

ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

І.О. Теплицький, С.О. Семеріков, С.В. Шокалюк
Криворізький державний педагогічний університет

Мобільне навчання (M-Learning) є сучасним напрямком розвитку систем дистанційної освіти із застосуванням мобільних телефонів, смартфонів, КПК, електронних книжок [1].

Технологія мобільного навчання передбачає наявність системи дистанційного навчання, яка включає в себе підсистему доступу до локального та віддаленого контенту. В порівнянні з традиційним мобільне навчання надає можливість моніторингу навчання в реальному часі та забезпечує високу насиченість контенту, що дозволяє розглядати його не лише як засіб навчання, а й як інструмент спільної роботи, спрямований на підвищення якості навчання.

Свій родовід мобільні пристрої ведуть з проекту Dynabook Алана Кей – компактного комп'ютера, легко керованого, оснащеного клавіатурою, пером та безпроводною мережею. В своїй статті 1972 р. А. Кей визначив ціль проекту як «персональний комп'ютер для дітей будь-якого віку». Створена ним об'єктно-орієнтована мова Smalltalk увібрала у себе багато з даного проекту – в ній вперше були використані вікна, меню, іконки та маніпулятор «миша». У Smalltalk містяться витоки Microsoft Windows, X Window та MacOS: сучасні інтерфейси користувача еволюціонували паралельно з об'єктно-орієнтованим програмуванням, а їх формування відбувалося під впливом ідей Л.С. Виготського, Дж. Брунера та С. Пейперта.

Основою застосування Dynabook як комп'ютера для навчання є особистісна зорієнтованість, висока інтерактивність, навчання через гру, спільне навчання, динамічне моделювання, навчання завжди (long-life learning) та всюди (mobile learning).

Цілісна концепція мобільного навчання, запропонована Д. Кіганом у 2001 р., дістала розвиток у роботах Ф. Манг'яваччі, Р. Мейсона, Л. Родіна, М. Рончетті, А. Трифонової та Д. Хойла (2002–2003 рр.). У 2001 р. Єврокомісія започаткувала проект MOBIlearn під керівництвом М. Шарплеса, який сформулював основну ідею проекту – «що навчальне, те – мобільне» [2] – та визначив умови ефективності мобільного навчання. В 2002 р. в Канаді створено Консорціум мобільного навчання (The m-Learning Consortium), а в Австралії – державний стандарт на мобільне навчання. В дисертації Фенг-Хуан Ю Янга (2003 р.) запропонована архітектура розподіленої системи мобільного навчання. В 2004 р. корпорацією Intel було розпочато проект «Навчання завжди та всюди», метою якого є надання кожному з учнів персонального доступу до мобільних комп'ютерних пристроїв та забезпечення безпроводного зв'язку у школах.

В літературі пропонуються різні визначення мобільного навчання, спільним в яких є те, що за цієї технології навчання фізичне з'єднання з кабельною мережею є непотрібним. Мобільне навчання є, з одного боку, різновидом дистанційного навчання, а з іншого – електронного. У порівнянні з електронним та дистанційним навчанням мобільне надає суб'єкту навчання більшу кількість «ступенів вільності».

Технічно реалізація мобільного навчання можлива у декількох варіантах:

- а) WAP-інтерфейс;
- б) клієнт-серверна система на основі однієї з систем дистанційного навчання;
- в) статичні та динамічні Java-додатки (в т.ч. на основі технології Google Android).

При реалізації мобільного навчання використовуються наступні комунікаційні стандарти: GSM, GPRS, UMTS, Wi-Fi, Bluetooth. Інфрачервоний зв'язок можливий, проте не застосовується через малу (1–2 метри) максимальну відстань передачі. Технічні недоліки мобільних пристроїв викликані переважно сучасним станом розвитку технології: обмежений розмір пам'яті, менша (порівняно за ПК) потужність процесора, обмежений ресурс акумуляторів, обмежена роздільна здатність екрану.

Головним компонентом мобільного освітнього середовища [3] є мобільний портал дистанційного навчання (M-портал), вимоги до якого були визначені Ю.В. Триусом [4].

Програмне забезпечення М-порталу має надавати можливості подання навчального контенту, ведення дискусій та передавання повідомлень. Висока інтерактивність М-порталу створює умови для включення суб'єктів навчання в планування, покращення та оцінювання самого навчального процесу.

Сьогодні в одній освітній установі, як правило, застосовуються гібридні мережі, що об'єднують як стаціонарні, так і мобільні пристрої. Г.Г. Швачич, аналізуючи результати впровадження Wi-Fi доступу в Національній металургійній академії України, зазначає, що це, в свою чергу, стимулює студентів до придбання ноутбуків або КПК. Такий позитивний зворотний зв'язок створює можливість швидкого впровадження мобільного навчання.

Така можливість реалізується системою управління навчанням, що базується на Web-послугах по обміну XML-контентом за стандартами SOAP, WSDL, UDDI. Це створює необхідну основу для переходу від PC-центричних до розподілених мобільних систем, в яких різні мобільні пристрої мають єдиний доступ до освітніх XML-ресурсів з будь-якого місця.

При проектуванні архітектури мобільного освітнього середовища необхідно враховувати можливість його розвитку, для чого доцільно застосовувати модульну інтеграцію його компонентів на основі стандартів. Це дозволяє побудувати відкрите, модифіковане та масштабоване plug-and-play середовище мобільного навчання, що надаватиме широкий спектр освітніх послуг.

До реалізації мобільного навчання існує два близькі підходи:

1. Мобільне навчання – це електронне навчання за допомогою мобільних пристроїв та безпроводних мереж.

2. Мобільне навчання – це специфічний вид навчання, в якому сам навчальний процес є географічно та ситуаційно залежним.

Ми дотримуємося другого підходу, що враховує специфіку мобільних пристроїв, цільову групу учнів та конкретизує практичну необхідність. За такого підходу учень з'єднаний з учителем постійно за допомогою Інтернет – на відміну від традиційного навчання, де таке об'єднання можливе лише у межах навчального закладу. Учитель відіграє роль консультуючого керівника, що спрямовує діяльність учня на отримання необхідної інформації. Це дозволяє реалізувати проблемне навчання через обговорення дій, що допоможуть учневі оволодіти матеріалом, до усвідомлення необхідного результату та набуття нового знання.

Перспективними напрямками розвитку мобільного навчання є: тестування, навчальні дослідження та навчання в процесі роботи; контекстне навчання, чутливе до часу та місця; мобільні навчальні соціальні мережі; мобільні навчальні ігри; голосовий мобільний підкастинг з інтерактивним оцінюванням.

Література:

1. Семеріков С.О., Теплицький І.О., Шокалюк С.В. Нові засоби дистанційного навчання інформаційних технологій математичного призначення // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2008. – №2. – С. 42–50.

2. Sharples, M., Taylor, J., Vavoula, G. (2007) A Theory of Learning for the Mobile Age. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (eds.) *The Sage Handbook of E-learning Research*. London: Sage, pp. 21-47.

3. Теплицький І.О., Семеріков С.О., Поліщук О.П. Модель мобільного навчання в середній та вищій школі // Комп'ютерне моделювання в освіті / Матеріали III Всеукраїнського науково-методичного семінару: Кривий Ріг, 24 квітня 2008 р. – Кривий Ріг: КДПУ, 2008. – Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 20–24.

4. Триус Ю.В., Беседков С.В., Пустовіт В.А., Бодненко Д.М. Система дистанційного навчання освітньо-наукового порталу університету // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. – Серія 2. – Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – №3(10). – 2005. – С. 250-266.