

УДК 378.147.091.313:001.895

Р.С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, В.О. Уманець, м. Вінниця, Україна
R. S.Gurevych, M. Yu.Kademiia, V. O. Umanecz, Vinnytsia, Ukraine

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті розглянуті підходи до здійснення інноваційного процесу навчання у ВНЗ – дистанційного навчання, його складових та різних моделей організації навчального процесу. Особливе місце відводиться використанню інформаційно-комунікаційних технологій. Розроблення та впровадження інтелектуальних навчальних систем на основі ІКТ сприятиме підвищенню якості професійної освіти у ВНЗ. Особлива увага приділена використанню навчального смарт-середовища.

Ключові слова: дистанційне навчання, інноваційна освіта, смарт-навчання, модуль, модульна технологія навчання, технологія навчання «перевернутий клас».

Abstract. The article deals with the implementation of innovative approaches to the learning process at the university – distance learning, its components, as well as different models of school organization. Special attention is paid to information and communication technologies, social networking Web 2.0. Development and implementation of intelligent tutoring systems based on ICT will improve the quality of vocational education at the university. Particular attention is paid to the use of interactive learning environment. Thus, the use of innovation in the training of future specialists will contribute to their adaptation to the rapid changes in society, science, business and education.

Keywords: distance learning, innovative education, module, modular technology training, technology training «turn the class».

Постановка проблеми. Необхідність розроблення нових технологій навчання у ВНЗ пов'язана з об'єктивними причинами:

– у переважній більшості ВНЗ прийнята практика жорсткої прив'язки студента до одного навчального закладу на весь період навчання у ВНЗ. Вимоги сьогодення в той самий час виходять з необхідності мобільності студента, коли він одержує змогу частину навчального часу проводити в іншому ВНЗ (наприклад, один навчальний рік або семестр);

– практика фіксованого контролю знань студента, як правило, проводиться один раз у семестр. Проте студенту необхідний поточний когнітивний моніторинг і контроль за рівнем засвоєння знань. Інакше кажучи, навчання може звестися до заучування інформації в моменти контролю, і тому втратиться весь сенс навчання студентів. Звідси і низька якість навчання, що також зумовлене низьким рівнем самостійної роботи студентів; – відсутня технологія асинхронного навчання.

Немає поєднання синхронних і асинхронних технологій навчання. З одного боку, очне і заочне навчання припускає проведення лекцій, семінарів, практикумів та інших видів навчання. В той самий час не менше 2/3 навчального часу відводиться на самостійне навчання студентів (асинхронне навчання). А як студент у цей час навчається? Є лише тільки непрямі оцінки технологій самостійного навчання студента. Значний резерв навчального часу, що відводиться на технології асинхронного навчання, витрачається неефективно; – підвищення якості навчання залишає бути кращим і т. ін. Можливості підвищення якості навчання необхідно шукати в розробленні й у впровадженні сучасних нових технологій навчання з урахуванням поєднання синхронного і асинхронного навчання, що надасть можливість студентам спілкуватися з викладачем.

Якість навчання значно підвищиться за умови впровадження таких технологій, буде створена можливість впровадження дистанційного навчання та різних сучасних моделей навчання:

- e-learning (електронне навчання),
- m-learning (мобільне навчання),
- blended-learning (змішане навчання),
- flipped-learning (перевернуте навчання),
- ubiquitous learning (всепроникаюче навчання) (Рис. 1).

Аналіз попередніх досліджень свідчить, що проблемі реформування освіти, пошуку нових ефективних способів її організації та здійснення, впровадження інновацій в освіту присвячені дослідження вчених: В. Андрущенко, В. Антошкіна, В. Бикова, С. Гончаренка, І. Дичківська, І. Каленюк, О. Левченко, О. Пометун, Р. Солоц, Т. Шульца [1-4] та ін. Мета статті полягає в розгляді інноваційного процесу навчання у ЗВО – дистанційного навчання та різних моделей організації освіти на основі використання ІКТ.

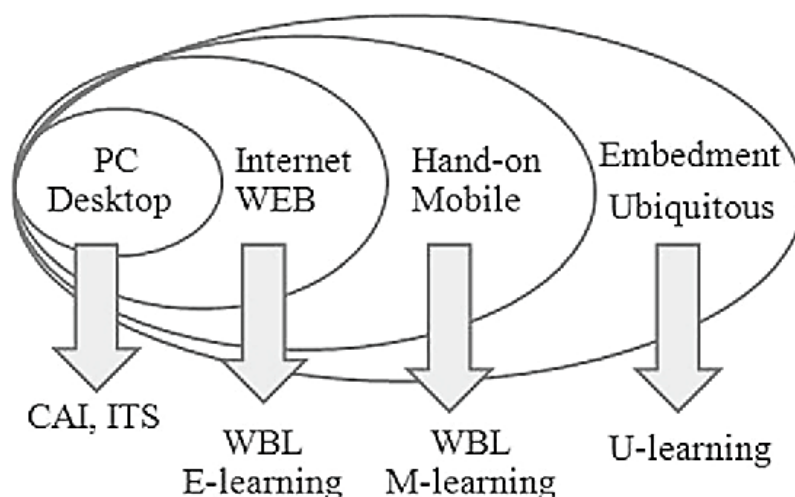


Рис. 1 Схема залежності технологій навчання від технологій ІКТ

Нині в основу навчання у ВНЗ покладена так звана модульна технологія. У системі освіти поняття «модуль» узятє з інженерної справи, де під модулем розуміється частина конструкції, що виконує певну функцію, котра виготовляється самостійно. Отже, виріб може складатися з окремих модулів. Вища освіта набула масового характеру – аналогія з масовим виробництвом в техніці, наприклад, в автомобілебудуванні.

В масовому виробництві найбільш економічним і ефективним видом технологій є конвеєрна. Продовжуючи цю аналогію, вважаємо, що навчання має бути індивідуально-масовим, тому що кожна людина навчається індивідуально, самостійно. Отже, ВНЗ мають забезпечити індивідуальне навчання і одночасно задовольнити масовий попит. В індивідуальному навчанні кожний, хто навчається самостійно, має оволодіти компетенціями, котрі зазначені в ОКХ майбутнього фахівця. Модуль надає таку можливість, а з іншого боку, – легко здійснюється контроль одержаних результатів з боку викладача.

Дидактичний модуль, як відомо, складається з трьох частин: теоретична; емпірична; прикладна. Перша частина містить теоретичні знання навчальної дисципліни в обсязі, наприклад, однієї теми; емпірична частина – це фактична база реальної дійсності, на основі якої побудована теорія, тобто реальна дійсність у формі вправ і завдань, що викладена в контексті теоретичного знання, причому таким чином, щоб студент зміг одержати вміння застосовувати теоретичні знання на практиці; в прикладній частині наводяться завдання, розв'язки яких сприяють закріпленню одержаних умінь, тобто формуються навички. Дидактичний модуль є основою асинхронного, в тому числі смарт- навчання. Смарт-технології можуть забезпечити високу якість навчання за таких умов:

- у ВНЗ має бути створене програмно-технічне оснащення навчального процесу (комп'ютери, програмні пакети і системи, телекомунікація та ін.);
- важливо забезпечити у ВНЗ умови для поточного комп'ютерного тестування знань студентів;
- студент має стійку мотивацію до навчання, вміє самостійно навчатися;
- у ВНЗ розроблені навчально-методичні посібники і рекомендації для самостійного вивчення матеріалу;
- здійснення контролю залишкових знань (так званий «ректорський контроль») в електронному вигляді.

Як приклад, можемо показати Смарт-систему Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (Рис. 2).

Якість навчання у ЗВО також залежить від форм здійснення навчання. В умовах смарт-технологій побудова системи якості навчання випускника визначатиметься, переважно, вищепереліченими двома умовами.

Перша умова – навчити вчитися.

Друга умова – уміння самостійно навчатися.

Навчатися управляти собою в житті, в тому числі в навчальному процесі. Модульна організація навчального процесу має безперечні переваги перед традиційною (дисциплінарною) організацією для асинхронного навчання, в тому числі, дистанційного навчання. Це пов'язано з більш дрібними частинами представлення контролю за засвоєнням навчального матеріалу. В умовах дистанційного навчання для студента має бути стимул його внутрішньої мотивації щодо самостійного вивчення модуля. Цим стимулом є алгоритм управління процесом вивчення модуля. З'єднання алгоритму управління з текстом модуля дає якісно новий інструмент навчального процесу – дидактичний модуль.

Дидактичний модуль – це модуль, в якому навчальний матеріал структурований відповідно до алгоритму, що дозволяє одержати знання, вміння, навички. Вивчення модуля підпорядковується алгоритму. Отже, дидактичний модуль є основою самостійного вивчення матеріалу.

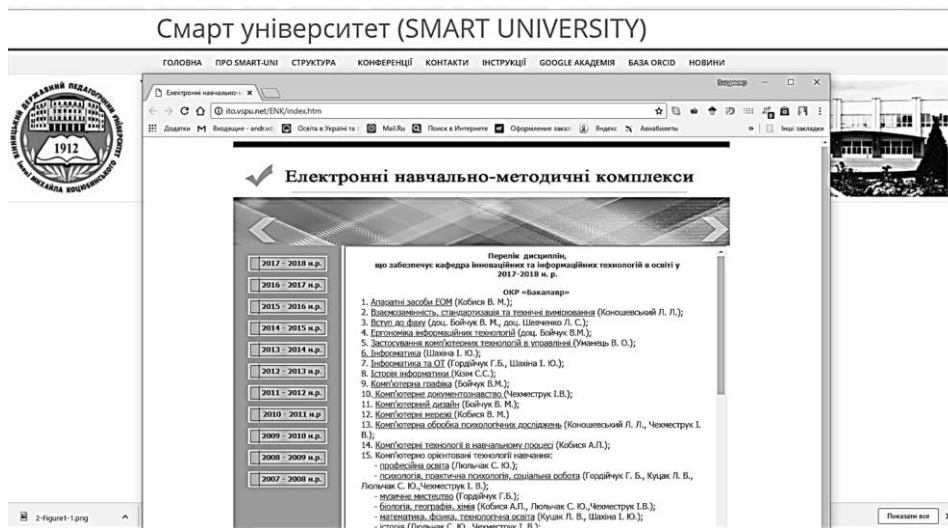


Рис.2 Електронні навчально-методичні комплекси кафедри ІІТО в структурі Смарт-університету ВДПУ ім. М. Коцюбинського

Здійснення смарт-навчання виходить з активної ролі студента, який в процесі самостійного вивчення навчального матеріалу, виявляє ініціативу спілкування з викладачем за допомогою засобів ІКТ. Важливим є підготовленість студента, якість навчального матеріалу, засобів навчання та спілкування. Усі модулі з кожної дисципліни мають бути пов'язані логічно, показуючи послідовність вивчення модулів. Кожний модуль містить замкнуту дидактичну одиницю, що забезпечує одержання студентом знань, умінь і навичок. З метою закріплення знань, умінь і навичок студентів має бути передбачено проведення ділових, рольових ігор, проєктів, створення імітаційних моделей.

Кожний навчальний курс має включати блок контролю за якістю знань студентів. Підвищення якості освіти фахівців за рахунок подолання негативних тенденцій в сучасній освіті може бути досягнуте на основі використання комп'ютерних навчальних курсів, заснованих на дидактичному модулі, ІКТ. Тому мають бути розроблені освітні модулі на основі ІКТ, що повинні позитивно вплинути на якість вищої освіти. Використання цих ІКТ та відповідних засобів надають можливість здійснювати дистанційне навчання. При цьому навчальний матеріал повинен мати таку форму представлення змісту, котра б дозволила студентам самостійно оволодіти навчальним матеріалом (Рис.3).

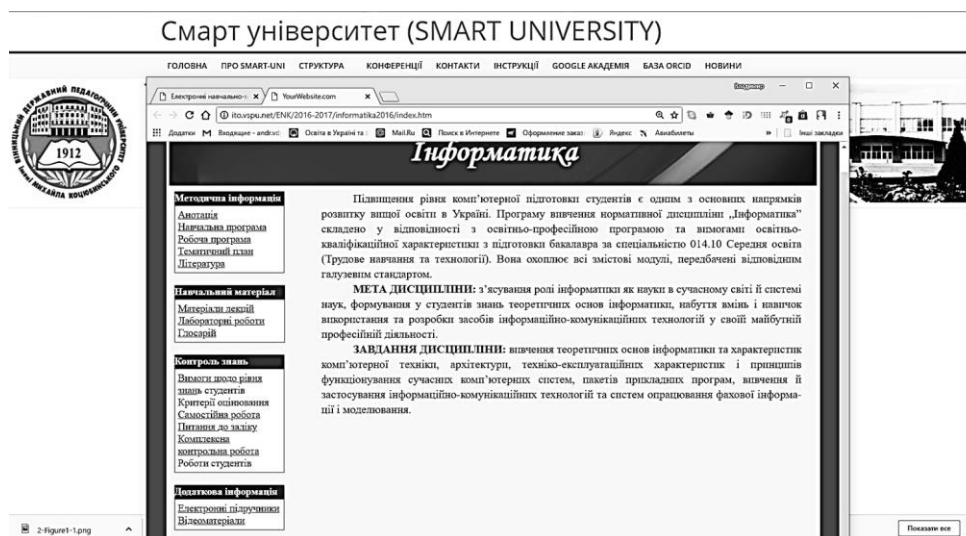


Рис.3 Модульна структура ЕНМК

Студент має послідовно здійснювати навчання від рівня знань-знайомств до рівня знань-умінь. Рушійною силою цього процесу є внутрішня мотивація студента, усвідомлене бажання вивчити новий матеріал. Від студента тут потрібний цілком певний рівень інтелектуального й особистого розвитку: уміння навчатися, потреба одержувати і поповнювати власні знання, стійкі навички самоосвіти; активність; розумова і фізична працездатність; професійна орієнтація, кар'єрна мотивація; достатній рівень роботи з комп'ютером і засобами ІКТ.

Парадигма неперервної освіти людини базується на самостійному вивченні нових досягнень у тій або іншій професійній сфері знань. У той самий час якість підготовки навчального матеріалу для самостійного вивчення дуже низька. Вважаємо це неправильним трактуванням вимог до навчального матеріалу.

Можемо зазначити, що всі підручники складаються для очного (денного) навчання, нібито такий підручник перекриває необхідний об'єм і структуру навчального матеріалу для самостійного навчання. Механічне перенесення підручника в середовище самостійного навчання просто шкідливе. Навіть, якщо це гарний підручник, то без адаптованих лекцій почерпнути необхідні знання з підручника самостійно практично неможливо.

Окрім того, гарний підручник готується тривалий час (декілька років). Сучасний динамізм науково-технічного прогресу вимагає частішого оновлення знань, ніж терміни випуску самого підручника. Застарілі підручники – втрата якості і престижності навчання. Тому виходом з цієї складної ситуації є розроблення інтелектуальних навчальних систем на основі ІКТ, що мають забезпечити:

повноту знань у будь-якому професійному середовищі; актуальність знань відповідно до розвитку науково-технічного прогресу;

селективність затребуваних знань: тільки наукові, тільки фундаментальні, тільки інновації та ін.;

дидактичні вимоги самостійного вивчення матеріалу: від простого до складного, від конкретного до абстрактного, наочність, контроль розуміння; самостійне навчання за індивідуальною траєкторією навчання; тестування якості засвоєння знань;

допомога користувачеві в розв'язанні практичних завдань; довідкові матеріали; алгоритми; моделювання 3 ситуацій; відкритість бази знань за рахунок підключення до глобальних мереж знань; діалоговий режим спілкування з користувачем.

Становлення інноваційної освіти у ВНЗ України є одним із найважливіших державних завдань. Це зумовлене переходом до нової суспільно-економічної системи, до демократичних цінностей, до пріоритету людського капіталу над усіма іншими його видами. Масову підготовку фахівців-інноваторів для всіх сфер життя можна здійснити лише на основі нових освітніх програм, побудованих на інноваційних принципах. Інновація освіти – цілеспрямований процес часткових змін, що ведуть до модифікації мети, змісту, методів, форм навчання й виховання, адаптації процесу навчання до нових вимог [1, с. 403]. Вища освіта здійснюється на основі освітніх ресурсів.

У розвинених країнах темпи оновлення освітнього ресурсу вищої школи постійно збільшуються, тобто неухильно скорочується період оновлення знань. В умовах міжнародної науково-технічної й економічної кооперації (спільні підприємства) ця тенденція торкається також вітчизняної вищої школи і знаходить свою практичну реалізацію у двох видах: традиційної системи навчання; відкритої дистанційної освіти. Проте, для вітчизняної вищої школи проблема інноваційності цим не вичерпується. Потрібні механізми і технології реалізації «парадигми інноваційного мислення» у ВНЗ.

Іншими словами, маємо визначити зміст інноваційної освіти, а також механізми, форми й організацію її здійснення (інноваційний менеджмент). Для прикладу наведемо освітню модель «Flipped learning». Ця модель передбачає, що типова діяльність студента в аудиторії і поза неї змінюється на протилежну (Рис.4).

Якщо в традиційному навчанні на заняттях студентам пояснюється новий матеріал, то в моделі «перевернуте навчання» все відбувається навпаки: первинне знайомство з навчальним матеріалом у студентів відбувається поза аудиторією. Вони можуть вивчати матеріал за літературою, відео-лекціями, в мережі Інтернет, а в аудиторії обговорювати дискусійні питання, розв'язувати професійні завдання. Широке використання ІКТ дозволяє використовувати аудіо- і відеоресурси студентами в навчальний час і в зручному місці.

Зазначимо переваги здійснення освітньої моделі «Перевернуте навчання»:

- на заняття в аудиторію приходять підготовлені студенти, з якими можна розв'язувати задачі, обговорювати проектну діяльність, вести обговорення або дискусії;
- збільшується можливість організації активної діяльності студентів;
- змінюється роль академічного лектора на роль консультанта, організатора діяльності;
- значно підвищується особиста активність студентів, розвиток їхньої індивідуальності.

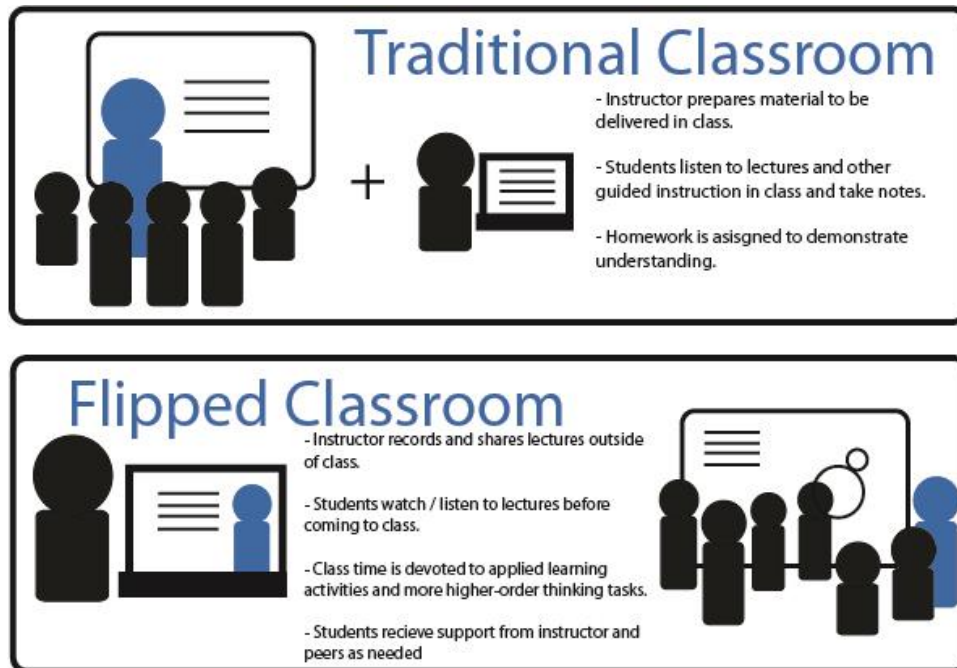


Рис.4 Традиційна модель навчання в порівнянні з «перевернутою»

Час, який вивільняється в процесі здійснення «перевернутого навчання», можна використати для розгляду складних моментів. Викладач перетворюється в консультанта, студенти та викладач стають партнерами. Чим же відрізняється здійснення звичайного професійного мислення від інноваційного? Традиційна професійна освіта націлена на одержання знань, умінь і навичок у професійній діяльності, пов'язаній з одержанням деякого продукту, результату діяльності.

Використання смарт-технологій у ВНЗ дозволяє не лише бути професійно підготовленою людиною (знання, уміння, навички), а й бачити розвиток, рух професійної думки, або, кажучи математичною мовою, знати «першу похідну» своєї професії. Тому використання інновацій має ґрунтуватися на такому освітньому ресурсі, який може бути сконструйований як когнітивний простір, що відбиває зміну якості в цій професійній галузі [4].

Висновок. Вища освіта за традиційними технологіями дозволяє залучити людину до професії, упізнати професійні методи і технології, забезпечити її участь у підготовці фахівця. Використання смарт-технологій у вищій освіті не лише розв'язує завдання традиційної освіти, а й озброє фахівця баченням перспективи розвитку професійної галузі, механізмів і технологій одержання якісно підготовлених фахівців, нових результатів на основі використання інноваційних форм, методів і технологій навчання.

Реалії сучасного життя, котрі характеризуються швидкими темпами змін, що прискорюються, в усіх її сферах, можна схарактеризувати як інноваційні. Величезні масиви науково-технічних знань під впливом інноваційних процесів перетворилися практично на основу нової постіндустріальної цивілізації.

Тому сучасна вища освіта має орієнтуватися не лише на традиційні цінності науки, а й цінності інтегрального синтезу, цінності інноваційні, серед яких особливо варто виділити інноваційну динаміку, що відбиває фази і стадії процесу, методи і способи перетворення початкового наукового знання в результуючий інноваційний продукт. Сучасна освіта має розвивати людський потенціал, інтелект людини. Комплексне міждисциплінарне знання, необхідне для розвитку, може бути одержане лише в умовах інтегрального синтезу інтелектуальних систем, тобто в умовах цивілізації знань.

Список використаних джерел:

1. Волкова П. Педагогіка : посіб. / П. Волкова. – К. : «Академія», 2001. – с. 403.
2. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців : 4 [монографія] / Р. С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, М. М. Козяр; за ред. члена.-кор. НАПН України Р. С. Гуревича. – Львів : ЛДУ БЖД, 2012. – 380с.
3. Бойчук В. М. Комп'ютерно орієнтовані технології у художній-графічній підготовці студентів педагогічних закладів вищої освіти напряму підготовки «професійна освіта» / В. М. Бойчук, В. О. Уманець. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2018. – №63. – С. 81–94.
4. Кадемія М. Ю. Дистанційне навчання у віртуальному університеті / М. Ю. Кадемія, В. О. Уманець. // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. – 2016. – №2. – С. 47–51.