

АРХІТЕКТУРА ПОРТАЛУ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

А.І. Вовк¹, А.В. Гірник¹, А.Ф. Неминуца¹, О.І. Хоменко¹,
С.В. Шокалюк², О.І. Теплицький²

¹ м. Київ, Держаний науково-дослідний інститут автоматизованих систем
в будівництві

² м. Кривий Ріг, Криворізький державний педагогічний університет

В роботі [1] авторами сформульовані вимоги до мобільного освітнього середовища, головним компонентом якого є мобільний портал дистанційного навчання (М-портал). Ю.В. Триусом були сформульовані вимоги до організації освітнього порталу [2], а Є.М. Смирновою-Трибульською розроблені методичні основи побудови відповідних Інтернет-курсів [3]. Т. Георгієвим розглянуті вимоги до апаратного забезпечення систем мобільного навчання [4].

Метою цієї роботи є розвиток концепції мобільного освітнього середовища, запропонованої в [1], в напрямку розробки архітектури мобільного порталу дистанційного навчання.

М-портал – це Internet-сайт, користувачі якого після реєстрації та отримання певних прав можуть використовувати навчальні ресурси, створювати власні мікропортали, відвідувати мікропортали студентів, учителів та інших користувачів в рамках онлайн-спільноти, мати доступ до модулів мобільного навчання та пов'язані з ними системи керування навчанням.

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 (рис. 1). 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 [5]. Такий позитивний зворотний зв'язок створює можливість швидкого впровадження мобільного навчання.

Така можливість реалізується системою управління навчанням (Learning Management System – LMS), що базується на Web-послугах по обміну XML-контентом за стандартами Simple Object Access Protocol (SOAP), Web Services Description Language (WSDL), Universal Description Discovery and Integration (UDDI). Це створює необхідну основу для переходу від PC-центричних до розподілених мобільних систем, в яких різні пристрої (мобільні комп'ютери, PDA, Tablet PC, смартфони та ін.) мають єдиний доступ до освітніх XML-ресурсів з будь-якого місця.

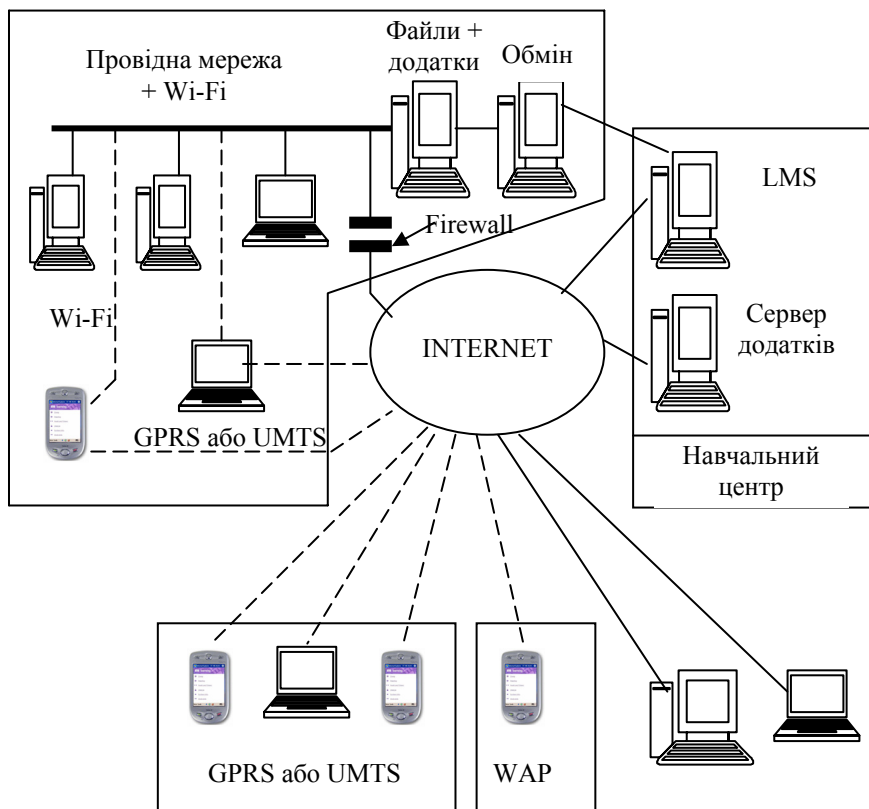


Рис. 1

При проектуванні архітектури мобільного освітнього середовища необхідно враховувати можливість його розвитку, для чого доцільно застосовувати модульну інтеграцію його компонентів на основі стандартів. На рис. 2 показана архітектура Web-послуг комбінованої мережі, наповнення, інтеграція та збереження даних в якій відбувається за стандартом UDDI, інтерфейс описується WSDL, а доступ – SOAP, що дає користувачу можливість взаємодії із зовнішніми додатками незалежно від платформи та системи. Тоді при виборі користувачем мобільного пристрою навчального курсу система вибере саме ті навчальні об'єкти, які підтримує даний пристрій.

Застосування стандартів дозволяє побудувати відкрите, модифіковане та масштабоване plug-and-play середовище мобільного навчання, що надаватиме широкий спектр освітніх послуг.

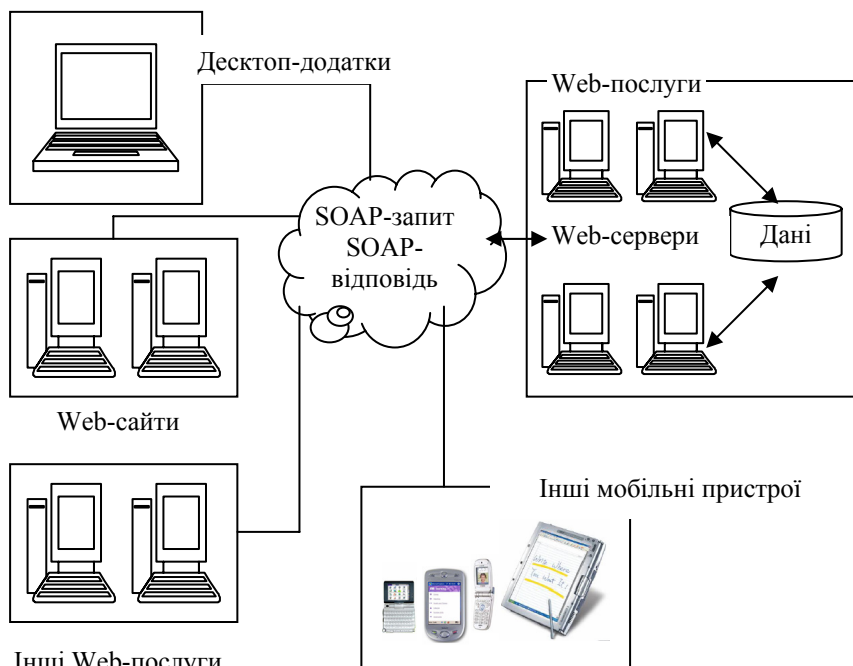


Рис. 2

Об'єктно-орієнтована архітектура дозволяє інтегрувати найрізноманітніші системи (бібліотеки, віртуальні та/або реальні лабораторії), керувати навчанням, надавати найрізноманітніші інформаційні послуги. З рис. 3 можна побачити, що розглядувана архітектура об'єднує 4 рівні: додатки та послуги, інтегровані за допомогою Web-стандартів, власне Web та мобільне навчання.

Перший рівень – рівень взаємодії між викладачами та студентами – містить різні послуги, що надаються викладачам та студентам додатками різних типів (як комерційними, так і вільно поширюваними).

Другий рівень – рівень Web-послуг, що інтегрують навчальний контент та програмні додатки, представлені в різних форматах. На цьому рівні навчальний матеріал не залежить від застосовуваного мобільного пристрою, а його об'єктно-орієнтована структуризація дає можливість одночасного використання текстових даних, голосу, звуку, відео, тестів та різних виконуваних файлів.

Третій рівень – рівень доставки контенту на різні мобільні та стаціонарні пристрої, що забезпечує доступ користувача до навчальних ресурсів будь-коли та будь-де.

Четвертий рівень – рівень мобільного навчання – включає в себе студентів

нтів, викладачів та адміністраторів навчального процесу.

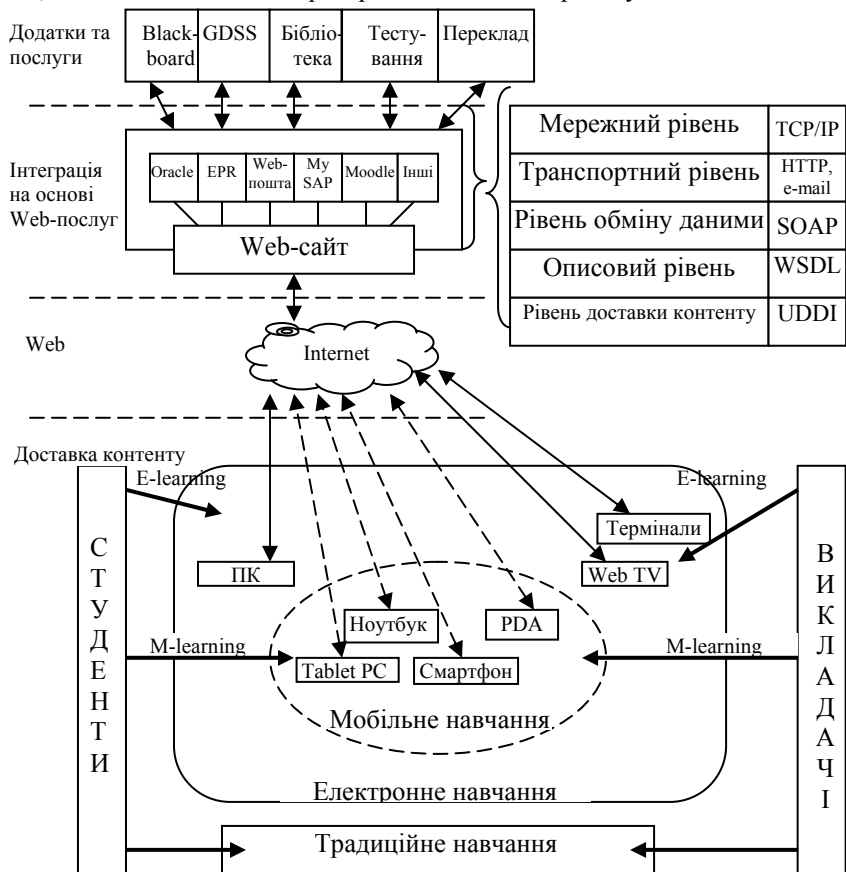


Рис. 3

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.
2. Смирнова-Трибульская Е.Н. Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного обучения. Монография. – Херсон: Айлант, 2007. – 704 с.
3. 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.

4. Georgiev T., Georgieva E., Smrikarov A. M-learning – a New Stage of E-Learning // Proceedings of the 5th International Conference on Computer Systems and Technologies – CompSysTech'2004. – Rouse, 2004. – Pp. IV.28-1 – IV.28-5.
5. Иващенко В.П., Швачич Г.Г. Некоторые особенности реализации беспроводного Internet на базе технологии Wi-Fi // Проблеми підготовки та перепідготовки фахівців у сфері інформаційних технологій / Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції “Комп’ютерні технології в будівництві”: Київ–Севастополь, 18-21 вересня 2007 р. – Кривий Ріг, 2008. – С. 41–43.