

establishments on employments on higher mathematics is described in the article.

*Key words:* professionally important qualities, higher mathematics, future engineers, educational activity.

Стаття надійшла до редакції 10.09.2012 р.

Прийнято до друку 28.09.2012 р.

УДК 377.018.43:004

**Р. С. Гуревич**

### **МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ – НОВА ТЕХНОЛОГІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ХХІ СТОЛІТТЯ**

**Постановка проблеми.** Підвищення якості професійної освіти є однією з актуальних проблем не лише для України, а й для усієї світової спільноти. Розв'язання цієї проблеми пов'язане з модернізацією змісту освіти, оптимізацією способів і технологій організації освітнього процесу і, звісно, з переосмисленням мети та результатів освіти.

У зв'язку з цим зусилля сучасних педагогів – учених і практиків, психологів, економістів, науковців у галузі ергономіки, технічних фахівців нині спрямовані на пошук нових технологій, що враховують досягнення сучасної науки. Серед них важливе місце посідають технології електронного навчання (E-learning) під яким, насамперед, розуміють дистанційне навчання.

Дистанційне навчання, а точніше, електронне навчання (ми використовуємо термін E-learning; насправді поняття дистанційне навчання і E-learning нерівнозначні, але в Україні, Росії та інших країнах зазвичай трактуються однаково, тому не порушуватимемо традиції) займає в сучасній системі навчання міцні позиції, доповнюючи очне навчання і різноманітні очні тренінги і курси. Електронне навчання активно використовується як в навчальних закладах, так і на підприємствах і, за даними ЮНЕСКО за ступенем популярності воно невдовзі наздожене очне. Провідні світові аналітичні компанії передбачають йому велике майбутнє і стверджують, що світовий ринок систем дистанційного навчання є джерелом значних можливостей для продавців і інвесторів [1, с.340]. У кращих вищих навчальних закладах світу створені центри E-learning, що дозволяють реалізувати дистанційне навчання з одержанням відповідного диплома; активно розвиваються корпоративні навчальні центри компаній і державних структур, а річний прибуток на ринку E-learning у деяких країнах обчислюється вже в мільярдах.

**Аналіз попередніх досліджень.** Електронне навчання використовується в світі понад два десятки років. Проте, воно не є найновітнішою технологією освіти. Нині завдяки новим інформаційним і комунікаційним технологіям окреслена тенденція розвитку й удосконалення механізмів дистанційної освіти. Одним із напрямів розвитку дистанційного навчання, як свідчать дослідження В.Бикова, М.Козяра, А.Кузика, В.Переверзева, В.Солдаткіна, Д.Чернілевського та ін., є мобільне навчання (Mobile learning або M-learning) з використанням технології сотового зв'язку та мобільних кишенькових портативних комп'ютерів (КПК) [1; 3; 4].

У дослідженнях підкреслюється, що ознакою рівня сучасної освіти безперечно є використання сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій. До них відносяться, зокрема, технології дистанційного навчання, які базуються на використанні комп'ютерних мереж та Інтернету з метою одержання інформації та організації взаємодії учасників навчального процесу. Проте, застосування таких технологій вимагає наявності у студентів і учнів комп'ютера з доступом до мережі. На даний час цю можливість мають далеко не всі. Поряд з цим, практично кожен учасник навчального процесу має мобільний телефон, який використовує, в основному, для спілкування та розваг. Але можливості сучасного телефона є значно ширшими, і наближаються до можливостей найпростішого персонального комп'ютера. На телефоні можна відкривати та створювати мультимедійні файли, виконувати програми, створені на основі Java-технологій [1]. Мобільний телефон стандарту 2-2,5 G забезпечує швидкісний GPRS (EDGE) Інтернет-зв'язок [2]. Все це у поєднанні з тим, що в Україні практично 90% території покрито мобільним зв'язком, яким користується понад 50% населення, робить перспективним застосування мобільних технологій у багатьох сферах людської діяльності, зокрема, в освіті. Адже за допомогою мобільного телефона можна одержати доступ до навчальних та довідкових ресурсів. А спеціалізоване програмне забезпечення забезпечить підтримку навчальних курсів, особливо під час самостійної підготовки.

**Метою цієї статті** є розгляд можливостей M-learning в організації навчання, коли той, хто навчається, знаходиться поза фіксованим місцеположенням і використовує в навчальному процесі можливості мобільних комунікаційних пристроїв.

**Виклад основного матеріалу.** Отже, технологія M-learning є наступною стадією розвитку технології електронного навчання E-learning. Статистика свідчить, що в 2011 році в світі нараховувалося порядку 3,5 млрд мобільних телефонів, КПК і комунікаторів, тобто в 3–4 рази більше, ніж персональних комп'ютерів. При цьому функціональність сучасних мобільних телефонів часто-густо переважає можливості комп'ютерів 90-х років ХХ століття. Це величезний

потенціал і, таким чином, очевидна доцільність використання цих сучасних засобів комунікації в навчальному процесі.

До переваг технології M-learning можна віднести [1]: явну інноваційність; можливість використання «легких» переносних пристроїв в освітніх цілях; можливість застосування технології в якості додаткового засобу навчання поряд з традиційним процесом; підвищену ефективність в навчанні осіб з обмеженнями по здоров'ю; широкі можливості в проектуванні неперервного навчання; відсутність обмежень за часом, місцем і розкладом навчання; відсутність вікових обмежень.

До технологічних труднощів впровадження M-learning відносяться несумісність деяких мобільних пристроїв з іншими програмами та пристроями; неможливість поєднання двох мереж різної архітектури для зв'язку того, хто, навчається, через мобільний пристрій з джерелами освітнього контенту; обмежені розміри і ємність мобільних пристроїв; обмеження освітньої інформації по візуалізації; обмеження по швидкості передачі інформації на мобільні пристрої; часті зміни в моделях, технологіях і функціональних можливостях мобільних пристроїв.

Зауважимо, що мобільне навчання в широкому сенсі не обмежується застосуванням лише мобільного телефона. Його успішно можна здійснювати на базі кишенькових комп'ютерів, смартфонів та переносних комп'ютерів. Проте, з огляду на обмеженість та високу вартість останніх та значну кількість мобільних телефонів у студентів і учнів, увагу зосередимо саме на технологіях із їх застосуванням.

Який мобільний телефон підходить для використання у M-навчанні? Це пристрій, який має налаштоване GPRS-підключення до Інтернету, Інтернет-броузер і може завантажувати та виконувати Java-програми, також працювати з мультимедійною інформацією. Бажаним є наявність вбудованої камери з високою роздільною здатністю (1,3–2 мегапікселі), програми електронної пошти, обміну швидкими повідомленнями (чату) та інших мультимедійних та телекомунікаційних додатків.

До соціально-педагогічних обмежень впровадження M-learning в навчальний процес можна віднести високу вартість технології для кінцевих користувачів; труднощі в оцінці якості навчання за даною технологією; можливість порушення авторських прав; стирання кордонів між особистим життям і навчальною діяльністю студента.

Технологія M-learning припускає наявність системи дистанційного навчання, що має включати в себе підсистему доступу до навчальних матеріалів і сервісів з різних мобільних пристроїв, які передаються засобами бездротових технологій зв'язку. Система M-learning має бути спроектованою з урахуванням досягнень сучасної педагогіки і заснована на ефективній взаємодії між студентами та викладачами. Слід зазначити, що ця технологія знаходиться в стадії

дослідження та розробки, і в даний час не існує специфікацій, стандартів у даній галузі індустрії дистанційного навчання. В силу новизни і недостатньої опрацьованості технологія M-learning дуже повільно просувається в системі української освіти.

Приклади подібних систем мають місце в практиці вітчизняної та зарубіжної професійної освіти. Як правило, основою дистанційного мобільного навчання є мережева технологія.

Наприклад, компанія Cisco розробила рішення для мобільного навчання студентів, які бажають одержати сертифікацію, і при цьому навчатися в будь-якому місці і в будь-який час, під назвою Cisco M-learning.

Студентам доступні модулі мобільного навчання з відеоматеріалами та графічними поясненнями, які допомагають їм готуватися до складання іспитів на фірмові сертифікати працівника мережі початкового рівня.

На рис. 1 представлена структура системи M-learning дистанційного навчання й консультування, що використовує технології стільникового зв'язку і мобільні пристрої [2].

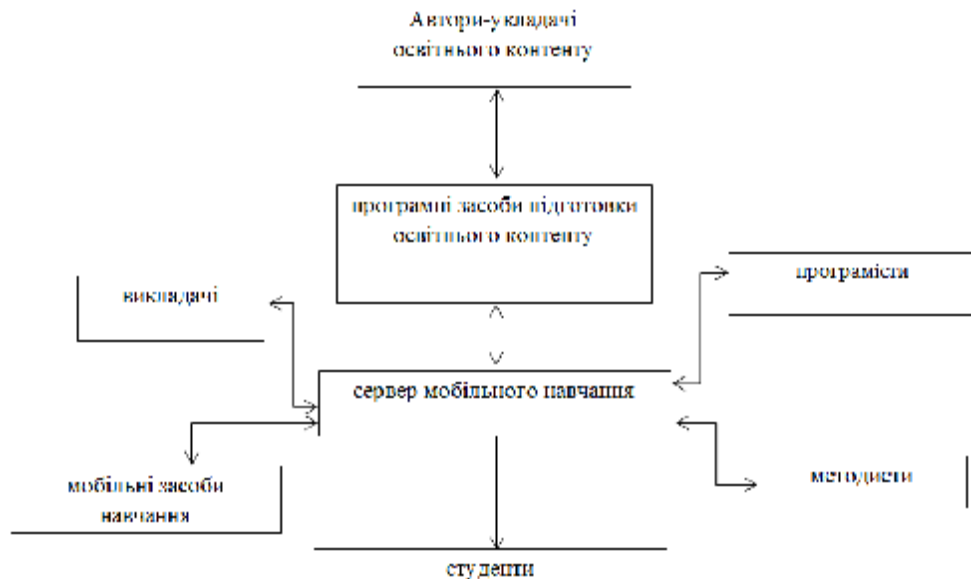


Рис. 1. Модель системи M-learning – дистанційного навчання, що використовує технології стільникового зв'язку та мобільні пристрої

Сервер мобільного навчання займає центральне місце в системі дистанційного мобільного навчання і консультування. На цьому сервері зберігається весь необхідний навчальний контент у форматах, придатних для використання в мобільних пристроях. Там же встановлений необхідний комплекс програмних засобів для інформаційно-

технологічної підтримки дистанційного навчання з використанням технології стільникового зв'язку і мобільних пристроїв.

Студенти, які підключені до системи дистанційного навчання, використовуючи стільниковий зв'язок або зв'язок через мережу Інтернет, одержують доступ до навчально-методичних комплексів. Крім того, використовуючи мобільні пристрої, студенти можуть одержати повідомлення від викладачів: відповіді на запитання, завдання, консультації, інформацію про розклад занять, інформацію про оцінки і т.д.

Для підтримки зворотного зв'язку з викладачем студент також може використовувати свій мобільний пристрій. Студент може передати на сервер результати виконання завдань і проходження тестів, відправити повідомлення викладачеві або однокурсникові, брати участь у чатах і форумах.

Викладачі одержують доступ до необхідних навчально-методичних комплексів. Використовуючи можливості освітнього середовища, що реалізується за допомогою комплексу програмних засобів, викладач може керувати навчальним процесом: проводити консультації та семінарські заняття в режимі форуму або чату, розробляти інтерактивні завдання та тести, оцінювати виконані завдання, змінювати зміст навчально-методичних комплексів через сервер він одержує необхідну інформацію від студента.

Методисти та адміністратори системи дистанційного навчання та консультування здійснюють технічну підтримку навчального процесу та забезпечують: функціонування системи, своєчасне розміщення матеріалів, розмежування доступу учасників до системи. До завдання куратора входить: формування навчальних груп, організація групової роботи; взаємодія з викладачами з питань організації навчального процесу та з адміністраторами серверів для своєчасного розміщення інформації; індивідуальні консультації з технічних питань.

Автори-упорядники розробляють навчальні плани та навчально-методичні матеріали для розміщення на сервері системи дистанційного навчання (включаючи практичні завдання і засоби контролю знань і вмінь), а також методики використання навчально-методичного забезпечення, необхідного для всіх видів аудиторних занять та організації самостійної роботи студентів.

До основних засобів навчання, які можуть застосовуватися як елементи мобільного навчання, можна віднести такі:

- інформаційні портали;
- електронні книги;
- довідники, словники, бази даних та інші довідкові джерела інформації;
- системи тестування;
- програмні засоби;
- мультимедійні засоби;

- засоби обміну інформацією, спілкування тощо.

**Висновок.** Отже, система M-learning може бути використана не тільки для системи професійної освіти, а й для розвитку системи додаткової неперервної освіти.

Мультимедійні, телекомунікаційні та програмні можливості сучасного мобільного телефона з успіхом також можуть бути використані у навчанні, зокрема в системі підготовки фахівців різноманітних професій.

Найпростішим та найдоцільнішим напрямом є створення та використання електронних книг, словників та довідкової літератури. Найбільшої ефективності можна досягти шляхом поєднання мультимедійних, програмних та телекомунікаційних можливостей мобільного телефона.

### **Список використаної літератури**

- 1. Козяр М.М.,** Кузик А.Д. Застосування мультимедійних телекомунікаційних технологій у навчально-виховному процесі / М.М. Козяр, А.Д. Кузик // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. пр. Вип. 10. / Ред. кол. І.А.Зязюн та ін. – Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2006. – С.340-345.
- 2. Масленникова О.Н.** Педагогические возможности использования мобильной телефонии в обучении / О.Н.Масленникова.
- 3. M-learning.** – [en.wikipedia.org/wiki/M-learning](http://en.wikipedia.org/wiki/M-learning).
- 4. Mobile BOOKlet Creator.** – <http://www.barbuslab.com/ru/mbc/about.html>.

### **Гуревич Р. С. Мобільне навчання – нова технологія професійної освіти ХХІ століття**

У статті розглянута сучасна технологія інформатизації професійної освіти – технологія мобільного навчання (M-learning), що нині є одним із напрямів розвитку систем дистанційного навчання.

*Ключові слова:* інформаційні технології, мобільні пристрої, дистанційне навчання, мобільне навчання, професійна освіта.

### **Гуревич Р. С. Мобильное обучение – новая технология профессионального образования ХХІ века**

В статье рассмотрена современная технология информатизации профессионального образования - технология мобильного обучения (M-learning), которая является сейчас одним из направлений развития систем дистанционного обучения.

*Ключевые слова:* информационные технологии, мобильные устройства, дистанционное обучение, мобильное обучение, профессиональное образование.

**Gurevich R. S. Mobile Learning – New Technology Vocational Education XXI Century**

The article considered with the modern technology of information professional education - technology mobile learning (M-learning), which is now one of the areas of development of distance education.

*Key words:* information technology, mobile devices, distance learning, mobile learning, professional education.

Стаття надійшла до редакції 04.09.2012 р.

Прийнято до друку 28.09.2012 р.

УДК 378.147.091.3 : 004.77

**М. Ю. Кадемія**

**ВИКОРИСТАННЯ ПОРТАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА**

**Постановка проблеми.** Нині одним із пріоритетних напрямів розвитку ВНЗ є широке впровадження ІКТ в усіх ланках його діяльності на основі створення та використання єдиного інформаційного освітнього середовища, що об'єднує засоби, комунікацію, інформаційне і програмне забезпечення, мережеве середовище, освітні бази даних, електронні бібліотеки, електронні навчальні видання та ін.

Сучасний ВНЗ – це навчально-науковий виробничий комплекс, що надає освітні послуги, здійснює наукові дослідження, забезпечує підвищення кваліфікації фахівців. Використання ІКТ у навчальному процесі дозволяє оперативно надавати інформаційні ресурси, що знаходяться в мережі Інтернет, здійснювати постійний контроль за якістю підготовки, забезпечувати навчальний процес необхідними програмними продуктами та ін.

Портальна технологія є найбільш раціональним засобом розв'язання зазначених задач, що може забезпечити розвиток єдиного інформаційного простору, дозволяє управляти інформаційними потоками ВНЗ.

Освітній портал виступає одним із основних компонентів інформаційного освітнього середовища (ІОС) кафедри, факультету, ВНЗ. Завдячуючи освітньому порталу здійснюється упорядкування навчальної інформації, що сприяє підвищенню якості науково-освітніх ресурсів, упорядковує потоки інформації, сприяє розвитку інформаційно-комунікативної компетентності студентів, їхньої інформаційної культури та ін.

**Аналіз попередніх досліджень.** Проблеми використання ІКТ у професійній підготовці майбутніх педагогів присвячені дослідження