

ПРОЕКТУВАННЯ МОБІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

У сучасних дослідженнях, присвячених мобільному навчанню, увага дослідників приділяється переважно методиці використання засобів мобільних ІКТ та забезпеченню технологічної мобільності суб'єктів навчального процесу. В той же час недостатньо розкриті проблеми, пов'язані з проектуванням змісту мобільного навчання та розробкою мобільних навчальних матеріалів.

Аналіз різноманітних аспектів поняття мобільності [1] надав можливість виділити такі основні критерії мобільності навчальних матеріалів, як адаптованість до зручного повсюдного доступу за допомогою мобільних ІКТ та легкість їх повторного використання в різних навчальних ситуаціях і можливість перенесення з одного навчального курсу до іншого.

Метою даного дослідження є визначення вимог до навчальних матеріалів, що враховують вищезазначені критерії їх мобільності, та розробка рекомендацій щодо проектування змісту мобільного навчання.

Адаптованість до зручного та повсюдного доступу за допомогою мобільних ІКТ передбачає перш за все те, що під час реалізації мобільного навчання доступ до навчальних матеріалів буде здійснюватися здебільшого з використанням мобільних пристроїв з невисокою швидкістю та малим обсягом оперативної пам'яті. Врахування потреб суб'єктів мобільного навчання вимагає гнучкого подання навчального матеріалу з можливістю його доставлення у будь-якому вигляді. Для цього необхідно визначити таку модель змісту навчання, коли забезпечуватиметься одночасно його подання та навігація. Навчальний матеріал має бути розроблений таким чином, щоб його можна було доставити незалежно від обраного способу подання, розділивши зміст та спосіб доставлення на обраний тип мобільного пристрою.

Можливість перенесення матеріалів з одного навчального курсу до іншого та легкість їх повторного використання передбачає змістову атомарність навчального матеріалу та чітко визначене його місце в траєкторії навчання. Реалізації цих принципів в свою чергу потребує структурного аналізу та певної декомпозиції навчальних матеріалів.

Найбільш повно вимогам до мобільних навчальних матеріалів відповідає концепція навчальних об'єктів як уніфікованих структурних компонентів, що передбачають повторне використання [2].

З точки зору технічної реалізації навчальний об'єкт може бути представлений як сукупність інформаційних об'єктів, що зібрані в цілісну структуру з використанням метаданих. Таким інформаційним об'єктом може бути ілюстрація, питання, визначення тощо. Метадані забезпечують не лише опис зв'язків між інформаційними об'єктами всередині навчального об'єкту, вони надають можливість об'єднувати навчальні об'єкти в складні ієрархічні або мережеві структури, забезпечують сумісність з системами управління навчанням, базами даних, репозиторіями і таким чином визначають ефективність подальшого повсюдного використання навчальних об'єктів.

З точки зору змістового наповнення навчальний об'єкт має бути самостійним структурним компонентом навчального курсу і містити в собі цілі, певну навчальну діяльність та оцінку навчальних досягнень. Цілі – структурний елемент навчального об'єкту, що описує очікуванні результати навчальної діяльності. Навчальна діяльність – структурний елемент навчального об'єкту, спрямований на досягнення цілей. Оцінка – структурний елемент, що містить критерії або завдання, за допомогою яких можна перевірити, чи досягнуто поставлені цілі. Таким чином, навчальний об'єкт можна представити як сукупність навчальних цілей, навчальних матеріалів, завдань та заходів з контролю знань, що

структуровані та описані за допомогою метаданих. За допомогою метаданих також сформовано зв'язки навчального об'єкту з множиною інших об'єктів, які пов'язані з ним логічною послідовністю опрацювання навчального матеріалу. Декларування таких зв'язків полегшує формування навчальних матеріалів, повторне використання об'єктів в різних навчальних ситуаціях, полегшує вибір індивідуальної траєкторії навчання.

Проектування змістового наповнення навчальних об'єктів, що орієнтовані на використання у мобільному навчанні тісно пов'язана з концепцією мікронавчання, сутність якої полягає у вивченні порівняно невеликої частини навчального матеріалу (що цілком уміщується, наприклад, на екрані мобільного комп'ютерного пристрою) та короткотермінового навчання. Як у навчальній технології, головна увага в мікронавчанні приділяється розробці мікронавчальних засобів на основі мікрокомпонент в цифрових медіасередовищах, що вже є повсякденною реальністю для сучасної освіти. На відміну від традиційного електронного навчання, мікронавчання має тенденцію до застосування технологій просування контенту (подібних до тих, які використовуються в засобах масової інформації), що знижує когнітивне навантаження на студентів. Мікронавчання також можна розуміти як процес часткової, «короткої» навчальної діяльності, тобто навчання через опрацювання об'єктів мікроконтенту за малий час.

Для структурного поєднання різних інформаційних об'єктів в навчальні об'єкти, а множину навчальних об'єктів в цілісний курс, особливу увагу на етапі проектування слід приділити чіткому формулюванню цілей та задач навчання. Деталізація цілей полегшує виділення навчальних об'єктів як найменших, логічно неподільних одиниць навчального матеріалу, а також опис зв'язків між окремими навчальними об'єктами. На етапі розробки самих навчальних об'єктів, уточнення навчальних цілей та задач надає можливість сформулювати змістові складові об'єкту.

Для опису навчальних об'єктів широко використовується об'єктно-орієнтований стандарт SCORM (Sharable Content Object Reference Model), розроблений для систем дистанційного навчання. В поєднанні з Web-стандартами для гнучкого подання змісту на основі XML він служить основою для розробки змісту, незалежного від подання на екрані пристрою, і надає можливість використовувати правила форматування контенту для найкращого відображення. Поширення таких стандартів, як XML-мова моделювання навчання EML (Education Modeling Language), допомагає розв'язувати відповідні освітні проблеми й у Web 2.0, підтримку якого стандартом SCORM уведено в жовтні 2009 р. На відміну від SCORM, за допомогою EML можна описувати не лише змістове наповнення (тексти, вправи, тести тощо), а й ролі, стосунки, взаємодію студентів та викладачів.

Таким чином проектування мобільних навчальних матеріалів, що адаптовані до повсюдного доступу до них за допомогою мобільних ІКТ та багаторазового повторного використання в різних навчальних ситуаціях, доцільно здійснювати на основі об'єктно-орієнтованого підходу. Побудова навчальних матеріалів на основі уніфікованих та чітко визначених структурних одиниць – навчальних об'єктів – полегшує їх проектування, оцінювання, модифікацію та адаптацію до умов використання.

Список використаних джерел

1. Стрюк М. І. Мобільність: системний підхід [Електронний ресурс] / Стрюк Микола Іванович, Семеріков Сергій Олексійович, Стрюк Андрій Миколайович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – №5(49). – С. 37–70. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1263/955>

2. Стрюк М. І. Навчальний об'єкт як компонент мобільного навчання / М. І. Стрюк, А. М. Стрюк // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна / [редкол. : П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – Вип. 18 : Інноваційні технології в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. – С. 83–86.