



Тарас Гой,

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
Прикарпатський національний університет імені
Василя Стефаника

Taras Goy,

Candidate of Physics and Mathematics,
assistant professor, Vasyl Stefanyk
Pre-Carpathian National University



Павло Федорук,

кандидат технічних наук, доцент,
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника

Pavlo Fedoruk,

Candidate of Technical Sciences,
assistant professor,
Vasyl Stefanyk Pre-Carpathian National University



Ярослав Никорак,

старший викладач кафедри інформатики,
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника

Yaroslav Nykorak,

senior lecturer of the Chair of Computer Science,
Vasyl Stefanyk Pre-Carpathian National University

ІННОВАЦІЙНІ МОДЕЛІ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ ГІРСЬКОГО РЕГІОНУ

INNOVATIVE MODELS OF INTRODUCTION OF REMOTE TRAINING IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MOUNTAIN REGION

Authors analyze innovative models of introduction of remote training in educational institutions of the mountain region that considerably improves quality of training and intensifies educational process. For this reason remote education and remote training have affirmed as one of the most important elements of education in the developed countries, and over the last decade actively develop in Ukraine.

Постановка проблеми. Сучасне суспільство, на думку багатьох учених, практично здійснило перехід від індустріальної до нової фази свого розвитку — інформаційної, яка характеризується зміщенням центру ваги на виробництво, переробку, зберігання і найбільш повне використання інформації в усіх видах діяльності.



Інформація є стратегічним ресурсом, одним з товарних продуктів економіки, а активний інформаційний обмін став сутністю всього процесу інформатизації, однією з визначальних ознак рівня розвитку будь-якої держави та її місця у світовому співтоваристві. В інформаційному суспільстві інтелектуальні процеси стали масовими, а більше половини працівників у розвинених країнах зайняті у сфері інтелектуальної діяльності [1].

Україна, обравши шлях на входження до європейського та світового освітніх просторів, потребує приведення всіх компонентів національної освіти до загальноприйнятих світових стандартів, у тому числі у сфері комп'ютерних, інформаційних та телекомунікаційних технологій.

Загальний аналіз досліджень і публікацій. Проблема дистанційної освіти знайшла своє відображення у наукових здобутках вчених. Її розв'язанню присвячено ряд важливих досліджень, зокрема роботи В.Бикова, В.Глушкова, М.Жалдака, В.Казакова, Ю.Машбиця, Я.Степанова, Г.Теслера, М.Шкіля та інших. Серед зарубіжних вчених можна виділити праці Є.Гарсі, Н.Краудера, Б.Скінера, Р.Тайлера, К.Хала, Є.Толмана.

Мета статті. Розкрити сутність інноваційних інформаційних технологій навчання на прикладі діяльності моделі дистанційного навчання.

Основний зміст статті. Підвищення якості навчання, інтенсифікація навчального процесу й перехід на нові телекомунікаційні технології у наш час неможливі без впровадження в навчальний процес автоматизованих навчальних систем. Головну роль у цьому процесі відіграють сьгодні технології дистанційного навчання та контролю знань [3, с.46-47]. Це зумовлено, зокрема, появою нових можливостей для розвитку змісту освіти та педагогічних технологій; розширенням доступу до всіх рівнів освіти, реалізації можливості її одержання для всіх, особливо для тих, хто не може навчатись за традиційними формами через обмеженість фінансових або фізичних можливостей, віддаленість від великих міст тощо; створенням умов для особистісного навчання. Ці фактори впливають з реалізації принципу задоволення потреб в інтересах формування гармонійно розвинутої, соціально активної, творчої особистості, який лежить в основі нової парадигми освіти в багатьох країнах. Саме тому дистанційна освіта та дистанційне навчання утвердилися як одні з найважливіших елементів освіти розвинених країн, а за останнє десятиріччя — активно розвиваються в Україні. До характерних рис дистанційного навчання відносять такі:

- гнучкість: можливість навчатися в зручний для себе час, у зручному місці і темпі;
- модульність: можливість з набору незалежних навчальних курсів-модулів сформувати навчальну програму, яка відповідає персональним чи груповим потребам;
- паралельність: можливість навчання одночасно з професійною діяльністю або з навчанням за іншим напрямом чи іншою формою;
- об'ємність: одночасне звернення великої кількості користувачів до багатьох джерел навчальної інформації (електронних бібліотек, каталогів, баз даних тощо);
- економічність: ефективне використання навчальних площ, технічних засобів, людських ресурсів і, як наслідок, зниження витрат на підготовку фахівців (без втрати якості навчання);
- технологічність: використання в навчальному процесі найновіших досягнень інформаційних і телекомунікаційних технологій;
- інтернаціональність: експорт та імпорт світових досягнень на ринку освітніх послуг.

З розвитком дистанційного навчання «як форми організації навчального процесу, особливістю якого є надання студентам можливості самостійно отримувати необхідні знання, користуючись інформаційними ресурсами, що забезпечуються сучасними інформаційними технологіями, виникла проблема адаптації дистанційного навчання до учня (студента, слухача) і створення адаптивного навчання» [3, с.12].

Сьогодні є очевидним, що система з навчальним контекстом у вигляді статичних гіпертекстових сторінок і набором тестових завдань для контролю знань не може забезпечити вимоги до таких систем жодного суб'єкта навчального процесу. Важливо враховувати індивідуальні особливості тих, кого навчають, які пов'язані з віковими та соціальними особливостями, різним освітнім рівнем, психофізіологічними відмінностями у сприйнятті інформації, засвоєнні знань тощо. Без урахування цих особливостей кожна наступна порція для декого з тих, хто навчається, буде неактуальною і нецікавою, а для частини — заблокує подальше просування по навчальній траєкторії. Вирішення цієї проблеми неможливе без створення адаптивних та інтелектуальних систем. Застосування адаптивних та інтелектуальних технологій у навчальних системах є наступним етапом у розвитку дистанційної освіти на базі Інтернет-платформи. Введення цих технологій в навчальні програмні середовища дозволить реалізувати педагогічний принцип диференціації в процесі дистанційної освіти.

Адаптивне навчання — це навчання, що враховує як вікові, так і індивідуальні особливості учнів (студентів). Адаптація може ґрунтуватися на інформації, зібраній системою в процесі навчання з урахуванням історії навчання кожного суб'єкта, бути запрограмована заздалегідь або становити комбінацію цих двох підходів.

Адаптивна система дистанційного навчання з використанням інформаційних технологій має низку переваг:

- дає широкі можливості вільного вибору власної стратегії і тактики навчання;
- сприяє індивідуалізації та диференціації навчальної діяльності (диференціація темпу навчання, складності навчальних завдань тощо);
- зменшує непродуктивні витрати праці викладача;
- забезпечує оперативний та безперервний зворотний зв'язок між викладачем і студентом (учнем, слухачем);



- сприяє розвитку в студентів (учнів, слухачів) творчих функцій мислення та зростанню інтелектуальних здібностей.

Поєднання інформаційних технологій та інноваційних педагогічних методик здатне підвищити ефективність і якість освітніх програм, посилити адаптивність системи освіти до особливостей сприйняття і рівнів знань тих, хто навчається. На сучасному етапі розвитку освіти для цього в основному використовуються адаптивні системи навчання, які базуються на інформаційних технологіях. Це сприяє створенню найбільш сприятливого середовища для розвитку студентів (учнів, слухачів) із виявленою обдарованістю і міцною основою для побудови дидактичної системи розвитку потенціалу, а також дає можливість враховувати вікові й індивідуальні особливості. Використання сучасних інформаційних технологій в навчальному процесі дозволяє підвищити якість навчального процесу й підсилити освітні ефекти від застосування інноваційних педагогічних програм і методик, оскільки дає викладачам додаткові можливості для побудови індивідуальних освітніх траєкторій, реалізації диференційованого підходу до студентів (учнів, слухачів) із різним рівнем готовності до навчання. Інтерактивні навчальні програми, які базуються на гіпертекстовій структурі та мультимедіа, дають можливість організувати одночасне навчання студентів, які мають різний рівень здібностей і можливостей.

В останні роки активно розвивається новий напрям дослідження у сфері дистанційного навчання на Web-платформі — це адаптивні й інтелектуальні технології в навчанні [2]. Актуальність цього напрямку зумовлена тим, що більшість сучасних навчальних систем є фактично бібліотекою статичних гіпертекстових підручників і тестових завдань, а цього явно недостатньо для повноцінної й ефективної організації навчального процесу. За даними багатьох психологів, через істотну різницю в рівні базової підготовки й індивідуальних здібностей студентів жорстко регламентований графік навчального процесу, прийнятий за основу в традиційних системах дистанційної освіти, є оптимальним у кращому випадку лише для 15-30% студентів.

Останнім часом сформувався і стрімко розвивається інший напрям досліджень, що визначається як «штучний інтелект у навчанні», під яким розуміють нову методологію педагогічних, психологічних і дидактичних досліджень з моделювання поведінки людини в процесі навчання, що базується на методах інженерних знань [3]. Перспективними є розробки інтелектуальних навчальних систем, що поєднують у собі методи штучного інтелекту й Інтернет-технології.

Інтелектуальні навчальні системи повинні забезпечувати інтерактивний діалог суб'єктів навчання, здійснювати контроль у режимі реального часу, вдосконалювати стратегію навчання і тестування на основі визначеного рівня індивідуальних знань, навичок і здібностей того, кого навчають. Необхідне використання сучасних систем навігації, обробки й каталогізації даних для забезпечення ефективнішого використання інформаційних ресурсів Інтернет, електронних бібліотек, баз даних і знань. Такі системи повинні мати інтуїтивно зрозумілий інструментарій, що дозволить викладачу створювати, змінювати, вдосконалювати навчальний матеріал, курси, методи тестування й контролю знань, аналізувати результати навчання.

Останнім часом розробники комп'ютерних навчальних систем великого значення надають саме процесу навчання, який на фоні використання сучасних інформаційних технологій набув якісних змін у бік індивідуалізації й адаптації навчання до потреб конкретного індивідуума. Сьогодні є можливість враховувати не тільки потреби студентів навчатися в певний, відмінний від стандартного навчального графіка, час і на певній, можливо, географічно віддаленій від центрів освіти території (дистанційне навчання з використанням сучасних телекомунікацій), але й враховувати різний рівень сприйняття та засвоєння знань. Широкого розповсюдження набувають інтелектуальні навчальні системи, адаптивні мережеві навчальні системи, які з'явилися як альтернатива й доповнення до традиційного підходу в розробці навчального курсу. Ці системи розробляють модель знань кожного студента й використовують цю модель протягом усього часу взаємодії зі студентом для адаптації до особливостей кожного індивіда.

Протягом останніх десятиліть відбулися істотні зміни в технічних засобах дистанційного навчання, які значно розширюють його можливості як з точки зору змісту, так і з точки зору методичних методів управління навчанням. Вони дають новий імпульс розширенню меж дистанційного навчання, підвищують його якість до рівня традиційних форм навчання.

Одним з лідерів впровадження та організації дистанційної освіти у Західному регіоні України є Центр дистанційного навчання та контролю знань (ЦДНКЗ) Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Працівниками ЦДНКЗ розроблено систему дистанційної освіти, яка дозволяє створювати дистанційний курс будь-якого спрямування, удосконалити процес навчання, використовуючи систему тестування і контролю знань.

Розроблена система дистанційної освіти включає такі елементи:

- методичні рекомендації з вивчення курсу;
- теоретичний матеріал курсу;
- практикум для вироблення вмінь і навичок застосування теоретичних знань із прикладами виконання завдань;
- віртуальний лабораторний практикум;
- довідковий матеріал;
- система тестування і контролю знань.



Система дистанційної освіти ЦДНКЗ ефективно використовується для проведення тренінгів, поточного, модульного та підсумкового контролів студентів економічного факультету, факультет математики та інформатики, Інституту історії і політології, факультет фізичного виховання і спорту, Інституту туризму, з предметів «Інформатика і обчислювальна техніка», «Інформаційні технології в готельному і туристичному господарстві», «Економічна теорія», «Історія України», «Польська мова», «Українська мова за професійним спрямуванням», «Англійська мова». Створені електронні підручники з історії України (для непрофільних спеціальностей), антропології, археології, давньої історії слов'ян, історії середніх віків, судово-бухгалтерської експертизи, аудиту, статистики, політичної географії. З використанням технічних можливостей ЦДНКЗ проведено дві Всеукраїнські студентські олімпіади з психології, протестовано студентів Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика.

Особливої уваги заслуговує використання такої технології дистанційного навчання, як відеоконференція. Відеоконференція — це комп'ютерна технологія, яка дозволяє людям бачити і чути один одного, обмінюватися даними і спільно їх опрацьовувати в реальному режимі часу. Для проведення сеансів відеоконференцзв'язку необхідне виконання двох найважливіших умов:

- відповідне устаткування відеоконференцзв'язку;
- можливість з'єднатися з колегою через будь-які канали зв'язку (в тому числі і супутникові), що відповідають вимогам відеоконференцзв'язку.

Назвемо сім основних функцій спільної роботи, реалізованих у сучасних системах комп'ютерного відеоконференцзв'язку:

- обмін аудіоінформацією;
- обмін відеоінформацією;
- віртуальна аудиторна дошка;
- дискусії з уведенням текстової інформації з клавіатури;
- пересилання файлів;
- спільне використання прикладних програм;
- проведення багатосторонніх конференцій.

Актуальними причинами застосування відеоконференцзв'язку є:

- швидкий розвиток IP-мереж і відповідної інфраструктури;
- під'єднання до телекомунікаційних мереж і вартість використання каналів зв'язку стають відносно недорогими.
- відносне здешевлення устаткування відеозв'язку;
- зростання надійності устаткування і каналів зв'язку;
- висока якість передачі відео й аудіо.

До переваг відеоконференцій можемо віднести залучення до процесу обговорення тих учнів (студентів, слухачів), хто не може відвідувати навчальний заклад; забезпечення високої якості навчання у всіх філіях навчального закладу; залучення міжнародних експертів для проведення лекцій. Так, наприклад 15-16 березня 2007 р. відбулася науково-практична відеоконференція «Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини». Спілкування відбувалося дистанційно, у містах проведення конференції: Києві, Запоріжжі, Харкові, Тернополі, Івано-Франківську (на базі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника). А 28 березня 2008 р. відбулася відкрита лекція з використанням відеоконференцзв'язку. Лекція проходила одночасно для студентів Прикарпатського національного університету та Коломийського інституту.

Висновки. Наведені факти дозволяють стверджувати, що в нашій державі стрімко розвивається технологічна база для впровадження й розвитку технологій дистанційного навчання, проте залишаються невирішеними багато проблем різного характеру: технічного (пропускна здатність мереж передачі даних), фінансового (відносно висока вартість доступу в Інтернет), мотиваційного (недостатній рівень підготовки й відсутність внутрішньої потреби у значній частині учнів, студентів чи співробітників системи професійної освіти працювати відповідно до вимог, пропонованих інформаційним суспільством).

В Україні прийнято чимало нормативно-правових актів, які регламентують функціонування дистанційного навчання [2, с.34], однак справжня реалізація усіх цих документів лише ще чекає свого втілення. Багато вищих навчальних закладів поступово створюють власні організаційні структури дистанційного навчання, формують електронні бібліотеки, інформаційно-освітні середовища, однак не повністю розроблені правові аспекти використання таких матеріалів, розміщених у мережі. Відсутність чітких правових правил для дистанційного навчання (або їхня «непрацездатність») є певним гальмом у розвитку цієї форми навчання й створює передумови для отримання аналогічних послуг за межами України.

1. Теслер Г.С. Новая кибернетика. — К.: Логос, 2004. — 404 с.
2. Федорук П.І. Адаптивна система дистанційного навчання та контролю знань на базі інтелектуальних Інтернет-технологій. — Івано-Франківськ: Видавничо-дизайнерський відділ ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2008. — 326 с.
3. Федорук П.І., Гуцало О.В. Система дистанційного навчання та контролю знань. — Івано-Франківськ: Вид.-дизайнерський відділ ЦІТ, 2006. — 82 с.
4. Никорак Я.Я. Дистанційне навчання: проблеми і перспективи // Гірська школа Українських Карпат: науково-методичний журнал. — 2007. — №2-3. — С.207-211.