

## МІСЦЕ І РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ВПРОДОВЖ ЖИТТЯ

У роботі розкрито суть терміну "навчання упродовж усього життя". Визначено основні види безперервного навчання. Розглянуто основні навчально-методичні складові електронних навчальних курсів та технологічні аспекти щодо їх створення й використання в безперервному навчанні.

**Ключові слова:** навчання упродовж життя, безперервне навчання, інформаційно-комунікаційні технології, електронне навчання, електронний навчальний курс.

**Постановка проблеми.** Навчання упродовж усього життя розглядається як процес постійного навчання, основою якого є базові навички, які людина отримує замолоду. В інформаційному суспільстві ці навички людини переглядаються та розширюються, до них додається вміння самостійно навчатися і постійно продовжувати своє навчання.

Для нових форм освіти основними чинниками мають стати інтерактивність, мобільність і співробітництво у процесі навчання. Значна увага має приділятися розробці та впровадженню нових теорій навчання, зокрема, конструктивізму, студентоцентризму, навчанню без часових і просторових обмежень.

Термін "навчання упродовж усього життя" з'явився в 70-х роках минулого століття. Безперервна освіта, її сутність, історія становлення, політика і практика реалізації, організаційно-правові та соціально-економічні аспекти були об'єктом дослідження відомих освітян минулого: Г.Беккера, Д.Белла, П.Друкера, Б.Форе, Е. Тоффлера і залишаються предметом зацікавлення та дискусій науковців сучасності: Б. Ананьєва, Ф.Кумбса, О. Степанової, Л. Ангошкіної, В. Андрущенко, О. Чикурова, Р. Патери, Л. Сешв та інших.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сьогодні принципи безперервної освіти знаходять відображення в державних документах і законах практично усіх країн. Для України це - Стратегія економічного та соціального розвитку України (2004-2015 роки), регіональні стратегії розвитку на період до 2015 року, щорічні Послання Президента України, Програми діяльної кабінету Міністрів України з часу проголошення державної незалежності, Національна доктрина розвитку освіти, низка Законів про освіту, накази Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

Важливим механізмом, що забезпечує набуття знань упродовж усього життя усіма суб'єктами соціально-економічних процесів є концепція безперервної освіти.

Ключовими принципами безперервної освіти, які розкриває Меморандум безперервної освіти

Європейської комісії (2000 року) є [1]: нові базові знання і навички для всіх; збільшення інвестицій в людські ресурси; інноваційні методики навчання; нова система оцінювання отриманих знань; розвиток наставництва та консультування.

Згідно з концепцією безперервного навчання люди будь-якого віку розглядаються як такі, що здатні до навчання та розвитку своїх потенційних можливостей. Зважаючи на це, термін *безперервна освіта* є інтегруючим і вказує на вікову безперервність освіти.

У Законі України "Про вищу освіту" та Національній доктрині розвитку освіти безперервність та наступність розглядаються як фундаментальні цінності особи. У категорії "безперервність освіти" відображаються установки на безперервне навчання, перепідготовку, підвищення кваліфікації, самоосвіту, стажування, навчання упродовж усього життя [2]. Тобто, *безперервна освіта* - це процес, що містить періоди базової та шляхдишомної освіти, передбачає послідовне чергування навчальної та професійної діяльності.

З появою концепції безперервної освіти змінювалися суспільні уявлення: відмова від трактування освіти лише як початкового етапу життя людини та перехід до її нового розуміння - освіта має чергуватись періодами трудової діяльності упродовж всього життя людини. Цей підхід був започаткований в доктрині людського капіталу (Т. Шульг, М. Блауг, Г. Беккер), та отримав подальшого розвитку в теоріях постіндустріалізму (Д. Белл, П. Друкер, В. Іноземцев, М. Кастельс, І. Нонака, М. Портер, Е. Тоффлер). Про неперервність освіти, про те, що бурхливий розвиток освітньої активності повинен стати самостійною життєвою метою людини, зазначалося і в доповіді Римського клубу "Навчання безмежне", зокрема, в доповіді Е.Форе "Вчитися, щоб бути" [3].

**Мега статті** - дослідити та розкрити місце і роль інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні упродовж життя.

**Виклад основного матеріалу.** Узагальнюючи наведені наукові підходи щодо сутності безперервної освіти, визначимо її як *можливість інноваційного, випереджуючого навчання, розвиток у людини здатності швидко адаптуватися до нових технологій готовність до їх впровадження.*

Враховуючи усталені три основні форми освіти: *формальну, неформальну та інформальну* [4], а також зважаючи на цілі щодо впровадження безперервної освіти ми виділяємо три основних її види:

- *інноваційна професійна освіта* (формальна) - сприяє формуванню професійної основи кадрового потенціалу сучасної високотехнологічної економіки;
- *адаптивна професійна освіта* (неформальна) - забезпечує можливість різноманітним групам населення прилаштовуватися до мінливих умов життя;
- *персональна професійна освіта* (інформальна) - забезпечує задоволення різноманітних індивідуальних освітніх потреб громадян.

Оскільки освіта упродовж життя нині стає все більш важливою сферою освітніх послуг, то на переконання багатьох дослідників, інформаційно-комунікаційні технології є найважливішим фактором, що сприяє розвитку безперервної освіти на будь-якому рівню, у будь-який час. Це зумовило виникнення терміну *електронна освіта*, як цілеспрямованого процесу і досягнення результатів виховання та навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій [5].

Для створення повноцінної системи *електронного навчання* необхідні наступні компоненти:

- ✓ Система управління навчанням;
- ✓ Електронні навчальні курси;
- ✓ Система дистанційного консультування осіб, що навчаються;
- ✓ Система контролю знань осіб, що навчаються.

#### **Засади створення електронного навчального курсу.**

Основу електронного навчання складає самостійна інтерактивна робота особи, яка навчається, зі спеціально розробленими навчальними матеріалами,

Ключову роль у процесі навчання відіграє - викладач-консультант (або тьютор), за яким закріплюється навчальна група. Зазвичай, саме тьютор і є автором навчального курсу.

Навчальні матеріали, що створюються для побудови електронного навчального курсу ґрунтуються на таких концептуальних засадах [6]:

- ✓ електронні навчальні курси передбачають детальне планування діяльності осіб, які навчаються, чітку постановку завдань та цілей навчання, доступ до необхідних навчальних матеріалів;

- ✓ курси повинні в чіткій, лаконічній та доступній формі містити максимально можливий обсяг інформації з даної тематики;

- ✓ кожен курс повинен відповідати навчальній програмі, а його інформаційний обсяг за своїм часом освоєння не повинен перевищувати часу засвоєння, який передбачала традиційна форма навчання;

- ✓ електронні навчальні курси повинні забезпечувати максимально можливу інтерактивність між особами, які навчаються, та викладачем, можливість групового навчання;

- ✓ структурування електронного навчального курсу повинно бути модульним, щоб особи, що навчаються, мали можливість чітко усвідомлювати свій рух від модуля до модуля. Оскільки, об'ємні модулі та курси значно знижують мотивацію до навчання;

- ✓ контроль засвоєння знань повинен бути систематичним та будуватися як на основі оперативного зворотного зв'язку, так і з використанням відкладеного контролю (наприклад, в форматі тестування), потенціалу сучасної високотехнологічної економіки.

Сучасні системи електронного навчання характеризуються високим рівнем адаптивності та інтерактивності з користувачами, що реалізується завдяки перегляду концепції побудови навчальних матеріалів і процесів. У відповідності до даної концепції навчальний матеріал розбивається на частини - об'єкти RLO (Reusable Learning Object) з можливістю багаторазового використання. Кожен елементарний об'єкт навчання може включати в себе текстовий або мультимедійний матеріал, глосарій, поняття якого розшифровуються в даному тексті, елементи обговорення що сприяє розвитку безперервної освіти на будь-якому (чат, форум, інтерактивна дошка), елементи практичних занять, набір контрольних запитань або тестів, метадані об'єкту та інструкції для обробки інформаційного вмісту об'єкту. Множина елементарних об'єктів, які об'єднані у певну послідовність, формує навчальний курс, або ж агрегований об'єкт вивчення, що на відміну від електронного підручника, є сукупністю модулів, які включають такі компоненти: навчальний текст, бібліотеку ресурсів, набір завдань для самоперевірки та оцінювання знань студента, елементи зворотного зв'язку. Агреговані об'єкти-курси можуть об'єднуватись у навчальні програми.

Основні вимоги до матеріалів електронного навчального курсу інваріантні до вимог традиційної освіти:

- ✓ *актуальність* - матеріали електронного навчального курсу повинні враховувати сучасний рівень розвитку науки, використання застарілих даних неприпустимо;

- ✓ *модульність* - електронний навчальний курс є комплексом навчальних модулів, структура яких збігається зі структурою курсу; під час роботи з текстом навчального курсу, його потрібно

структурувати із врахуванням точного переліку всіх викладених у ньому тем;

✓ *інформативність* - дистанційний курс надає можливість студентові користуватись великою кількістю різноманітних інформаційних джерел, включаючи тематично пов'язані Web-сайти;

✓ *дотримання вимог законодавства із захисту авторських прав*: під час використання в дистанційному курсі матеріалів, які розроблені іншими авторами (графіка, анімація, відео-фрагменти), автор курсу повинен отримати згоду автора матеріалу на використання його в навчальних цілях, а текст повинен містити посилання на джерела [6].

Зазвичай, зміст курсу подається у формі розгорнутої гіпертекстової структури, що відповідає логіці, послідовності і взаємозв'язку викладання навчального матеріалу. Гіпертекстове подання навчального матеріалу потребує дотримання таких принципів: забезпечення можливості вільного переміщення за текстом та не обов'язковість його повного опрацювання, наявність довідок в інформаційній структурі та використання перехресних посилань.

Форми подання матеріалу містять зручну для користувача систему управління його засвоєнням. Викладач може обрати будь-яку форму та послідовність подання матеріалу\* що надає можливість використовувати його для навчання студентів з різним рівнем підготовки та реалізації різних видів навчальної діяльності. Особі, що навчається, надається можливість зберігання та роздрукування будь-якої частини такого навчального матеріалу.

У цілому, структуру матеріалу складають такі компоненти: навчальний матеріал із супроводжуючими його мультимедійними файлами, інструкції з його засвоєння, запитання та тренувальні завдання, а також контрольні завдання та пояснення до їх виконання.

У даний час найбільш поширеною є така структура електронного навчального курсу [7]:

✓ інформація про автора та тьютора, біографічні дані, посилання на інші публікації;

✓ вступ (характеристика курсу, порядок проходження; вимога, зв'язок з іншими дисциплінами, цілі та завдання);

✓ основний текст у вигляді модулів;

✓ запитання для самотестування;

✓ довідкові матеріали з предметної області курсу (глосарій);

✓ література, або електронна бібліотека;

✓ засоби співпраці між студентами та викладачем;

✓ практичні та лабораторні роботи;

✓ творчі завдання;

✓ перелік найбільш вживаних запитань;

✓ підсумковий тест;

✓ блок моніторингу результатів навчальної роботи?

✓ пакет анкет та тестів.

## **Тенденції щодо уніфікації систем управління навчанням.**

Окрім дидактичних вимог до формування матеріалів курсу, існують також і технічні аспекти, що стосуються програмної реалізації подання матеріалів. Відповідність світовим стандартам у сфері електронного навчання є запорукою стійкості та стабільності навчальних матеріалів до змін програмного середовища, завдяки закладеним в стандарти міжсистемним узгодженням, доступності (навчальні матеріали зберігаються у визначених стандартами форматах і відображаються стандартними механізмами), масштабованості (досягається принципами ієрархії та модульності) та множинності використання.

Для формалізації та стандартизації подання навчальної та тестової інформації в електронному вигляді визначено три основних підходи [8]:

1. Content Packaging ("упакування" файлових ресурсів курсу) - стандартизація об'єднання навчального курсу (текстових даних, зображень, аудіо та відео-матеріалів) в пакет для подальшого їх перенесення в систему управління навчанням або іншу систему дистанційної освіти, яка працює за даним стандартом. Ця Частина специфікації оперує поняттями на файловому та фізичному рівні.

2. Meta-data - визначення формату опису структури та параметрів електронного курсу (таких як URL модулів, мова курсу, прохідний бал, допустимий час проходження), а також додаткових матеріалів із супроводу курсу (опис розділів курсу). Ця частина специфікацій оперує поняттями на логічному рівні (модулі курсу), до того ж структура подання навчальних матеріалів може істотно зблизитися на файловому та структурному рівні, але будь-яка система електронного навчання, що працює у даному стандарті зможе відобразити задану структуру та сформувати карту навігації за курсом.

3. Communication Interface (інтерфейс взаємодії) - визначення механізму обміну службовими даними в процесі навчання між системою управління навчанням та навчальним модулем, враховуючи статусні та інші параметри.

Найбільш широкоживаними стандартами подання матеріалів в системах дистанційної освіти є AICC та SCORM [9].

AICC - перший стандарт електронної освіти, розроблений Aviation Industry CBT Commission, який підтримується близько 75% світовими LMS.

У відповідності зі стандартом AICC курс є сукупністю навчальних матеріалів, які належать до певної предметної області. Кожен курс є доволі самостійним об'єктом, що містить значний обсяг матеріалу та має ієрархічну структуру, яка визначається рівнями: розділ, глава, модуль, заняття та параграф. Рівні: послідовність (сукупність) порцій, порція, елемент порції - стосуються подання навчальної інформації. Базовим поняттям є порція - елементарний навчальний фрагмент, що одноразово надається особі, яка навчається. З урахуванням

цього, навчальний матеріал - є набором порцій, наприклад, послідовність кадрів формує презентацію, а елементом порції є цілком певна інформація (абзац тексту, зображення, тощо).

Нині розвиток стандарту спрямований на формалізацію взаємодії систем управління навчанням та систем створення навчальних модулів, що в майбутньому дозволить використовувати значно більшу кількість навчальних курсів, навіть тих, які розроблялись під інші стандарти.

SCORM (Sharable Content Object Reference Model) - це стандарт, що розвивається групою ADL (Advanced Distributed Learning) з 1997 року та підтримується міністерством оборони США. Він включає визначення всіх трьох розділів стандартизації: компонування файлових ресурсів, метаданих (інформації про навчальний матеріал) та інтерфейсу користувача. SCORM забезпечує сумісність компонентів і уможливує їх багаторазове використання: навчальний матеріал подається окремими невеликими порціями, які можуть включатися до різних навчальних курсів.

Модель системи безперервного **навчання**. Сьогодні в Україні поступово впроваджуються технології електронного навчання, але, на превеликий жаль, цей процес є фрагментарним і лише доповнює традиційну очно-заочну освіту. Разом з тим, суспільство очікує реалізації нової концепції електронної освіти [5].

Освітня спільнота нині має доступ до достатньої кількості Web орієнтованих систем для організації електронного навчання, серед них Moodle, Blackboard, Claroline, WebCt та інші. Але їх застосування обмежується здебільшого виключно перевагами суто інформаційних технологій.

Натомість концепція безперервної освіти встановлює свої специфічні вимоги до навчальних систем [10]. Проте слід підкреслити - інформаційних, тоді як дедалі більше ми стикаємося з потребою у технологіях знань.

Модель навчального процесу за вимогами безперервного навчання на відміну від класичного дистанційного навчання націлена на визначення навчальних потреб і цілей тих, хто навчається, і містить такі кроки:

1. визначення у осіб, які навчаються, наявних компетентностей, що відповідають цілям навчання;
2. побудова і адаптивний супровід релевантного навчання;
3. утворення індивідуальної траєкторії навчального процесу на основі відомостей, отриманих на 1-му і 2-му етапах.

Нинішні освітні тенденції і розвиток інформаційних технологій потребують застосування в системах електронного навчання таких функцій та рекомендацій: адаптивність та індивідуалізація; урахування попередніх знань та досвіду осіб, що навчаються; збільшення ефективності управління

навчальним контентом з можливістю повторного його використання, поступального розвитку і накопичення контенту та міждисциплінарних зв'язків; генерування контенту навчального курсу; інтелектуалізація соціальних мереж для освіти; інтелектуалізація контролю знань [10].

Дослідники у галузі інтелектуальних освітніх систем внесли вагомий внесок у вирішення зазначених проблем. Відповідно до узагальнюючої моделі адаптивної гіпермедіа-системи АНАМ (Adaptive Hypertext Application Model) до компонентів адаптивної освітньої Web-системи серед інших мають увійти такі компоненти:

1) модель предметної області, що описує, яким чином навчальний матеріал системи структурується і поєднується;

2) модель користувача, що описує які відомості про користувача повинна зберігатися в системі;

3) модель навчання, або модель адаптації, яка містить педагогічні правила, що визначають, як модель предметної області і модель користувача поєднуються для забезпечення поточної адаптації та індивідуалізації.

Огляд існуючих методів і технологій використання інтелектуальних навчальних Web-систем [11] надає можливість зробити висновки про необхідність пошуку шляхів удосконалення моделей, будови і функціональності таких систем задля забезпечення на їх основі ефективного супроводу безперервного навчання.

Висновки. Отже можна стверджувати, що нині спостерігається тенденція щодо впровадження систем електронного навчання ж основного засобу підтримки всіх видів безперервної освіти у всі її періоди.

Однак, необхідна стратегія розвитку вітчизняної освіти шляхом її адаптації до умов суспільства, заснованого на знаннях, де технології електронного й мобільного навчання стануть базовими технологіями навчання упродовж життя.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Чикуров О, Меморандум неперервного образования Европейского Союза (изложение) [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://www.znanie.org/jornal/n2\\_01/mem\\_nepr\\_obraz.html](http://www.znanie.org/jornal/n2_01/mem_nepr_obraz.html)
2. Даниленко В. Методологічні проблеми неперервної педагогічної освіти / В.Даниленко, К. Левківський, В. Мележик //Вища школа - 2003. -№2-3. - С. 38-43.
3. Зинченко Г.П. Становление системы непрерывного образования / Г.П. Зинченко // Философские науки. -1987. 2. - С. 33-39.
4. Освіта протягом життя: світовий досвід і українська практика. Аналітична записка [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://niss.gov.ua/articles/252/>

5. Проект Концептуальних засад розвитку електронної освіти в Україні [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://mon.gov.ua/ua//pr-viddil/public-discussions/1358761665/>
6. Гаевская Е. Г. Технологии сетевого дистанционного обучения: учебное пособие / Е. Г. Гаевская - СПб.: Ф-т филологии и искусств СПбГУ, 2007. - 55 с.
7. Ворох А.О. Структура електронного навчального курсу з нарисної геометрії [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/pipo/2011\\_30-31/11vaocdg.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/pipo/2011_30-31/11vaocdg.pdf)
8. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения /Е.С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева. - М.: Издательский центр "Академия", 2004. - 416 с.
9. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения/ И.М. Ибрагимов. - М: Издательский центр "Академия", 2007. - 336 с.
10. Гагарін О;О. Дослідження і аналіз методів та моделей інтелектуальних систем безперервного навчання / О.О Гагарін, С.В. Титенко // Наукові вісті НТУУ "КПІ". -2007. - №6(56). - С. 37-48.
11. Титенко С.В. Комплекс моделей для побудови Web-системи безперервного навчання / С.В. Титенко // Наукові вісті НТУУ "КПІ". - 2008. - №5(61). - С. 57-66.

*Подано до редакції 13.03.13*