

УДК 37.02

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Станіслав Ткачук, доктор педагогічних наук, професор, декан факультету інженерно-педагогічної освіти, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0001-5077-5865

E-mail: stanislav660@ukr.net

Олексій Мельник, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри професійної освіти та технологій за профілями, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0003-3220-4676

E-mail: oleksiy.melnyk@udpu.edu.ua

Сергій Ворошилов, кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри військово-технічної і військово-спеціальної підготовки факультету підготовки офіцерів запасу за контрактом, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба.

ORCID: 0000-0002-1885-0279

E-mail: docent50@ukr.net

Проаналізовано мобільне навчання як організацію і рішення задач з комплексної, системної інформатизації освітньої діяльності та реалізація заходів, спрямованих на інтеграцію освітньої, наукової та управлінської діяльності освітнього закладу для підготовки конкурентоспроможних фахівців, які володіють на професійному рівні основною спеціальністю на основі сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій. Показано, що впровадження мобільного навчання передбачає вирішення цілого ряду завдань; розвиток засобів мобільного навчання змушує по-новому поглянути на технології реалізації дистанційного навчання.

Ключові слова: технології e-learning; дистанційна освіта; мобільне навчання; освітній процес; інтерактивне навчання; інформаційно-комунікаційні технології; електронні навчальні курси; LMS Moodle.

IMPLEMENTATION OF MOBILE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF DISTANCE EDUCATION

Stanislav Tkachuk, Doctor in Pedagogical Science, Professor, Dean of Department of Engineer and Pedagogical Education, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0001-5077-5865

E-mail: stanislav660@ukr.net

Oleksii Melnyk, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Professional Education and Technology by Profile, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0003-3220-4676

E-mail: oleksiy.melnyk@udpu.edu.ua

Serhiy Voroshilov, Candidate of Military Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Military-Technical and Military-Special Training of the Faculty of Contract Reserve Officer Training, Ivan Kozhedub Kharkiv National air Force University.

ORCID: 0000-0002-1885-0279

E-mail: docent50@ukr.net

Mobile learning is analyzed as an organization and solution of problems for complex, systematic informatization of educational activities and the implementation of measures aimed at integrating educational, scientific and managerial activities of an educational institution for the training of competitive specialists who possess a professional specialty based on modern information and telecommunication technologies. It is shown that the implementation of mobile learning involves solving a number of tasks; the development of mobile learning tools forces a new look at the technologies for implementing distance learning. The mission of an educational institution that implements mobile learning is to realize the transition from an industrial society to an information society, to use a network information and educational environment, to provide open and distance education throughout life or work based on new information and telecommunication technologies. Such an educational institution offers educational services based on a combination of network, video interactive technology and wireless access to resources, anytime and anywhere. The author's view on the formation of the mobile learning system in open distance education consists in the formulation of key provisions, which we include: the vision of mobile learning; the goal of an educational institution implementing mobile learning; purpose and tasks of mobile learning in open distance education; mobile learning technologies; didactic possibilities, properties and functions of mobile learning; multimedia core as a basis and carrier of mobile learning knowledge. As part of the research, we formulated a vision of mobile learning in an educational institution, which we understand as an ideal picture of the future, as a state that can be achieved under the most favorable conditions.

Keywords: *e-learning technologies; distance education; mobile learning; educational process; interactive learning; information and communication technologies; electronic training courses; LMS Moodle.*

Поява кишенькових переносних комп'ютерів, розвиток телекомунікаційних технологій стало передумовою появи нового напрямку в відкритій дистанційній освіті – мобільного навчання, яке у вузькому сенсі розглядається в зарубіжній термінології як електронне навчання за допомогою переносних пристроїв в будь-який час і незалежно від місця розташування учня.

Провідна ідея дослідження виходить з парадигми мобільного навчання, згідно з якою під впливом інформаційно-телекомунікаційних технологій освіта стає більш мобільною і доступною. Використання на основі міждисциплінарного підходу програмно-методичних засобів інформаційної взаємодії дозволяє здійснювати самостійну діяльність зі збору, обробки та аналізу інформації про досліджувані об'єкти, явища, моделі і процеси; виникає потреба в навчанні, контролі й оцінці досягнутих результатів.

В Україні тільки активно розвивається система мобільного навчання. Окремі роботи вітчизняних вчених досліджують перспективи і деякі можливості мобільного навчання: Кухаренко В. М. аналізує перспективи застосування портативних персональних комп'ютерів (ППК) в системі дистанційного навчання, вводить класифікацію ППК [6, с. 123–150]; формулює їх дидактичні властивості і функції; Борзенко О. П. досліджує можливості мережесервісів Web 2.0 [2, с. 8–10]; Герасименко І. В. аналізує функціонування мобільного порталу для доступу з телефонів для SMS-розсилок, SMS-опитувань, SMS-тестування [3]; Морзе Н. В. виділяє головний принцип

мобільного навчання: навчання в будь-якому зручному місці, в будь-який зручний час [7, с. 65–69]; Шлосер Л. А., Сімонсон М. Р. відзначають, що можливостей мобільних пристроїв досить для повноцінної роботи в різних професійних областях [8, с. 115–117]; Биков В. Ю. розглядає мобільне навчання як нову реальність в освіті [1, с. 459–468].

Незважаючи на існуючі теоретичні та практичні передумови становлення системи мобільного навчання у відкритій дистанційній освіті, багато проблем у вітчизняній теорії залишаються недостатньо розробленими.

Тому, метою статті є теоретичне та технологічне обґрунтування дидактичних функцій мобільного навчання у дистанційній освіті.

В українській науці відсутнє фундаментальне дослідження з проблематики становлення системи мобільного навчання у відкритій дистанційній освіті, для педагогічної практики необхідно теоретичне обґрунтування нового явища – мобільного навчання на основі міждисциплінарного та модульного підходів.

Метою мобільного навчання є, на наш погляд, постановка і рішення задач з комплексної, системної інформатизації освітньої діяльності та реалізація заходів, спрямованих на інтеграцію освітньої, наукової та управлінської діяльності освітнього закладу для підготовки конкурентоспроможних фахівців, які володіють на професійному рівні основною спеціальністю на основі сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій.

Впровадження мобільного навчання передбачає нами рішення наступних завдань:

1. Впровадження нових інформаційно-телекомунікаційних технологій в освітній процес підготовки фахівців за спеціальностями та напрямками освіти, а також в систему підготовки кадрів вищої кваліфікації, систему додаткової освіти та підвищення кваліфікації.
2. Створення, впровадження та використання перспективних електронних навчальних засобів і систем (типу LMS Moodle).
3. Розвиток мобільного навчання в рамках системи відкритого та дистанційного навчання.
4. Структурна інформатизація системи наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності освітнього закладу.
5. Впровадження автоматизованої інформаційної системи управління освітньою установою, яка охоплює всі сфери діяльності (забезпечення інформаційної підтримки управління освітнім закладом і якістю освіти з використанням сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій.
6. Комплексна, системна автоматизація основних технологічних процесів бібліотеки, модернізація системи інформаційно-бібліотечного обслуговування користувачів бібліотеки.
7. Централізоване та децентралізоване забезпечення користувачів переносними засобами з бездротовим доступом (нетбуки, ноутбуки з модулями бездротового доступу Wi-Fi , WiMAX і ін.)
8. Створення єдиного науково-освітнього інформаційного середовища на основі глобальної і локальних мереж.
9. Забезпечення і підтримка необхідної кваліфікації в галузі інформатизації викладачів.
10. Мобілізація та інтеграція необхідних ресурсів [4, с. 110–112].

Розвиток засобів мобільного навчання змушує по-новому поглянути на технології реалізації мобільного навчання. На наш погляд, до технологій мобільного навчання можна віднести технології: уявлення і вивчення навчального матеріалу; мобільного спілкування; мобільного контролю знань; формування професійних навичок і вмінь; підтримки мобільного навчання. Технології уявлення і вивчення навчального матеріалу в мобільному навчанні засновані на використанні гіпертексту (hypertext), тобто зв'язку між документами, які можуть розміщуватися в будь-якому місці, клацаючи мишею на виділеному слові або фразі, користувач потрапляє в ті розділи, де висвітлюється дана тема.

Технології уявлення і вивчення навчального матеріалу використовують нові педагогічні інструменти: інтерактивність; мультимедіа; моделювання; комунікативність; продуктивність [5]. Основним способом організації інтерактивності сьогодні є використання екранного меню. Іншим поширеним способом є створення користувачем символічного рядка з клавіатури. Третій, що дає найбільші можливості спосіб – переміщення об'єктів на екрані. Інтерактивність утворюють різні системи навігації, допомоги та довідки, пошуку.

До дидактичних можливостей мобільного навчання, на наш погляд, відносяться: реалізація нових концепцій, необхідних сучасній освіті; дистанційне доповнення до очного навчання для активізації навчання і виконання завдань; дистанційне репетиторство (активне набуття знань, підтримка талантів та здібностей); освоєння нових галузей знань і надбання нових навичок (технологій, програмного забезпечення); відкритий доступ до освітніх ресурсів в будь-який час, в будь-якому місці (24/7), можливість запиту інформації; ігрове мобільне навчання за допомогою переносних ігрових консолей; аудіовізуальне уявлення інформації, публікація навчально методичних матеріалів в гіпермедійному варіанті на основі технологій Web 2.0; формування інформаційної культури учнів; оперативне використання інтерактивного перекладу та вивчення іноземної мови; оперативне подання інформаційно-довідкової інформації; оперативне проведення інтерактивних опитувань, голосувань; організація спільних телекомунікаційних проєктів та обміну думками з учасниками в будь-який час і незалежно від їх місця розташування.

До дидактичних властивостей мобільного навчання нами пропонується віднести наступне. Дидактичні властивості мобільних технологій представлення інформації: відображення і передача інформації в текстовому, графічному, аудіо, відео, анімаційному форматі допомогою цифрових освітніх ресурсів; пошук інформації за запитом; закріплення отриманих знань в уміннях, відпрацювання практичних навичок; оцінювання отриманих знань, умінь і навичок; спілкування з викладачем та іншими учасниками.

Дидактичні властивості мобільних технологій організації освітнього процесу:

а) електронної пошти: одночасна передача повідомлень необмеженому числу учасників; обмін інформацією; організація консультації, контролю; зберігання інформації; підготовка і редагування текстової інформації; копіювання інформації на інші види носіїв; роздруківка інформації; вивід інформації для перегляду, обговорення та інтерпретація.

б) форуму: передача і прийом інформації будь-якому учаснику; підготовка і редагування тексту і графіки; обробка та зберігання текстової, графічної інформації;

принт інформації; забезпечення комунікації між учасниками в реальному або відкладеному часі;

в) відеоконференції: обмін інформацією в реальному часі; проведення лекцій, консультацій, практичних занять та інших видів занять; використання текстової та аудіовізуальної інформації; забезпечення комунікації між учасниками в реальному часі; висновок інформації на масштабне табло колективного користування; використання інтерактивної, сенсорної дошки, графічного планшета, документ-камери; рукописний ввід інформації;

г) блогу: вибір теми для обговорення; обговорення теми; пошук інформації; отримання індивідуального особистого простору для обговорення.

д) сервісів Web 2.0: індивідуальне створення нового цифрового змісту; спільна діяльність користувачів, обмін інформацією та цифровими ресурсами, зберігання посилань і мультимедійних документів, спільне створення і редагування публікацій; створення колективного навчального гіпертексту; участь в мережевому співтоваристві; пошук інформації; спостереження, використання і копіювання невеликих фрагментів дій, які щодня здійснюють в мережі інші люди; адаптація до нових технічних засобів; використання активної карти, на якій можна вести пошук, встановлювати точки, додавати до точок опис і фотографії; перегляд і редагування календаря, додавання і зміна графіка колективних та індивідуальних заходів.

Дидактичними функціями мобільного навчання, на наш погляд, можуть бути: пізнавальна (мається на увазі задоволення інтелектуальних, професійних, інформаційних потреб); діагностична (визначення нахилів та здібностей учнів, виявлення рівня підготовленості, рівня індивідуально-психологічних здібностей і напрямків особистісного розвитку); адаптаційна (складається в розвитку інформаційної культури, основ професійного менеджменту, умінь проєктувати індивідуальну траєкторію навчання); пропедевтична (здійснення педагогічної підтримки в освітньому процесі, вибір найбільш ефективних технологій з урахуванням індивідуальних можливостей учнів); орієнтаційна (формування в учнів внутрішньої готовності до усвідомленої і самостійної побудови професійних перспектив свого розвитку, практична підготовка до професійної діяльності); функція управління навчальною діяльністю (здійснення гнучкості, адаптивності і обліку пізнавальних можливостей учнів); контролю (виявлення прогалин в підготовці, виконання педагогічних тестів); прогностична (прогнозування потенційних можливостей учня в освоєнні нового матеріалу).

В межах нашого дослідження становить інтерес нове явище, що розвивається в мобільному навчанні – вебінар. Вебінар являє собою презентацію, лекцію, семінар або цілий курс в реальному часі. Під час вебінару учасники знаходяться біля комп'ютерів (мобільних або стаціонарних), спілкування підтримується за допомогою спеціального програмного забезпечення. У вебінарі забезпечується: багатостороння відео- і аудіоконференція; завантаження і перегляд презентації та відеофрагментів; текстовий чат для зворотного зв'язку; дошка для малювання; опитування учасників; демонстрація екрану викладача учневі; можливість передачі прав управління від лектора слухачам. На наш погляд, вебінар надає нову якість для компонентів ядра мобільного навчання.

Отже, метою мобільного навчання є постановка і рішення задач по комплексній, системній інформатизації освітньої діяльності та реалізація заходів, спрямованих на

інтеграцію освітньої, наукової та управлінської діяльності освітнього закладу для підготовки конкурентоспроможних фахівців, які володіють на професійному рівні основною спеціальністю на основі сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій. Впровадження мобільного навчання передбачає вирішення цілого ряду завдань. Розвиток засобів мобільного навчання змушує по-новому поглянути на технології реалізації мобільного навчання.

До дидактичних можливостей мобільного навчання нами віднесені: реалізація нових концепцій, необхідних сучасній освіті; дистанційне доповнення до очного навчання для активізації навчання і виконання завдань; дистанційне репетиторство (активне набуття знань, підтримка талантів та здібностей); освоєння нових галузей знань і придбання нових навичок (технологій, програмного забезпечення, Інтернет); відкритий доступ до освітніх ресурсів в будь-який час, в будь-якому місці (24/7), можливість запиту інформації; ігрове мобільне навчання за допомогою переносних ігрових консолей; аудіовізуальний уявлення інформації, публікація навчально-методичних матеріалів в гіпермедійних варіантах на основі технологій Web 2.0; формування інформаційної культури учнів; оперативне використання інтерактивного перекладу та вивчення іноземної мови; оперативне подання інформаційно-довідкової інформації; оперативне проведення інтерактивних опитувань, голосувань; організація спільних телекомунікаційних проєктів та обміну думками з учасниками в будь-який час і незалежно від їх місця розташування.

В перспективі основним завданням дослідження стає впровадження мобільного навчання, при якому педагоги повинні враховувати обов'язкові елементи: людські фактори; процес управління мобільним навчанням; зміст (контент); технологічні можливості сучасних ІКТ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. Київ: Атіка, 2009. 684 с.
2. Борзенко О. П. Основні категорії та поняття дистанційного навчання. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2012. № 19(254), ч. I. С. 6–14.
3. Герасименко І. В. Використання технологій дистанційного навчання в підготовці майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. № 3(41). URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1080#.U70eW_1_s-Q (дата звернення: 05.01.2023).
4. Герасименко І. В. Створення навчального курсу в системі електронного навчання на базі Moodle. *Педагогічний альманах*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2012. Вип. 16. С. 109–115.
5. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні року: Постанова МОН України від 20 грудня 2000 р. URL: <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html> (дата звернення: 05.01.2023).
6. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання. Умови застосування. Дистанційний курс. 3-є вид. Харків: Торсінг, 2002. 320 с.
7. Морзе Н. В., Глазунова О. Г. Критерії якості електронних навчальних курсів, розроблених на базі платформ дистанційного навчання. *Інформаційні технології в освіті*. Херсон, 2009. № 4. С. 63–75.
8. Schlosser L. A., Simonson M. R., Hudgins T. L. Distance education: definitions and glossary of terms, Third edition. Charlotte, N.C.: IAP-Information Age Pub., 2010. P. 112–119.

REFERENCES

1. Bykov, V. Yu. (2009). Modeli orhanizatsiinykh system vidkrytoi osvity. Kyiv: Atika [in Ukrainian].
2. Borzenko, O. P. (2012). Osnovni katehorii ta poniattia dystantsiinoho navchannia. *Visnyk LNU imeni Tarasa Shevchenka – Bulletin of Taras Shevchenko LNU*, 19(254), part I, 6–14 [in Ukrainian].
3. Herasymenko, I. V. (2014). Vykorystannia tekhnolohii dystantsiinoho navchannia v pidhotovtsi maibutnykh

- bakalavriv kompiuternykh nauk. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technologies and means of education*, 2014, № 3(41) [in Ukrainian].
4. Herasymenko, I. V. (2012). Stvorennia navchalnoho kursu v systemi elektronnoho navchannia na bazi Moodle. *Pedahohichniy almanakh – Pedagogical almanac*. Kherson: KVNZ “Khersonska akademiia neperervnoi osvity”, issue 16, 109–115 [in Ukrainian].
 5. Kontsepsiia rozvytku dystantsiinoi osvity v Ukraini roku: Postanova Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 20 hrudnia 2000 r. [in Ukrainian].
 6. Kukhareno, V. M. (2002). Dystantsiine navchannia. Umovy zastosuvannia. Dystantsiinyi kurs. Kharkiv: NTU “KhPI”, Torsinh [in Ukrainian].
 7. Morze, N. V., Hlazunova, O. H. (2009). Kryterii yakosti elektronnykh navchalnykh kursiv, rozroblenykh na bazi platform dystantsiinoho navchannia. *Informatsiini tekhnolohii v osviti – Information technologies in education*. Kherson, 4, 63–75 [in Ukrainian].
 8. Schlosser, L. A., Simonson, M. R., Hudgins, T. L. (2010). Distance education: definitions and glossary of terms, Third edition. Charlotte, N.C.: IAP-Information Age Pub., 112–119.