

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

У роботі виявлено критерії, які дозволяють конкретніше підійти до розкриття сутності понять новація та інновацій і врахувати їх вплив при використанні інформаційних технологій у системі вищої освіти для підготовки фахівців з економіки. Встановлено необхідність застосування інформаційних технологій при викладанні дисциплін студентам на всіх курсах. Запропоновано використовувати можливості, які дає в освітній сфері міжнародна співпраця через програми Європейського Союзу. Обґрунтовано, що це дозволить ВНЗ України відповідати потребам часу.

Ключові слова: інновація, освіта, інноваційні технології, вища школа, інноваційні процеси в освіті.

L. P. RYBALKO

Kryvyi Rih Institute of Economics of State Institution of Higher Education «Kryvyi Rih National University»

USING INNOVATIONS AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION SYSTEM OF UKRAINE

The paper identified criteria that allow specific approach to the disclosure of the concepts of novation and innovation and to consider their influence in using information technology in higher education system for training economic specialist. Founded the necessity of the usage of information technologies in teaching disciplines to students in all courses. Offered to really use opportunities which gives international cooperation of in the educational sector through European Union programs. Proved that it will let Ukrainian colleges to meet the needs of the time.

Keywords: innovation, education, innovative technology, higher school, innovation processes in education.

Постановка проблеми. Інноваційність розвитку освіти – це постійні нововведення в діяльність навчально-виховних закладів, в навчально-виховний процес, яка є тією нагальною потребою, без задоволення якої вона втратить взаємозв'язок з життям, загубить свій творчий потенціал, перетвориться в рутинну справу, не потрібну ні суспільству, ні особистості. Не зважаючи на реформи, які відбуваються в освіті останнім часом, надання освітніх послуг державними вищими навчальними закладами (далі – ВНЗ), які знаходяться поза межами столиці та обласних центрів, технічно багато в чому відстають від потреб сьогодення та вимог майбутніх років. Тому дослідження питання щодо доцільності, можливості та необхідності застосування інновацій та інформаційних технологій у системі вищої освіти України є актуальним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Слово «інновація» (італ. *innovacione*) – новина. У науково-методичній літературі визначення терміна нововведення – це нові форми організації праці та управління, нові види технологій, що охоплюють не тільки окремі установи та організації, а й різні сфери.

Вперше поняття “інновація” введено австрійським ученим-економістом Й. Шумпетером, який у своїх працях “Теорія економічного розвитку” та “Цикли ділової активності” під інновацією розумів процеси науково-технічних змін з метою створення й використання нових видів споживчих товарів, виробничих і транспортних засобів, нових ринків і форм організації промисловості [1].

І. Р. Бузько, О. В. Вартанова, А. А. Голубенко нововведення розглядають як об’єкт впровадження на підприємстві нової продукції, техніки, технології, методу управління, інновація ж сприймається як цілеспрямована діяльність підприємства з формування, сприйняття, реалізації та подальшого поширення нововведення. Таким чином, нововведення може бути елементом інновації, а не її аналогом [2].

В інших працях науковці ототожнюють інновацію з цілеспрямованою діяльністю, а не з конкретними об’єктами (технологіями, різними видами продукції, послугами і т.п.). О. Немчин й А. Бутнік-Сіверський визначають інновацію як використання нових ідей, науково-технічних розробок та будь-яких нових творчих досягнень з метою отримання більш значущих, ефективних і корисних результатів в інтересах людини і суспільства в цілому [3].

Аналіз показав, що в науковій літературі розрізняється поняття «новація» та «інновація». Визначено, що при їх змістовному дослідженні можна застосувати ряд критеріїв (табл. 1.) [4; 5; 6].

Виділення цих критеріїв дозволяє конкретніше підійти до розкриття сутності інновацій та врахувати їх особливості при використанні інформаційних технологій у системі вищої освіти для підготовки фахівців з економіки.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Питання щодо матеріально-технічного та програмного забезпечення на належному рівні державних ВНЗ останнім часом стоїть дуже гостро та майже не вирішується, у зв'язку з складною ситуацією в країні. Не зважаючи на це та на інші проблеми в країні працюють навчальні заклади і випускають фахівців. Для того щоб фахівці були достатньо підготовленими і конкурентоздатними на ринку праці вже сьогодні треба шукати інші позадержавні джерела

підтримки та розвитку закладів III-IV рівнів акредитації, які б надали інноваційні та інформаційні технології на безоплатній основі. Ці шляхи необхідно шукати і досліджувати.

Таблиця 1

Критерії щодо понять «новація» и «інновація»

Критерії	Новація	Інновація
Масштаб цілей і задач	Окремий	Системний
Методологічне забезпечення	В рамках існуючих теорій	Виходить за рамки існуючих теорій
Науковий контекст	Легко вписується в існуючі «норми» сприйняття та пояснення	Може визвати ситуацію нерозуміння, розриву та конфлікту, оскільки суперечить прийнятим «нормам» науки
Характер дій (якість)	Експериментальний (апробація окремих нововведень)	Цілеспрямований пошук та максимально повне прагнення отримати новий результат
Характер дій (кількість)	Обмежений по масштабу та часу	Цілісний, тривалий
Тип дій	Інформування суб'єктів практики, передача «з рук в руки» локального нововведення	Проектування нової системи діяльності в певній практиці
Реалізація	Апробація, впровадження як управлінський хід (зверху або по домовленості з адміністрацією)	Організація умов для відповідної діяльності
Результат, продукт	Зміна окремих елементів в існуючій системі	Повне оновлення позиції суб'єктів практики, перетворення зв'язків в системі та самої системи
Новизна	Ініціатива в діях, раціоналізація, оновлення методик, винахід нової методики	Відкриття нових напрямків діяльності, створення нових технологій, набуття нової якості результатів діяльності
Наслідки	Вдосконалення попередньої системи, раціоналізація її функціональних зв'язків	Нова практика досліджень та розробок

Формулювання цілей статті. Метою роботи є узагальнення теоретичних положень та практичних рекомендацій щодо доцільності застосування інновацій та інформаційних технологій у системі вищої освіти України.

Вклад основного матеріалу дослідження. Інноваційні технології позитивно впливають на процес навчання і виховання насамперед тому, що змінюють схему передачі знань і методи навчання. Водночас впровадження таких технологій у систему освіти в умовах становлення інформаційного суспільства в Україні ґрунтується на застосуванні комп'ютерів і телекомунікацій, спеціального устаткування, програмних і апаратних засобів, систем обробки інформації тощо.

Інформаційна технологія – це комплекс взаємозалежних, наукових, технологічних, інженерних дисциплін, які вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою і зберіганням інформації; обчислювальну техніку і методи організації і взаємодії з людьми і виробничим устаткуванням, їх практичні додатки, а також зв'язані з усім цим соціальні, економічні та культурні проблеми [7]. Інформаційні технології є дуже витратними на початку застосування, технічно наукомісткими і вимагають складної підготовки.

Сучасні дослідження показали, що у ВНЗ застосування інформаційних технологій зводиться лише до презентацій типових програмних продуктів. Зважаючи на це сучасні комп'ютерні програми повинні відповідати тим же дидактичним вимогам, що й традиційні навчальні посібники, а саме: науковість, доступність, систематичність, зв'язок із практикою, наочність тощо.

Існують такі групи навчальних комп'ютерних програм:

1. Програми для засвоєння нового матеріалу.
2. Програми для формування практичних умінь і навичок.
3. Програми для розширення та поглиблення знань.
4. Програми-тренажери.
5. Програми для поточного й тематичного оцінювання навчальних досягнень та інші.

За допомогою засобів інформаційних технологій можна організувати такі види діяльності:

1. реєстрацію, збір, накопичення, зберігання, обробку інформації про досліджувані об'єкти, явища, процеси, в тому числі такі які реально протікають, і передавати досить великі обсяги інформації, представленої в різних формах.

2. взаємодію користувача з програмною системою, що характеризується, на відміну від діалогового, який передбачає обмін текстовими командами і відповідями, реалізацією більш розвинених засобів ведення

діалогу, при цьому забезпечується можливість вибору варіантів змісту навчального матеріалу, режиму роботи.

3. управління реальними об'єктами (наприклад, навчальними роботами, що імітують промислові пристрої або механізми).

4. автоматизований контроль (самоконтроль) результатів навчальної діяльності, корекція за результатами контролю, тренування, тестування.

Застосування таких програм дозволяє:

- встановити зворотній зв'язок між викладачем та студентом через засоби нових інформаційних технологій;

- створити комп'ютерну візуалізацію навчальної інформації про об'єкти;

- зберігати великі обсяги інформації з можливістю її передачі, а також легкого доступу;

- автоматизувати процеси обчислення та спростити інформаційно-пошукову діяльності, а також обробку результатів навчального експерименту з можливістю багаторазового повторення фрагмента чи самого експерименту;

- автоматизувати процеси інформаційно-методичного забезпечення, організаційного управління навчальною діяльністю та контролю за результатами засвоєння й ін.

Засоби нових інформаційних технологій можуть бути використані для:

1. удосконалення засобів навчання та процесу викладання, що підвищує його ефективність і якість;

2. пізнання навколишньої дійсності і самопізнання;

3. розвитку особистості студента;

4. автоматизованого об'єкту вивчення;

5. вдосконалення існуючого інформаційно-методичного забезпечення і управління навчально-виховним процесом;

6. розробки нових засобів автоматизації процесів контролю, корекції результатів навчальної діяльності, тестів оперативного контролю знань та психодіагностики;

7. визначення того чи іншого засобу організації інтелектуального дозвілля, розвиваючих ігор.

У 2005 році європейськими країнами був затверджений і спрямований на створення єдиного європейського інформаційного простору, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ), з метою підвищення рівня життя, документ «Підготовка цифрового майбутнього Європи. План дій до 2010 року» [9]. Відповідно до цього документу у березні 2010 року країни ЄС визначили пріоритети у розвитку своїх країн, які було закріплено документом Стратегія «Європа 2020» (Europe 2020), напрями і зміст якого впливає на формування перспективних планів розвитку систем освіти.

Стратегія «Європа 2020» створена для підйому економіки та виходу з криз країн ЄС [8]. У документі виокремлено три основних напрями для досягнення мети:

- інтелектуальне зростання (сприяти отриманню знань, інноваціям, освіті і цифровому суспільству);

- збалансоване зростання (сприяти розвитку промисловості підвищуючи конкурентоспроможність);

- інклюзивне зростання (підвищення рівня зайнятості громадян європейських країн, набуття відповідних навичок, які б відповідали сучасному ринку праці).

В документі Стратегія «Європа 2020» під інтелектуальним зростанням розуміють підтримку ЄС з підвищення рівня розвитку:

- освіти (мотивуючи населення навчатись впродовж життя);

- досліджень/інновацій (створюючи нові продукти/сервіси);

- цифрового суспільства (використовуючи інформаційно-комунікаційні технології).

Основна роль для досягнення таких цілей надається освіті, яку необхідно спрямовувати на підтримку молоді отримувати повну базову середню освіту; кількість учнів, які покидають школу не отримавши повної базової середньої освіти, знизити до менш ніж 10%. Згідно ініціатив «Європа 2020» (Europe 2020 initiatives), щодо реалізації стратегії «Європа 2020», вирішити проблеми освіти європейські країни планують за рахунок підвищення рівня якості і доступності навчання [12]. Збільшиться можливість студентів навчатися закордоном.

Близько 25% учнів загальних середніх шкіл Європи мають низький рівень навичок з читання, велика кількість людей отримують освіту відповідних кваліфікацій на відміну від США (40%) або Японії (50%) [10]. Тільки 2 європейських університети (Університети Кембриджа та Оксфорда), за даними Академічного рейтингу університетів світу (Academic Ranking of World Universities – ARWU) оприлюдненими 15 серпня 2011 року, увійшли до 10-и найпрестижніших у світі вищих навчальних закладів (далі – ВНЗ). Московський державний університет займає 77 місце із 100 у цьому рейтингу [11]. ВНЗ України до рейтингу не увійшли.

Академічний рейтинг університетів світу – ARWU – проводиться дослідниками в Центрі Шанхайського університету Цзяо Тун (CWCU). Робота дослідників в CWCU була зосереджена на вивченні університетів світового класу протягом багатьох років. Згідно досліджень рейтингу цього ж Центру, по виявленню найпрестижніших у світі ВНЗ з економіки/бізнесу в 2015 році встановлено, що до 10-и найпрестижніших у світі (з 200 найкращих) увійшли тільки ВНЗ США (рис. 1) [12].

Academic Ranking of World Universities in Economics / Business - 2015











Mathematics Physics Chemistry Computer Economics Methodology Statistics				
World Rank	Institution	Country /Region	Total Score	Score on Alumni
1	Harvard University		100.0	85.3
2	University of Chicago		90.9	52.2
3	Massachusetts Institute of Technology (MIT)		83.2	100.0
4	University of California, Berkeley		76.7	52.2
5	Columbia University		76.3	52.2
6	Princeton University		74.8	52.2
7	Stanford University		72.6	42.6
8	University of Pennsylvania		67.8	0.0
9	New York University		66.8	0.0
10	Northwestern University		62.5	0.0

Рис. 1. Академічний рейтинг університетів світу з економіки/бізнесу [8]

До рейтингу ARWU університети/інститути з України та країн СНД, на жаль, не потрапили взагалі. У результаті аналізу виявлено, що керівництву Міністерства освіти і науки України разом з ректорами ВНЗ у напрямі вищої освіти і науки треба розробляти заходи та контролювати їх виконання, щодо покращення освітньої/наукової діяльності. Необхідно реально використовувати можливості, які дає в освітній сфері міжнародна співпраця: активізація участі ВНЗ в міжнародних програмах, спрямованих на розвиток інтеграційних процесів в науці й освіті; забезпечення програм академічного обміну, розвиток міжнародної мобільності студентів і викладачів; розробка та реалізація програм подвійних дипломів з іноземними університетами, агресивніше впроваджувати ІКТ та ін.

Аналіз опрацьованої інформації показав, що 28 країн Європи (із 31-ї дослідженої) затвердили ІКТ стратегію в освіті. У Фінляндії, Польщі ІКТ стратегії в освіті тільки формуються, в той час як в системі освіти Швеції вже розглядається ІКТ стратегія з використанням широкопasmової мережі Інтернет [13].

Вже протягом останнього десятиліття у світі, як для навчання студентів, так і для викладачів, найбільш важливим вважається забезпечення їх підготовки з використанням ІКТ в освітніх цілях. Відповідними стратегічними напрямками є електронне навчання, набуття цифрових і медіа навичок, використання електронної інклюзії ВНЗ, максимальне використання ІКТ у ВНЗ.

Інклюзія – процес перетворення навчального закладу, що стимулює і підтримує студентів, викладачів, місцеві громади та співпрацю з іншими соціальними партнерами з метою покращення навчальних і соціальних умов студентів та викладачів [14]. Інклюзія вимагає змін на всіх рівнях освіти і, в першу чергу, формування безбар'єрного освітнього середовища.

В більшості західних країн з ІКТ підготовки охоплюють декілька з напрямів:

– на Кіпрі, в Румунії та Ліхтенштейні взято до уваги для відповідної підготовки тільки один або два з них;

– в Норвегії більш розповсюджені дослідницькі проекти, менш визначені конкретні заходи щодо набуття цифрових і медіа навичок.

Таким чином, європейські країни використовують стратегічні цілі і завдання, які окреслені були ще у 2000 році, коли ІКТ в Україні тільки нещодавно почали поєднувати з освітою. Наша держава сьогодні повинна скористатись такими програмами підтримки від Європейського союзу як програма Жана Моне (діє з 2001 року), Еразмус+ (діє з 2014 року) та інші. Необхідно більш активно розповсюджувати інформацію про грантові пропозиції, конкурси, конференції, які заплановані в рамках цих програм безпосередньо у самих державних ВНЗ. Це необхідно для того, щоб: всі вузи отримували інформацію одночасно і вчасно могли нею скористатись, особливо ВНЗ, які віддалені від обласних центрів та столиці; щоб інформація не губилась або не затримувалась у кабінетах управлінь освіти на місцевих рівнях. Участь у таких програмах дозволить ВНЗ якнайкраще адаптувати і впровадити найкращі інноваційні практики, самостійно (без очікування фінансування з державного бюджету) залучити та використати засоби нових інформаційних технологій у вищій освіті і науці. Тим більше, що координувати роботу у цьому напрямі може допомогти національна команда експертів з реформування вищої освіти – HERE.

Висновки. Сучасний світ як у глобальному, так і в локальному вимірі змінюється. Ці зміни вимагають нових підходів для підготовки особистості до життя, зокрема, засобами освіти. Традиційна освіта, зберігаючи загалом свій конструктивний зміст, багато в чому відстає від потреб сьогодення, а тим більше – від перспектив, які очікують на людину вже у недалекому майбутньому. Виявлено, що для того щоб відповідати потребам часу, освіта в Україні сьогодні має носити інноваційний характер, йти по переду тих вимог, які суспільство поставить перед особистістю вже через декілька років.

Інноваційні технології позитивно впливають на процес навчання і виховання насамперед тому, що змінюють схему передачі знань і методи навчання. Водночас впровадження таких технологій у систему освіти в умовах становлення інформаційного суспільства в Україні ґрунтується на застосуванні комп'ютерів і телекомунікацій, спеціального устаткування, програмних і апаратних засобів, систем обробки інформації тощо.

Комп'ютерна техніка допомагає індивідуалізувати навчання, налагодити зворотний зв'язок з тим, хто навчається, звільнити суб'єктів навчального процесу від рутинної роботи. Завдяки людині така техніка в процесі її використання набуває особливого змісту. На жаль, в Україні, у практиці деяких провідних ВНЗ студентам на 1 курсі протягом 5 років навчання викладають лише основи інформатики й обчислювальної техніки, або надається мізерна кількість годин на старших курсах з подібних дисциплін (особливо на заочній формі навчання). Цього замало щоб в повному обсязі оволодіти програмними продуктами та технологіями нових поколінь, які постійно оновлюються.

Література

1. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Шумпетер Й. – М. : Эксмо, 2007. – 386 с.
2. Бузько И. Р. Стратегия управления инвестиционной и инновационной деятельностью предприятия / И. Р. Бузько, Е. В. Вартанова, А. А. Голубенко. – Луганск : Восточноукр. нац. ун-т, 2007. – 175 с.
3. Немчин О. Сучасний стан інноваційного розвитку України / О. Немчин, О. Бутнік-Сіверський // Інтелектуальна власність. – 2003. – № 1. – С. 32–39.
4. Гребенюк И.И. Организация электронного архива кафедры / И.И. Гребенюк, К.В. Лупанов // Современное образование. Проблемы и решения: Международная научная конференция. – Бангкок-Паттайя : Таиланд, 2010. – С. 32 – 35.
5. Гребенюк И.И. Модульно-компетентностный подход к организации учебного процесса вуза [Электронный ресурс] / И.И. Гребенюк, С.Э. Чехова // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 3. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=4573>.
6. Поняття про інновації в освіті, їх класифікація [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rae.ru/monographs/143-4713>.
7. Войтко С.В. Ринок інформаційно-комунікаційних технологій: структура та аналіз / С.В. Войтко, Т.В. Сакалош // Вісник національного університету “Львівська політехніка”. – 2007. – № 594. – С. 384 – 392.
8. Стратегія «Європа 2020» (“Europe 2020” Strategy) [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm.
9. Портал Європейського Союзу, Підготовка цифрового майбутнього Європи. План дій до 2010 року [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/strategy/index_en.htm.
10. Портал Європейського Союзу. Європа 2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://ec.europa.eu/europe2020/tools/flagship-initiatives/index_en.htm.
11. Academic Ranking of World Universities: List of Participating Institutions of GRUP Survey – 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.shanghairanking.com/grup/grup-2014-list.html>.
12. Академічний рейтинг університетів світу економічного напрямку та бізнесу – 2015 (Academic Ranking of World Universities in Economics / Business – 2015) [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.shanghairanking.com/SubjectEcoBus2015.html>.
13. Освітня мережа Європейського Союзу EURYDICE // Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>.
14. Чайковський М. Є. Можливості стимуляції інклюзивного розвитку ВНЗ з використанням матеріалів «Індексу інклюзії» / М. Є. Чайковський // Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій університету «Україна». – 2014. – № 1(9). – С. 129 – 132.

Надійшла 10.12.2015; рецензент: д. е. н. Гушко С. В.