

автоматизовані такі важливі складові життєвого циклу ПЗ, як моделювання відомостей з предметної галузі; програмування; тестування, налагодження ПЗ і вимірювання якості; підтримка документування; супровід. Застосування CASE-інструментів дозволяє значною мірою знизити трудомісткість створення ПЗ, а в окремих випадках замінити програмування автоматичним синтезом програм.

Таким чином, розвиток методів автоматизації розробки ПЗ відбувається на різних основах (модульне програмування, об'єктно-орієнтований підхід, логічне програмування, CASE-технології), що так чи інакше розвивають концепції структуризації в програмуванні. Структуризація сприяє проведенню ефективної декомпозиції проекту, що дозволяє одержувати як цілісне уявлення про ПЗ, так і його деталі. Однак, незважаючи на численні розробки в цій галузі, в цілому проблема автоматизації розробки ПЗ залишається нерозв'язаною з багатьох причин як методологічного, так і практичного характеру.

Удосконалення технічних засобів відображення повідомлень привело до графічного підходу розв'язування проблеми автоматизації розробки ПЗ, що базується на ідеї залучення візуальних форм подання програм, у більшій мірі відповідних образному способу мислення людини. Застосування графічних методів обіцяє кардинально підвищити продуктивність праці програміста. Крім того, графічна форма запису порівняно з текстовим поданням програм забезпечує більш високий рівень їхньої структуризації, дотримання технологічної культури програмування, пропонує більш надійний стиль програмування.

Сьогодні відома досить велика кількість вдалих інструментальних засобів візуального програмування. Насамперед це стосується візуальних засобів розробки екранних форм, меню й інших елементів програми (Visual BASIC, Delphi, Visual C++, Builder C++ і т.д.), засобів автоматизації проектування програмного забезпечення (CASE-засобів), засобів швидкої розробки прикладних програм для інформаційних систем (Visual FoxPro), текстових і графічних редакторів, видавничих систем і т.д.

Як бачимо, принципи розв'язання протиріччя у програмуванні були одними і тими ж: перехід від унікального коду; від машинно-чи системо-залежного до позбавленого таких рис; від покрокових інструкцій до опису предметної галузі. Рівні цих переходів на різних етапах були неоднаковими, але прослідковується загальна тенденція підвищення рівня абстракції й уніфікації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев А. Эволюция современных языков программирования. // Мир ПК. – 2001. – №3. – С. 56–63.
2. Артемов Д. Visual Foxpro 5.0: новые возможности. // Мир ПК. – 1997. – №2. – С.68–73.
3. Богатырев Р. О программировании и выборе языка для представления алгоритмов. // Мир ПК. – 2001. – №6. – С.50–51.

4. Бодров В. Введение в C#: классы. // Мир ПК. – 2001. – №7. – С.122–128.
5. Галактионов В. Linux, Java, 3-D графика. // Мир ПК. – 2001. – №12. – С.60–64.
6. Кунц В., Морзе Н. Основы програмування у середовищі Visual Basic. //Інформатика. – 2002. – №21–24.
7. Отенко В. Объектно-ориентированное программирование на языке ассемблера. <http://www.comizdat.com>.
8. Прехельт Л. Эмпирическое сравнение семи языков программирования. // Открытые системы. –2000. – №12. <http://www.osp.ru/os/2000/12/045.htm>

Сніваковська Є.О.

Херсонський державний університет

Загальні принципи організації дистанційного навчання з зарубіжної літератури у загальноосвітніх навчальних закладах

Аналіз останніх досліджень показує, що сьогодні дистанційне навчання (ДН) розглядається як якісно нова форма навчання, яка базується, в основному, на принципах самостійного навчання, технічних засобах і способах передавання повідомлень, що потребують розробки нових методик навчання для загальноосвітніх навчальних закладів (ЗН) [3, 4, 9]. З іншого боку ДН – це комплекс освітніх послуг, що надаються широким верствам населення за допомогою спеціалізованого інформаційного освітнього середовища, особливий вид освітньої діяльності, коли освоєння знань, навичок і умінь відбувається за допомогою електронно-технічних засобів з мінімальною участю учителя [13].

Базовими елементами сучасних систем дистанційного навчання (СДН) визнані інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) навчання і, у першу чергу, мережеві комп'ютерні технології. З ними пов'язують розвиток освіти усі фахівці, що працюють в галузі ДН. Як показує світовий та вітчизняний досвід впровадження ДН у навчально-виховний процес, саме ІКТ надають нові можливості для інтеграції методології освіти і часткових методик навчання з врахуванням індивідуальних життєвих цілей учнів, їхніх потреб, ефективного сполучення нових можливостей подання навчального матеріалу й управління процесом навчання. Усе це висуває особливі вимоги до базових складових ДН на сучасному етапі, а саме – до навчальних електронних курсів, важливою складовою яких є Інтернет-орієнтовані підручники [12, 13].

Дослідження в галузі ДН, заснованого на мережевих комп'ютерних технологіях, підкреслюють значну роль цих технологій стосовно визначального елементу навчання – особистості і функцій вчителя. Так, відзначається, що широке впровадження цих технологій у сферу навчання призвело до того, що погляд на можливості використання в навчальному процесі комп'ютера, на роль вчителя в ком-

п'ютерному навчанні і, у цілому, на сучасний освітній процес повинен зазнати змін. Це положення досліджується й у теоретичних роботах, і на основі досвіду практичної реалізації впроваджуваних у процес навчання систем ДН. Дослідники дистанційного навчання відзначають [3, 12], що його виникнення значно змінює базову схему всього процесу, що у традиційному навчанні можна було умовно представити формулою "учитель - підручник - учень". У ситуації ДН значно зростає роль індивідуальної творчої пізнавальної діяльності учня і, як наслідок, зростає роль як власне підручника, так і всього комплексу навчальних матеріалів. У комп'ютерному навчанні вони інтегровані в єдине інтерактивне навчальне середовище (ІНС) багато в чому завдяки можливостям, наданим гіпертекстовими технологіями (ГТ). У процесі використання ГТ учні здобувають необхідні знання й опановують корисні навички користувача засобами ІКТ. Таким чином, вибудовується нова схема навчального процесу: "учень – електронний підручник - учитель", де роль проміжної ланки – електронного підручника (ЕП) – стає ключовою. Це пов'язано з тим, що частина функцій учителя перерозподіляється на користь навчального середовища, яке реалізовано з використанням ЕП. У той же час немає ніяких підстав говорити про заміну вчителя комп'ютером, але можна прогнозувати, що незабаром проблема інтеграції вчителя в процес навчання в нових умовах широкого впровадження ДН знайде свій розв'язок. Можна вважати, що продуктивними будуть ті моделі, де вчитель стає як би частиною самої моделі навчального середовища.

В даний час дослідниками в галузі ДН активно розробляється кілька концепцій розвитку технологій навчання, заснованого на комп'ютерних мережевих технологіях [10]. У першу чергу це саме концепція мережі Інтернет, що побудована на взаємодії "клієнт-сервер". У цьому випадку вся навчальна інформація у форматі HTML доступна тому, хто навчається, на сервері навчальної організації, контроль за процесом оволодіння знаннями (зокрема, проміжне і підсумкове тестування) здійснюється в процесі особистих контактів, що не можуть бути компенсовані ніякими технічними засобами. Друга концепція, яка отримала назву „компільативна”, припускає сполучення баз даних, розташованих в Інтернет-просторі, навчальних комп'ютерних програм і навчальних курсів на інших інформаційних носіях з інформаційно-довідковими і навчальними матеріалами, що лежать поза структурами Інтернет (зокрема, розташованих на паперових носіях). Розглядається також модель, орієнтована переважно на традиційні методики заочного навчання з підключенням можливостей використання Інтернету тільки для розв'язування спеціальних педагогічних завдань (у першу чергу, тестування). Цю модель можна умовно визначити як полімодальну модель на основі технологій Інтернету, які оперативно забезпечують ефективне використання серверів користувачами. Концепція ДН, яка припускає в певних пропорціях інтеграцію усіх перерахованих

вище технологій, отримала назву "розподілена" система навчання. Для розподіленої системи характерна можливість інтерактивного використання інформаційних ресурсів, що можуть бути розосереджені у світі на будь-якій кількості Інтернет-серверів, у тому числі тих з них, що забезпечують оперативний доступ до реальних або віртуальних експериментальних установок, а також до радіо-, телепередач, засобів масової інформації, інших мас-медіа тощо).

Завданням роботи є визначення концептуальної моделі ДН, яка має бути вихідною для побудови Web-сервера "Зарубіжна література в Інтернеті" і визначення структури Інтернет-орієнтованого підручника.

На наш погляд, концепція "розподіленої" моделі ДН представляється найбільш ефективною і продуктивною в умовах реального навчально-виховного процесу в ЗНЗ. Використання особливостей системи „розподіленого навчання”, коли в процес навчання інтегровані не тільки спеціальним чином підготовлені електронні навчальні матеріали, але і відповідні ресурси всієї глобальної мережі Інтернет, а також творча особистість вчителя й учня, дає можливість створення окремих модулів навчального середовища (НС), призначеного для підтримки навчального курсу "Зарубіжна література". Важливим завданням тут є визначення педагогічно виправданого і доцільного поєднання теоретичних і практичних матеріалів, розробка особливої форми їх подання, а також інтегрування в процес вивчення даної предметної області суб'єкта й об'єктів навчального процесу, інших корисних інформаційних ресурсів Інтернету.

Як базовий принцип організації матеріалу може бути обраний принцип ГТ [1, 14]. Навчальні матеріали, підготовлені на основі мультимедійних ГТ-технологій, мають низку очевидних переваг як для вчителя, який організовує, забезпечує і контролює процес навчання, так і для того, кого навчають. По-перше, це принципово нові можливості презентації навчального матеріалу, зв'язані з використанням зорової й аудитивної наочності. Необхідно також відзначити, що сама структурованість навчального матеріалу за принципами ГТ має власне дидактичне значення, тому що є значно більш гнучкою формою подання матеріалу, що дозволяє максимально враховувати індивідуальні потреби того, хто навчається. По суті справи, кожне звертання до автоматизованого навчального курсу, основою якого є база даних, яка виконана в ГТ-форматі, є процесом створення свого власного навчального тексту, який набуває ознак когнітивного середовища, що найбільш адекватно відповідає даній актуальній задачі, внаслідок чого процес навчання набуває творчого спрямування. Встановлюючи логічні зв'язки інформаційних блоків, вибудовуючи матеріал, який виходить з власної логіки його осмислення, учень, по суті справи стає співавтором структури та змісту НС, що у свою чергу стає найбільш привабливою стороною використання подібних курсів у процесі навчання. Особливістю такого підходу є проблема організації "навігації" у НС, яка має бути спрямована на

розв'язування дидактичних завдань. Водночас, стратегія використання учнем інформаційного поля (як певним чином організованого власного когнітивного простору [14]) може бути вільною або вимушеною (закладеною автором-розроблювачем СДН), що викликає додаткові вимоги щодо освоєння учнем поведінки в Інтернет-орієнтованому НС.

Проблеми організації "читання" ГТ-матеріалу розглядаються в сукупності з формальним аналізом структури ГТ-поля, можливостями використання технічних засобів управління "навігацією", а також особливостями когнітивних стратегічних переваг людини [2]. У якості досить добре пророблених формалізованих стратегічних моделей часто виступають моделі, що лежать в основі систем автоматизованого пошуку і систем автоматичного опрацювання запитів [5].

Проблема створення мультимедійного ГТ-підручника з зарубіжної літератури для ЗНЗ, заснованого на новітніх технологіях, надзвичайно актуальна з усіх точок зору, тому що тільки ця форма враховує і дозволяє адекватно відбити в процесі навчання особливості відеоряду, його багатоаспектність і матеріальний характер. Крім того, саме така форма подання навчального матеріалу, що має набагато більшу наочність в порівнянні з традиційними підручниками, дозволяє описати функціонування одиниць зорових повідомлень різного рівня в їхніх сполученнях і взаємодіях, продемонструвати специфіку предмета вивчення. Таким чином, комплексний комп'ютерний підручник з зарубіжної літератури, котрий може претендувати на роль автоматизованого навчального середовища (АНС) і скласти тим самим основу навчального Web-сервера, призначеного для підтримки дистанційного навчання з використанням Інтернет, містити основні відомості навчального призначення і можливість сформувати на їх основі представлення і ключові поняття, що вивчаються в курсі.

Кожний з модулів навчального комплексу повинен являти собою повноцінний інтегрований довідково-навчальний міні-комплекс, що містить зв'язані системою перехресних ГТ-посилань розділи, а саме: теоретичний матеріал, спеціальні навчальні словники з коментарями, навчально-контролюючі тести. Для інтеграції навчального Інтернет-комплексу з зарубіжної літератури нами розробляються елементи управління навчально-виховним процесом в умовах часової і територіальної розподіленості вчителів й учнів, а саме: система Інтернет-консультацій за матеріалами курсу, система формування Інтернет-бібліотеки розподілених ілюстративних і довідково-допоміжних ресурсів. Така структура і методики наповнення комплексного Інтернет-підручника, що розробляється, визначається дослідженнями автора в галузі використання в навчальному процесі ЗНЗ Інтернет-технологій. Розроблені в ході цього пілотного проекту методики і технологічні рішення можуть стати базовими

методиками інтеграції найбільш перспективних сучасних технологій в загальній середній освіті.

Окремою проблемою виступають проблеми створення та інтегрування в СДН адекватних комп'ютерних баз навчальних завдань (вправ), забезпечення тренажу, гнучкого автоматизованого моніторингу процесу навчання. Поза системою вправ не може розглядатися ніякий практичний Інтернет-орієнтований підручник. Автоматизація моніторингу результатів процесу навчання надає можливості вчителю проєктувати подальшу стратегію навчання на основі аналізу траєкторії результатів власної навчальної діяльності кожного учня та групи в цілому.

Щодо комп'ютерно-орієнтованих навчальних завдань, ми вважаємо, що їх головною відмінністю від традиційних, типологія яких достатньо розроблена, є наявність контекстно-залежної допомоги та оберненого зв'язку, що забезпечує комунікативну спрямованість навчання в режимі самостійної роботи учня. Крім названого є й інші переваги комп'ютерних вправ, реалізованих у процесі проєктування і створення Інтернет-орієнтованого підручника, а саме[3]:

- варіативність способів подання навчального матеріалу завдання (друкований текст, звуковий або відеоряд, окремий малюнок, анімаційне зображення, фотокадр);
- можливість багаторазового виконання вправи;
- самостійність у виборі учнем послідовності й обсягу виконання вправ;
- варіативність форм представлення вправ;
- варіативність способів роботи учня в процесі виконання вправ.

В даний час розробка кожної вправи трудомістка і доступна лише фахівцеві, що має чималий досвід у такій роботі. Важливо привернути увагу до необхідності розробки типології комп'ютерних вправ, основу якої складає облік усіх можливостей цього інформаційного засобу. На основі такої типології будуть вироблені рекомендації з раціонального використання всіх доступних ресурсів і розроблені методичні матеріали.

Сьогодні найбільш розповсюджені форми комп'ютерних вправ представляються як тести навчальних досягнень і виглядають у такий спосіб:

1. Тест з одним вибором, коли потрібно вказати єдину правильну відповідь з множини запропонованих.
2. Тест з множинним вибором, коли потрібно набрати визначену множину тверджень, що відповідають визначеному принципу.
3. Дискримінаційний вибір, коли необхідно вилучити (викреслити) елементи, що не відповідають логіці питання.
4. Тест із множинним вибором ускладненого, або алгоритмізованого, типу. (Наприклад, установити ієрархію подій, причинно-наслідковий зв'язок, взаємозалежність тощо).

5. Вправи на адекватне сприймання (розуміння) навчального матеріалу. (Наприклад, вказування основних (ключових) характеристик на основі наведеного переліку).

6. Інтегративні закріплюючі вправи, що можуть бути побудовані як синтез усіх перерахованих вище типів.

З цього переліку видно, що основою всіх типів вправ (у даному випадку контрольно-навчальних тестів), є бази даних, досить універсальні для відображення кожного аспекту навчального матеріалу у всій його повноті. У той же час саме бази даних складають опорний матеріал (інформаційний ресурс), що є невід'ємною частиною Інтернет-орієнтованого підручника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кедрова Г.Е., Егоров А.М., Дедова О.В., Руденко-Моргун О.И. Гипертекст как принцип формирования интерактивной обучающей среды по русскому языку. – "Проектирование инновационных процессов в социокультурной и образовательной сферах". Матер. 2 научно-практич. конференции. Сочи, 1999.
2. Когнитивное обучение: современное состояние и перспективы / Под ред. Т. Галкиной и Э. Лоарера. – М.: Издательство «Институт психологии РАН», 1997. – 296 с.
3. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання: Навчальний посібник.-Х.: ХДПУ, 1999.-216 с.
4. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання: Умови застосування.-Харків: НТУ „ХПІ”, „Торсінт”, 2000.- 320 с.
5. Ложе И. Информационные системы: Методы и средства. – М.: Мир, 1979. – 631.
6. Машбиц Е.И. Психологические основы управления учебной деятельностью. Методическое пособие. – К.: Вища шк., 1987. – 223 с.
7. Основи нових інформаційних технологій навчання: Посібник для вчителів / Авт. кол.; За ред. Ю.І. Машбиця/ Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України. – К.: ІЗІН, 1997. – 264 с.
8. Олійник В.В. Організаційно-педагогічні основи дистанційної освіти і навчання: Організаційно-педагогічне дослідження.-К.: ЦППО, 2001.-36 с.
9. Олійник В.В. Дистанційна освіта за кордоном та в Україні: Стислий аналітичний огляд.-К.: ЦППО, 2001.- 54 с.
10. Открытое образование – стратегия XXI века для России / Под общ. ред. Филиппова В.М. и Тихомирова В.П. // Изд-во МЭСИ, М., 2000 – 365 с.
11. Смутьсон М.И. Психология развития интеллекта: Монография. – К.,
12. Скребицкий Э.Г., Холина Л.И. Психолого-педагогические аспекты дистанционного обучения.-Новосибирск, НГАСУ, 1999.- 138 с.
13. Хуторской А.В. Интернет в школе. Практикум по дистанционному обучению. М.: ИОСО РАО, 2000.-304 с.

14. Штерн И.Б. Канонические знания в модели исследователя: энциклопедия как информационная и как креативная среда./ Сб. научн. трудов "Вопросы когнитивно-информационной поддержки постановки и решения новых научных проблем". К.: ИК НАН Украины, 1995.-С.17-31.

Якусевич Ю.Г.

Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Організація регіонального інформаційного порталу

Стратегічним завданням та головною метою функціонування суспільства є забезпечення соціального добробуту кожної людини шляхом створення, розвитку й застосування високих науково-емних технологій. Зазначене вимагає суттєвих змін у багатьох сферах життєдіяльності людини, зокрема, й у освіті [1].

В умовах сучасного науково-технічного прогресу стратегічний розвиток системи вищої освіти значною мірою пов'язаний із створенням і впровадженням перспективних інформаційних технологій.

Як відмічають керівники освіти практично всіх країн світу, вирішення проблем створення і розвитку перспективних систем освіти і впровадження дистанційної освіти (ДО) на основі нових інформаційних технологій повинно визначатися прийняттям і реалізацією політичних рішень на загальнодержавному рівні.

Це особливо важливо для країн, які мають слаборозвинену інфраструктуру і значну концентрацію наукових і освітніх центрів. Для їхніх громадян можливість одержання бажаної освіти без відриву від основної діяльності і місця проживання є дуже важливою. До таких країн відносяться, зокрема, Індія, Китай, Бразилія, Росія.

До них варто віднести й Україну, про що говорять соціологічні дослідження особливостей освітнього ринку в Україні.

Створення організаційної інфраструктури забезпечення процесу інформатизації освіти в названих вище та інших країнах йде, в основному, шляхом організації і розвитку регіональних центрів нових інформаційних технологій (РЦНІТ). Зокрема в Росії для координації роботи таких регіональних центрів створено Центр інформатизації освіти "Інформіка" [2]. Такі системи РЦНІТ створюються з метою залучення інтелектуальних і фінансових ресурсів регіонів для вирішення задач інформатизації освіти і для подальшого переходу до інформатизації всього суспільства.

Система регіональних центрів інформатизації і центрів нових інформаційних технологій функціонує, як правило, на базі вищих навчальних закладів. Вона є виробничо-технологічною базою для реалізації розробок у галузі нових інформаційних технологій і телекомунікацій.

Робота центрів НІТ дозволяє створювати в регіоні єдиний науково-освітній інформаційний простір в інтересах його економічного, соціального і культурного розвитку.