

Звичайно під мультимедіа мається на увазі об'єднання в комп'ютерній системі таких засобів представлення інформації, як текст, звук, графіка, мультиплікація, відеозображення і просторове моделювання. [5] Таким чином при реалізації централізованого підходу слід основну увагу приділити вибору середовища, яке дозволить створити оболонку для об'єданого мультимедійного контенту, а також способу організації матеріалу, призначеного для реалізації майбутнього проекту (рис. 2). Таке об'єднання засобів забезпечує якісно новий рівень сприйняття інформації: людина не просто пасивно споглядає, а бере активну участь в тому, що відбувається. Програми з використанням засобів мультимедіа багатомодальні, тобто вони одночасно впливають на декілька органів чуття і тому викликають підвищений інтерес і увагу в аудиторії. [5]

Як основний програмний засіб створення МЕВ пропонується один з найбільш могутніх авторських засобів мультимедіа, як, наприклад, продукти фірми Macromedia: Director, Toolbook II Instructor, Authorware. Всі вони дозволяють створювати інтерактивні додатки в середовищі Windows, не вдаючись до використання традиційного програмування, вибираючи необхідні об'єкти з набору інструментів, розміщуючи їх на робочій поверхні і вказуючи реакцію цих об'єктів на ті або інші дії користувача. Серед російських розробок слід зазначити HyperMethod фірми Prog.Systems AI Lab, використовувану поряд російських фірм для створення мультимедійних CD.

Вказані засоби надають автору готовий набір елементів інтерфейсу для вибору найбільш відповідного, на його думку, способу організації вікна, вказівці джерел (або безпосереднє введення) текстової, графічної і мультимедіа інформації і встановлення взаємозв'язків між різними кадрами.

**Висновки.** Обидва означених підходи – від наявної інформації та від кінцевої задачі – можуть бути застосовані при створенні мультимедійних електронних видань. Вибір того чи іншого підходу впливає на технології підготовки мультимедійного контенту та на використані програмні засоби.

**Список літератури:** 1. Баркова О.В. Путь онлайн-документа в библиотечном технологическом процессе // Библиотеки национальных академий наук: Проблемы функционирования, тенденции развития. - К., 2003. - Вып. 2. - С. 209-216. 2. Вуль В.А. Электронные издания: Учебник М.-СПб.: Изд-во «Петербургский институт печати», 2001. 308 с. 3. Деревянко А.С. Консолидированная информация. Введение. Тезисы доклада на установочном заседании семинара "Консолидированная информация" 5.12.2006. 4. Дрешер Ю.Н. Применение мультимедийных технологий в образовательном процессе. Материалы четырнадцатой международной конференции «Крым 2007» «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса». <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2007/cd/153.pdf>. 5. Дружинин В.В., Конторов Д.С. Системотехника. - М.: Радио и связь. 1985, - 200 с. 6. Классификация электронных средств учебного назначения <http://www.ido.tsu.ru/ss/?unit=223&page=650>. 7. Осин А.В. Технология и критерии оценки образовательных электронных изданий. <http://ito.edu.ru/2001/ito>

Поступила в редколлегию 21.05.08

**А. В. БІЗЮК**, канд. техн. наук, доцент ХНЕУ,  
**В. М. ГІКОВАТИЙ**, канд. економ. наук, доцент ХНЕУ

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ДИНАМІЧНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ WEB-ДОДАТКІВ

В статті надається класифікація особливостей Web-додатків нового покоління, які слід враховувати при розробці мережевого мультимедійного контенту. Наведені приклади відповідного сучасного програмного забезпечення.

В статье представлена классификация особенностей Web-приложений нового поколения, которые следует учитывать при разработке сетевого мультимедийного контента. Приведены примеры соответствующего современного программного обеспечения.

Classification of features of Web-applications of new generation, which it is necessary to take into account at development of network multimedia content, is given in the article. The examples of the proper modern software are shown.

**Вступ.** Створення електронних видань навчальних дисциплін є одним з основних напрямків інформатизації всіх форм і рівнів освіти в Україні. Універсальної технології створення електронних видань навчальних дисциплін не існує. Як правило, при розробці електронних видань навчальних дисциплін виділяють два технологічних етапи:

докомп'ютерний (попередній) етап, на якому в основному вручну здійснюється підготовка необхідних навчальних і методичних матеріалів для створення;

комп'ютерний етап, на якому здійснюється подання підготовлених навчальних матеріалів в електронному виді як для мережі Інтернет (для відкритого дистанційного навчання), так і для CD-версії.

**Постановка задачі.** Метою даного дослідження є аналіз особливостей розвитку сучасних Web-додатків, які слід враховувати при розробці мережевого мультимедійного контенту мультимедійних електронних видань.

Для програмних проектів нового покоління будуть характерні динамічні, інтерактивні, відкриті і дуже гнучкі прикладні системи. За своїми можливостями вони перевершуватимуть не тільки класичні Web-додатки, але і програми для настільних комп'ютерів.

Якщо говорити коротко, то нове покоління Web-додатків значно відрізняється від звичних Web-технологій. Основними відмінностями є:

### 1. Функціональна насиченість Web-додатків.

В даному випадку "насиченість" має на увазі високий ступінь інтерактивності, розвинений інтуїтивно зрозумілий призначений для користувача інтерфейс, який не поступається своїми можливостями

інтерфейсам автономних програм для настільних комп'ютерів, надання широкого спектру різних можливостей.

При роботі в Інтернеті інтерфейс насиченого додатку повинен передбачати такі функції, як буксирування об'єктів за допомогою мишки, виклик контекстно-залежних меню, а також генерація інтерактивних графіків і звітів, що відображають стан даних у реальному часі.

Коли ми говоримо про насичений Web-інтерфейс, важливо зрозуміти, що він не обов'язково включає безліч яскравих анімацій і миготливих піктограм. Простий і зрозумілий інтерфейс додатку, що виконується на тому або іншому сервері, може бути дуже насиченим в сенсі надання користувачам як доступу до інформації, так і можливості задавати настройки і параметри.

Однією з головних технологій в даній області є AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) — заснована на стандартах мова, що дозволяє розробляти насичені Web-інтерфейси, які абсолютно однаковим чином функціонують в будь-якому браузері, створеному з дотриманням стандартів.

Насправді мова AJAX не є новою технологією. Він використовує давно відомі інструменти, наприклад JavaScript, але таким чином, що дає можливість створювати з їх допомогою інтерактивні Web-додатки.

Одне з суттєвих достоїнств AJAX полягає в тому, що він не вимагає вивчення чогось цілком нового. За допомогою цієї мови додатку можна створювати практично в будь-якому середовищі. А різні набори інструментів — від Microsoft Visual Studio до Adobe Dreamweaver — включають безліч засобів розробки і підказок, що допомагають швидко освоїти AJAX.

Втім, насичення інтерфейсу обмежене функціонально. Занадто висока інтерактивність здатна вивести з ладу будь-який Web-додаток.

## **2. Відкритість створених проектів.**

В світі Web-додатків наступного покоління відкритість в плані стандартизації, яка дозволяє легко провести інтеграцію даних і додатків будь-якого ступеня складності і надійності, має найважливіше значення. В даний час сучасні сайти і додатки повинні взаємодіяти зі всіма поширеними Web-браузерами і операційними системами.

Основні технології створення Web-додатків наступного покоління в більшості своїй значно спрощують дотримання стандартів Інтернету як тих, що давно існують, так і таких, що перебувають у процесі становлення. Вище вже наголошувалося, що мова AJAX сам по собі заснована на загальноприйнятих стандартах Всесвітньої павутини. Найбільш довершені додатки, створені за допомогою AJAX, повинні функціонувати абсолютно однаковим чином незалежно від використовуваних браузерів або платформ.

Крім того, органи стандартизації, такі як World Wide Web Consortium і OASIS, в даний час працюють над деякими новими специфікаціями форматів і стандартів на зразок Compound Document Format, які дозволять наділити Web-додатки наступного покоління відсутніми раніше можливостями.

Додаток, написаний відповідно до запатентованих стандартів, що ускладнюють інтеграцію з іншими прикладними системами, не може бути зарахований до передових Web-технологій. Якщо користувачі певного додатку виявлять, що воно диктує їм способи його застосування, вони, швидше за все, відмовляться від його використання. Прихильність до відкритих стандартів і систем гарантує, що додаток здатний розвиватися і пристосовуватися до змінних умов.

## **3. Динамічний характер даних в середовищі проекту.**

Web-додатки, створені в рамках старої школи, поводитися з даними в досить обмеженому спектрі можливостей. Вони могли дістати доступ до даних, але після цього практично не мали можливості ними управляти.

На відміну від них Web-додатки наступного покоління набувають все більш широкі можливості для обробки даних на льоту. Це відкриває перед користувачами перспективу взаємодії з даними у реальному часі, замість того щоб для отримання нових даних постійно перезавантажувати Web-сторінку.

Використовуючи такі стандарти, як JSON (JavaScript Object Notation), сучасні Web-додатки надають користувачам розширені засоби управління поступаючими даними. Крім того, вони забезпечують набагато вищий рівень відмовостійкості, що дозволяє зберігати дані на клієнтських комп'ютерах. Це відрізняє їх від тих, що створювалися для архітектури клієнт-сервер класичних Web-додатків, в яких доступ до додатку і даних повністю втрачався при розриві з'єднання.

Інша важлива зміна, що зачіпає проблему даних, пов'язана з появою концепції Semantic Web і супутніх стандартів і технологій.

Технології "семантичного Web" дозволять інтернет-додаткам направляти запити і взаємодіяти з даними, що містяться на сайтах і в додатках в будь-якій точці Всесвітньої павутини. Це відкриває можливість для розробки цілком нового покоління додатків, які володіють інформацією про характер даних (data-aware).

Здатність сучасних Web-додатків обробляти ширший спектр даних привела до суттєвого розширення можливостей у області їх розробки і тестування. Багато заснованих на стандартах середовищ розробки допускають використання невеликих за об'ємом файлів XML для створення прототипів, налаштування і тестування нових Web-додатків.

Ці вдосконалені функції управління даними дозволяють наділяти Web-додатки багатьма можливостями, більше властивими звичним програмам для настільних ПК, — це і локальне зберігання даних, і швидкість реагування, і звичайно ж можливість роботи без підключення до мережі.

## **4. Забезпечення роботи в оффлайнному режимі.**

До теперішнього часу оффлайнний доступ був характерною рисою програм, що розроблялися суцільно для настільних ПК? Але розвиток мережених послуг визначає необхідність поєднання обох стилів роботи — онлайн та оффлайн.

У ідеалі постійний доступ до мережі незалежно від місцезнаходження користувача повинен бути основною межею сучасних Web-розробок, але реальність виглядає інакше. Щоб Web-додатки нового покоління дійсно могли стати альтернативою традиційним програмам для настільних комп'ютерів, в них необхідно реалізувати ідею оффлайнного доступу.

Наприклад, новий продукт на основі технології "ПЗ у вигляді сервісу" (Software As a Service, SAAS), що надає користувачам величезні переваги, повинен забезпечувати користувачам всі заявлені можливості як в умовах бізнесу в корпоративному офісі, такі впродовж шестигодинного перельоту.

Виникаюча на практиці необхідність забезпечити можливість роботи без підключення до Мережі не залишилася непоміченою основними виробниками ПЗ. Корпорація Google, один з головних протагоністів Web-додатків наступного покоління, випустила бета-версію продукту під назвою Gears, який дозволяє дістати оффлайнний доступ до додатків Google.

Крім того, нове середовище виконання Adobe AIR (Adobe Integrated Runtime) дозволяє створювати насичені інтернет-додатки, які працюють поза браузером і можуть використовувати оффлайнові дані. Так, це дуже схоже на звичайні додатки для настільних комп'ютерів). Mozilla Foundation також планує доповнити наступну версію свого браузера Firefox підтримкою роботи в оффлайні.

Саме по такій моделі будуються Web-додатки наступного покоління. Користувачі хочуть мати можливість налаштовувати, пристосовувати і змінювати їх відповідно до своїх конкретних потреб. Такі додатки часто називають змішаними або складеними (mashup).

З погляду багатьох користувачів, Web-додаток, який не можна легко і просто підлаштувати під свої потреби або використовувати спільно з іншими програмами, є неповноцінним. Його не слід застосовувати або набувати. Дозволити користувачам створювати складені додатки, додавати до них нові функції і інтегрувати їх з іншими системами — це спосіб завоювати лояльність клієнтів.

**Висновки.** Таким чином здатність Web-додатків наступного покоління безперервно видозмінюватися і адаптуватися до нових технологій, стандартів і побажань кінцевих користувачів кардинальним чином змінить не тільки способи застосування Web-додатків, але і погляди на використовуване ПЗ в цілому.

**Список літератури:** 1. Баркова О.В. Путь онлайнного документа в библиотечном технологическом процессе // Библиотеки национальных академий наук: Проблемы функционирования, тенденции развития. - К., 2003. - Вып. 2. - С. 209-216. 2. Вуль В.А. Электронные издания: Учебник М.-СПб.: Изд-во «Петербургский институт печати», 2001. 308 с. 3. Вендров А.М. Современные технологии создания программного обеспечения. Обзор. Информационный бюллетень Jet Info Online, 4/2004 [http://www.redbrick.ru/art\\_softwaredevelopment01.html](http://www.redbrick.ru/art_softwaredevelopment01.html).

Поступила в редколлегию 21.05.08

*А. В. БІЗЮК*, канд. техн. наук, доцент, ХНЕУ

*І. Г. БІЗЮК*, ст. викл., ХарДАЗТ

## **ВИМОГИ ДО СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПРОЦЕДУРИ ТЕСТУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ**

В статті надається аналіз вимог до стандартизації тестування студентів за допомогою електронних систем, пропонуються двофазова методика проведення такого тестування.

В статті представлено аналіз вимог до стандартизації тестування студентів з допомогою електронних систем, пропонуються двофазова методика проведення такого тестування.

In the article the analysis of requirements to standardization of testing of students by the electronic systems is given, two-phase method of conducting of such testing is offered.

**Вступ.** Головна мета сучасної української системи освіти — створення умов для розвитку й самореалізації кожної особистості як громадянина України, здатної навчатися протягом життя й розвивати цінності громадянського суспільства. Освіта є органічною складовою суспільного організму, який перебуває в постійному розвитку, його своєрідною функцією. Відповідно до Закону України Про вищу освіту [3], зміст вищої освіти — це система знань, умінь і навичок, професійних, світоглядних і громадянських якостей, обумовлена цілями та потребами суспільства, і яка має бути сформована в процесі навчання з урахуванням перспектив розвитку суспільства, науки, техніки, технологій, культури та мистецтва. При цьому визначення змісту вищої освіти повинне виходити з єдності завдань навчання і виховання, шляхів підготовки всебічно розвинених, діалектично мислячих фахівців. Підготовлені вищою школою фахівці повинні мати доволі широкий науковий кругозір й уміти творчо і раціонально застосовувати знання на практиці, безперервно вдосконалюючи їх [2].

Вища школа на сучасному етапі свого розвитку послідовно та неухильно переходить до нового якісного стану. Суттєво змінюються принципи, методи, форми та засоби навчання. Навчання — багатогранний процес, і контроль знань лише одна з його сторін. У практиці вищої освіти відомі різні методи поточного, рубіжного й підсумкового контролю знань. Найпоширеніші методики усного опитування й письмових контрольних робіт. Звичайно такі види контролю не співвіднесені з діагностичними цілями навчання.

**Постановка задачі.** Основним завданням дослідження є розробка інформаційно-методичної технології використання системи контролю Moodle та наступний аналіз результатів з урахуванням зворотного зв'язку. Запропоновано використання вагових коефіцієнтів для більш точного визначення ступеню знань студентів. Відповідно розглянуті алгоритми