

paper analyzes a few aspects pointed out by the teaching staff and researchers of Universities from the European Union, as well as some of their solutions suggested.

Ева Боска, Валентин Фулгер, Ион Харгидус

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Выпускники средней школы приходят в вузы с различными мотивациями, поведением по сравнению с предыдущими годами. Из-за социальных и экономических изменений, выпускники должны иметь дело с изменением требований, с тем чтобы иметь возможность интегрироваться в рынок труда. Университет должен реагировать на новые потребности студентов и общества путем внесения изменений. В статье анализируются некоторые аспекты указанные преподаватели и исследователи университетов из стран Европейского союза, а также некоторые предложенные ими решения

Ева Боска, Валентин Фулгер, Ион Харгидус

### СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Випускники середньої школи приходять до ВНЗ з різними мотиваціями поведінки, в порівнянні з попередніми роками. Через соціальні та економічні зміни, випускники повинні мати справу зі зміною вимог для того, щоб мати можливість інтегруватися в ринок праці. Університет має реагувати на нові потреби студентів і суспільства шляхом внесення змін. У статті аналізуються деякі аспекти, вказані викладачами та дослідниками університетів з країн Європейського союзу, а також деякі запропоновані ними рішення.

*Стаття надійшла до редакції 15.06.2010*

**УДК 378: 37.02 : 004**

*Коломієць Д.І.  
м. Вінниця, Україна*

### ПРОБЛЕМИ ТА МОЖЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ВИЩОЇ ШКОЛИ

*Постановка проблеми.* Інформатизація освіти, поряд із цілою низкою позитивних впливів на інтенсифікацію навчального процесу, породила й низку проблем. Окрім соціально-психологічних (інформаційна нерівність учасників навчального процесу, психологічна залежність від комп'ютера та ін.), інформатизація вищої школи спричинила кардинальні зміни й у методичному забезпеченні навчального процесу, зокрема й у можливостях дидактичних засобів.

*Аналіз наявних досліджень та невирішених аспектів проблеми.* Незважаючи на постійну еволюцію дидактичних засобів (від кінопристроїв до комп'ютерних програм) і їхнє значення в підвищенні ефективності засвоєння навчального матеріалу (А.Т.Ашеров, Є.В.Громов Р.С.Гуревич, М.Ю.Кадемія та ін.), визначення цього поняття у педагогічній і навіть енциклопедичній літературі відсутнє. До цих пір немає також їхньої чіткої класифікації. Підкреслюючи значну роль дидактичних засобів у пізнавальній діяльності студентів, Д.В.Чернілевський і О.К.Філатов намагаються класифікувати їх за принципом

прості-складні [4, с.203]. До простих науковці відносять друковані текстові засоби (книги, методичні посібники, роздаткові матеріали на картках тощо); практичні візуальні засоби (стенди, моделі, картини, діаграми, графіки тощо). До складних відносяться механічні візуальні засоби (діаскоп, епідіаскоп, мікроскоп); аудіальні засоби (програвачі, магнітофони, радіоприймачі); аудіовізуальні засоби (телевізори, відеомагнітофони); засоби, що автоматизують процес навчання (комп'ютер та інші пристрої, що з ним сумісні).

Комп'ютер з усіма пристроями та цифровими носіями інформації входить до комплексу інформаційно комунікаційних технологій (ІКТ). Аналіз дидактичних можливостей, притаманних ІКТ, показує, що комп'ютер у поєднанні з відповідними пристроями (принтер, проектор, сканер, відеокамера, фотоапарат) може виконувати роль будь-якого із названих дидактичних засобів, тобто є найпотужнішим із них. Проте проблемою використання комп'ютера як дидактичного засобу є недостатня кількість необхідних програм, що часто змушує викладачів самотужки створювати відповідне комп'ютерне забезпечення лекції чи практичного заняття.

Масова комп'ютеризація вищих навчальних закладів зумовила загострення проблеми розробки і постачання дидактичних засобів для супроводу викладання навчальних дисциплін. На сучасний момент темпи інформатизації навчального процесу суттєво відстають від темпів комп'ютеризації ВНЗ, що не можна вважати нормальним. Таке відставання є наслідком декількох чинників: консервативності традиційної педагогічної системи; неефективного застосування комп'ютерного обладнання, яке концентрується навколо дисциплін комп'ютерного циклу; недостатності, а часто й відсутності ліцензійного, зокрема вітчизняного педагогічного програмного забезпечення.

Тому нагальним є завдання створення предметно орієнтованих баз наявних електронних дидактичних ресурсів. Для його розв'язання необхідне здійснення пошуково-аналітичних робіт за трьома ключовими напрямками. Перший напрям – це аналіз програмних засобів масового призначення стосовно напрямів їх застосування у предметній педагогічній практиці. Сучасні потужні засоби масових інформаційних технологій, з одного боку, мають розвинені функції, які здатні забезпечити їх застосування в навчальному процесі. З іншого боку, в умовах поглиблення вимог до рівня інформаційної культури випускника ВНЗ впевнене володіння цими технологіями стало невід'ємною складовою підготовки фахівця будь-якого напрямку. Звідси впливає і можливість створення педагогічних програмних засобів на основі найбільш поширених програмних середовищ масового застосування, і потенційна готовність викладачів до використання таких засобів.

Другий напрям стосується аналізу засобів фахового програмного забезпечення, яке реально використовується у науково-дослідних установах та на виробництві, з метою визначення способів їх навчального застосування. Надзвичайно важливо впроваджувати в практику навчання не штучні програмні засоби вузько навчального призначення, а реальні пакети підтримки професійної діяльності, з якими студент буде зустрічатися у своїй майбутній трудовій діяльності. Оволодіння такими програмними засобами надасть йому можливість збагатити свій власний інструментарій вирішення завдань – навчальних, а згодом і виробничих, що сприятиме підвищенню ефективності його діяльності, зростанню конкурентоздатності на ринку праці.

Третій напрям пошуково-аналітичних робіт полягає у вивченні наявного фонду предметно орієнтованих педагогічних програмних засобів, які вживаються окремими закладами освіти в практиці навчання, розповсюджуються на компакт-дисках або існують у мережі Інтернет. Зазвичай такі засоби орієнтовані на реалізацію комп'ютерного супроводу окремої теми або навіть окремого фрагменту навчального матеріалу, проте

серед них є й такі, що утворюють комп'ютерне середовище, в якому може відбуватися навчальна діяльність студентів упродовж вивчення розділу навчальної дисципліни. В умовах труднощів щодо підтримки та оновлення матеріально-технічної бази ВНЗ особливого значення набувають програмні засоби, орієнтовані на підтримку навчально-дослідницької діяльності студентів, комп'ютерні лабораторії насамперед з предметів природничо-математичного циклу. За умови відповідного дидактичного забезпечення комп'ютерних досліджень їх упровадження дозволить підняти на якісно новий рівень і викладання цих дисциплін, і навчально-творчу діяльність студентів.

У ракурсі вирішення проблеми дидактичного забезпечення навчального процесу ВНЗ необхідно звернути увагу ще на один аспект цієї проблеми. Масове впровадження ІКТ, на жаль, призводить до виведення з ужитку дидактичних засобів, зафіксованих на інших, технічно відсталих носіях, хоча певна частина таких засобів і на сьогодні зберігає свою педагогічну цінність. Щоб уникнути втрати інтелектуальних надбань, треба подбати про розробку засобів для комп'ютерного опрацювання різноформатної текстової, графічної, аудіо та відео інформації, отриманої з різних джерел, та її перенесення на зручні сучасні носії.

У нашій практиці було опрацьовано і перенесено на цифрові носії навчальні матеріали із діафільмів, кінофільмів, плакатів, стендів. Таким чином було оновлено значну частину дидактичних матеріалів, які не втратили своєї актуальності.

Нами було здійснено пошук та аналіз електронних пояснювально-ілюстративних засобів, що стосуються технічно-виробничих галузей. Аналіз здійснювався за такими критеріями, як відповідність дидактичного засобу чинним навчальним програмам, напрям та ефективність використання у педагогічній практиці. Враховувалися також такі характеристики програмного продукту, як надійність, ергономічність, апаратні вимоги.

Результатом проведених нами робіт є створення баз дидактичних ресурсів, які містять характеристики наявних електронних програмних засобів. До бази дидактичних ресурсів для супроводу викладання дисципліни „Автомобіль і трактор” увійшли пояснювально-ілюстративні відеоматеріали щодо виготовлення та ремонту автомобілів від компаній-виробників BMW, Renault, VAZ та ін.

Для методичного супроводу дисципліни „Практикум з електрорадіомонтажних робіт” з мережі Інтернет були відібрані навчально-ілюстративні та інструктивні матеріали стосовно виготовлення друкованих плат, проаналізовані та запропоновані до використання студентами спеціальні комп'ютерні програми із побудови електро- та радіосхем і виготовлення друкованих плат: Electronics Workbench, Proteus, Sprint-Layout, sPlan та ін.

Багатою є база ілюстративно-інструкційних матеріалів, що можуть бути корисними під час вивчення ручної та механічної обробки металу, деревини, текстильних матеріалів, виготовлення кулінарних виробів. Йдеться про відеоматеріали, переважна більшість яких була знайдена на Інтернет-сервісах: YouTube, RuTube, Яндекс Видео.

Наявність баз дидактичних ресурсів уможливує розповсюдження електронних дидактичних засобів, їх широке використання у практиці навчання, сприяє їх подальшому вдосконаленню, а з іншого боку дозволяє визначити першочергові завдання в створенні педагогічних програмних продуктів і сконцентрувати інтелектуальні та матеріальні ресурси для їх вирішення.

Ми не згодні з твердженнями, що зустрічаються в багатьох публікаціях 80 – 90 років минулого століття, про те, що дидактичні матеріали має виготовляти сам викладач, якщо хоче домогтися найвищої ефективності та результативності навчання. Можливо, такий підхід до вирішення проблеми створення дидактичних засобів доцільний для забезпечення окремих

дисциплін, але за таких умов, на нашу думку, не створюються можливості для творчої ініціативи студента, розвитку його пізнавального інтересу. Крім того, в педагогічних вищих навчальних закладах уміння виготовляти дидактичні засоби і матеріали входять до обов'язкових професійних умінь. У той самий час, як свідчить практичний досвід і аналіз наукових педагогічних досліджень, формуванню і розвитку таких умінь у майбутніх учителів не приділяється належна увага. Тому ми поставили за мету з'ясувати можливості діяльнісного підходу у вивченні майбутніми вчителями методичних основ виготовлення дидактичних засобів за допомогою комп'ютера.

До сучасних дидактичних засобів належать підручники, методичні посібники, стенди, плакати, роздатковий матеріал тощо, аудіо- і відеозаписи, кінофільми, а також комп'ютерні навчальні тренувальні та контролювальні програми. Підготовка та створення дидактичних засобів є центральним завданням викладача, який повинен мати глибокі педагогічні та широкі науково-технічні знання. У педагогічному вищому навчальному закладі ця проблема має ще й методичний аспект, оскільки викладач не лише має співставляти свої дії з критеріями педагогічного процесу, володіти педагогічними технологіями, а й передавати їхні концептуально-прагматичні підходи студентам.

Очевидно, що створення підручників і методичних посібників є справою педагогів-науковців. Однак певні види інших дидактичних засобів, як показують наші дослідження, можуть бути виготовлені самими студентами. У Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського створена відеотека із записами уроків, проведених кращими вчителями області. Відео-матеріали створювалися самими студентами під час проходження педагогічної практики. На деяких факультетах художньо-творчі роботи студентів служать наочними посібниками, традиційним стало комплектування папок дидактичними матеріалами для роботи майбутнього вчителя в школі. Такі папки виготовляються кожним студентом до проходження педагогічної практики. До комплекту входять картки індивідуальних завдань, ілюстрації, схеми, графіки, креслення, малюнки, роздаткові дидактичні матеріали тощо.

Усі ці види друкованих матеріалів студенти мають змогу виготовляти за допомогою комп'ютера під час індивідуальних занять у комп'ютерних класах. Для студента є також доступним сканер, який дозволяє перевести в комп'ютерний формат необхідні для уроку тексти, картинки, фотографії тощо. Використання сканера і програм-редактора дає майбутньому вчителю можливість редагувати необхідні матеріали, скорочувати або доповнювати тексти, тиражувати їх. Для виготовлення дидактичних матеріалів за допомогою ІКТ необхідні певні вміння й навички роботи з комп'ютерними програмами. Проте, як показали наші дослідження, це під силу не лише програмісту, а й студенту будь-якого факультету, якщо він пройде відповідний курс із вивчення можливостей ІКТ. Ураховуючи цілі навчального предмету, викладач розробляє систему завдань різних рівнів складності й пропонує студентам технологічний ланцюжок виконання необхідних завдань із наведенням зразків виконаних робіт, що спонукає до прагнення виконати свою роботу найкраще.

Невичерпним джерелом ілюстрацій і додаткової інформації до різноманітних тем є мережа Інтернет. На початкових стадіях планування роботи з ресурсами Інтернет необхідно, щоб студенти знали мету пошуку, селекції і структурування інформації, оскільки їм потрібно мати чітке уявлення про потрібну інформацію. Важливо також вказати межі завдання і дати чіткі вказівки, щоб студенти усвідомили можливість виконання завдання і практичну значимість результатів своєї роботи.

Освітня програма "Intel® Навчання для майбутнього" і її результати, що описані в численних публікаціях, спонукали нас використати метод проектів та ІКТ для

інтенсифікації сучасного навчально-виховного процесу та організації самостійної роботи майбутніх учителів.

Одне з основних завдань проекту – спонукати студентів працювати в командах. Оскільки до педагогічного ВНЗ приходять студенти з різним рівнем знань та різними вміннями в галузі використання ІКТ, то на початковому етапі навчання (I-II курси) особливо важливо створити атмосферу співпраці, де вони б навчалися не лише у викладача, а й один в одного. Під час виконання проектної роботи активність обдарованих студентів комбінується з пасивністю інших студентів, а компетентних – з некомпетентними студентами і таким чином ефективність інформаційної діяльності зростає щонайменше вдвічі.

Студент має вміти координувати свої зусилля із зусиллями інших. Щоб досягти успіху, йому доводиться здобувати необхідні знання і завдяки їм виконувати конкретну роботу. Ідеальний проект – це той, для виконання якого необхідні знання з різних галузей, що дозволяють розв'язати цілий комплекс проблем. Зрозуміло, це не повний перелік умінь у галузі телекомунікацій, але названі елементарні вміння, як показали наші спостереження, дозволяють студентам відчувати себе досить комфортно в мережі Інтернет і достатньо повно користуватися її різноманітними послугами.

Спільна діяльність викладачів і студентів в умовах співпраці над телекомунікаційним проектом створює ідеальні умови для професійного спілкування, ведення спільної навчально-методичної роботи, переходу в режим рівної активності педагогів і студентів. Результатом такої спільної інформаційної діяльності стали телекомунікаційні проекти „Симетрія в природі”, „Розширення поняття про число”, „Величини та їх вимірювання”, „Вулкани”, „Історія розвитку годинника” та інші. Всі вони були апробовані в інших педагогічних ВНЗ і дістали схвальну оцінку викладачів і студентів.

Під час організації навчальної діяльності зі створення комп'ютерних презентацій, як показало наше дослідження, особливу увагу слід приділяти:

- співвідношенню видів аналітичної діяльності студентів із засобами ІТКТ в процесі розгортання змістової частини проекту;
- розробці системи завдань, спрямованих на формування у студентів навичок мислення високого рівня з обов'язковим забезпеченням відповідними критеріями оцінювання;
- ретельному та науково обгрунтованому добору методів, форм та засобів навчання.

Результатом самостійної роботи студентів є, наприклад, телекомунікаційний проект „Тарас Шевченко – художник і поет”, котрий став основою загальноуніверситетського виховного заходу, присвяченого дню народження великого Кобзаря.

Дидактичні засоби відіграють значну роль і в організації самостійної роботи студентів. Роль самостійної роботи студентів важко переоцінити, але насамперед це пов'язано із зростанням обсягу наукового знання та одночасним зменшенням часу аудиторних занять, тенденція до якого спостерігається у ВНЗ України. Вихід із ситуації, в якій викладач не встигає охопити весь матеріал, що вивчається, а студент не має можливості освоїти його самостійно, допомагають знайти нові джерела інформації, зокрема електронні підручники або посібники.

Електронні посібники мають неоціненні можливості для забезпечення наочності навчального матеріалу. Виклад може здійснюватися за допомогою текстової, графічної (статичної та динамічної), звукової і відеоінформації. Для викладу нового матеріалу за допомогою комп'ютера можна скористатися форматами WinHelp або PDF. Вони дозволяють створювати електронні підручники, проте не дозволяють використовувати останні досягнення мультимедіа. Найбільш вдалим є варіант створення автономних навчальних програм (мультимедійних застосувань).

Можливі 3 варіанти створення таких програм: використання мов програмування; застосування Web-технологій; використання авторських засобів розробки.

Перший варіант забезпечує можливість створення навчальних програм, наймогутніших за можливостями. Проте він вимагає достатньо високого рівня володіння конкретною мовою програмування, що не завжди можливо.

За допомогою Web – технологій представлення інформації можна створювати мультимедійні засоби, що володіють великими можливостями завдяки JavaScript і Flash. Проте створення Інтернет – додатків вимагає знання HTML, навичок роботи з численними програмами і вміння програмувати.

Найбільш вдалим є варіант застосування авторських засобів розробки. Серед великої різноманітності програм подібного типу можна виділити пакет Multimedia ToolBook компанії Click2learn. Він дозволяє створювати інтерактивні мультимедійні засоби, починаючи з етапу планування структури майбутнього засобу і закінчуючи отриманням пакету інсталяції створеного програмного продукту. Програма існує в двох версіях: Toolbook Assistant і Toolbook Instructor. Вони мають схожий інтерфейс, проте в Instructor вбудовані інструменти контролю за студентом. За допомогою цих програм можна швидко і якісно створювати навчальні програми навіть без навичок програмування. Весь процес зводиться до простого перенесення на сторінку необхідних матеріалів (тексту, малюнків, анімації і відео). Демонстраційні 30-денні версії програм можна знайти за адресою: [www.click2learn.com](http://www.click2learn.com).

Кожний створений засіб є електронною книгою, вся інформація якої згрупована за розділами. Кожний розділ складається з певного числа сторінок. На сторінці може розміщуватися текстова і графічна інформація, анімація і запитання. Інтерактивність забезпечується завдяки вбудованій мові програмування OpenScript. Багаті можливості додає інтеграція програм з Macromedia Flash.

*Висновок.* Інформаційно комунікаційні технології значно розширюють можливості створення, використання, зберігання й тиражування дидактичних засобів. Для того, щоб іти в ногу з часом, викладачі мають уміти знаходити, відбирати найсучасніші дидактичні засоби, а також створювати їх самі, а ще краще – з допомогою студентів. Така співпраця сприятиме не лише кращому засвоєнню теоретичного матеріалу, а й розвиватиме в студента здатність до самоосвіти.

**Список Літератури:** 1. Антонов В.М. Вимоги до створення електронного підручника / Антонов В.М., Думан Л.О // Комп'ютер в школі та сім'ї. – №6. – 2004. – С.27-29. 2. Ашеров А.Т. Управління навчально-пізнавальною діяльністю в системі „студент-комп'ютер” / А.Т.Ашеров, Є.В.Громов // Теорія і практика управління соціальними системами : Щоквартальний науково-практичний журнал. Харків: НТУ „ХПІ”. – 2001, №2(3). – С.49-57.3. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: посібник для педагогічних працівників; студентів педагогічних вищих навчальних закладів / Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. – Вінниця, ДОВ “Вінниця”, 2002. – 116 с. 4. Чернилевский Д.В., Филатов О.К. Технология обучения в высшей школе: Учебное издание / Под ред.Д.В.Чернилевского. – М.: “Экспедитор”, 1996. – 288 с.

Д.І. Коломієць

## **ПРОБЛЕМИ ТА МОЖЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ВИЩОЇ ШКОЛИ**

Розглядається проблема створення та експлуатації дидактичних засобів в умовах інформатизації освіти.

Д.И. Коломиец

## ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Рассматривается проблема создания и эксплуатации дидактических средств в условиях информатизации образования.

DI Kolomiets

## CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF DIDACTIC MEANS IN INFORMATION HIGHER EDUCATION

The problem of creation and exploitation of didactic facilities in the conditions of informatization of education is considered.

*Стаття надійшла до редакції 14.06.2010*

УДК 004.7:377.3

*Кобися В.М.,  
м. Вінниця, Україна*

## ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

**Постановка проблеми.** Нинішня ситуація в суспільстві характеризується глибокими внутрішніми процесами в його розвитку. Перед професійною освітою в умовах соціокультурних змін висувається завдання підготовки фахівців, які володіють високим професійним потенціалом, здатних адаптуватися до змінних умов праці і виробництва. Ці зміни знаходять віддзеркалення в нових державних освітніх стандартах у вигляді кваліфікаційних вимог до підготовки і професійної діяльності фахівців і є могутнім стимулом оновлення змісту, методів, засобів і форм професійної освіти і виховання.

Одним з вирішальних засобів такого оновлення є комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання і створювані на їх основі електронні підручники і навчальні посібники. Останні, у свою чергу, є основою комп'ютерних технологій навчання. Міцне оволодіння знаннями, виробітку професійних умінь, а також умінь мислити творчо і критично, орієнтуватися в умовах ринку праці, зберігаючи при цьому етичну і духовну стійкість, під час навчання у навчальному закладі в обмежені проміжки часу вимагають активізації потенційних можливостей студентів. Комп'ютерно-орієнтовані технології при розумній організації інтенсифікують процес навчання, забезпечують формування глибоких знань, вироблення міцних умінь і твердих навиків, а також вносять свій внесок в процес виховання майбутнього фахівця, зокрема, у навчанні професійним дисциплінам.

**Аналіз попередніх досліджень.** Загальнометодичні питання застосування технічних засобів і комп'ютерів в процесі навчання з метою його інтенсифікації відображені в роботах С.І. Архангельського, В.К. Бондаренко, В.П. Беспалько, Б.С. Гершунського, Р.С. Гуревича, В.Г. Житомирського, Г.В. Карпова, С.Н. Кузнецова, І.А. Романової, В.М. Монахова, І.В. Роберт, А.А. Кузнецова. Аналіз цих досліджень показує, що проблемам методології і теорії інформатизації освіти, а також підвищенню ефективності комп'ютерних технологій надається