

Тематична рубрика: Теорія та методика навчання (з галузей знань)

УДК 37.018.43:004

**SMART-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ШЛЯХ ДО SMART-ОСВІТИ У ВИЩІХ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

**SMART-TECHNOLOGIES AS A WAY TO SMART-TRAINING IN
THE INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION**

Лук'янова Ю. М.,

викладач кафедри іноземних мов

Сумського національного аграрного університету

Комарь В.І.

викладач кафедри іноземних мов

Сумського національного аграрного університету

Стаття присвячена одній із актуальних проблем підготовки майбутніх фахівців, а саме використанню SMART-технологій у закладах вищої освіти. На сьогоднішній день одними з найбільш сучасних інноваційних інформаційних технологій є смарт-технології в освіті.

Зокрема, у статті аналізуються сучасні тенденції та перспективи розвитку Smart-технологій у вищій школі, розглядається питання про впровадження в освітніх навчальних закладах Smart-навчання з метою вдосконалення навчально-виховного процесу.

У статті на основі досліджень сучасних науковців визначено доцільність використання smart-технологій як нового напрямку у методиці провадження освітньої діяльності.

Акцентовано увагу на їх використанні в контексті smart-середовища. 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 смарт-аудиторії.

Для більш поглибленого засвоєння матеріалу запропоновано декілька освітніх ресурсів, які є невід'ємною частиною smart-аудиторії у процесі викладання та навчання. Саме smart-технології дозволяють розробляти революційні навчально-методичні матеріали, а також формувати індивідуальні траєкторії навчання для студентів. Застосування новітніх цифрових технологій набагато спрощує не тільки педагогічну діагностику і спостереження викладача за рівнем і темпом формування знань студентів, а й зворотній зв'язок між студентами й викладачем.

Також у статті приділено увагу таким проектам як: проект «Classroom» та середовище для смарт-навчання під назвою uClass.

Автори наголошують, що основним завданням простору для Smart-освіти є створення умов для реалізації творчого та інтелектуального потенціалу студентів, оскільки смарт-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.

Ключові слова: дистанційне навчання, інформаційно-комунікаційні технології, традиційне навчання, smart-технології, smart-освіта, smart-суспільство, інновації, смарт-технології, смарт-аудиторія, освітні ресурси, викладання та навчання.

The article deals with one of the most essential problems of training for future specialists, namely, the use of Smart-technologies in the institutions of higher education. Today, some of the most modern innovative information technologies are smart technologies in education.

In particular, in this article current trends and the prospects of development of Smart-technologies at the higher school are analyzed, the question of introduction in educational institutions of Smart-training for the purpose of improvement of teaching and educational process is considered.

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.

At the present stage, such training tools as interactive whiteboard, software, document-camera, student knowledge control system and personal computer are included into smart technologies. However, these tools cannot exist separately from the smart audience.

For more in-depth learning, several educational resources are offered, which are an integral part of Smart-audience in both teaching and learning. It's smart-technologies allow to develop revolutionary teaching materials, as well as forming individual learning trajectories for students. The use of the latest digital technologies greatly simplifies not only the educational diagnostics and supervision on the level and pace of students' knowledge formation, but also the feedback between students and a teacher.

The article also focuses on projects such as: "Classroom" project and a Smart-training environment called uClass.

The authors emphasize that the main task for Smart-technologies is to create conditions for the intellectual and creative potential of students because Smart-technologies are integrated tools for teaching students, which include different aspects of all kinds of informational educational technologies and help to organize the educational process with various types of students' activities during the class and beyond.

Key words: distance learning, information and communication technologies, traditional training, smart-technologies, smart-education, smart-society, innovations, smart-technologies, smart-classroom, smart-навчання, educational resources, teaching and learning.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Сучасному світу притаманний стан постійних системних глобальних змін. Зростає роль

інформаційних комунікацій, продуктів і послуг у суспільно-економічному і культурному житті людини.

Реалії сьогодення свідчать, що на сучасному етапі розвитку та глобальних змін у інформаційному суспільстві відбувається інтенсивний розвиток і використання інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах суспільства, що суттєво впливає на характер виробництва, наукових досліджень, освіти, культуру, побут, соціальні взаємини тощо [2, с.264].

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.

Прорив у розвитку інформаційно-системних технологій визначив глибинні, змістові перетворення у всіх сферах життєдіяльності людини. Нині є всі підстави стверджувати, що інформаційне суспільство піддається еволюційній трансформації та переходить на новий рівень – Smart-суспільства. Передбачається, що у Smart-суспільстві відбувається перехід від традиційної моделі навчання до e-learning, а потім – до smart-освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз досліджень свідчить, що в Україні є необхідні передумови для формування нового інформаційного суспільства, здобутки вітчизняних та зарубіжних дослідників у цій галузі: В. Биков, Р. Гуревич, А. Гуржій, М. Жалдак, Н. Морзе, О. Спірін, В. Лапінський, В.Воронкова, Г. Бонч-Бруєвича, К. Джонсона, С. Кадзіти, К. Кіма, Г. Косенка, Х. Пена, С. Якубова та ін.

На їх думку технології, які базувалися на інформації, трансформуються у технології, які будуть базуватися на взаємодії та знаннях. Тож, розвиток суспільства – це знання цифрових технологій, цифрового суспільства, всього того, що зветься цифровою ерою розвитку цивілізації, і належить до Smart-суспільства [1, с.122].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Освітні технології, що відповідають застарілим технологічним укладам та індустріальному суспільству, базуються на так званій академічній системі освіти, налаштованій на вимоги ринку праці, в межах якої знання передаються на заняттях, а педагог виконує одночасно функції передачі знань та контролю/оцінки результатів навчального процесу. Така система не здатна задовольняти вимоги «економіки знань», відповіддю їй стала так звана розумна (Smart) освіта і, як продовження та логічний результат, широкого застосування, Smart-суспільство. Сама аббревіатура SMART несе подвійне змістовне навантаження: крім дослівного перекладу з англійської її можна розшифрувати як Adaptive, Motivated, Selfdirected, Resource-enriched, Technology embedded – тобто навчання самостійне, мотивоване, адаптивне, збагачене ресурсами, з вбудованими технологіями. Становлення Smart-суспільства можна назвати глобальною тенденцією. Smart – це здатність об'єкта, що характеризує інтеграцію у ньому двох чи більше елементів, які раніше не могли бути поєднані, за допомогою Інтернет. Наприклад, Smart-TV, Smart-Home, SmartPhone. Smart-технології приведуть до розширення трудової мобільності в освіті, державній службі, інших сферах зайнятості [3]. Вже сьогодні дедалі більше людей навчаються та працюють дистанційно, з часом така тенденція буде тільки поширюватись.

Мета статті полягає у визначенні доцільності використання Smart-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 в освіті вважається Південна Корея, яка з 1996 року почала запровадження електронної освіти. Сьогодні в країні діють 20

кіберуніверситетів, всі послуги в яких виявляються за допомогою електронних технологій. Місце і час навчання в таких вузах вибирають студенти. Всього в світі сьогодні налічується більше 43 мільйонів онлайн-студентів [4]. Українська освіта лише поступово почала впровадження smart-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 застосування 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.

Перевагами Smart-технологій є те, що вони здатні розвинути творчі здібності студентів, професійні знання, навички комунікації, грамотність у сфері ІКТ; сформувані критичне мислення, інноваційний підхід; удосконалити вміння ефективною співпраці та взаєморозуміння, лідерство, розвиток кар'єри.

Інфраструктурно Smart-освіта базується на використанні дата-центрів на платформі хмарних технологій, інтерактивних дошок, планшетів, проекторів, відповідного програмного забезпечення, інших засобів. Це дає змогу отримати освіту, реалізувати творчий та інтелектуальний потенціал людям, що мають фізичні вади.

Сучасний освітній курс для Smart-університету має відрізнитись від традиційних текстових посібників гнучкістю, інтегрованістю, здатністю розвиватись самостійно за рахунок зовнішніх джерел. Аналогічні завдання стоять і перед розробниками Smart-підручників.

Впровадження Smart-технологій у вищу освіту дасть можливість покращити не тільки систему заочного навчання, але й організувати якісну та ефективну самостійну роботу студентів денної форми, набуття ними професійних компетенцій на основі системного багатомірного вивчення дисциплін з урахуванням їх взаємозв'язків, стимулювати творчу та наукову діяльність.

При цьому змінюється й роль освітніх установ, що призначені не «поставляти знання», а створювати найкращі умови для набуття студентами власного досвіду і навичок. У зв'язку з цим основною функцією викладача стає не трансляція «готових істин», а якісна навігація по інформаційно-комп'ютерним технологіям та світовим інформаційним ресурсам. Smart-освіта дозволяє студентам генерувати нові знання та формувати особистість smart-людини, що досконало володіє інформаційно-комп'ютерними технологіями для пошуку, аналізу інформації та створенню інновацій. Темпи та рівень розвитку технологій електронної освіти започаткували нове загальносвітове явище – Smart-education. Це не лише система інноваційних технологічних рішень, але й нова філософія освіти.

Smart-технології використовуються для реалізації освітніх програм, які полягають не лише в інструментальних технологіях ведення навчального процесу, але і в інноваційних навчальних планах і дисциплінах. Саме Smart-технології дозволяють розробляти революційні навчально-методичні матеріали, а також формувати індивідуальні траєкторії навчання для студентів.

Використання комп'ютерних моделей та технології SMART в навчальному процесі надає можливість досягти позитивних результатів:

- збільшення об'єму зорової інформації, що суттєво підвищує якість та ефективність викладання лекції чи проведення практичного заняття;
- можливості SMART залучають студентів та слухачів до активної діяльності, активізують їхній творчий потенціал;

- яскравість комп'ютерної графіки дозволяє розвивати наочно-образове мислення;
- реалізується можливість опрацювання великої кількості інформації;
- створюються умови для індивідуальної дослідницької роботи з комп'ютерними моделями, в ході якої вони можуть самостійно ставити експерименти, швидко перевіряти свої гіпотези, встановлювати закономірності.

З іншого боку описані можливості використання SMART та комп'ютерного моделювання не повинні створювати ілюзію легкості розв'язання педагогічних проблем. Використання таких підходів потребує від викладача розробки системи завдань, які будуть направлені на формування високого рівня розвитку навчального процесу: аналізу, синтезу, узагальнення тощо. Робота викладача при цьому не тільки не спрощується, але й ускладнюється і потребує більш високої кваліфікації.

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 смарт-технологій. Заслуговує на увагу розглянути як базові, такі проекти:

– проект «Classroom», [5] 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.

Розробила всеохоплююче середовище для смарт-навчання під назвою uClass [6]. 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.

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 смартаудиторію 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 високоефективної 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 [7].

Висновки. Впровадження Smart-технологій у вищу освіту дасть можливість покращити не тільки систему дистанційного навчання, але й організувати якісну та ефективну самостійну роботу студентів денної форми, набуття ними професійних компетенцій на основі системного багатовимірного вивчення дисциплін з урахуванням їх взаємозв'язків, стимулювати творчу та наукову діяльність.

Таким чином, Smart-освіта – це принципово нове освітнє середовище; об'єднання викладачів, студентів і знань зі всього світу. Реалізація концепції цього освітнього напрямку є неможливою без накопиченого досвіду електронного навчання.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Воронкова В.Г. Концепція розвитку проектноорієнтованого бізнесу в умовах цифрової трансформації до smart-суспільства / В.Г. Воронкова, Т. П. Романенко, Р. Андрюкайтене // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії. – 2016.- Вип.67. - С.122-134.

2. Мельник В.В. Глобалізація в культурній сфері: теоретико–методологічний аналіз / В.В. Мельник // Гілея: науковий вісник. Українська академія наук, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. – 2014. - Вип.87. - С.219-225.

3. Тихомирова Н.В. Глобальная стратегия развития smart-общества. МЭСИ на пути к Smart-университету [Електронний ресурс] / Н.В. Тихомирова. – Режим доступу: <http://smartmesi.blogspot.com/2012/03/smart-smart.html>.

4. Умное будущее. Реформирование образования повлечет формирование нового общества [Электронный ресурс]. – Режим доступу: http://elearningrussia.ru/last/e_learning_2012.

5. 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.

6. 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

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