

РОЗВИТОК КОЛАБОРАТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ

У статті проаналізовано проблеми сумісності вимог Болонського процесу з впровадженням електронних методів навчання як до предметів технічного, так і гуманітарного циклів. Висунуто рекомендації до усунення «Болонської дилеми» завдяки створенню спеціалізованих профільних центрів дистанційної освіти.

Ключові слова: електронна освіта, Болонський процес, система MOODLE.

Повсюдне поширення засобів електронного навчання у вищій школі відкриває широкі перспективи для досягнення якісно нового рівня співпраці учасників навчального процесу [3]. Проведені за участю авторів експерименти показують, що за порівняно незначних зусиль на доопрацювання поширених систем електронної освіти, наприклад, системи MOODLE (<http://www.google.com.ua/>), вдасться досягти істотних результатів у поліпшенні активності студентів та суттєвого покращення ефективності процесів навчання в цілому.

Особливого значення електронна освіта набуває у контексті Болонського процесу. Починаючи з основоположної конференції 2004 року в бельгійському Генті [6] та фундаментальної монографії [7], які започаткували детальне дослідження проблематики, тема електронної освіти постійно перебуває в центрі уваги Болонської програми. Справді, на перший погляд здається, що електронне навчання не тільки не становить необхідної передумови застосуванню Болонських принципів, хіба що дає певною мірою змогу проблеми обмеженості штату, ресурсів, аудиторного фонду тощо, а й певною мірою суперечить їм. Якщо спиратися на загальноприйняте трикомпонентне визначення електронної освіти Розенберга [8] (мережний характер, застосування Інтернет-технологій та розширення освітніх парадигм, зокрема позакласними індивідуальними формами навчання), то одразу на поверхні з'являється проблема так званої Болонської дилеми, що пов'язує тривалість навчання з набутими кредитами. Електронна освіта дає змогу перемістити акцент в агедації випускників із тривалості процесу навчання (залежність кредитів від академічних годин) на досягнутий результат, зокрема, обсяг та глибину набутих знань і вмій. Справді, який підрахунок може охопити час, затрачений студентом на спілкування у навчальних форумах, виконання індивідуальних завдань, тренувальні контрольні роботи та іспити, віртуальне спілкування між члена-

ми команди розробників навчального проекту тощо.

Найважливіша риса електронного навчання – його спрямованість на результат, досягнення якого виводить студента за межі вузьких аудиторних рамок, дає можливість розширити коло академічного спілкування студента як у масштабах навчального закладу, так і поза ними, що може докласти істотний доробок до скарбнички індивідуальної і групової мобільності. Поряд із традиційними формами мобільності, що передбачають перебування студента одного навчального закладу в іншому протягом семестру або навчального року, заслуженого визнання набувають форми віртуальної мобільності. Віртуальна мобільність полягає в залученні студентів до дистанційних курсів за межами університету, в якому вони навчаються, організації навчання у міжуніверситетських навчальних групах, співпрацю над розподіленими навчальними проектами. Крім очевидних переваг, що полягають у розширенні кола навчальних ресурсів, доступних студентові, колаборативне навчання сприяє розширенню світогляду, доланню міжкультурних бар'єрів, набуттю навичок продуктивної співпраці в розподіленій команді, незамінних в майбутній трудовій чи науковій діяльності.

Водночас у рамках Болонського процесу електронне навчання ставить низку викликів перед освітніми адміністраціями усіх рівнів. Перш за все – це проблема адекватного обчислення і нарахування кредитів, легалізація дистанційної освіти, створення мотивації як на рівні навчального закладу загалом, так і окремого факультету чи кафедри до залучення віртуальних студентів з інших навчальних закладів.

Підтвердженням досяжності та доцільності електронної освіти служить багаторічний досвід авторів у розвитку і впровадженні електронного навчання у провідних вищих навчальних закладах України – Національному університеті «Києво-Могилянська академія» та Національному технічному університеті України «Київ-

ський політехнічний інститут». Важливою особливістю підходу авторів слугує широкопрофільність навчальних курсів – від лінгвістики до програмної інженерії та інформатики, що дає підстави сподіватися на його загальноакадемічну вартісність.

Позиція авторів значною мірою сформована під впливом європейських університетів під час співпраці у рамках європейських проектів, проектів Німецької служби академічного обміну, Міністерства науки і культури Саксонії. На особливу вдячність заслуговують проф. Клаус Генсен [1] та проф. Уве Беллманн [5] з Університету прикладних наук Лейпцига, проф. Вільфрід Гессен [2] з Університету імені Гельмута Шмідта (Гамбург). Незалежно від розбіжностей уживаних платформ у розробках німецьких колег червоною ниткою проходить ідея колаборативності навчальних процесів.

У напрямі підготовки програмної інженерії створено серію курсів з об'єктно-орієнтованого програмування <http://distedu.ukma.kiev.ua>. Курси укомплектовано авторськими навчальними посібниками, лекційними презентаціями, завданнями для практичних занять. За ініціативою студентів відзнято відео з лекцій і практичних занять, які також розміщено на порталах курсів. Зрозуміло, що студентські відеозаписи мають любительський характер, але за достатньої фінансової підтримки з боку профільного центру дистанційної освіти відеозапис можна було б здійснювати на професійній основі. Темі курсів охоплюють усі спектри об'єктно-орієнтованого програмування, починаючи з функціональних специфікацій, функціональної полісемії та статичного поліморфізму, проходячи через концепцію класу і різні прояви інкапсуляції, зведення типів, програмовані операції, типізацію об'єктів і функцій, агрегацію та спадкування і закінчуючи ідіомами та взірцями підвищеного типу, пов'язаними з підрахунком відсилок, програмуванням функторів, інтелектуальних указників, стратегій тощо.

Особливе місце в курсах посідають програмні проекти, призначені для самостійного виконання. Завдання на проекти розміщують в місці електронного курсу, відповідному до графіка навчального процесу. Визначають термін, відведений для виконання проекту. Проекти, виконані пізніше зазначеного терміну, приймаються на особливих умовах із зазначенням тривалості запізнення. Особлива увага приділяється якості авторського тестування проекту. Проект перевіряє викладач. Оцінка і зауваження викладача знову ж розміщуються на порталі курсу так само, як оцінки за контрольні роботи, іспити і підсумкові оцінки. Кожен студент має доступ до власного робочого зошита, в якому зосереджено

його доробки й оцінки, що забезпечує повну прозорість проходження курсу.

Важливим доповненням до курсів слугують тематичні форуми, в яких студенти одержують можливість обговорювати питання, що виникають в процесі вивчення курсів, зокрема під час виконання самостійних завдань. Викладач одержує повідомлення про виникнення нових тем на форумі та дописи до них, що дає йому змогу вчасно реагувати на питання студентів. Окрім спілкування з викладачем, студенти мають можливість спілкуватися за інтересами, у низці випадків реагуючи на питання раніше, ніж його опрацює викладач. Ця властивість форуму надає викладачеві додаткові можливості виявлення здібних студентів і слугує для подальшого вдосконалення змісту курсу.

Особливістю платформи MOODLE є її відкритість, зокрема до створення власних доповнень. Так, під керівництвом одного з авторів було створено модуль взаємного рецензування робіт студентами. Викладач розподіляє роботи для рецензування, після чого рецензент одержує доступ до проекту, призначеного для його рецензування. Виконавши рецензію, рецензент розмістить її на порталі, після чого вона стане доступною викладачеві та авторові проекту. На черзі зараз розробка кількох інших доповнень, покликаних як підвищити ефективність використання порталу студентом (розробка он-лайн компілятора навчальних проектів), так і підвищити рівень колаборативності навчального проекту (управління груповими навчальними проектами). Інший напрямок розвитку платформи полягає у вдосконаленні управління навчальним процесом з боку викладача.

Потужним інструментом організації дослідницької діяльності студентів служить проведення наукових семінарів. Платформа MOODLE пропонує для цього організацію заняття у вигляді форуму. Кожному студенту надається право створити одну тему в навчальному форумі семінару і розмістити в ній власну доповідь, допоміжні та ілюстративні матеріали. Доповідь і супроводжувальні матеріали заздалегідь публікуються на порталі курсу. Вони доступні всім зацікавленим, але крім цього кожна доповідь одержує рецензента, який виступає на семінарі опонентом доповідачеві. Така форма організації семінарів дає змогу його учасникам взяти активну участь в обговоренні та оцінюванні доповіді. Така організація семінару наближає його до можливостей вебінару, участь в якому не потребуватиме зосередження його учасників в окремому приміщенні, що знову ж легко вписувалося б у будову профільних навчальних центрів.

Розглядаючи питання взаємозв'язку електронної освіти з Болонським процесом, не можна

обійти питання міжнаціональних стосунків, у зв'язку з цим рівень володіння англійською мовою професійного спрямування студентів як суб'єктів Болонської програми, так і як майбутніх фахівців у глобальному світовому просторі [4]. Якщо електронне навчання курсам програмування спирається на комп'ютер як на основний інструмент професійної діяльності, то курси з вивчення іноземних мов перш за все експлуатують можливості комп'ютера як засобу мультимедіа. Спираючись на досвід лейпцизьких колег-розробників системи e-Xplore Technical English!®, розміщеної на сайті <https://webcourses.htwk-leipzig.de/>, на факультеті авіаційних та космічних систем НТТУ «КПІ» було створено мультимедійні електронні курси англійської мови професійного спрямування – <http://moodle.udc.ntu-kpi.kiev.ua/>. Сумніви щодо придатності системи MOODLE для такого напрямку навчання, які свого часу спонукали лейпцизьких розробників до створення власної платформи, значною мірою усунуто завдяки можливостям використання приєднаних модулів, зокрема “Hot Potatoes”, доступних на сайті <http://hotpot.uvic.ca>. Програма “Hot Potatoes” дає можливість створити багато різноманітних лінгвістичних вправ та інтегрувати їх до системи MOODLE.

Особливе місце в електронному курсі англійської мови професійного спрямування посідає вивчення професійної термінології. Система e-Xplore Technical English!® дає солідну базу для створення ефективних методик вивчення професійної термінології за різними галузями знань. Вона полягає у комбінуванні традиційних і мультимедійних засобах навчання. Під керівництвом одного з авторів створено мультимедійний тренажер для освоєння термінологічного словника у галузі авіації, який налічує 200 термінів рівня B2. Вміст тренажера розбито на уроки, кожний з яких містить серію тренувальних вправ. Кожен термін з'являється в різних вправах 8 разів. Перший тип вправ – найпростіший – полягає у встановленні відповідності між термінами за їх перекладами. Другий тип вимагає пошуку терміна за його описом англійською мовою. Вправи третього типу – тексти з пропусками, призначені для заповнення відповідними термінами. Четвертий тип вправ полягає у правильній кореляції між термінами та зображеннями відповідних приладів. П'ятий тип вправ становлять кросворди, шостий та сьомий – питання за вибором, виходячи з вибору певного опису для наведеного терміна або вибору терміна за графічним зображенням приладу. Нарешті, восьмий тип завдань полягає у розпізнаванні термінів за прослуханим аудіо або переглянутим відеофрагментом.

Результати кожного студента у системі доступні викладачеві для підсумкового оцінювання його успішності.

Під керівництвом одного з авторів ведеться робота зі створення курсів з англійської мови для самостійної роботи студентів напряму підготовки авіа-, ракетобудування та авіоніки. Вивчення англійської мови професійного спрямування ділиться на курси за роками навчання і спеціалізаціями студентів. Навчальні курси можуть містити різні навчальні матеріали, як-от анотацію курсу, ресурси, завдання, форуми. Сам курс складається з модулів типової структури. Розпочинається модуль вступними вправами, частіше всього питаннями за вибором. Далі дають кілька текстів, кожен з яких знову-таки супроводжують мультимедійні вправи. Крім вправ, модулі містять завдання, призначені для виконання студентами з подальшим завантаженням на сайт. Завдання перевіряють викладачі. Завершує модуль блок тестування, яке проводиться після успішного тренінгу та вивчення матеріалів навчальних модулів курсу. Дозволено 2 спроби тестування.

Перевагою такого навчання є те, що студенти можуть самостійно працювати з текстами, розуміти їх, опановувати лексику, представлену різними засобами, тому вся система навчання спрямована на самостійну роботу студента, яка стає дедалі важливішою складовою навчального процесу. Самостійна робота тренує такі навички, як виокремлення головного, участь у професійному спілкуванні тощо.

Електронні засоби контролю дають змогу викладачам мати повне уявлення про інтенсивність і якість навчання он-лайн кожного окремого студента щотижня і щосеместру. Це сприяє впровадженню кредитно-рейтингової системи, застосування якої забезпечує значний відсоток підсумкової оцінки (60–70 %) за роботу в семестрі, залишаючи лише 30–40 % оцінки на іспит або залік.

Усе це разом пропонує широкий спектр навчальних послуг, призначених значно підвищити інтенсивність, рівень вивчення і володіння англійською мовою професійного спрямування, необхідної для успішного працевлаштування і подальшої службової кар'єри випускників технічних вищих навчальних закладів.

Використання електронних засобів навчання допомагає урізноманітнити роботу, сприяє формуванню мотивації позааудиторної діяльності в напрямі застосування особистого алгоритму стратегій роботи з удосконалення англійської мови. Система MOODLE забезпечує різноманітність процедур навчання. Система надає можливість інсталяції навчальних ресурсів (навчаль-

них матеріалів) і забезпечує засобами доступу до ресурсів та управління ними.

Проведені авторами протягом останніх п'яти років експерименти із застосуванням електронних методів навчання як доповнення до традиційної навчальної системи переконливо свідчать про дієвість електронної освіти.

Досвід авторів показує, що створення й особливо наповнення колаборативного віртуального навчального середовища повноцінними академічними матеріалами є надзвичайно витратним процесом, який слабо піддаватиметься тиражуванню. Хоча наявний мультимедійний навчальний матеріал у наперед агрегованій формі містить увесь контент, необхідний для його засвоєння, супровід колаборативного навчального процесу потребує від викладача особливих знань і вмінь у сфері віртуального спілкування, які не набуваються одразу. Тому авторам видається перспективним створення окремих профільних центрів дистанційної освіти,

навчання в яких слугувало б доповненням до навчання у традиційних навчальних закладах. Можливість вибору окремого предмета чи цілого модуля в профільному центрі дистанційної освіти дасть студенту змогу набути важливої кваліфікації, з тих чи інших умов недоступної в рамках його навчального закладу. Кредити, нараховані центром дистанційної освіти, будуть передані до відповідного навчального закладу й увійдуть до атестаційних документів випускника. Такий підхід цілком відповідає духу і літері Болонського процесу. Не останнім аргументом на його користь слугуватимуть також перспективні застосування для навчання упродовж всього життя, підвищення кваліфікації, здобуття другої освіти. Впровадження колаборативного електронного навчання, зосередженого в спеціалізованих центрах дистанційної освіти, сприятиме значному повсюдному зростанню якості підготовки спеціалістів вищого рівня кваліфікації.

Література

1. Бублик В. В. До питання розвитку освітніх інформаційних технологій / В. В. Бублик, К. Генсен // Наукові записки НаУКМА. Комп'ютерні науки. – 2002. – Т. 19–20. – С. 28–34.
2. Бублик В. В. E-Learning: Challenges and Perspectives / В. В. Бублик, В. Гессер // Наукові записки НаУКМА. Комп'ютерні науки. – 2005. – Т. 36. – С. 58–65.
3. Глибовець М. М. Застосування Semantic WEB до створення колаборативного освітнього простору / М. М. Глибовець // Збірник праць П'ятої Міжнародної конференції «Нові інформаційні технології для всіх». – К. : Академперіодика, 2010. – С. 179–192.
4. Дроздович Н. Ю. Деякі особливості застосування електронного навчання у викладанні іноземних мов професійного спрямування / Н. Ю. Дроздович // *Studia Linguistica*. – 2010. – Вип. 4. – С. 311–314.
5. Bellmann U. Nachhaltiger Einsatz von eLearning in der Hochschullehre Erfahrungen mit dem WebCourse e-Xplore Technical English!® / U. Bellmann // 10 Workshop “Multimedia in Bildung und Wirtschaft” TU Ilmenau – 2006. – С. 5–8.
6. Bologna and the challenges of e-learning and distance education – Режим доступу : <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=118>. – Назва з екрана.
7. Handke J. The Virtual Linguistics Campus : Strategies and Concepts for Successful E-Learning / J. Handke, P. Franke. – Munster : Waxmann, 2006. – 328 с.
8. Rosenberg M. J. E-Learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age / M. J. Rosenberg. – New York : McGraw-Hill, 2001. – 343 p.

V. Boublik, N. Drozdovych

DEVELOPMENT OF COLLABORATIVE LEARNING ENVIRONMENTS

The problem of compatibility requirements of the Bologna process with the introduction of e-learning for both technology and humanities has been analyzed. Recommendations towards solving the “Bologna dilemma” by creating specialized centers for distance education are suggested.

Keywords: e-learning, Bologna process, MOODLE.

Матеріал надійшов 10.03.2012