

УДК 37.091.313:004

*М. М. Козяр*  
*м. Львів, Україна*

### СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ РОЛЬ В ОСВІТІ

Нині інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є частиною інформаційного суспільства, в якому вирішальну роль грають інформація і знання.

У Національній доктрині розвитку освіти України у ХХІ столітті зазначено: «Пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві» [5]. Засоби сучасних ІКТ виступають нині не тільки як засоби інформатизації і комунікації навчального призначення, а разом із навчально-методичним, нормативним та організаційним забезпеченням вони реалізують нові інноваційні педагогічні технології в освіті. ІКТ відіграють ключову роль в процесі формування, перенесенні та трансформації знань.

Основний акцент у діяльності викладача полягає в тому, що контент, що створюється, оперативно передається студенту, який має:

- засвоїти вміння роботи з будь-якою інформацією;
- сформувати навички креативного мислення;
- спрямувати діяльність на формування компетентності.

Аналіз попередніх досліджень свідчить, що проблемам удосконалення системи освіти, технологій навчання присвячені дослідження В. Андрущенка, А. Гуржія, М. Згуровського, В. Кремєня, Т. Лузана, О. Лазаренко, Н. Ничкало, С. Рябова, З. Храмова та ін.

Проблемі впровадження ІКТ у навчальний процес присвячені праці В. Бикова, Р. Гуревича, М. Лазарева, М. Кадемія, В. Олійника, Ю. Машбиця, Н. Морзе, Д. Патаракіна, А. Петровського, Є. Полат, І. Роберт, І. Трайнева та ін.

Мета статті полягає в розгляді можливостей впровадження ІКТ і відповідних засобів і технологій навчання в навчальний процес, використання e-learning (електронне навчання), m-learning (мобільне навчання), u-learning (бездротове навчання), f-learning (перевернуте навчання) та blended learning (змішане навчання) у підготовці фахівців у ВНЗ.

Розгляньмо відповідні технології детальніше.

Інформаційно-комунікаційні технології: основним засобом тут є персональний комп'ютер, додатковим – спеціальне програмне забезпечення, можливість обміну інформацією за допомогою мережі Інтернет і відповідне обладнання.

Зазначимо лише деякі технології навчання, що значно підвищують рівень процесу навчання:

- одержання необхідної інформації і підвищення рівня знань;
- систематизація інформації, використання електронних бібліотек, енциклопедій, довідників, посібників та ін.;
- відпрацювання різноманітних умінь та навичок проведення експериментів;
- візуалізація інформації, її демонстрація у вигляді презентацій, анімацій та ін.;
- проведення складних розрахунків, автоматизація різноманітних процесів, операцій;
- моделювання об'єктів та явищ з метою їх вивчення;
- обмін інформацією між користувачами, які знаходяться на відстані, робота в спільних проектах та ін.

Нині найбільш використовується електронне навчання, враховуючи той факт, що найбільшого поширення набули мобільні пристрої, котрі почали використовуватися в освіті. Apple – найбільший постачальник мобільних додатків. BlackBerry, Android також мають широкий вибір додатків, що доступні користувачам. Нині смартфони витісняють звичайні телефони, при цьому популярність їх зростає, що дає можливість застосовувати додатки в навчальній діяльності.

Значна кількість додатків, що використовуються нині учнями і студентами сприяють пізнанню навколишнього світу, одержання наукових даних. Особливого значення вони набувають в процесі вивчення фундаментальних дисциплін, іноземних мов, сприяють закріпленню

знань, умінь і навичок, розширюють коло знань, збільшують продуктивність навчання та ін.

Нині навчальні заклади, наприклад, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Хмельницький національний університет, Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище та багато інших впроваджують iPad, iPhone та відповідні програмні продукти в процес навчання.

Розглянемо здійснення мобільного навчання у ВНЗ.

Мобільне навчання (m-learning) – це передавання знань на мобільні пристрої з використанням WAP і GPRS технологій [2, с. 233].

Використання m-learning дозволяє зробити навчальний процес гнучким, доступним і персоналізованим, створюється можливість навчатися в будь-якому місці, в зручний час.

Актуальним питанням здійснення навчального процесу залишається створення відповідного середовища мобільного навчання, а це потребує розробки програмно-педагогічних продуктів і відповідного методичного забезпечення.

Розвиток бездротових технологій зв'язку, використання в навчальному процесі планшетів, iPad зумовили появу технології u-learning (ubiquitous learning) – усепроникаючого навчання, що передбачає навчання з використанням ІКТ у всіх сферах життя суспільства.

U-learning є продовженням ідеї u-computing (повна комп'ютеризація). Цей термін бере свій початок у Південній Кореї, в якій побудована унікальна система освіти з використанням ІКТ. У процесі навчання за технологією u-learning студенти не відчувають самого процесу навчання і навіть не відчувають, що такий процес відбувається.

Упровадження і реалізація технології u-learning переважно залежить від рівня розвитку і доступності відповідних матеріально-технічних засобів навчання, а тому ефективність використання u-learning, як і m-learning, у чистому вигляді залишається не розв'язаним.

Нині набуває поширення технологія навчання студентів, курсантів, коли за допомогою e-learning, m-learning, u-learning вони одержують можливість слухати лекції, знайомитися з практичними завданнями, лабораторними роботами вдома, а на заняттях обговорювати та виконувати відповідні завдання. Навчальні матеріали можуть бути розміщені на сайтах, порталах, «у хмарах», uTube, тощо. Ця технологія навчання одержала назву «перевернутого». Основний принцип такого

навчання – мотивація студентів до самостійної роботи та постійної взаємодії між собою та колегами-студентами.

Використання вищезазначених технологій навчання в кожному окремому випадку є досить проблематичним, а тому більш поширеним є використання змішаного навчання, що поєднує традиційну технологію навчання з будь-якою із вищезазначених технологій.

Зазначимо, що змішане навчання поєднує в собі переваги різних форм навчання і найкращим чином може використовуватися в інтерактивному навчальному середовищі. Інакше кажучи, змішане навчання – це об'єднання формальних засобів навчання – роботи в аудиторіях, вивчення теоретичного матеріалу з нетрадиційним, наприклад, обговорення за допомогою електронної пошти, інтернет-конференцій, телекомунікаційних проектів та ін. Змішане навчання органічно поєднує в собі очну і дистанційну форми.

Реалізація змішаного навчання як інструмента вдосконалення сучасної освіти ми розглядаємо як створення нових педагогічних методик, що базуються на традиційних підходах щодо організації навчального процесу, під час якого здійснюється безпосередня передача знань і технологій навчання. При цьому, як зазначає К. Кун, метою змішаного навчання виступає прагнення об'єднати переваги традиційного і електронного навчання, що здійснюється за підтримки освітніх ресурсів таким чином, щоб виключити недоліки обох форм навчання [3].

Наведемо схему здійснення змішаного навчання:



Зазначимо, що здійснення навчання за змішаною схемою дозволить:

- розширити можливості студентів за рахунок доступності і гнучкості освіти, врахування індивідуальних освітніх можливостей, а також темпу, ритму засвоєння навчального матеріалу;
- стимулювати формування власної позиції студентів: підвищення їхньої мотивації, самостійності, соціальної активності, в тому числі із засвоєння навчального матеріалу, рефлексії і самоаналізу, і як наслідок – підвищення ефективності навчального процесу в цілому;
- трансформувати стиль педагога: перейти від трансляції знань до інтерактивної взаємодії зі студентами, що сприятиме конструюванню власних знань;
- персоналізація навчального процесу: студент самостійно визначає цілі, способи її досягнення, враховуючи освітні потреби, інтереси і здібності, а викладач – помічник студента.

Для зазначених вище технологій навчання у ВНЗ необхідно створити інформаційно-освітнє середовище, що реалізуватиме такі дидактичні можливості засобів ІКТ:

- реалізація інтерактивного діалогу, що дозволяє активно взаємодіяти всім учасникам навчального процесу;
- візуалізація навчальної інформації, моделювання, графічна інтерпретація та ін.;
- моделювання реальних і віртуальних процесів, створення середовища для тренінгу, щодо підготовки до майбутньої професійної діяльності;
- збереження, автоматизація збирання, накопичення, оброблення та передавання інформації на значній відстані;
- автоматизація процесів у сфері професійної діяльності;
- автоматизація управління навчальною діяльністю і результатами контролю за рівнем знань.

Ураховуючи постійний пошук, розвиток і можливості технологій Веб 2.0; Веб 3.0, Cloud Computing («хмарні обчислення») сприятиме розвитку сучасних педагогічних технологій навчання, що інтегруються з ІКТ.

Отже, електронні пристрої, засоби ІКТ надають нам нові можливості в навчанні, а також унікальні можливості для здійснення навчання в будь-який час, з будь-якого місця. Це стосується не тільки розвитку навчання, а й розвитку досліджень про те, що електронні пристрої, засоби ІКТ – це можливість одержання величезного обсягу

інформації з метою навчання, створення нових продуктів і сервісів. Ще в свою чергу, сприятиме підтримці навчального процесу і розвитку досліджень.

Електронне навчання (e-learning), мобільне навчання (m-learning), бездротове навчання (u-learning), перевернуте навчання (f-learning), змішане навчання (blended learning) вимагають нових перспектив і способів мислити по-іншому щодо здійснення навчального процесу. Це не тільки використання нових технічних засобів, а й нових форм, методів викладання, а також нових підходів до самого процесу навчання.

Значна частина сучасних студентів технічно і психологічно готові до використання технологій навчання в змішаній моделі. Нині необхідно розглядати нові можливості щодо підвищення ефективності навчального процесу. Розв'язання цього питання потребує організовані зусилля керівників системи освіти, дослідницької і методичної роботи вчених, викладачів відносно розроблення навчання стратегій, форм і методів здійснення змішаного навчання у вищих навчальних закладах, а також використання сучасних засобів і технологій ІКТ у цьому процесі.

**Список літератури:** 1. Гуревич Р.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навч. пос. / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, Л.С. Шевченко ; за ред. Гуревича Р.С. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 348 с. 2. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, М.М. Козяр ; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р.С. – Львів : ЛДУБЖД, 2012. – 380 с. 3. Кун К. E-learning – електронне обучение / Кун К. // Информатика и образование. – 2006. – № 10. – С. 16–18. 4. Трайнев В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В.А. Трайнев, В.Ю. Теплышев, И.В. Трайнев. – 2-е издание. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2013. – 320 с. 5. Указ президента України Про Національну доктрину розвитку освіти, [Електронний ресурс]. – 17 квітня 2002 року N 347/2002. – Режим доступу: [http://mon.gov.ua/content/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0/nats-doktr-\(1\).pdf](http://mon.gov.ua/content/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0/nats-doktr-(1).pdf).

**Literatura:** 1. Hurevych R.S. Informatsiyni tekhnoholihiyi navchannya: innovatsiynyy pidkhdid : navch. pos. / R.S. Hurevych, M.Yu. Kademiya, L.S. Shevchenko ; za red. Hurevycha R.S. – Vinnytsya : TOV firma «Planer», 2012. – 348 s. 2. Hurevych R.S. Informatsiyno-komunikatsiyni tekhnoholihiyi v profesiiyniy

osviti maybutnikh fakhivtsiv / R.S. Hurevych, M.Yu. Kademiya, M.M. Kozyar ; za red. chlen-kor. NAPN Ukrainy Hurevycha R.S. – L'viv : LDUBZhD, 2012. – 380 s. 3. Kun K. E-learning – elektronnoe obuchenye / Kun K. // Ynformatyka y obrazovanye. – 2006. – # 10. – S. 16–18. 4. Traynev V.A. Новые ynformatsyonnye kommunykatsyonnye tekhnolohy v obrazovanyy / V.A. Traynev, V.Yu. Terlyshev, Y.V. Traynev. – 2-e yzdanye. – M. : Yzdatel'sko-torhovaya korporatsyya «Dashkov y Ko», 2013. – 320 s. 5. Ukaz prezydenta Ukrainy Pro Natsional'nu doktrynu rozvytku osvity, [Elektronnyy resurs]. – 17 kvitnya 2002 roku N 347/2002. – Rezhym dostupu: [http://mon.gov.ua/content/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0/nats-doktr-\(1\).pdf](http://mon.gov.ua/content/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0/nats-doktr-(1).pdf).

*M. M. Kozyar*

### СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ РОЛЬ В ОСВІТІ

У статті розглянуто впровадження ІКТ у навчальний процес ВНЗ і відповідних засобів навчання, можливостей здійснення електронного, мобільного, всепроникаючого, перевернутого та змішаного навчання студентів, їх переваг і недоліків, а також перспектив подальшого використання в освітньому процесі.

*Ключові слова:* всепроникаюче навчання, змішане навчання, електронне навчання, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-освітнє середовище, мобільне навчання, перевернуте навчання.

*M. Kozyar*

### MODERN INFORMATION-COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND THEIR ROLE IN EDUCATION

The article deals with the implementation of ICT educational process of high school and commodities learning opportunities of electronic, mobile, pervasive, inverted and blended learning students, their strengths and weaknesses, as well as prospects for further use in education.

*Key words:* pervasive learning, blended learning, e-learning, ICT, information and educational environment, mobile learning, learning inverted.

*M. H. Kozyar*

### СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО- КОМУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ РОЛЬ В ОБРАЗОВАНИИ

В статье рассматривается внедрение ИКТ в учебный процесс ВУЗа и соответствующих средств обучения, возможностей осуществления электронного мобильного и смешанного обучения студентов, их преимуществ и недостатков, а также перспектив дальнейшего использования в образовательном процессе.

*Ключевые слова:* всепроникающее обучение, смешанное обучение, электронное обучение, информационно-коммуникационные технологии, информационная образовательная среда, мобильное обучение, перевернутое обучение.

*Стаття надійшла до редакції 2.05.2016*