

ВІДКРИТА СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВИКЛАДАЧІВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Анотація. В статті проаналізовані недоліки системи підвищення кваліфікації викладачів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що склалася в технічних університетах України, і пропонується новий підхід до побудови системи підвищення кваліфікації викладачів, що реалізується засобами відкритої освіти, в формі інформального навчання викладачів на робочих місцях, в процесі реалізації в університеті програми впровадження ІКТ в навчальний процес.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), підвищення кваліфікації викладачів, інформальне навчання, відкриті освітні системи, технології дистанційного навчання.

Annotation. The article analyzes the shortcomings which established in the technical universities of Ukraine in the system for information and communication technologies (ICT) teachers' skills improvement, and proposed a new approach to building systems for teachers, which is implemented by means of open education in the form informal education of teachers in the workplaces, as part of introducing ICT to the learning process.

Key words: information and communication technologies (ICT), teachers' skills improvement, informal education, open educational systems, distant learning technologies.

Постановка проблеми. Визначальним напрямом нинішнього етапу інноваційного розвитку освіти, особливо вищої, є її інформатизація. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес потребує вирішення проблем, головною з яких є відсутність необхідних компетентностей у галузі ІКТ у значній кількості викладачів, особливо людей старшого віку.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Проблема підвищення кваліфікації викладачів у галузі використання ІКТ присвячено чимало публікацій [1-4]. Однак, аналізуючи динаміку змін у цій сфері, можна прийти до висновку, що система підвищення кваліфікації викладачів, яка склалася зараз у технічних університетах України, не спроможна вирішити цю проблему в найближчій історичній перспективі. Це спонукає до пошуків альтернативних підходів до її вирішення, зокрема тих, що надають відкриті освітні системи [5].

Метою статті є розгляд можливостей підвищення кваліфікації викладачів технічного університету в галузі ІКТ засобами відкритої освіти шляхом інформального навчання викладачів на робочому місці.

Виклад основного матеріалу. Нагадаємо, що за класифікацією ЮНЕСКО [6, с. 79, 81, 85], *формальною* називають освіту, яка є інституціоналізованою (тобто регламентованою в правовому й організаційному плані), цілеспрямованою і спланованою за участі державних або визнаних державою приватних організацій, що в сукупності складає систему формальної освіти країни. Формальна освіта, в основному, складається з програм *попередньої* освіти, тобто освіти, одержаної до першого виходу на ринок праці. До неї також належать професійно-технічна освіта і деякі компоненти освіти дорослих, зокрема курси підвищення кваліфікації, та інші види післядипломної освіти.

Неформальною називають освіту, яка є інституціоналізованою, цілеспрямованою і спланованою особою або організацією, що надає освітні послуги. Її визначальною характеристикою є те, що вона виступає доповненням і/або альтернативою формальної освіти і забезпечує загальне право доступу до освіти протягом всього життя. Вона не обов'язково має неперервну направлену структуру і найчастіше веде до одержання кваліфікацій, які не визнаються як кваліфікації формальної освіти, або ж кваліфікації не надаються взагалі.

Інформальне навчання визначається як не інституціоналізоване, але цілеспрямоване і ретельно сплановане. Воно зазвичай відбувається спонтанно в ході повсякденної практичної діяльності людини поза межами систем формальної та неформальної освіти і може включати навчання в сім'ї, на робочому місці тощо.

Наприклад, англійську мову в рамках формальної освіти можна вивчати в школі та університеті. В рамках неформальної — на курсах, які можуть видавати власний сертифікат, або в гуртках чи клубах, які, зазвичай, жодного сертифікату не видають. Інформальне навчання англійської може відбуватися на роботі, наприклад, коли ми там маємо справу з англійською технічною документацією, в побуті — під час перегляду англійських сайтів в Інтернеті, або під час відпочинку — коли вживаємо і вдосконалюємо англійську, подорожуючи за кордоном.

Розглянемо спочатку можливості підвищення кваліфікації викладачів засобами формальної освіти. В технічних університетах України штатні викладачі мають раз на п'ять років проходити підвищення кваліфікації. Однак, ця вимога не поширюється на тих, хто працює в університеті за сумісництвом, яких, згідно з діючими нормативними вимогами до ліцензування і акредитації спеціальностей, навіть на випускових кафедрах може бути до 50 %. Але навіть та частина викладачів, яка проходить підвищення кваліфікації, не завжди має змогу підвищити свою компетентність у сфері використання в навчальному процесі новітніх ІКТ. Часто підвищення кваліфікації обмежується лише їх технічною спеціальністю. Наприклад, викладачі кафедр будівельного профілю вивчають нові технології будівництва, використання нових будівельних матеріалів і т.п. Крім того, підвищення кваліфікації дозволяється здійснювати у формі стажування, написання монографії або навчального посібника тощо. Як підвищення кваліфікації зараховується і захист дисертації.

У табл. 1 наведені дані про кількість викладачів Київського національного університету будівництва і архітектури, які пройшли підвищення кваліфікації впродовж 2007-2016 рр. У цей період середня кількість викладачів університету разом із сумісниками складала приблизно 950 осіб. Проаналізувавши статистику останніх років, ми бачимо, що за п'ятирічний період підвищення кваліфікації пройшли лише дві третини викладачів. З них більшість (60 %) робили це шляхом стажування, захисту дисертацій, написання монографій тощо, і лише 28 % від загальної кількості викладачів навчалися на курсах підвищення кваліфікації, а кількість тих, хто пройшов навчання за напрямком «Комп'ютерні технології тестування та дистанційного навчання» становить 15 %, тобто 3 % викладачів щорічно. І це в університеті, що має власний сектор підвищення кваліфікації викладачів з таким напрямом підготовки, тоді як в багатьох інших університетах його нема.

З цього можна зробити висновок, що від діючої системи підвищення кваліфікації викладачів вищих технічних навчальних закладів не варто чекати прориву у справі впровадження в навчальний процес сучасних ІКТ. Причиною тому є і ступінь охоплення нею викладачів, і п'ятирічний цикл перепідготовки, адже для ІКТ п'ять років — це ціла епоха.

У більшості університетів упровадження ІКТ розглядається як особиста справа кожного викладача, а не результат цілеспрямованої діяльності адміністрації. Самі програми підвищення кваліфікації викладачів орієнтовані на індивідуальне навчання. Тому вони не в змозі одночасно здійснити перепідготовку великої кількості викладачів і добре підходять лише для тих ІКТ, використання яких теж є індивідуальним, а не масовим. Наприклад, для технологій, що застосовуються лише при вивченні певних предметів або для проведення окремих видів занять.

Ми вважаємо, що впровадження ІКТ має розпочинатися з технологій дистанційного навчання, які можуть використовуватися масово: практично всіма викладачами при проведенні майже всіх видів занять. Це саме той випадок, коли кількість переходить у принципово іншу якість навчального середовища, яке надає студентам зручний доступ до електронних навчальних ресурсів, викладачам — можливість швидко створювати і доносити до студентів як власні, так і кращі світові методичні розробки, а адміністрації навчального закладу — можливість оперативно контролювати хід і якість навчального процесу. Впровадження таких технологій потребує принципово іншого підходу, де університет має не просто сприяти, а й виступати ініціатором, організатором і керівником цього процесу. Для цього в університеті має бути розроблений чіткий план заходів щодо впровадження новітніх ІКТ, основою якого має стати навчання викладачів.

Таку задачу ми пропонуємо вирішувати в рамках інформального навчання викладачів безпосередньо на робочих місцях, без відриву від виконання службових обов'язків, з метою навчити їх виконувати ці обов'язки, спираючись на новітні ІКТ [7; 8]. Тобто замість того, щоб посилати викладачів на курси підвищення кваліфікації, ми ставимо на меті, створити в університеті відкриту систему підвищення кваліфікації, яка сама прийде до викладачів, на їх кафедри.

Особливості навчання викладачів на робочому місці, полягають у тому, що сам процес навчання тут виступає як складова частина більш загального процесу — впровадження в навчальний процес ІКТ. Тобто метою навчання є не просто сформувати у викладачів відповідні компетентності, а й домогтися того, щоб ці компетентності успішно використовувалися ними у повсякденній освітній діяльності. Отже, процес підвищення кваліфікації викладачів підпорядковується плану впровадження ІКТ в університеті, а навчання цим технологіям відбувається шляхом залучення викладачів до їх впровадження, а саме створення викладачами електронних навчальних ресурсів для дисциплін, які вони викладають. Ці ресурси можуть бути відразу використані в навчальному процесі.

Основна задача відкритої системи підвищення кваліфікації викладачів — забезпечити можливість масового навчання викладачів не ІКТ взагалі, а саме тим конкретними ІКТ, які в даний час реально впроваджуються в навчальний процес університету.

Таблиця 1

**Дані про підвищення кваліфікації викладачів Київського національного університету
будівництва і архітектури у 2007-2016 рр.**

Навчальний рік	Кількість викладачів, що підвищили свою кваліфікацію:	а) шляхом стажування, захисту дисертацій, написання монографій	б) через навчання на курсах підвищення кваліфікації,	з них за напрямком «Комп'ютерні технології тестування та дистанційного навчання»
2007-08	133	70	63	8
2008-09	134	88	46	12
2009-10	89	35	54	17
2010-11	96	45	51	23
2011-12	123	68	55	20
2012-13	181	116	65	42
2013-14	130	78	54	37
2014-15	115	74	41	26
2015-16	160	70	90	23

Оскільки основним предметом вивчення і впровадження є переважно технології дистанційного навчання, то цілком логічно використати ці технології не тільки як об'єкт вивчення, а і як засіб, за допомогою якого воно здійснюється. Саме тому відкриту систему підвищення кваліфікації викладачів доцільно будувати на базі платформи дистанційного навчання університету. Це може бути і окремий сайт, але краще і зручніше, коли курси, призначені для викладачів, розміщуються на одному сайті з курсами, призначеними для студентів, як вже готовими, так і тими, що будуть поступово наповнювати електронними навчальними ресурсами в процесі підвищення кваліфікації викладачів.

У такому випадку призначений для навчання викладачів курс може служити ще й зразком для створюваних викладачами курсів щодо їх структури, будови, оформлення, використання різних типів ресурсів тощо.

Після автентифікації на такому сайті викладач одержує доступ до курсу, за яким навчається сам, — в ролі студента, і до створюваного ним курсу — в ролі викладача. Тобто він має змогу бачити роботу сайту дистанційного навчання як з точки зору студента, так і з точки зору викладача, що дуже корисно. Але дистанційне навчання не планується використовувати як основний метод підвищення кваліфікації, принаймні на початку цього процесу. Перші заняття краще проводити очно в малих групах, що створюються на кафедрах. Кожна група — це колектив викладачів, що забезпечує викладання кожної дисципліни. Він складається з відповідального за курс професора або доцента та його асистентів. Оскільки саме силами цього колективу здійснюється створення електронних навчальних ресурсів, то і процес навчання також проходить у цьому колективі, де гнучко розподіляються обов'язки між його членами, надається взаємна допомога тощо. Групою більшого масштабу, де також має місце така сама взаємодія між членами групи, виступає кафедра. Навчання на кожній кафедрі проводить призначений її завідувачем викладач, який перед цим проходить навчання у керівника проекту. В крупних навчальних закладах між ним і керівниками проекту можуть призначатися також відповідальні проміжних ланок — інститутів чи факультетів. Це обумовлено необхідністю зменшення навантаження на керівника проекту, який не може безпосередньо навчати велику кількість викладачів.

Побудова такої ієрархічної структури дозволяє максимальну кількість питань, які виникають в процесі навчання, розв'язувати на локальному, максимально наближеному до кожного викладача рівні. На вищий рівень передаються тільки ті питання, які не можуть бути вирішені на нижчому.

Хоча заняття проходять на кафедрах, усі вони використовують спільне методичне та інформаційне забезпечення, що розміщується на сайті у вигляді дистанційного курсу. Воно завжди може бути використане тими, хто з якихось причин був відсутній на занятті чи долучився до них пізніше, для повторення і самостійної роботи, а пізніше — в якості довідкового матеріалу чи зразків оформлення. Пізніше, коли викладачі вже набудуть певних навичок роботи в системі, можна буде більше занять проводити дистанційно.

Те ж саме можна сказати і про створювані викладачами курси. Спочатку вони використовуються студентами тільки для підтримки навчального процесу на стаціонарі, і лише згодом, коли самі викладачі добре опанують ці технології, стане можливим впровадження дистанційного навчання не тільки як технології, а і як форми навчання.

Особливість такої моделі підвищення кваліфікації викладачів полягає в тому, що для неї погано підходить звичний формат навчальних занять: лекції, лабораторні тощо. Тому в якості основної методики навчання під час підвищення кваліфікації викладачів пропонується використовувати методику мікронавчання (*microlearning*) [9-10].

Вона передбачає поділ заняття на мікроуроки тривалістю 10-15 хвилин, кожен з яких направлений на засвоєння однієї окремої навички. Мікроурок включає пояснення викладача з демонстрацією прийомів роботи на комп'ютері. У випадку дистанційного навчання для демонстрації можна використати скрінкаст або детальну покрокову інструкцію.

Одразу після цього, для закріплення вказаної навички тим, хто навчається, пропонується самим виконати аналогічне завдання на комп'ютері під наглядом і при консультації наставника, бажано, використовуючи матеріал зі своєї дисципліни. При дистанційному навчанні для контролю правильності виконання завдання може використовуватись скрінкаст типу тренажер.

Після виконання завдання і аналізу результатів переходять до наступного мікроуроку. Після завершення всіх мікроуроків цього заняття видається домашнє, вже більше за обсягом завдання зі створення електронних навчальних ресурсів для своєї дисципліни, під час виконання якого викладач остаточно закріплює здобуті на занятті навички, а його студенти одержують нові електронні освітні ресурси.

Щоб пропонуваній підхід до організації навчання був успішним, важливо не перевантажувати викладачів. Обсяг навчального матеріалу, що виноситься на кожне заняття має бути мінімальним, доступним для будь-кого і за складністю, і за обсягом, однак достатнім для того, щоб по темі заняття можна було видати реальне домашнє завдання зі створення електронних навчальних ресурсів, виконання якого можна було проконтролювати. Тобто основна ідея цього підходу полягає в тому, щоб просуватися вперед маленькими (мінімальними), зате впевненими кроками, але наступати широким фронтом.

Розпочати можна із заняття на тему «Створення ресурсів в курсі Moodle». Воно складається з мікроуроків тривалістю не більше 10 хвилин, на кожному з яких демонструється спосіб створення одного типу ресурсів курсу Moodle: *Нотатка, Сторінка, Файл, Папка, URL*. По завершенні цього заняття викладачі мають в якості домашнього завдання викласти на сайт наявні у них в електронному вигляді методичні матеріали з дисциплін, які вони викладають, та зробити посилання на корисні студентам ресурси в Інтернеті. Виконання домашнього завдання контролюється і оцінюється на тому ж сайті за допомогою діяльності типу *Завдання*. Крім того система видає також звіти про кількість ресурсів по всіх курсах, викладачах, кафедрах, факультетах тощо.

Таблиця 2

Порівняння існуючої та пропонованої систем підвищення кваліфікації викладачів

В існуючій системі:	В пропонованій системі:
викладачі за встановленим графіком раз на п'ять років направляються навчатися на курсах підвищення кваліфікації;	підвищення кваліфікації проходить на кафедрах одночасно для всіх викладачів, без відриву від виконання службових обов'язків;
навчанням охоплена лише частина штатних викладачів;	навчанням охоплюються всі викладачі;
метою є формування у викладачів необхідних ІКТ-компетентностей;	метою є формування ІКТ-компетентностей та їх практичне застосування у повсякденній освітній діяльності;
оцінюються ІКТ-компетентності викладача;	оцінюються ступінь впровадження ІКТ у курсах, які він викладає;
зміст навчання визначається навчальним планом курсів підвищення кваліфікації;	зміст навчання визначається планом впровадження ІКТ в університеті;
вивчаються ІКТ, які потенційно можуть бути корисними викладачу;	вивчаються ІКТ, які саме зараз впроваджуються в університеті;
навчання викладачів відбуваються за традиційним розкладом: лекційні і лабораторні заняття тривалістю пара;	навчання проходить переважно у формі мікролекцій, після кожної з яких викладачі закріплюють побачене на практиці;
під час навчання викладач виконує різного роду вправи;	під час навчання викладач створює реальні електронні навчальні ресурси для своїх студентів;
індивідуальне навчання викладачів;	спільне навчання і впровадження ІКТ шляхом співпраці в малих групах;
до впровадження ймовірно приступають по завершенні всього циклу навчання;	до вивчення наступної теми приступають після впровадження результатів вивчення попередньої;
впровадження ІКТ відбувається з ініціативи викладача, університет в кращому випадку цьому сприяє.	впровадження ІКТ відбувається з ініціативи університету і контролюється ним.

У результаті виконання всіма викладачами такого простого завдання в університеті буде фактично створена бібліотека електронних навчальних ресурсів з персоналізованим доступом, що є важливим і відчутним для всіх учасників навчального процесу кроком на шляху впровадження в університеті ІКТ.

До наступних занять можна переходити після того, як попереднє буде виконане переважною більшістю викладачів, проаналізовані його результати та зроблені належні висновки та корективи.

Висновки. Отже, пропонована організація підвищення кваліфікації викладачів у галузі використання ІКТ має істотні відмінності та переваги у порівнянні з тією, що склалася зараз у технічних університетах України (табл. 2).

Література:

1. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти / В. Ю. Биков / Інформаційні технології і засоби навчання – 2010. – № 1(15). – [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em15/emg.html>.
2. Колос К. Р. Мета і завдання підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Комп'ютер у школі та сім'ї. – К., 2015. – № 6 (126). – С. 34-37.
3. Морзе Н. В., Глазунова О. Г. Формування й оцінювання ІК-компетентностей науково-педагогічних працівників в умовах впровадження дистанційних технологій [Електронний ресурс] // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – № 6. Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/e-journals/ITZN/2012_6/758-2499-1-ED.pdf.
4. Морзе Н. В. Інформатичні компетентності професора – міф чи реальність? // Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2010. – № 9. – С. 89-94.
5. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти // Науковий часопис НПУ ім. МП Драгоманова. – 2010. – № 9. – С. 9-16.
6. Международная стандартная классификация образования МСКО 2011. Инс-титут статистики ЮНЕСКО. – 2013. – 86 с. // [Електронний ресурс]. Режим до-ступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isc2011-ru.pdf>
7. Щербина О.А. Інформальна освіта викладачів вищих технічних навчальних закладів щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій. // Неперервна професійна освіта: тео-рія і практика // Науково-методичний журнал. – 2011. – Випуск 1. с. 22-26.
8. Щербина О.А. Організація навчання викладачів на робочому місці при впровадженні інформаційно-комунікаційних технологій в університеті / О.А. Щербина // Збірник наукових праць «Педагогічний процес: теорія і практика». – Вип. 5-6 (50-51) / гол. ред. Сисоева С. О. – К.: Видавництво ВП «Едельвейс», 2015 С. 78-83.
9. Gstrein, S. & Hug, T. Integrated micro learning during access delays: a new approach to second-language learning. In: Zaphiris, Panayiotis ed.; User-Centered Computer Aided Language Learning. Hershey/PA: Idea Group Publishing, 2006, pp. 152-175.
10. Hug T., Lindner M., Bruck P. Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning // Proceedings of Microlearning 2005. Innsbruck: Innsbruck University Press, 2006. – 231 p.