УДК 378.018.43

Алексєєв О. М.

ДИСТАНЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЗМІШАНОМУ НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ МАШИНОБУДІВНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Стаття присвячена аналізу особливостей застосування технологій дистанційного навчання для організації змішаного навчання студентів машинобудівних спеціальностей.

***Ключові слова**: змішане навчання, дистанційні технології, дистанційне навчання, інженерне навчання.*

Особливості застосування технологій дистанційного навчання в процесі очного навчання студентів машинобудівних спеціальностей вимагають виділення в окремий розгляд моделі змішаного навчання, що включає традиційні підходи і нові можливості дистанційного навчання.

Змішане навчання, що поєднує традиційні форми з комплексним застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій, на перших етапах багато в чому обумовлене відсутністю комп'ютерних мереж з великою пропускною здатністю, як і раніше, знаходить широке поширення в США і країнах Євросоюзу з високим рівнем Інтернет-комунікацій. У той же час, можливості змішаного навчання, особливо дисциплін професійної та практичної підготовки студентів машинобудівних спеціальностей, недостатньо вивчені і в силу цього знаходять обмежене використання у вищих технічних навчальних закладах України.

Згідно з дослідженнями, проведеними компанією Echo360 [1], 84% студентів США вважають, що змішане навчання є ефективним, покращує сприйняття і запам'ятовування вивченого матеріалу та понад 400 ВНЗ визнають, що його використання робить навчання більш доступним для студентів, а також збільшує кількість студентів, які успішно засвоїли навчальну програму.

У дослідженні C. Niemczik і E. Brenstein, за фінансуванням Європейської Комісії з освіти в рамках проекту EU Project Comble [2] з вивчення готовності європейських ВНЗ до інтеграції змішаного навчання в навчальний процес, взяло участь більше 70 тис. студентів, що навчаються у University of Applied Sciences Wildau (Німеччина), University of Tartu (Естонія), Aalborg University (Данія), Maria Curie Sklodowska University (Польща). Автори відзначають, що при комплексному підході до використання нових технологій, стимулюванні викладачів і додатковому фінансуванні, змішане навчання підвищує ефективність вивчення навчального матеріалу на 30% [3].

Дослідження Negar Razi з Center for Digital Systems Free University Berlin, проведені в 13 інститутах і 10 німецьких університетах (Universities of Bielefeld, Nuremberg, Hamburg, Berlin and the European-University Viadrina in Frankfurt (Oder) та ін.) [4], підтвердили ефективність змішаного навчання при викладанні статистики і, крім того, дозволили зробити висновок про доцільність його застосування у викладанні економіки, соціології, медицини та географії.

У різні роки проблематикою, пов'язаною з використанням дистанційних технологій навчання, займалися не тільки зарубіжні, а й вітчизняні вчені. Проведені ними дослідження в значній мірі розкрили дидактичний потенціал дистанційного навчання. У той же час в цих роботах, в тому числі присвячених особливостям дистанційної інженерної освіти (О. М. Джеджула, Н. І. Лазарєв, О. А. Тарабрін, Г. І. Шабанов та ін.), майже не розглядаються шляхи раціонального поєднання специфіки підготовки майбутнього інженера-машинобудівника та технологій дистанційного навчання в очному навчальному процесі.

Мета статті – проаналізувати можливість використання змішаного навчання студентів машинобудівних спеціальностей та виявити специфічні особливості застосування технологій дистанційного навчання дисциплін професійної та практичної підготовки майбутніх студентів-машинобудівників.

© *Алексєєв О. М., 2013*

При змішаному навчанні важливий не сам факт використання технологій дистанційного навчання, а те, наскільки їх застосування спрямоване на досягнення поставлених дидактичних цілей. Вибір комп'ютеризованих інструментів навчання, що використовуються при денному навчанні, повинен виключно визначатися змістом досліджуваного матеріалу, а не можливостями застосовуваних технологій. Це означає, що в основі вибору технологій повинні лежати конкретні завдання і необхідні результати навчання, зміст навчального матеріалу і врахування особливостей навчальних дисциплін, характер і ступінь необхідної взаємодії між викладачем і студентом та інш. Результат навчання багато в чому залежатиме від якості розробки навчального, навчально-методичного та організаційного забезпечення навчальної дисципліни, від того наскільки при проведенні занять враховані особливості реалізації інформаційних і телекомунікаційних технологій в умовах конкретного інформаційно-освітнього середовища.

При цьому модель навчання може бути побудована таким чином, щоб вся взаємодія була заснована виключно на мережевих технологіях, і тоді вибір навчального курсу, заняття зі студентами, передача контрольних завдань, їх перевірка, здача проміжних заліків та підсумкових іспитів, інші види робіт стануть здійснюватися виключно через комп'ютерну мережу.

Для реалізації такої моделі залучаються відповідні мережеві технології. До їх числа відносяться Інтернет-технології, веб-технології, поштові технології, інтерактивні та інші технології, використання яких базується на технічних пристроях локальних і глобальних мереж. У зв'язку з тим, що особливості дисциплін професійної та практичної підготовки студентів машинобудівних спеціальностей і постійно зростаючі вимоги до якості навчальних матеріалів вимагають передачі потоку даних у великих обсягах, такі технології не завжди можна освоїти повною мірою.

У цьому випадку кращою є модель навчання, що використовує кейс-технології, які реалізуються за допомогою структурованого набору електронних навчально-методичних матеріалів. При цьому не виключено і використання підручників, навчальних посібників та інших якісних навчально-методичних видань, виконаних друкарським способом. Навчальні матеріали, розміщені на електронних носіях, доповнюються виданнями, надрукованими на папері, і передаються студентам для самостійного вивчення.

Можливий і варіант, коли комп'ютерна мережа служить лише комунікаційним середовищем, що використовується для розміщення відомостей про навчальні програми (плани), семінари, графіки консультацій і т. ін. Крім таких підходів можливі і численні проміжні варіанти, що по-різному поєднують традиційні форми очного навчання на тлі існуючого рівня розвитку інформаційних і телекомунікаційних технологій.

Слід також вказати на існування дистанційних ТВ-технологій, які засновані на телевізійному мовленні і реалізуються як інтерактивне телебачення або у формі відеоконференцій. При проведенні очних занять у навчальних аудиторіях трансляція на відстань за допомогою відеокамер і телевізійного обладнання використовується вкрай рідко. Крім того реалізація дистанційних ТВ-технологій є витратною, і тому модель навчання, в якій вони задіяні в технічних вузах, знаходить обмежене застосування.

Залежно від обраного варіанту організації «дистанційних» занять, змінюється і характер спілкування викладача зі студентом, істотно розрізняючись або наближаючись до традиційного для денної або заочної форм навчання.

Особливості дисциплін професійної та практичної підготовки обумовлюють специфічні особливості застосування технологій дистанційного навчання для організації діалогу, який призначений для вирішення двох основних завдань: 1) управління комп'ютерною програмою через інтерфейс користувача; 2) супровід діалогу в термінах предметної області досліджуваної навчальної дисципліни.

Організація інтерфейсу користувача відображає зовнішню сторону діалогу студент-комп'ютер, яка багато в чому визначається можливостями операційної системи, що використовується при створенні комп'ютеризованих робочих місць. Оскільки в більшості випадків при застосуванні технологій дистанційного навчання дисциплін професійної та практичної

підготовки робоче місце студента будується на основі комп'ютерів зі встановленою операційною системою Windows, то в цій частині методи організації діалогу однотипні з іншими програмними засобами і не вимагають спеціальних рішень.

Незважаючи на те, що при очній присутності студента в аудиторії здійснюється його діалог з викладачем або іншими студентами, важливим при використанні технологій дистанційного навчання є правильна організація діалогу студент-комп'ютер в предметній області навчальної дисципліни.

Організація такого діалогу багато в чому залежить від змісту навчального матеріалу дисциплін і тих органів чуття, за допомогою яких студент зможе сприйняти його для кращого засвоєння. При використанні технологій дистанційного навчання дисциплін професійної та практичної підготовки для організації діалогу зі студентами машинобудівних спеціальностей використовуються канали зорового, рідше, слухового сприйняття і, як виняток, нюху, дотику, сприйняття магнітної орієнтації та ін.

Існуючі технології дистанційного навчання дозволяють на досить високому рівні організувати діалог студент-комп'ютер, якщо обробляються текстові матеріали, проте завдання ускладнюється, якщо в змісті навчальної дисципліни переважають графічні дані. Правильний облік психологічних особливостей їх переробки дає можливість значно підвищити ефективність діалогу. Однак слід пам'ятати, що сучасні програмно-апаратні засоби мають обмежені можливості з обробки різноманітних типів графічних матеріалів, виконаних у вигляді креслень, схем, двовимірних, псевдотривимірних статичних і анімованих зображень.

Перспективним в організації діалогу є технологія Wiki, в якій реалізована модель колективного гіпертексту з можливістю створення і редагування записів будь-яким з учасників навчального процесу. Наприклад, реалізація аналогічної технології при спільній роботі над проектом в середовищі графічного пакета SolidWorks дозволяє за допомогою елемента управління EModelViewControl створювати рецензії користувачів, таким чином, що студент має можливість дати письмові пояснення до виконаних змін у навчальному проекті, а викладач дистанційно прорецензувати результати роботи студента [5, с. 312]. Весь протокол обговорення зберігається як структурований набір нотаток, кожну з яких можна переглянути і відповісти на неї.

Крім цього використання технологій дистанційного навчання сприяє кращому забезпеченню студентів навчальними матеріалами. Технічний вуз, що надає освітні послуги, як правило, бере на себе зобов'язання забезпечити своїх студентів навчальною літературою, проте ступінь такої забезпеченості не завжди високий, і це може служити однією з причин, що знижують якість освіти.

Навчальні матеріали для реалізації технологій дистанційного навчання в основному виробляються на електронних носіях, і це дозволяє їх видавати і тиражувати з мінімальними витратами. Використання електронних освітніх ресурсів, орієнтованих на роботу на локальних комп'ютерах або в телекомунікаційних мережах, дає можливість здобувати знання будинку, в спеціальному комп'ютерному класі або будь-якій навчальній аудиторії, котра має в необхідній кількості відповідні технічні пристрої. При цьому використовуючи комп'ютеризовані інструменти, вбудовані в цифрові освітні ресурси, можна не тільки надати в розпорядження студента весь необхідний навчальний матеріал, але і проконтролювати знання і вміння, виявити помилки, дати рекомендації щодо їх усунення. У цифрові ресурси допускається включати навчальні матеріали з ігровими ситуаціями, забезпечувати їх термінологічними словниками, програмами для виконання спеціалізованих навчальних розрахунків та інструментами для роботи з графічними матеріалами. Підключені до комп'ютерної мережі через відповідні модулі, вони можуть бути використані для доступу до просторово віддалених бібліотек і за лічені секунди за їх допомогою не складно знайти потрібну цитату, абзац, параграф або розділ книги, виділити в ньому головне. Такі цифрові освітні ресурси, незважаючи на те, що можливо розроблялися спеціально для дистанційного навчання, містять навчальний матеріал в обсязі, запропонованому навчальними планами, які для будь-якої форми навчання, розрізняючись

в деталях, в цілому відповідають вимогам, що пред'являються до дисципліни і викладені у стандартах освіти. Тому сучасні цифрові освітні ресурси доцільно використовувати не тільки при дистанційному навчальному процесі – при дотриманні необхідних умов ефект від їх застосування буде сприяти підвищенню якості навчання і денної форми навчання.

Безумовно, при використанні нових інформаційних і телекомунікаційних технологій суттєво змінюються форми взаємодії студентів і викладачів, що впливає і на зміст навчання. При цьому має місце не руйнування традицій у сфері освіти, а скоріше народження нової парадигми і зміна формату вищої освіти. Тим не менш, багато чого з того, що може забезпечити високу якість застосування технологій дистанційного навчання у навчальному процесі для вітчизняних вузів, зараз скоріше перспектива, ніж реальність.

Проблема, що вимагає якнайшвидшого вирішення, полягає в тому, що технології дистанційного навчання повинні спиратися на елементи, використовуючи які, студент зможе отримати відповідну реакцію на виконані на комп'ютері дії. Проте, є дуже обмежений набір якісних навчальних матеріалів, побудованих з використанням моделей віртуальної реальності або на мультимедійній основі, застосування яких забезпечить достовірну імітацію складних абстрактних чи реальних фізичних процесів у відповідь на керований вплив (що в технічних вузах є обов'язковою умовою для оволодіння студентами машинобудівних спеціальностей професійними навичками і вміннями на належному рівні). Групи розробників таких матеріалів розрізнені і часто недостатньо кваліфіковані. У багатьох існуючих навчальних системах часто виявляється, що зворотний зв'язок зі студентом практично не підтримується, можливості студента обмежуються переміщенням гіпертекстовими посиланнями, включенням і зупинкою перегляду вбудованих мультимедійних ілюстрацій і поштовим спілкуванням з викладачем або іншими студентами. У даний час за наявності хороших каналів зв'язку цього вже не достатньо.

Традиційно слабке для вітчизняної вищої школи технічне забезпечення навчального процесу стримує впровадження найбільш ефективних способів організації занять. І якщо кількість комп'ютеризованих робочих місць у навчальних аудиторіях останнім часом зросла, то їх технічний рівень, ступінь оснащеності ліцензованим програмним забезпеченням і можливість використання для повноцінної роботи з мережевими навчальними ресурсами не відповідають рівню сучасних вимог.

Можливим виходом з ситуації, коли, з одного боку практично неможливо забезпечити всіх без винятку студентів сучасними комп'ютеризованими інструментами для роботи в мережі, а з іншого – неприпустимо зниження вимог до змісту цифрових освітніх ресурсів, є проміжні рішення, коли технології дистанційного навчання задіюються тільки частково. При цьому як в дистанційному навчанні, так і в традиційному денному з використанням технологій дистанційного навчання, слід розумно поєднувати різні способи доставки навчальних матеріалів. Ті цифрові ресурси, які не містять навчальних матеріалів, збережених у файлах великих розмірів, раціонально розміщувати на навчальних серверах (як виняток, там же розміщувати і файли будь-яких розмірів, якщо вони містять дані, що вимагають поточних виправлень). А високоємні навчальні матеріали з мультимедійним змістом дублювати, розміщуючи одночасно і в комп'ютерній мережі, і, з відповідними локалізованими доповненнями, на комп'ютерах, розміщених у навчальних класах (для прямого запису матеріалів за наявності студентів у навчальній аудиторії) або «кейсах» з даними на зовнішніх електронних носіях, які видаються на початку занять.

І ще один аспект, пов'язаний зі змішаним навчанням. Застосування технологій дистанційного навчання при проведенні занять у навчальній аудиторії дозволяє зберегти міжособистісне спілкування студентів з викладачем, значення якого неможливо переоцінити. Дуже складно прогнозувати, коли ж будуть створені системи, на які стане можливим у повному обсязі і хоча б при задовільній якості перенести основні функції викладача. При сучасному розвитку систем навчання студенти обов'язково повинні мати можливість спілкуватися з викладачами. Якість отриманої освіти багато в чому залежить від особистості викладача, який

крім забезпечення формального навчального процесу відіграє дуже важливу роль у формуванні світогляду студентів, їхнього характеру. Тому впровадженню технологій дистанційного навчання у навчальний процес вищої школи повинна передувати цілеспрямована робота щодо їх вдосконалення, глибокий аналіз можливих переваг і недоліків застосування в конкретних формах і методах навчання.

Таким чином, можна зробити висновок, що вибір технологій дистанційного навчання в значній мірі залежить від співвідношення контактної і дистанційної складової навчання. Правильний облік особливостей дистанційних технологій дозволяє розширити область їх ефективного застосування при організації змішаного навчання студентів машинобудівних спеціальностей. При цьому необхідні додаткові дослідження для розробки нових підходів, які поєднують застосування технологій дистанційного навчання із заняттями в навчальних аудиторіях, в т. ч. у складі неоднорідної за здібностями і мотиваціями до навчання групи студентів.

Список використаних джерел

1. Microsoft. The Education Blog. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://blogs.msdn.com/b/education/archive/2011/06/16/8-out-of-10-students-want-to-see-more-blended-learning.aspx. – Назва з титул. екрану.
2. Blended Learning – are you ready? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://blr.comble-project.eu/. – Назва з титул. екрану.
3. Pitfalls Of Blended Learning. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.slideshare.net/cniemczik/pitfalls-of-blended-learning. – Назва з титул. екрану
4. NEW STATISTICS: Elements for blended learning. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http:// www.stat.auckland.ac.nz/ ~ iase/publications/3/3420.pdf. - Назва з титул. екрану.
5. Volkov N. I. Review of modern software packages for designing in mechanical engineering and their application in teaching progress / N. I. Volkov, A. N. Alexeyev, A. N. Kochevsky // Symposium «Education Technologies on Electronic Platforms in Engineering Higher Education». – Bucharest, 2005. – P. 309-312.

This article is devoted to analysis of peculiarities of using technologies of distance learning in order to organize blended learning for students of mechanical engineering.

Key words: *blending learning, distance learning technologies, distance learning, informational and educational environment.*

УДК 37.018.1 (477.43) "18/19"

Балабуст Н.Ю.

МІСЦЕ І РОЛЬ ДОМАШНЬОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ СФЕРІ ПОДІЛЬСЬКОЇ ГУБЕРНІЇ (XIX – ПОЧАТОК XX СТ.)

У статті на основі опрацьованих історико-педагогічних, архівних та документальних матеріалів висвітлено малодосліджене питання щодо місця і ролі домашніх вчителів і наставників у навчанні і вихованні підростаючого покоління в освітній сфері Подільського краю (XIX – початок XX ст.)

Ключові слова: *Подільська губернія, освітня сфера, домашнє навчання, домашній наставник, домашній вчитель, домашня вчителька, приватний вчитель.*

Сучасний міжнародний освітній простір, параметри якого нині намагаються використовувати в Україні та її регіонах, характеризується багатоваріантністю підходів до процесів

© *Балабуст Н.Ю., 2013*