

материалов, систем искусственного интеллекта. Успешное развитие инновационных отраслей белорусской промышленности напрямую связано с профессионализмом кадрового потенциала предприятий.

На наш взгляд, основой достижения новых стандартов в промышленности является:

- реализация приоритетных направлений научно-технической деятельности, содействующей ее инновационному развитию;
- обеспечение перехода национальной экономики к созданию нового высокотехнологического сектора;
- совершенствование механизмов мотивации и стимулирования научной и инновационной деятельности, постоянного и непрерывного процесса повышения квалификации персонала на основе внедрения инновационных образовательных программ.

1. Александрович Я.М. Экономика Беларуси в текущей пятилетке (2011-2015 гг.): проблемы и направления развития //Белорусский экономический журнал. – 2012. – № 4. С. 22-26.
2. Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития. Обзор материалов 22 Международной научной конференции, г. Минск, 25-26 октября 2012 г. // Экономический бюллетень. – 2012. – №12. С. 4-35.
3. Архангельский В. Об условиях инновационной модернизации //Экономист. – 2012. – №6. С. 6-15.

УДК 682.324

СРЕДСТВА МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ КАК ИНСТРУМЕНТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

MOBILE COMMUNICATIONS DEVICES AS A TOOL FOR DISTANCE EDUCATION

Пшеничнов Ю.А.

Pshanichnau Yu.

Белорусский государственный университет транспорта
Гомель, Беларусь

It discusses the use of smartphones and tablets in the implementation of the learning platform Moodle for distance education. This approach has several advantages over the use of desktop computers and laptops.

*Какое образование у страны сегодня,
такое будущее у страны завтра*

Последние годы характеризуются интенсивной заменой мобильных устройств первых поколений средствами мобильной связи, возможности которых не уступают возможностям настольных компьютеров и ноутбуков.

Этот процесс способствует решению не только главной задачи информатизации общества – преодолению цифрового разрыва (*digital divide*), т.е. неравенства в доступе к информационным технологиям, но и позволяет более успешно следовать основополагающему принципу информационного общества «обучение через всю жизнь».

В то же время данная тенденция содействует более широкому использованию принципов дистанционных технологий для повышения качества непрерывного профессионального образования, предоставляя возможность «учиться при первой возможности», «учиться в движении», «учиться в любом месте». Появился и соответствующий термин *m-learning*.

Любая управленческая деятельность содержит большой объем рутинной технической работы, которую при наличии соответствующих технологий может взять на себя компьютерная сеть, освободив менеджера от этой работы и позволив ему сосредоточиться на творческой составляющей его деятельности, которую нельзя переложить на компьютер.

В настоящее время во многих университетах практически все связанные с учебным процессом специалисты осуществляют свою деятельность исключительно в компьютерной сети. При таком подходе достигается более высокий уровень управления университетом. Руководителям университета становится доступной единая электронная система контроля и мониторинга (*e-Metrics*), отслеживающая активность всех сотрудников и составляющая текущий рейтинг по критерию их вклада в образовательный процесс университета, его информационно-знаниевую среду и единое учебно-методическое обеспечение студентов. В свою очередь полученные рейтинговые показатели позволяют руководителями проводить более эффективную мотивационную политику при работе с персоналом.

Однако результативность была бы значительно выше, если бы при работе сети учитывался трафик мобильных устройств связи.

Существенным резервом повышения качества учебного процесса является и мониторинг учебной активности студентов, учитывающий их присутствие в компьютерной сети, в том числе и посредством мобильных устройств связи.

Любой университет может реализовать проект дистанционной системы образования с помощью распространяемого по бесплатной лицензии программного комплекса *Moodle*, представляющего собой Модульную Объектно-Ориентированную Динамическую Обучающую Среду. Эта законченная компьютерная программа позволяет организовать учебный процесс по любой дисциплине посредством компьютеров, установленных в компьютерных классах университета, компьютеров, подключенных к компьютерной сети университета и компьютеров, которые имеют доступ к компьютерной сети университета из студенческой сети и сети Интернет, а также с применением мобильных устройств связи (смартфоны, планшеты).

Обучающая среда *Moodle* обеспечивает:

- проведение лабораторных и практических занятий со студентами с использованием визуальных и мультимедийных контрольно-обучающих средств;
- предоставление студентам в интерактивном режиме (в режиме диалога) учебных материалов для самостоятельной работы;
- осуществление непрерывного контроля качества усвоения учебных материалов, а том числе и посредством ненавязчивого тестирования;
- построение рейтинга студентов и групп студентов по выбранному набору признаков с учетом всей совокупности данных о студентах;
- осуществление автоматической рассылки электронных сообщений об успехах и неудачах студентов в учебе в деканаты и родителям студентов;
- ведение учебной документации и учет выполненных студентами заданий;
- предоставление эффективных средств для наполнения базы знаний, используемых *Moodle*;
- разграничение прав доступа к ресурсам *Moodle* и защиту баз знаний и баз данных *Moodle* от несанкционированного доступа;
- предоставление преподавателю и студенту компьютерных средств организации учебного процесса.

Таким образом, для обучающей среды *Moodle* характерны все присущие учебному процессу компоненты системы обучения: смысл, цели, содержание, организационные формы, средства обучения, система контроля и оценки результатов.

Обучающая среда *Moodle* имеет русскоязычный интерфейс и реализована на скриптовом языке *PHP*, интерпретатор для которой распространяется по бесплатной лицензии. Она использует базу данных *MySQL* или *PostgreSQL*, каждая из которых также распространяется по бесплатной лицензии и может использоваться без ограничений.

Moodle может работать в среде распространяемой по бесплатной лицензии операционной системы *Linux (Red Hat* или *Debian GNU)*, а также в среде коммерческой операционной системы *Windows* или *Mac*.

Обучающая среда *Moodle* входит составной частью учебного процесса ряда ведущих университетов РБ и СНГ, в частности, *Moodle* развернута в РИВШ РБ и рекомендуется РИВШ к внедрению в других учреждениях образования РБ.

Конечно, потребуется обеспечить:

- устойчивую и бесперебойную работу сервера, на котором развернута обучающая среда *Moodle*;
- регулярное архивирование баз знаний и баз данных;
- возможности восстановления системы после аварий в сети энергоснабжения или аварий оборудования;
- бесконфликтное взаимодействие с компьютерной сетью университета;
- защиту системы от несанкционированного проникновения в нее вирусов и злоумышленников;
- сервис авторизации (сервис контроля доступа, определяющий права пользователя) и аутентификации (сервис контроля доступа, осуществляющий проверку регистрационной информации пользователя).

Любой преподаватель кафедры может установить обучающую среду *Moodle* на домашний компьютер, провести ее настройку и апробацию.

Начиная с версии *Moodle 2.2* учебная платформа поддерживает темы, которые настроены и оптимизированы для смартфонов и планшетов. Темы протестированы, в частности, для мобильных устройств, работающих под управлением операционной системы *Android*.

В то же время браузер *Opera Mini* корректно открывает стандартные страницы сайтов на основе учебной платформы *Moodle*, позволяет авторизоваться, работать с лекциями, тестами и другими материалами.

УДК 378.1

СБАЛАНСИРОВАННАЯ КАРТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

BALANCED SCORECARD FOR ACTIVITIES OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Ракицкий А.А.

Rakitsky A.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

The balanced key indicators system applied to the project and provision of educational services is developed.