

УДК 004.9:378.1:681.5

*СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОННИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
РЕСУРСІВ ВУЗУ*

Кравцов Г.М.

Херсонський державний університет

Анотація. Представлені результати аналізу критеріїв якості електронних інформаційних ресурсів та їх використання для побудови системи моніторингу якості цих ресурсів. Як ілюстрація використовується система дистанційного навчання «Херсонський віртуальний університет».

Ключові слова: електронні інформаційні ресурси навчання, моніторинг якості, освітні стандарти.

Вступ

Забезпечення якості навчання є одним з першочергових завдань системи освіти України. Цьому сприяє впровадження системи моніторингу якості освітнього процесу і освітніх послуг, зокрема дистанційного навчання. Якість процесу навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій безпосередньо залежить від якості електронних інформаційних ресурсів (EIP), що забезпечують навчальний процес.

Аналіз освітніх електронних ресурсів показує, що вони мають наступну класифікацію: за функціональною ознакою їх можна віднести до навчальних видань, за формою подання вони належать до категорії електронних видань, за технологією створення вони є програмним продуктом [1]. Тому моніторинг якості електронних освітніх ресурсів має бути багаторівневим з урахуванням їх класифікації. Об'єднуючим атрибутом багаторівневого моніторингу якості EIP є вимога задоволення загальноприйнятим міжнародним стандартам, якими є IMS, SCORM [2].

У всьому світі ведеться робота зі стандартизації освітніх технологій. Сучасна система дистанційного навчання (СДН) повинна задовольняти організаційно-технічним вимогам уніфікації навчально-інформаційних ресурсів, методики процесу навчання, обміну учбовими матеріалами між СДН.

Метою даної роботи є аналіз критеріїв і проектування системи моніторингу якості ЕІР в системах дистанційного навчання, які задовольняють освітнім стандартам України і відповідає міжнародним стандартам якості.

У роботі представлені результати проектування і побудови системи моніторингу якості ЕІР на основі міжнародних стандартів IMS, SCORM в СДН «Херсонський віртуальний університет», розробленою в Херсонському державному університеті [3]. У цій системі як стандарт для виробництва, зберігання, обміну і оновлення ЕІР були вибрані наступні специфікації IMS [4]:

- IMS Learning Object Metadata – опис формату метаданих навчальних ресурсів;
- IMS Question and Test Interoperability – опис специфікацій систем дистанційного тестування;
- IMS Digital Repositories – опис функцій і специфікацій для формування бази навчальних об'єктів;
- IMS Content Packaging – опис упаковки навчальних ресурсів для здійснення єдиних механізмів обміну курсами.

Класифікація і моніторинг якості ЕІР

В основу класифікації навчальних ЕІР можуть бути покладені загальноприйняті способи класифікації учбових видань, електронних видань і програмних засобів [1].

За технологією створення електронні видання можуть бути прикладними програмними засобами учбового призначення. Вони включають: педагогічні, навчальні, контролюючі, демонстраційні, моделюючі програми, тренажери,

програмні засоби для створення програм навчального призначення і управління учбовим процесом.

Виходячи з представлених вище критеріїв, моніторинг якості ЕІР можна проводити:

- за функціональною ознакою, що визначає значення і місце ЕІР в учбовому процесі;
- за структурою;
- за організацією тексту;
- за формою викладення;
- за цільовим призначенням;
- за наявністю друкарського еквіваленту;
- за природою основної інформації;
- за технологією розповсюдження;
- за характером взаємодії користувача і електронного видання.

У цій статті ми розглянемо моніторинг якості ЕІР за однією з основних ознак – функціональною.

Моніторинг якості ЕІР за функціональною ознакою

В даний час затвердилася певна типологічна модель системи учбових видань для вузів, яка включає чотири групи освітніх інформаційних ресурсів, диференційованих за функціональною ознакою, що визначає їх значення і місце в учбовому процесі [1]:

- програмно-методичні (навчальні плани і навчальні програми);
- навчально-методичні (методичні вказівки, що містять матеріали з методики викладання учбової дисципліни, вивчення курсу, виконанню курсових і дипломних робіт);
- навчальні (підручники, навчальні посібники, тексти лекцій, конспекти лекцій);

- допоміжні (практикуми, лабораторні роботи, збірки завдань і вправ, книги для читання);
- контролюючі (тестуючі програми, бази даних).

Програмно-методичні ЕІР. Дана група освітніх інформаційних ресурсів направлена на організацію учбового процесу дистанційного навчання і управління ним.

Навчальний план визначає: форми і види навчання; порядок, послідовність і терміни теоретичних, практичних і лабораторних занять, семінарів, самостійних робіт, курсових і дипломних проєктів, заліково-екзаменаційних сесій; склад, структуру і послідовність учбових предметів, форми навчання, види учбових занять, об'єм учбового часу, що відводиться на аудиторні та самостійні заняття.

Навчальна програма конкретизує навчальний план на рівні курсу і окремої учбової дисципліни. У ній указуються перелік тем, що вивчаються, послідовність їх вивчення, час, що відводиться на основні частини курсу. У програмі розкриваються цілі і завдання дисципліни, її зв'язок з іншими предметами, зміст тем, визначаються області і характер знань, умінь і навичок, якими учень повинен оволодіти в результаті вивчення дисципліни. У програмах перераховуються види учбових занять залежно від форми навчання, позначається круг літературних джерел, які учень повинен використовувати для якнайповнішого оволодіння дисципліною.

Навчальні ЕІР. Електронні видання, що входять до даної групи, розглядаються як основні засоби навчання, головне джерело науково-дисциплінарних знань.

Електронний підручник (навчальний посібник) є основною учбовою книгою з дисципліни. У ньому мають бути відбиті базові знання, визначені дидактичними одиницями Державного освітнього стандарту. Ці одиниці встановлюють основні напрями і аспекти розгляду предмету, а також послідовність розташування матеріалу.

Слід мати на увазі, що підручник повинен не тільки містити характеристику знань, але і покликаний розкрити методичні аспекти їх отримання. При відборі фактичного матеріалу необхідно враховувати, що завдання підручника полягає в розкритті найважливіших процесів і явищ, які визначають специфіку даної сфери діяльності.

Зміст електронного підручника повинен відображати певну систему науково-наочних знань, які складають ядро відомостей з даної галузі (розділу) науки або сфері людської діяльності (напрямку), необхідних і достатніх для подальшого оволодіння професією і застосування в конкретній області.

Курс лекцій – це тексти лекцій одного або декількох авторів по окремих темах або по курсу в цілому. Його також можна розглядати як доповнення до електронного підручника. Як правило, це видання розвиває зміст підручника за рахунок нових оригінальних матеріалів.

У збірці лекцій яскраво виявляються авторські початки тексту. У таких матеріалах текст персоніфікований і відображає особливості мови і стилю викладача даного учбового курсу. Проте оригінальність авторського тексту не повинна затрудняти сприйняття основного змісту навчального матеріалу. Причому лекції повинні відповідати учбовій програмі з даної дисципліни.

Допоміжні ЕІР. Одне з провідних місць в цій групі видань займають *практикуми*. Мета практикуму – формування і закріплення умінь, практичних навичок, навчання способам і методам використання теоретичних знань в конкретних умовах. Практикуми направлені на оволодіння формами і методами пізнання, які використовуються у відповідній галузі науки або діяльності. У них містяться завдання і вправи практичного характеру, які сприяють засвоєнню пройденого теоретичного курсу. Структура практикуму відображає послідовність викладу матеріалу, прийняту в навчальній програмі.

Навчально-методичні видання. Цей вид видань включає матеріали з методики викладання учбової дисципліни, вивчення курсу, виконання курсових

і дипломних проектів, контрольних робіт, організації самостійної роботи учнів. У них дається характеристика методів оволодіння дисципліною і підготовки різних завдань, а також дипломних і курсових робіт. Видання даного вигляду допомагають організувати роботу учня і викладача. У *методичні рекомендації* і вказівки мають бути включені вимоги до змісту, оформлення і захисту курсових і дипломних проектів. Особливу групу складають методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів. Вказівки містять загальну характеристику дисципліни (цілі, завдання її вивчення, комплекс предметів, на які вона спирається), а також форм, методів і видів самостійної роботи учнів (вивчення літературних джерел, конспектів лекцій, підготовка до практичних занять, семінарів, складання доповідей виступів і ін.). Висловлюваний матеріал повинен показати особливості самостійної роботи з даної дисципліни, розкрити загальні вимоги до знань і навичок, які формуються при її вивченні.

Контролюючі ЕІР. Ключове місце в цій групі займають комп'ютерні *тестуючі програми*, які забезпечують, з одного боку, можливість самоконтролю для студента, а з іншої – переймають на себе рутинну частину поточного або підсумкового контролю. Комп'ютерна система тестування може бути як окремою програмою, що не допускає модифікації, так і універсальною програмною оболонкою, наповнення якої покладається на викладача [4].

База даних – впорядкована сукупність даних і їх інтерпретації, призначених для накопичення, зберігання і обробки за допомогою ЕОМ. Для створення і ведення бази даних (оновлення, забезпечення доступу до них по запитах і видачі їх користувачеві) використовується набір мовних і програмних засобів, який називається системою управління бази даних (СУБД). База даних у поєднанні з СУБД є банком даних.

Всі розглянуті групи освітніх інформаційних ресурсів описані в специфікаціях міжнародних стандартів IMS, SCORM. Тому одним з критеріїв якості ЕІР може бути вимога сумісності ЕІР зі стандартами IMS, SCORM.

Моніторинг якості ЕІР за критерієм сумісності з освітніми стандартами

Специфікація IMS є інформаційною моделлю опису освітніх об'єктів. Вона визначає стандартизований набір інформаційних блоків, які концентрують дані про описуваний учбовий ресурс. IMS-пакет, що містить освітній об'єкт, складається з двох головних елементів [5]:

- IMS-маніфесту – спеціального файлу, який описує базові ресурси, вміст і організацію освітнього об'єкту (визначається на мові XML);
- фізичних файлів, які складають освітній об'єкт.

Подібна організація ресурсів відповідає сучасним підходам до роботи з електронними учбовими ресурсами, зокрема, концепції освітнього об'єкту.

IMS-маніфест – базове поняття специфікації IMS. Концептуально IMS-маніфест є багаторівневий опис даних. На самому нижньому рівні йде опис фізичних файлів, які створюють освітній ресурс. Кожному файлу може відповідати деяка описова інформація, що називається метаданими, яка також включається в маніфест.

Файли, у свою чергу, логічно об'єднуються в ресурси. Як і файли, ресурси можуть мати свої метадані. Ресурси освітнього об'єкту, їх метадані, файли, що входять в конкретний ресурс, і метадані конкретних файлів утворюють блок опису ресурсів IMS-маніфесту:

Блок ресурсів:

Ресурс-1 і його метадані:

Файл-1.1 і його метадані;

Файл-1.2 і його метадані; ...

Ресурс-2 і його метадані:

Файл-2.1 і його метадані;

Файл-2.2 і його метадані;

...

...

На наступному рівні IMS-маніфест описує організацію даних, відповідну логічній структурі освітнього об'єкту. Блок організацій складається з опису ієрархічної структури освітнього об'єкту, що показує вкладеність компонент об'єкту. Наприклад, книга може складатися з частин і розділів. Частини і розділи – це ресурси, а вкладеність розділів в частині задає організацію книги. Організації можуть описувати структуру освітніх ресурсів з теоретично необмеженим рівнем вкладеності.

Наприклад, в системі дистанційного навчання «Херсонський віртуальний університет» навчальні ресурси мають наступний внутрішній опис, сумісний зі стандартом IMS:

1. Загальна інформація (тег `general`);
2. Життєвий цикл (`lifecycle`);
3. Метаметадані (`metametadata`) – дані про самий опис об'єкту (наприклад, інформація про розробників опису об'єкта);
4. Технічна інформація (`technical`) – дані, які описують технічні умови експлуатації навчального об'єкту;
5. Освітня характеристика (`educational`);
6. Правові аспекти (`rights`);
7. Взаємодія з другими ресурсами (`relation`);
8. Анотація (`annotation`);
9. Класифікація (`classification`) – опис характеристик ресурсу через інформацію про призначення ресурсу, дисципліну, що вивчається, рівень освіти і таке ін.

Отже, програмно-методичні (навчальний план, навчальна програма), навчальні (електронний підручник, курс лекцій), допоміжні (практикум, навчально-методичні видання), контролюючі (тести) ЕІР можуть бути перевірені за критерієм відповідності специфікаціям стандарту IMS.

Висновки

Система моніторингу якості ЕІР може базуватися на багатокритеріальному аналізу відповідності цих ресурсів загальноприйнятим освітнім стандартам.

Принципи класифікації дозволяють врахувати окремі характеристики електронних засобів навчального призначення для проведення моніторингу якості ЕІР в цілому. Критерієм якості може бути вибрано сумісність ЕІР зі стандартами IMS, SCORM.

Можна використовувати і інші критерії класифікації, проте, незалежно від призначення, методики використання або технології реалізації, основою будь-якого дидактичного засобу є *учбовий матеріал* предметної області, що вивчається. Відбір цього матеріалу (який здійснюється виходячи з дидактичних завдань і методичних принципів) є прерогативою викладача. З цієї причини комп'ютерний (дистанційний) курс має бути цілісною багатокомпонентною системою, що відображає наукові і методичні погляди автора. Оцінку якості дистанційного курсу повинна дати відповідна експертна комісія вузу.

Список використаних джерел

1. Демкин В.П., Можяева Г.В. Классификация образовательных электронных изданий: основные принципы и критерии. – Томский государственный университет. – 2003, <http://www.ido.tsu.ru/ss/?unit=214>.
2. Стандарт СДН IMS. – www.imsglobal.org.
3. Кравцов Г.М. Система дистанционного обучения ХГУ. // Материалы второй международной научно-практической конференции «Информатизация образования Украины: состояние, проблемы, перспективы». Херсон. – 2003. – С.70 – 72.
4. Кравцов Г.М., Кравцов Д.Г., Козловский Е.О. Система дистанционного тестирования на основе стандарта IMS // «Information Technologies in Education for all». Киев. – 2006. –С.283 – 292.

5. Открытое образование: стандартизация описания информационных ресурсов /Е.И.Горбунова, С.Л.Лобачев, А.А.Малых, А.В.Манцивода, А.А.Поляков, В.И.Солдаткин; Отв. ред. С.Л.Лобачев и А.В.Манцивода. – М.: РИЦ «Альфа» МГОПУ им. М.А.Шолохова, 2003. - 215 с.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ВУЗА

Кравцов Г.М.

Херсонский государственный университет, Украина

Аннотация

Представлены результаты анализа критериев качества электронных информационных ресурсов и их использование для построения системы мониторинга качества этих ресурсов. Как иллюстрация используется система дистанционного обучения «Херсонский виртуальный университет».

Ключевые слова: электронные информационные ресурсы обучения, мониторинг качества, образовательные стандарты.

QUALITY MONITORING SYSTEM OF UNIVERSITY ELECTRONIC INFORMATION RESOURCES

Kravtsov H.M.

Kherson State University, Ukraine

Abstract

The results of quality criteria analysis of electronic information resources and their use for construction of quality monitoring system are represented. Distance learning system «Kherson Virtual University» is used for the illustration.

Keywords: electronic information learning resources, quality monitoring, educational standards.