

УДК 681.3: 658.56

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СРЕДСТВ ПОДДЕРЖКИ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

А. П. Войченко

Международный научно-учебный центр информационных технологий  
Украина, г. Киев  
alex@elearning.in.ua

*Внедрение элементов мобильного обучения является на сегодня актуальной задачей для многих образовательных организаций. Традиционный подход к решению этой задачи является технически сложным и достаточно затратным. В работе предлагается альтернативное решение на основе веб-приложений. Приводится описание разработанных веб-приложений, результат их тестирования и практического применения в пилотном эксперименте.*

*Ключевые слова: мобильное обучение, веб-приложение, HTML5.*

Последние годы характеризуются широким распространением мобильных устройств, особенно среди студенческой молодежи. Современные мобильные устройства обладают достаточно мощным функционалом и обеспечивают возможность решения различных задач. Эти факторы обуславливают растущий спрос на образовательные услуги, предоставляемые в мобильном формате. В развитых странах мобильное обучение (m-learning) уже занимает нишу на рынке образовательных услуг [1].

Распространенным вариантом внедрения мобильного обучения является разработка мобильных нативных приложений (Native applications). Современные технологии позволяют создавать такие приложения с широким набором функционала, не уступающего ПК-версиям учебных сред [2].

Другим вариантом решения данной задачи является использование мобильных версий систем управления обучением (LMS). Например, рассмотрим мобильную версию популярной LMS MOODLE. Ее использование требует системной переработки и адаптации всего учебного материала, используемого в стандартных версиях MOODLE, поскольку в мобильной версии изменения касаются в основном интерфейса, а такие проблемы, как совместимость форматов мультимедиа, пока не решены. Также отсутствует возможность работы в режиме офлайн. Соответственно, использование такого подхода требует существенных трудозатрат и не гарантирует успешного конечного результата [3].

В качестве еще одного возможного решения можно рассмотреть использование облачных учебных сервисов, например Apple iTunes U. Сервис во многом аналогичен популярным решениям на базе подкастинга, и, по сути, является подкастом с расширенными возможностями, однако возможность реализации тестовых заданий на базе интерактивного интерфейса в нем, как и в обычных учебных подкастах, пока отсутствует.

Возникает проблема поиска более технологически совершенного и менее затратного решения.

Таким решением может быть предлагаемый в данной работе подход, базирующийся на разработке веб-приложений на HTML5.

Веб-приложение – это клиент-серверное приложение, в котором клиентом выступает браузер [4].

Одним из преимуществ такого подхода является тот факт, что веб-приложения не зависят от конкретной мобильной платформы пользователя, а являются кросс-платформенными [5]. Такие приложения могут использоваться на любом мобильном устройстве, где есть браузер, поддерживающий HTML5, и большинство современных мобильных браузеров поддерживают эту спецификацию. Сложность разработки веб-приложений существенно ниже, чем у нативных приложений.

Для апробации предлагаемого подхода был выбран дистанционный учебный курс по английскому языку. На первом этапе реализации проекта был проведен анализ потребностей обучаемых. На его основе был сформулирован вывод, что в числе наиболее желательных направлений внедрения элементов мобильного обучения находятся мобильные средства контроля знаний для осуществления

обучаемыми самоконтроля в процессе изучения выбранного курса.

Далее был выполнен комплекс работ по проектированию требуемых веб-приложений и созданию набора базовых программных элементов (библиотека функций Javascript, стилей CSS и XML-структур) для их создания. Полученные решения позволили создать веб-приложения для осуществления самоконтроля по разделам курса. При этом функционал созданных приложений позволил после установки на мобильное устройство далее осуществлять самоконтроль даже в режиме офлайн, без подключения к интернету. Результаты самоконтроля сохраняются локально на устройстве, предоставляя пользователю возможность отслеживать и анализировать свой прогресс.



Пример интерфейса мобильного веб-приложения для самоконтроля приведен на рисунке.

Как видно из рисунка, тестовое задание включает не только текстовые элементы, но и мультимедийные – в данном случае это аудиозапись, после прослушивания которой пользователю предлагается выбрать один из возможных вариантов ответа.

Предлагаемый в данной работе подход продемонстрировал высокую эффективность и позволил успешно решить поставленную задачу. Была создана библиотека элементов для создания мобильных веб-приложений. Разработанные на ее основе веб-приложения успешно прошли тестирование на мобильных устройствах под управлением iOS 5.1.1, 6.1, 7.1.2

и Android 4.4.2. и были использованы в пилотном эксперименте, где показали хорошую результативность.

В дальнейших планах – реализация механизма фоновой синхронизации пользовательского контента веб-приложений с сервером учебной системы.

В заключение следует отметить, что хотя полученный результат на данный момент не является самодостаточной системой мобильного обучения, тем не менее, он может успешно применяться как мобильная компонента учебного процесса и в этом качестве успешно решать задачу начального этапа внедрения элементов мобильного обучения.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. ICT in education. "Mobile Learning". <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/m4ed/>
2. Karla Gutierrez. "Mobile Learning Stats that Will Make You Rethink Your Training Strategy", <http://info.shiftelearning.com/blog/bid/331987/Mobile-Learning-Stats-that-Will-Make-You-Rethink-Your-Training-Strategy>
3. Войченко А. П. Организация мобильного доступа для дистанционных участников образовательных мероприятий // Тези доповідей Міжнародної конференції «Інноваційний розвиток суспільства за умов кроскультурних взаємодій». – Україна, м. Суми. – 2012. – С. 376–377.
4. Web application - [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_application](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_application)
5. Priya Viswanathan. "Native Apps vs. Web Apps – What is the Better Choice?". <http://mobiledevices.about.com/od/additionalresources/a/Native-Apps-Vs-Web-Apps-Which-Is-The-Better-Choice.htm>

O. P. Voychenko

#### **Web applications technology use for mobile learning support tools development.**

Nowadays an implementation of mobile learning is an urgent task for many educational organizations. The traditional approach to solving this problem is technically complicated and rather expensive. This paper introduces an alternative solution based on web applications. The description of the developed web applications is provided, as well as the result of their testing and practical use in a pilot experiment.

Keywords: *m-learning, web applications, HTML5.*