

РОЗДІЛ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ, ВИХОВАННЯ ТА РОЗВИТКУ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ І-ІІІ СТУПЕНІВ

УДК 378. 4:[004.087:021]

Р.С. Гуревич, О.В. Шестопалюк
м. Вінниця, Україна

ЕЛЕКТРОННА БІБЛІОТЕКА У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Постановка проблеми. Серед працівників вузівських бібліотек, адміністраторів ВНЗ, користувачів бібліотек є абсолютно різні розуміння того, якою має бути електронна бібліотека ВНЗ. У результаті в деяких ВНЗ електронна бібліотека зводиться до створення електронного каталогу вже наявного бібліотечного фонду. Що може дати електронний каталог бібліотеці ВНЗ? Якщо розглядати бібліотеку як склад літератури, то створення електронного каталогу можна розглядати як елемент автоматизації складу. Така автоматизація не містить ніяких нових можливостей для навчального процесу. Фінансові витрати на реалізацію такого сценарію і реальна віддача неспівставні та безглузді.

Під створенням електронної бібліотеки зазвичай розуміють переведення наявного бібліотечного фонду в електронний вигляд. Тут є певний елемент корисності, оскільки з'являється можливість одержати електронну копію будь-якого підручника. Проте варто пригадати історію мікрофільмування. Ця ідея так і не прижилася; головна причина полягала в тому, що мікрофільмами, як і електронними копіями, незручно користуватися. Інша проблема в процесі створення електронних копій літератури полягає в тому, що власними силами зробити таку роботу практично неможливо. Створення електронної копії одного розвороту книги в середньому займає приблизно одну хвилину і більше, якщо в книгах є формули, ілюстрації, таблиці. Найшвидше електронні копії підручників створюватимуться централізовано і продаватимуться на ринку так само, як і звичайна література. Отже, створення фонду електронних копій підручників у вузівських бібліотеках - це тривалий процес.

Щоб визначити функції та завдання електронної бібліотеки, яка вже нині може якісно змінити навчальний процес у ВНЗ, спробуємо проаналізувати запити викладачів, студентів, адміністрації в галузі інформаційного забезпечення навчального процесу в сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу. Найважливішим чинником, що якісно впливає на навчальний процес, нині є сформована глобальна інформаційна структура Інтернет, котра заповнена різноманітною інформацією. Перерахуємо ті особливості цієї системи, що безпосередньо пов'язані з навчальним процесом.

Висока динаміка обміну інформацією. Якщо раніше (в 90-х роках), для публікації статті або монографії потрібен був рік, то нині стаття є доступною читачам у той момент, коли автор ставить під нею свій підпис. Серед дисциплін, що вивчаються у ВНЗ можна виділити «консервативні», тобто ті, які слабо залежать від швидкозмінних поточних зовнішніх умов, і «мобільні». До перших можна віднести, наприклад фізику, математику технічні предмети, до останніх - усі ті дисципліни, що пов'язані з економікою, фінансами, інформатикою й ін. Особливість викладання «мобільних» дисциплін полягає в тому, що до моменту завершення навчального процесу значна частина матеріалу просто застаріває. Так, наприклад,

періодичність оновлення комп'ютерного парку і базового програмного забезпечення нині складає від півроку до року, кілька разів на рік може змінюватися законодавство, що спричинює собою оновлення принципів обліку, аудиту, фінансової політики і т.д.

Ця обставина змушує змінювати технологію навчального процесу таким чином, щоб лекційний і методологічний матеріал встигали відображати зміни, що відбуваються.

Висока динаміка обміну інформацією змушує також «ущільнювати» навчальний процес, тобто шукати нові форми викладання, за допомогою яких можна реально збільшувати об'єм представленої інформації.

Отже, перші два завдання, які має вирішувати «електронна система» ВНЗ і «електронна бібліотека» як її складова, зводяться до забезпечення мобільності доставки навчального матеріалу студентам і збільшення «ущільненості» й об'єму цього матеріалу.

Економічні чинники. Вартість підручників, періодики, монографій нині достатньо висока, і це створює значні проблеми щодо формування бібліотечного фонду. З іншого боку, в деяких галузях підручники дуже швидко застарівають. У цих умовах електронні форми книг і періодики набувають істотного значення в структурі забезпечення навчальних закладів літературою.

Економічний чинник визначає ще одне завдання, яке відноситься до організації «електронної бібліотеки», пошуку і відбору в Інтернеті вільно поширюваної періодики і літератури. Це організація роботи з професорсько-викладацьким складом ВНЗ у плані включення викладачів і студентів у створення електронного фонду ВНЗ.

Структура попиту на знання. Ще одним важливим чинником, який має безпосереднє відношення до обговорюваної проблеми, можна вважати структурний склад студентів. Нині з'явилися різні форми навчання: очна, очно-заочна, заочна, дистанційна, екстернат, друга вища освіта, додаткова освіта, післядипломна освіта і т.д. Студенти цих форм навчання мають різний рівень підготовки, навіть в одній групі. Це саме спостерігається, насамперед, серед студентів очної форми навчання, оскільки рівень освіти в різних школах досить відчутно відрізняється. Якщо орієнтуватися на середній рівень, то якість навчання сильно знижується внаслідок того, що слабкі учні (до 30%) просто не встигають, а сильні (ще 30%) не одержують того, за чим пришли. Через обмежену кількість навчальних годин єдиний вихід з такої ситуації - індивідуальний підхід. Реалізувати такий підхід шляхом ділення груп на підгрупи в масовому порядку не вдається. Досить добре зарекомендував себе на практиці викладання інформатики спосіб роботи за індивідуальними методичними матеріалами різного рівня складності, коли студенти самі оцінюють свої можливості.

Ще один чинник, який суттєво впливає на структуру попиту на знання, полягає в тому, що в сучасних умовах зросла потреба вивчення прикладних питань. Наприклад, якщо раніше можна було студентам усіх спеціальностей (математикам, економістам, психологам, фізикам і т. д.) читати один і той самий курс, скажімо, статистики, то нині необхідно адаптувати викладання статистики, інформатики й інших дисциплін до кожної спеціальності або напряму підготовки. Один із варіантів такої адаптації - розробка матеріалу для практичних занять з урахуванням специфіки базової спеціальності студентів. Третій аспект, що впливає на структуру знань, пов'язаний з широким розвитком електронних технологій. Звідси випливає два наслідки. Перший полягає в тому, що у викладанні «консервативних» предметів (фізики, математики й ін.) можна використовувати комп'ютерне моделювання й електронні інтерактивні підручники. Інший полягає в створенні спеціалізованих програм, що вирішують безліч завдань фінансового й економічного аналізу, інженерного проектування, моделювання фізичних і хімічних процесів і ін. У зв'язку з цим виникає проблема навчання грамотному використанню такого роду інструментарію.

Перераховані вище основні чинники (окрім цих можна навести цілу низку інших) визначають функції та завдання, які з успіхом може вирішувати інформаційна система, так звана «електронна бібліотека». До них відносяться:

1. Забезпечення навчального процесу електронними копіями періодичних видань.
2. Забезпечення навчального процесу сучасними довідковими системами.
3. Створення електронної бази електронних підручників, котрі останнім часом набувають достатньо широкого поширення. (Електронні підручники містять елементи інтерактивності, анімації, насичені графікою, відео, звуком, що додає їм якісно нових функцій).
4. Створення електронної бібліотеки базового програмного забезпечення, що використовується у ВНЗ. (Нині кожний інститут або факультет здобуває необхідне програмне забезпечення без взаємозв'язку з іншими факультетами.)
5. Створення електронної бази лекційних матеріалів і матеріалів для практичних занять, що дає можливість оперативного оновлення, і дозволяє мати варіанти різного рівня складності.
6. Створення електронної бази варіантів контрольних робіт, тестів і т.д.
7. Створення електронної картотеки.

У такому розумінні «електронна бібліотека» здатна вирішувати завдання сучасного навчального процесу з урахуванням перерахованих його особливостей, а також служити базою навчально-консультаційної системи для випускників ВНЗ каналами Інтернету. Таким чином, ВНЗ одержує можливість немов би «продовжувати» процес навчання, надаючи в Інтернеті випускникам навчальний, довідковий, консультаційний матеріал.

Створення «електронної бібліотеки» ВНЗ

«Електронна бібліотека» є елементом інформаційної системи ВНЗ. Під час створення інформаційних систем підприємств за останнє десятиліття нагромаджений величезний досвід, «як не треба робити». Спираючись на цей досвід, можна виділити три аспекти:

1. Інформаційна система має бути єдиною для ВНЗ. Це означає, що в адміністративному плані необхідна структурна одиниця (відділ, центр і т.д.), що створює, розвиває й обслуговує інформаційну систему. Якщо це питання створення, розвитку і обслуговування «електронної бібліотеки» доручити власне вузівській бібліотеці, то окрім електронного каталога і часто «мертвих» комп'ютерів в читальному залі ВНЗ не одержать нічого. Бібліотека, як правило, не має повноважень залучити викладачів і студентів до формування її вмісту, і не має можливостей для обслуговування комп'ютерної системи.

2. У ВНЗ має бути розроблена й впроваджена система стимулювання кафедр, викладачів і студентів, які використовують у навчальному процесі можливості сучасних інформаційних технологій. Як показує досвід, нині більшість професорсько-викладацького складу поки що не хоче, не може і не бере участь у впровадженні інформаційних технологій у навчальний процес (крім, як правило, викладачів математики, фізики, інформатики). Ставка може бути зроблена тільки на молодих викладачів, і без реальної, а не формальної політики керівництва ВНЗ це питання не вирішити.

3. Стандартних і готових рішень у галузі інформаційного забезпечення ВНЗ нині немає, і довго ще не буде. Це означає, що кожному ВНЗ доведеться самостійно вирішувати питання створення його інформаційної структури. Це довготривалий процес, і підходити до нього потрібно як у стратегічному плані виживання ВНЗ. Особливістю створення інформаційних систем є їх повна залежність від розробників. З відходом розробників підтримувати систему в робочому стані вельми скрутно. Тому, якщо створення інформаційної системи ВНЗ або будь-якої її частини буде оформлене як тимчасовий проект, це буде свідомо негативний результат з втратою фінансів і дискредитацією самої ідеї.

Механізми поповнення фондів «електронної бібліотеки»

1. Пошук матеріалів у глобальній мережі Інтернет. Деякі викладачі здійснюють такий пошук постійно і поза зв'язком з бібліотекою. Необхідно стимулювати їхні зусилля, якщо вони надають свої матеріали до загального фонду. Такий пошук можна здійснювати також силами працівників власне бібліотеки, провівши з ними відповідне навчання.

2. Надання лекційно-методичних матеріалів викладачів в «електронну бібліотеку». Деяким викладачам це вкрай не вигідно з певних причин. Форми аргументації «проти» можуть бути різноманітні, але, по суті, всі вони зводяться до того, що така система означатиме для викладачів необхідність додаткових зусиль щодо підтримки своїх лекційних матеріалів на сучасному рівні. Не секрет, що деякі лекційні та методичні матеріали не змінюються роками. Таким чином, без організованої політики в цьому плані на рівні пріоритетної в загальноузівському масштабі не вдасться в нинішніх умовах масово підключити викладацький склад до формування електронної складової бібліотечного фонду.

3. Залучення студентів до процесу формування бібліотечного фонду. Це може бути зроблене шляхом пропонування їм визначених тем рефератів, самостійних робіт, дипломних робіт і проектів. Ураховуючи значну кількість студентів і різного роду контрольних заходів - це дуже значний потенціал формування бібліотечного фонду.

4. Підписка на періодичні видання, що включають електронні матеріали.

5. Закупівля електронних матеріалів.

Основні елементи інформаційної структури «електронної бібліотеки»

У вищевикладеному була зроблена спроба визначити основні завдання та функції «електронної бібліотеки» ВНЗ. Це накладає певні вимоги до технології її створення. Обговоримо лише деякі технічні деталі.

1. Щоб забезпечити гнучку укомплектованість навчально-методичних матеріалів, необхідно поділити всі матеріали на окремі компоненти. Якщо це курс лекцій, то він може поділятися на теми, розділи і параграфи. Якщо це періодика, вона може бути розбита на теми, статті і т. д. Матеріали для практичних занять також поділяються на окремі завдання.

2. Кожній складовій електронної бібліотеки привласнюється унікальний код. Це дозволить створити базу даних електронних документів і компонувати їх за бажанням замовника.

3. Для автоматизації формування бази даних і її очищення від застарілих матеріалів для кожного документа має бути створений текстовий інформаційний файл, в якому містяться відомості про автора, назву, тему, розділ, ключові слова і ін. Ці файли оброблятимуться автоматично, спеціальною програмою і таким чином формуватиметься база даних.

4. Формат представлення матеріалів. Бажано всі матеріали готувати у форматі HTML. Проте, насправді це не зовсім реально. Переважна більшість матеріалів готуються у форматі Microsoft Word, Microsoft Excel, у текстовому форматі. Для використання матеріалів «електронної бібліотеки» в рамках локальної мережі ВНЗ можна не конвертувати ці матеріали в HTML формат. Для віддаленого доступу, матеріали значного об'єму, не конвертовані в HTML-формат, можна представляти у вигляді архівів за FTP-системою.

5. Система управління «електронною бібліотекою» має містити модуль формування запиту на вибірку матеріалу. По суті, цей модуль аналогічний системі електронного магазину. Сам запит має зберігатися в базі даних. Така система дозволить автоматизувати облік наявності студентів на занятті (для тих предметів, заняття з яких можна проводити в комп'ютерному класі), одержання ними завдання, рівень складності цього завдання і факт виконання роботи. Аналогічно можна фіксувати контрольні, заліки й іспити.

Вищепераховані вимоги означають необхідність використання спеціалізованого бібліотечного сервера, на якому встановлене необхідне програмне забезпечення. Операційною системою може бути Windows 2000 server. Для організації бібліотечного WEB-вузла пропонується скористатися службою IIS. Необхідно також підключити до Інтернету локальну мережу ВНЗ. Це мінімальні програмно-апаратні вимоги. У розширеному варіанті потрібне устаткування для забезпечення інформаційної безпеки.

«Електронна бібліотека» як елемент вузівської інформаційної структури

Отже, «електронна бібліотека» складає частину єдиної вузівської інформаційної системи. Дійсно, замість навчально-методичних матеріалів у базі даних можна розміщувати

будь-які документи, що появляються у ВНЗ у процесі навчання. До них можуть відноситися документи, що відображають процес навчання конкретного студента. В цьому випадку ми маємо справу з «особистим столом студента». Розклад контрольних, заліків, іспитів є електронним відображенням контрольних заходів для кожного студента. Наявність в системі наказів, розпоряджень відображає адміністративний документообіг.

Оскільки все це має функціонувати в глобальній мережі Інтернет, у процесі реалізації такої системи можна створити елементи «дистанційної освіти», точніше елементи консультаційно-методичного вузла ВНЗ у мережі Інтернет.

Це зручно для заочників, для випускників даного ВНЗ. Заочники можуть заздалегідь одержувати необхідну інформацію про навчальні заняття, одержувати літературу, завдання для практичних робіт, консультації в свого викладача.

Для випускників даного ВНЗ це дає можливість у процесі трудової діяльності звернутися до навчальних матеріалів, якщо виникла необхідність, а також до викладачів за консультацією.

Вплив інформаційних технологій на навчальний процес. Нові можливості

У повній відповідності із законом переходу кількісних змін в якісні нині можна говорити про якісні зміни у навчанні за допомогою інформаційних технологій. На чому ґрунтуються такі зміни?

1. Оснащеність навчальних закладів у великих містах дозволяє організувати нормальний доступ студентів до комп'ютерної техніки.

2. Як правило, в комп'ютерних класах містяться останні версії програмного забезпечення.

3. З кожним роком підвищується середній рівень комп'ютерної грамотності студентів, що дозволяє поступово змінювати структуру курсу інформатики.

4. Змінюється структура попиту на підприємствах на навички і вміння роботи з інформацією - від вміння створити документ і вести бухоблік до вміння вести документообіг і управлінський облік.

5. Відповідно до зміни зовнішніх вимог до комп'ютерної грамотності змінюється структура програмного забезпечення.

6. Програми загального призначення (Word, Excel і ін.) стають комплексними, розвиваються у бік забезпечення колективної роботи в мережі.

7. З'являється безліч спеціалізованих програм у галузі управління фінансами, економічного моделювання й ін.

8. Активно розвивається якісно новий вигляд бізнесу - електронний.

Указані особливості сучасного рівня розвитку інформаційних технологій істотно впливають на систему викладання. Сам процес викладання інформаційних технологій можна поділити на дві частини. Перша – викладання загального для всіх рівня комп'ютерної грамотності. Ця частина і нині домінує в більшості ВНЗ. Інша – викладання спеціальних питань відповідно до сучасних реалій. Наприклад, моделювання фізичних процесів, моделювання бізнес процесів, управління документообігом, фінансовий аналіз підприємства, управління закупівлями і т.д.

Одним із резервів оптимізації процесу навчання є поступове зменшення комп'ютерного «лікнепу» на користь навчання спеціалізованим питанням. Досвід свідчить, що коли в процесі навчання інформатики (а інформатику нині викладають не лише математикам) акцент робиться на суть вирішуваної конкретної проблеми, питання освоєння самого інструментарію (що можна віднести до категорії лікнепу) відходять на другий план, і студенти справляються з ними самостійно. Інакше, якщо акцент робиться на освоєння інструментарію в час, відведений для вирішення завдання, студент не встигає осмислити її суть.

Такий зсув акцентів у процесі викладання інформатики відкриває значні невикористані резерви оптимізації всього навчального процесу ВНЗ у цілому з одного боку, і породжує низку проблем, - з іншого.

Пояснимо висловлену тезу. Вказаний зсув акцентів із загальних питань комп'ютерної грамотності на вирішення конкретних проблем за допомогою сучасної комп'ютерної техніки приводить до перетину змісту курсів інформатики з курсами суміжних дисциплін. Наприклад, Excel містить безліч убудованих можливостей для складання різноманітних таблиць, економічного моделювання, управління фінансовими потоками, управління портфелем цінних паперів і ін. Включення цих питань в курс інформатики вимагає розробки різних прикладів у галузі економіки, управління фінансами. З іншого боку, розгляд таких прикладів вимагає знань статистики, фінансової математики і т.д. Тут виникає дилема: чи включати ці питання в курс інформатики, що неможливо із-за дефіциту часу, або погоджувати курси інформатики з курсами суміжних дисциплін.

Саме у такому співвідношенні приховані колосальні резерви щодо оптимізації навчального процесу.

У переважній більшості навчальних закладів такого співвідношення немає. Про це свідчать програми і рівень розвитку інформаційних систем ВНЗ.

1. Якщо в навчальному плані інформатика стоїть попереду курсу статистики, наприклад, то цілий блок проблем управління на базі інформаційних технологій виявляється вкрай не ефективним у процесі викладання інформатики, оскільки основні сили студентів зосереджені на розумінні математичного змісту прикладів.

2. Якщо статистика стоїть перед викладанням інформатики, але програма курсу не узгоджена з курсом інформатики, то відбувається марна втрата часу на дублювання.

3. Якщо ж погоджувати зміст курсів статистики й інформатики, то починає працювати ефект взаємного підсилення. Дійсно, під час вирішення задачі, скажімо, з курсу статистики увага студента акцентується на математичному змісті завдання. Якщо це саме завдання потім спробувати вирішити в рамках програмного пакету, то одержані знання закріплюються, і студент має можливість глибше зрозуміти сенс процесів, прихованих у програмі. Таке розуміння винятково важливе у ситуації, коли ми більшу кількість завдань передоручаємо комп'ютеру, не маючи можливості контролювати процеси вирішення проблеми, а значить, і оцінити одержані результати.

Розуміння описаної ситуації докорінно змінює процес підготовки навчального плану. Нині кожний викладач у рамках усталених нормативів самостійно формує зміст курсів. Таким чином, повністю задовольняються вимоги перевіряючих органів, а навчальний процес накопичує масу зайвих повторень і неузгоджень.

Якщо ж спробувати ввести узгодження процесу викладання в указаному вище сенсі, що, поза сумнівом, дозволить підвищити якість навчання, виникає низка технічних проблем. Ці проблеми можна звести до створення загального банку методичних матеріалів, якими могли б користуватися викладачі різних спеціальностей. Зробити це можна тільки на базі електронної форми навчально-методичних матеріалів. Ця проблема породжує відразу цілий спектр проблем від адміністративних (як змусити викладачів готувати матеріали в електронній формі) до технічних.

Висновки. Отже, створення електронних бібліотек у сучасному ВНЗ – це вимога інформатизації освіти, процесу навчання, це вимога часу. Природно, що для розв'язання цієї проблеми потрібен час, відповідні фахівці, зацікавленість керівництва ВНЗ, викладачів, навчально-допоміжного персоналу тощо. Проте, досвід передових навчальних закладів свідчить про поліпшення підготовки майбутніх фахівців, їхню відповідність сучасним вимогам, наближення Українських ВНЗ до рівня кращих навчальних закладів Європи.

Література:

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія. – К.: Атіка, 2009. – 684 с.
2. Биков В. Ю., Руденко В. Д. Системи управління інформаційними базами даних в освіті: Навч. посіб. / АПН України, Ін-т педагогіки та ін. – К.: ІЗМН, 1996. – 287.
3. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем: навч. посіб. – К.: КНЕУ, 1998. –140 с.
4. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях. – К.: Освіта України, 2006. – 365 с.
5. Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору: Зб. наук. праць / За ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука. – ІЗМН АПН України. – К.: Атіка, 2004. –240 с.
6. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні – Інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати. – К.: Грамоти, 2005. – 448 с.
7. Мещанінов О. П. Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні: Монографія. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2005. –460 с.

У статті розглянуті питання створення та функціонування електронних бібліотек у системі вищих навчальних закладів. Визначено, що мають робити керівники ВНЗ, працівники бібліотеки, професорсько-викладацький склад і навчально-допоміжний персонал для перетворення діючих бібліотек на паперових носіях у сучасні електронні бібліотеки.

В системе рассмотрены вопросы создания и функционирования электронных библиотек в системе высших учебных заведений. Определено, что должны делать руководители ВУЗов, работники библиотек, профессорско-преподавательский состав и учебно-вспомогательный персонал для превращения действующих библиотек на бумажных носителях в современные электронные библиотеки.

The matters of organization and functioning of electronic libraries in the higher school system have been considered in the article. Functions and duties of higher schools authorities, teaching staff and librarians aimed towards transformation of existing «paper» libraries into modern electronic ones have been determined as well.