and Teacher Education Int'l Conf.*, K. McFerrin et al., eds. – 2008, Mar. – P. 2648–2657.
6. Peng, H. (2009). Ubiquitous knowledge construction: mobile learning re-defined and a conceptual framework / H. Peng, Y. Su, C. Chou, C. Tsai // *Innovations in Education and Teaching International.* – 2009. – 46(2). – P. 171–183.
7. Смарт-технології в Україні і світі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http // molodi.in.ua/smart-tehnolohiji/](http://molodi.in.ua/smart-tehnolohiji/)
8. Smart технологи изменяют систему образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://trainings.ru/library/education\\_experience/?id=14024](http://trainings.ru/library/education_experience/?id=14024)
9. Электронные интерактивные доски Smart Board, новые технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.smartboard.ru/>
10. What is smart technology for the smart classroom? [Electronic resource]. – Available at: <http://www.education.vic.gov.au/Documents/about/news/archive/7ensmarttech.pdf>

### References

1. Bonch-Bruevych, H.F., Abramov, V.O. & Kosenko, H.I. (2007). *Metodyka zastosuvannia tekhnolohii SMART Board u navchalnomu protsesi* [Methods of using SMART Board in the study process]. Kyiv, KMPU imeni B.D. Hrinchenka Publ., 102 p. (In Ukrainian).
2. Yakubov, S. & Yakinin, Ya. (2011). *Tekhnolohii SMART ta navchalni materialy* [SMART technologies and educational materials]. *Hi-Tech u shkoli* [Hi-Tech in school], no. 3-4, pp. 8-11 (In Ukrainian).
3. Johnson, C. & Lomas, C. (2005). Design of the Learning Space. Learning and Design Principles. *EDUCAUSE Rev.*, vol. 40, no. 4, pp. 16-28.
4. Kajita, S., Mase, K., Jang, S., Ueda, M., Yu, Z. & Lin, N. (2007). Classroom : Expanding Awareness in Classroom to Ubiquitous Teaching and Learning Using Eclipse RCP. *Proc. EclipseCon.*
5. Kim, K. (2008). Ubiquitous Learning Supporting System for Future Classroom in Korea. *Proc. Soc. for Information Technology and Teacher Education Int'l Conf.*, pp. 2648-2657.

6. Peng, H., Su, Y., Chou, C. & Tsai, C. (2009). Ubiquitous knowledge construction : mobile learning re-defined and a conceptual framework. *Innovations in Education and Teaching International*, no. 46 (2), pp. 171-183.

7. *Smart-tehnolohii v Ukraini i sviti* [Smart technologies in Ukraine and in the world]. Available at: <http://molodi.in.ua/smart-tehnolohiji/> (In Ukrainian).

8. *Smart tehnolohii izmeniat sistemu obrazovaniia* [Smart technologies will change the system of education]. Available at: [http://trainings.ru/library/education\\_experience/?id=14024](http://trainings.ru/library/education_experience/?id=14024) (In Russian).

9. *Elektronnye interaktivnye doski Smart Board, novye tehnolohii v obrazovanii* [Electronic interactive whiteboards Smart Board, new technologies in education]. Available at: <http://www.smartboard.ru/> (In Russian).

10. What is smart technology for the smart classroom? Available at: <http://www.education.vic.gov.au/Documents/about/news/archive/7ensmarttech.pdf>

В статье на основании исследований современных учёных определена целесообразность использования смарт-технологий как нового направления в методике осуществления образовательной деятельности. Акцентировано внимание на их использование в контексте смарт-среды. Для более глубокого усвоения материала предложено несколько образовательных ресурсов, которые есть неотъемлемой частью смарт-аудитории в процессе преподавания и обучения.

*Ключевые слова:* смарт-технологии, смарт-аудитория, образовательные ресурсы, преподавание и обучение.

The article relies on previous studies to define smart-technologies as a brand-new direction in education. **The attention is drawn to their use in authentic environment. To achieve deeper learning and mastery of subjects, several educational resources being an integral part of smart-classroom are suggested.**

*Key words:* smart-technologies, smart-classroom, educational resources, teaching and learning.

*Одержано 14.02.2017.*