

УДК 004

Кізим С.О., Ройко О.О.

Волинський технікум Національного університету харчових технологій

## СУЧАСНІ СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ АКТИВІЗАЦІЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Кізим С.О., Ройко О.О.** Сучасні світові тенденції активізації роботи студентів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Здійснено огляд сучасних світових тенденцій активізації роботи студентів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Основну увагу зосереджено на світову практику використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

**Ключові слова.** Інформаційно-комунікаційні технології, змішане навчання, вебінари, відео конференції, інтерактивне спілкування, доповнена реальність, просторові операційні середовища.

**Кизым С.А., Ройко О.А.** Современные мировые тенденции активизации работы студентов с использованием информационно-коммуникационных технологий. Осуществлен обзор современных мировых тенденций активизации работы студентов с использованием информационно-коммуникационных технологий. Основное внимание сосредоточено на мировую практику использования информационно-коммуникационных технологий в образовании.

**Ключевые слова.** Информационно-коммуникационные технологии, смешанное обучение, вебинары, видеоконференции, интерактивное общение, дополненная реальность, пространственные операционные среды.

**Kizym S.O., Roico O.O.** Current global trends activation of students using information and communication technologies. In article is performed the overview of current global trends for students work activation using information and communication technologies. It concentrates on the global practice of information and communication technologies usage in education

**Keywords.** Information and communication technologies, blended learning, webinars, video conferencing, interactive communication, augmented reality, spatial operating environment.

**Постановка проблеми.** Сучасна освіта не може розглядатись у відриві від глобальних процесів економічного, соціального та культурного розвитку. Немає сумніву, що значна частина соціально-економічних змін пов'язана з широким впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій. Тому освітні заклади, які прагнуть бути конкурентоспроможними та забезпечувати високу якість підготовки майбутніх фахівців повинні інтегруватися у процес впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, у тому числі на етапах організації викладання нормативних навчальних дисциплін.

Можна виділити кілька етапів, через які пройшли провідні освітні заклади у процесі впровадження інформаційних технологій [1]:

1. Накопичення матеріальних ресурсів: придбання передового серверного устаткування, інсталяція потужних телекомунікаційних систем та мереж, впровадження програмно-апаратних комплексів.

2. Створення кадрових ресурсів: адміністративно-управлінського персоналу, інженерних кадрів, користувачів накопиченої технічної бази з числа професорсько-викладацького складу ВНЗ, формування структури підрозділів, що займаються процесами інформатизації у ВНЗ.

3. Розробка і впровадження нормативної та правової бази використання інформаційно-комунікаційних технологій, особливо в галузі дистанційного навчання.

Якщо повернутись до сучасних реалій України, то складне матеріальне становище більшості галузей бюджетної сфери, в тому числі й освіти, суттєво гальмує процеси інформатизації. Тому на перших етапах впровадження дуже актуальне питання організації викладання та здійснення професійної діяльності педагогів із використанням максимально доступних інформаційно-комунікаційних технологій, а в ідеалі – безкоштовних засобів.

**Мета статті** – виконати огляд сучасних світових тенденцій активізації роботи студентів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, які дозволяють спростити організацію навчального процесу. Більшість програмних засобів, які є предметом розгляду, безкоштовні.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційні та комунікаційні технології на основі систем телекомунікації у всьому світі визнані ключовими технологіями XXI століття, що на найближчі десятиріччя будуть основними двигунами науково-технічного прогресу. Інформатизація освіти є частиною цього глобального процесу. Актуальною проблемою сьогодення є розробка таких освітніх технологій, які здатні модернізувати традиційні форми навчання з метою підвищення рівня навчального процесу у вищому навчальному закладі.

Світова практика розвитку та використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті демонструє тенденцію до зміни традиційних форм організації освітнього процесу в

умовах інформаційного суспільства. Разом з тим змінюється й зміст освіти, методики та дидактичні підходи.

Отже, сучасними світовими тенденціями розвитку інформатизації освіти є:

- створення єдиного освітнього простору;
- активне запровадження нових засобів та методів навчання, що орієнтовані на використання інформаційних технологій;
- синтез засобів та методів традиційного та комп'ютерного навчання;
- створення системи випереджаючої освіти.
- виникнення нового напрямку діяльності викладача – розробка інформаційних технологій навчання та програмно-методичних комплексів; зміна змісту діяльності викладача: з «репродуктора» знань до розробника нової технології (що з одного боку, підвищує його творчу активність, а з іншого – потребує високого рівня технологічної та методичної підготовки).
- формування системи безперервного навчання як універсальної форми діяльності, що спрямована на постійний розвиток особистості протягом всього життя.

Інформатизація освіти вимагає впровадження у вищу освіту інноваційних за змістом методів, засобів та форм професійної підготовки майбутніх фахівців нової формації, створення потужної інформаційної інфраструктури у вищих навчальних закладах з розвиненим інформаційно-комп'ютерним навчальним середовищем, впровадження Інтернет-технологій, електронного навчання, комунікаційних мереж (глобальних, національних, локальних).

Використання інформаційно-комунікаційних технологій не зводиться до простої заміни "паперових" носіїв інформації електронними. Інформаційно-комунікаційні технології дають можливість поєднувати процеси вивчення, закріплення і контролю засвоєння навчального матеріалу, які за традиційного навчання частіше всього є розірваними. Інформаційні технології дають можливість у більшій мірі індивідуалізувати процес навчання, зменшуючи фронтальні види робіт і збільшуючи частку індивідуально-групових форм і методів навчання. Також інформаційні технології сприяють підвищенню мотивації до навчання, розвитку креативного мислення, дозволяють економити навчальний час; інтерактивність і мультимедійна наочність сприяє кращому представленню, і, відповідно, кращому засвоєнню інформації. Разом з тим, інформаційно-комунікаційні технології не витісняють традиційні методи і прийоми, вони дозволяють наблизити методику навчання до вимог сьогодення. З цією метою здійснюється розширення використання в освітній галузі нових інформаційних освітніх технологій, які базуються на сучасній комп'ютерній базі, нових інтерактивних методах: комп'ютерні навчальні програми, технічні засоби навчання на базі аудіо-відеотехніки, дистанційні засоби навчання, телеконференції тощо.

Актуальність інформаційних освітніх технологій зумовлена тим, що вони вдосконалюють систему освіти і роблять ефективнішим навчальний процес. Сьогодні найбільше розповсюдження отримали комп'ютерні навчальні програми, зокрема, комп'ютерні підручники, діагностично-тестові системи, лабораторні комплекси, експертні системи, бази даних, консультативно-інформаційні системи, прикладні програми, які забезпечують обробку інформації.

Між тим, провідні світові тенденції активізації аудиторної роботи студентів за рахунок використання ІКТ на сьогодні зароджуються в лабораторіях та формуються у провідних університетах світу. Виходячи з цього, можна визначити дві групи тенденцій: сформовані сучасні та перспективні, тобто які на сьогодні лише формуються – тенденції майбутнього.

*Розширення можливостей використання змішаного навчання (Blended Learning) за рахунок всебічного (як поза межами аудиторії, так і на аудиторних заняттях) використання соціальних мереж та веб-сервісів.* Так, наприклад студенти університетів Berkley, Stanford, MIT мають можливість залучатися до аудиторних занять групи за допомогою веб-підключень (вебінари), фізично не знаходячись в аудиторії, або спілкуватися за допомогою проведення відеоконференцій з використанням Google+ Hangout [2]. Практично у всіх провідних університетах світу під час проведення аудиторних занять активно використовуються Facebook та Twitter для забезпечення продуктивної дискусії, підвищення рівня взаємодії в межах студентського колективу. Це особливо актуально при проведенні занять в аудиторіях з великою кількістю студентів, де відсутня можливість вислухати думку кожного під час проведення інтерактивних занять. За рахунок використання можливостей даних мереж кожен студент має спроможний прийняти участь в розв'язанні поставлених питань шляхом здійснення записів з поясненнями та постановки питань через Facebook та Twitter, що відображається на екрані, отже ця інформація стає загальнодоступною, відображає активність студента та сприяє творчому пошуку.

*Активізація Backchannel* – інтерактивне спілкування під час аудиторних занять за допомогою смартфонів та ноутбуків. Активізує процес взаємодії в аудиторії під час проведення семінарів, лекцій, презентацій. З розвитком соціальних засобів масової інформації, зокрема Twitter та блоги, Backchannel забезпечує документацію таких подій, як, наприклад, конференції, щоб студенти мали можливість не тільки приймати практичну участь, але й продовжувати навчатися після закінчення аудиторної роботи.

*Використання мобільних засобів зв'язку.* iPad активно використовується не тільки у дистанційній але й в аудиторній роботі [3]. Планшети під час аудиторної роботи використовуються для пошуку в інтернеті необхідної інформації та з метою колаборації, а за рахунок спеціальних додатків та веб-сервісів мобільні пристрої використовуються для здійснення опитувань (тобто за необхідності вони використовуються як «клікери»).

Створена Apple програма iBooks Author – є безкоштовним доступним інструментом, за допомогою якого швидко створюється інтерактивний навчальний контент [4], отже як викладачі, так і студенти мають можливість самостійно створювати та використовувати як в аудиторії, так і поза її межами, інтерактивний навчальний контент [5].

Спеціальні додатки iWork для iPad: Pages, Keynote і Numbers, і Movie і GarageBand дозволяють створювати професійні документи, таблиці, презентації, записувати аудіо та відео. Використання функції дублювання відео в аудиторній роботі дозволяє використовувати освітні додатки до iPad, фільми, відео- та інші матеріали. Новий додаток iTunes U дозволяє студентам працювати із завданнями та отримати доступ до найбільшого в світі (більш ніж 500 000 джерел) інтернет-каталогу безкоштовних лекцій, відеоматеріалів, підручників тощо. Сотні університетів та інших навчальних закладів публікують свої матеріали в iTunes U, серед них Лондонська школа економіки, Кембрідж, Оксфорд та інші організації, як наприклад, Публічна бібліотека Нью-Йорка.

*Комплексне використання інтерактивних засобів навчання.* Комплекс апаратних засобів, необхідних для забезпечення інтерактивного навчання, як правило, складається з комп'ютера, інтерактивної дошки, мультимедійного проектора та пристроїв зв'язку (Веб-камера, система передачі даних, адаптер тощо). До складу комплексу може також входити пристрій тактильного введення даних (інтерактивний безпроводний планшет; інтерактивний рідкокристалічний дисплей (інтерактивна графічна панель), об'єднуючий в собі функції монітора і цифрового планшета; система інтерактивного опитування – пульти, безпроводні мікрофонні системи) і система звукового супроводу.

Інтерактивні електронні дошки використовують, як правило для відображення візуальної та інтерактивної інформації, для колективної співпраці та відображення її результатів, за допомогою інтерактивних безпроводних планшетів студенти можуть відповідати на запитання викладача, ставити свої запитання, брати участь в процесі обговорення. Таким чином, між викладачем і студентами виникає інтерактивний діалог, що значно підвищує рівень сприйняття і розуміння матеріалів заняття. Якщо студент працює біля дошки, то викладач може вільно переміщатися по аудиторії і вносити корективи за допомогою безпроводного планшета.

Для великих аудиторій, як правило, застосовують інтерактивний рідкокристалічний дисплей, який об'єднує в собі функції монітора і цифрового планшета. Для контролю знань використовують безпроводні пульти [6]. Під час заняття викладач ставить запитання, а студенти відповідають на них простим натисненням на кнопки пульта. Результати опитування зберігаються і відображаються в режимі реального часу. Після закінчення заняття результати опитування можна експортувати в MS Excel або інший програмний продукт і проводити аналіз.

Використання безпроводних мікрофонних систем дозволяє студентам чути викладача, що сприяє концентрації уваги на занятті, підвищує ефективність процесу навчання.

Всі компоненти, які входять до складу комплексу апаратних засобів можуть працювати як єдине ціле, так і незалежно один від одного.

Практично у всіх провідних університетах світового класу активно використовують саме комплекси інтерактивних засобів навчання. Використання їх у процесі навчання дозволяє значно підвищити рівень взаємодії між викладачем і студентом. Однак, педагогічно доцільним, дидактично обґрунтованим є застосування сучасних засобів навчання тільки тоді, коли викладач знає особливості засобу навчання, має навички управління цим засобом. Наприклад в Мічиганському університеті функціонує Центр по дослідженням в галузі навчання та викладання (CRLT), який здійснює не лише дослідження, але й надає допомогу та організує навчання викладачів [7].

Центр навчання університету Вандербільта надає викладачам рекомендації по використанню ІКТ на основі проведення досліджень щодо ефективності їх впливу на студентську аудиторію [8]. Надає допомогу своїм викладачам й Центр викладання та навчання Стендфорського університету [9].

Найновітнішими тенденціями, щодо процесів які сьогодні тільки переходять з лабораторій університетів та компаній у освітній простір, є:

*Використання доповненої реальності (Augmented Reality)* в освітніх закладах переважно медичного та технічного профілю [10]. Так, наприклад, Массачусетському технологічному інституті в рамках MIT Teacher Education Program студенти взаємодіють, перебуваючи в реальних умовах за допомогою GPS обладнання [11]. В Колумбійському університеті також активно використовується доповнена реальність [12].

*Використання так званих просторових операційних середовищ («spatial operating enviroments»)*, що дозволяють проводити колективну роботу поєднуючи об'єкти реального та віртуальних світів (наявне жестове управління). Яскравим прикладом є G-speak платформа [13], розробка якої була розпочата в Массачусетському технологічному інституті в «MIT media lab» [14]. Вона надає можливість колективної роботи з використанням жестових інтерфейсів. В дослідницькій лабораторії візуалізації при Іллінойському університеті використовується власна розробка CAVE з використанням 3D-зображення на всі стіни аудиторії та керуванням системою за допомогою жестів (рухів). CAVE та G-speak є досить дорогими системами спеціально розробленими для колаборації. Доступність Microsoft Kinect та програмного забезпечення для неї (освітні додатки до якої розробляються у ряді університетів, у тому числі у лабораторії Массачусетського технологічного інституту [15] та інших технічних засобів для забезпечення жестових інтерфейсів призвела до створення дешевих аналогів G-speak різними компаніями та університетами.

**Висновки.** Аналізуючи вище викладене, можна констатувати, що інформаційно-комунікаційні технології виступають як засіб всебічного розвитку та повноцінного оволодіння студентами усіма компонентами навчальної діяльності, сприяють покращенню як рівня успішності так і якості навчання студентів, і як наслідок – підвищенню конкурентоздатності навчального закладу. Тому перед викладачами стоять завдання поєднати класичні педагогічні технології з сучасними інноваціями, а це дасть змогу забезпечити простоту у спілкуванні та співпраці всіх учасників навчального процесу.

1. Бакова І.В. Питання зміни стилю навчання фахівців-економістів в умовах використання системи «ІС-Підприємство» / І.В. Бакова, О.І. Пронін // Матеріали міжнародної Інтернет-конференції «Інформаційні системи та технології управління», 25 жовтня 2011. – Донецьк: ДонНУЕІТ ім. М. Туган-Барановського, 2011. – С. 332-335.
2. Стаття “Reinventing Education with Khan Academy and AI Class” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://www.youtube.com/watch?v=LtmdiPUGGe8>
3. Стаття “iPad as a pedagogical device” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://www.iktogskole.no/wp-content/uploads/2011/02/ipadasapedagogicaldevice-110222.pdf>
4. Стаття “Let's empower youth” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://www.apple.com/education/>
5. Стаття “Учебник XXI века: обзор программы iBooks Author для iPad” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://vido.com.ua/news/view/uchiebnik-xxi-vieka-viersiia-dlia-ipad/1781>
6. Збірник матеріалів науково-методичної конференції “Від викладання дисциплін – до освоєння наук: трансформація змісту, Технологій освітньої діяльності та розвиток педагогічної майстерності” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: [http://www.cmu.edu/teaching/technology/whitepapers/ClassroomResponse\\_Nov07.pdf](http://www.cmu.edu/teaching/technology/whitepapers/ClassroomResponse_Nov07.pdf)
7. Стаття “The Teaching Philosophy/Teaching Statement” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://www.crlt.umich.edu/tstrategies/tstpts.php>
8. Стаття “Classroom Response System” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://cft.vanderbilt.edu/docs/classroom-response-system-clickers-bibliography/>
9. Стаття “Teaching Resources” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://ctl.stanford.edu/handbook/technology-in-teaching.html>
10. Стаття “Augmented Reality Solar System Magic Book” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://www.jsnet.eku.edu/ARBlog/>
11. Стаття “MITAR Games” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://education.mit.edu/projects/mitar-games>
12. Стаття “Augmented Reality in Education” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://www.slideshare.net/kehamilt/augmented-reality-in-education>
13. Стаття “G-SPEAK” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://oblong.com/>
14. Стаття “MIT media lab” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://www.media.mit.edu/>
15. Стаття “Depthjs” [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://depthjs.media.mit.edu/>