

МАСОВИЙ ВІДКРИТИЙ

онлайн-курс як альтернативна форма

підвищення кваліфікації викладача вищої школи

ПАНЧЕНКО Л. Ф.

УДК [378.091.12 : 005.963] : 004.738.5

ДЕВІЗ Юнеско «Навчання через все життя» якнайбільше стосується викладачів вищої школи, які, незважаючи на велику зайнятість, іноді відсутність коштів і можливостей офіційної перепідготовки, завжди повинні залишатися на висоті в навчально-методичній та науково-дослідній роботі, постійно оновлюючи зміст навчальних програм відповідно до інноваційних освітніх процесів та змін, що відбуваються у світі.

Проблеми підготовки й підвищення кваліфікації викладачів вищої школи розглянуто в роботах О. Андреева, М. Вайндорф-Сисоевої, В. Кухаренка, С. Тиртого, Ю. Фокіна та ін. [1–7].

Мета статті – розглянути можливості феномена МООС як альтернативної форми підвищення кваліфікації викладачів на основі аналізу змісту навчальних курсів різних проєктів МООС (Coursera, Udacity, edX та ін.), а також особистого досвіду участі в таких курсах у 2012 р.

МООС (massive open online course) – різновид онлайн-курсу, у якому може брати участь велика кількість учасників (до 50000), при цьому передбачено відкритий вільний доступ до всіх матеріалів через Інтернет. Зовсім нещодавно з'явився навіть спеціальний термін – «професор масового відкритого онлайн-курсу» або «професор 2.0» [10].

Дж. Сіменс [20] виділяє два різновиди МООС, які він умовно називає сМООС і хМООС. Префікс «с» в назві сМООС означає першу літеру слова «коннективізм», до таких курсів належать курси самого Дж. Сіменса, С. Дауна, Дж. Грума та ін. В Україні цей напрямок розвивається зусиллями дослідників К. Бугайчука [2], В. Кухаренка [4]. У 2011 р. В. Кухаренко провів два відкриті курси такого типу – «Стратегія e-learning в організації» й «Соціальні сервіси у дистанційному навчанні». Другий напрямок хМООС пов'язаний із такими проєктами, як Coursera [13], Udacity [22], edX [14]. Порівняння сМООС і хМООС подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняння сМООС і хМООС

сМООС	хМООС
Знання створюються й генеруються	Знання дублюються
Творчість, креативність	Більш традиційний підхід (відеолекції, питальники, тести)
Не фінансується	Добре фінансується
Приватна ініціатива окремих членів педагогічної спільноти	Підтримується престижними університетами
Великий обсяг неструктурованої інформації	Інформація чітко структурована
Відсутність контролю	Наявність контролю
Команда волонтерів	Команда співробітників

У межах цієї статті зупинимося на другому напрямку МООС – xMOOC, найбільш яскравими представниками якого є проекти Coursera, Udacity, edX.

За версією журналу Time, проект Coursera переміг у номінації «Кращий освітній сайт 2012» [13]. Його співзасновники – два професори Стенфордського університету Дафна Коллер і Ендрю Нг – так висловилися про мету проекту: «Освіта повинна бути правом,

а не привілеєм, і я вірю, що Coursera – шлях, який веде до цього» (Дафна Коллер); «Я хочу, щоб кожен студент мав вільний доступ до кращих професорів та кращих університетів» (Ендрю Нг) [13].

Аналіз динаміки популярності пошукових запитів Coursera, Udacity, edX, проведений за допомогою сервісу Google Trend (рис. 3), також показав, що проект Coursera лідирує серед xMOOC.

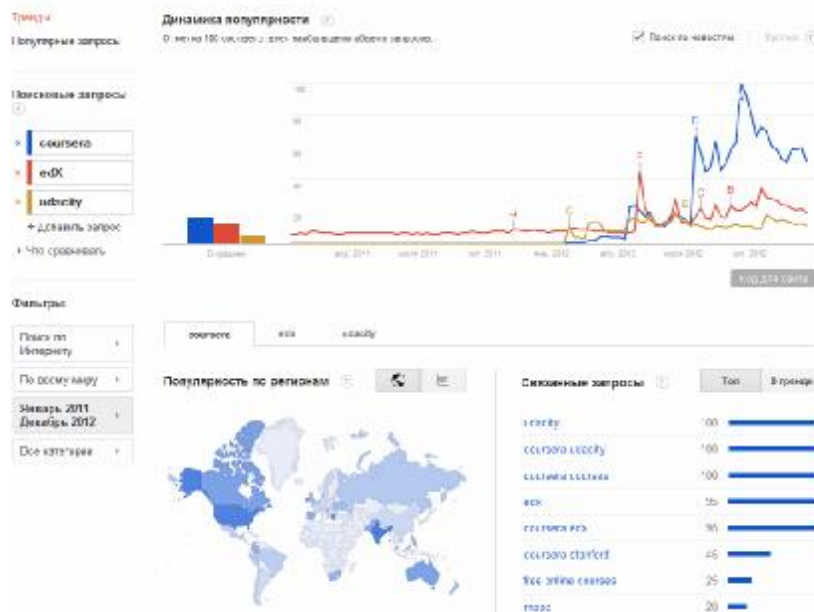


Рис. 1. Динаміка популярності проектів Coursera, Udacity, edX

На кінець 2012 р. проект Coursera включав 210 курсів від 33 університетів, розподілених за 20 категоріями. Загальна кількість студентів, які навчалися на них, становила 2 083 445 чоловік.

Аналіз змісту курсів сайту Coursera показує

його спрямованість на комп’ютерні науки, які подані в чотирьох підкатегоріях: «теорія», «штучний інтелект, роботи, машинний зір», «програмування та програмне забезпечення», «системи, безпека, мережі» (див. рис. 2).

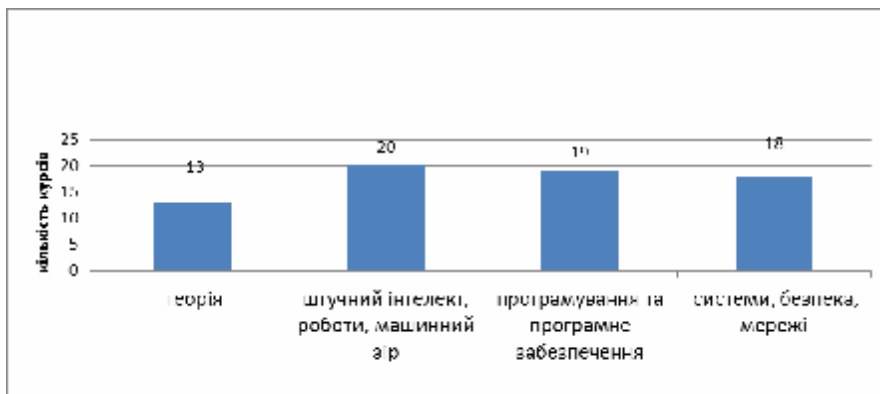


Рис.2. Розподіл курсів з комп’ютерних наук на сайті проекту Coursera

До категорії «комп’ютерні науки» тісно примикає близький напрям – «Статистика, аналіз даних і наукові об-

числення», інформацію про який запропоновано в таблиці 2 і наочно подано на рис. 3.

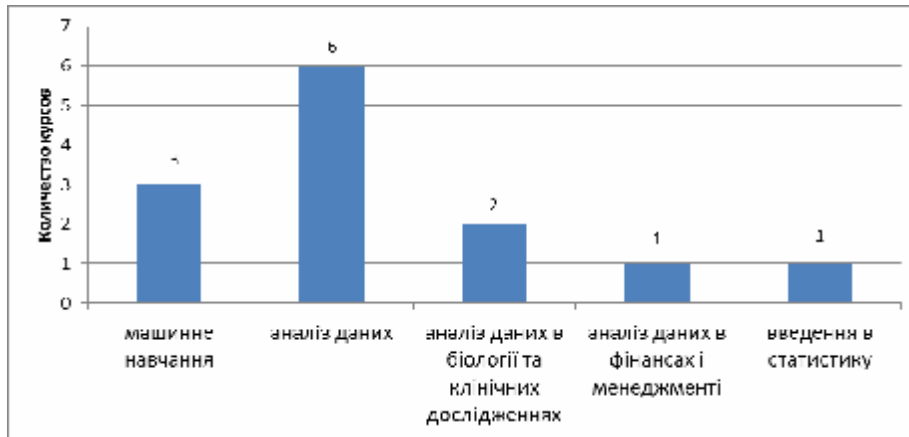


Рис.3. Розподіл курсів категорії «Статистика, аналіз даних і машинне навчання» проекту Coursera

Таблиця 2

Курси категорії «Статистика, аналіз даних і машинне навчання»

Назва	Університет	Автор
<u>Machine Learning</u> (Машинне навчання)	Stanford University	Andrew Ng
<u>Machine Learning</u> (Машинне навчання)	University of Washington	Pedro Domingos
Neural Networks for Machine Learning (Нейронні мережі для машинного навчання)	University of Toronto	Geoffrey Hinton
Computing for Data Analysis (Обчислення для аналізу даних)	Johns Hopkins University	Roger D. Peng
Computational Methods for Data Analysis (Комп'ютаційні методи в аналізі даних)	University of Washington	Nathan Kutz
Scientific Computing (Наукові обчислення)	University of Washington	<i>J. Nathan Kutz</i>
Data Analysis (Аналіз даних)	Johns Hopkins University	Jeff Leek
Passion Driven Statistics («Пристрасна» статистика)	Wesleyan University	Lisa Dierker
Introduction to Data Science (Вступ до науки про дані)	University of Washington	Bill Howe
Financial Engineering and Risk Management (Фінансова інженерія та управління ризиками)	Columbia University	Martin Haugh and Garud Iyengar, with guest lectures by Emanuel Derman
Coding the Matrix: Linear Algebra through Computer Science Applications (Кодування матриць: Лінійна алгебра в комп'ютерних додатках)	Brown University	Phil Klein
Mathematical Biostatistics Boot Camp (Математична біостатистика)	Johns Hopkins University	Brian Caffo
Network Analysis in Systems Biology (Мережний аналіз у системній біології)	Princeton University	Avi Ma'ayan
Data Management for Clinical Research (Управління даними в клінічних дослідженнях)	Vanderbilt University	Paul A. Harris, Stephany Duda, Firas Wehbe
Statistics One (Статистика 1)	Princeton University	Andrew Conway

Так, до категорії «Машинне навчання» належать 3 курси, «Аналіз даних» – 6, «Аналіз даних у біології та клінічних дослідженнях» – 3, «Фінанси» – 1, «Лінійна алгебра» – 1, «Вступ до статистики» – 1 (рис. 3).

Водночас організатори проекту заявляють і про свій намір подавати курси соціально-гуманітарної спрямованості. Поки на сайті проекту можна побачити всього 4 курси в категорії «Освіта». З них два курси присвячені теоретичним основам і проектуванню дистанційних курсів. Серед курсів із соціальних наук, – вступ до соціології, соціальна психологія й курс, присвячений законам Європейського Союзу.

Автори проекту створили платформу для навчання, яка допомагає студентам вивчити матеріал швидко й ефективно. Педагогічні основи навчання ґрунтуються на таких положеннях [19]:

- ефективність онлайн-навчання – мінімум не нижче традиційного;
- важливість домашніх завдань та тестування не стільки для оцінювання студентів, скільки для того, щоб вони повторювали й довше утримували в пам'яті навчальний матеріал;
- можливість тестуватися кілька разів, покращуючи свій результат;
- оцінювання «рівними за рангом»;
- активне навчання в класній кімнаті.

Розкриємо ці положення докладніше.

Можливість тестуватися кілька разів, покращуючи свій результат. Багато завдань проектують так, щоб дати можливість студентам кілька разів вивчати зміст і намагатися відповідати повторно. Зворотній зв'язок надають негайно, причому помилки пояснюють. Як показано в деяких дослідженнях, на які покликається Coursera, якщо в традиційному класі 50% всіх студентів досягають певного рівня засвоєння, то при такій методиці – 84%.

Оцінювання «рівними за рангом». У багатьох курсах найбільш значущі завдання неможливо автоматично оцінити комп'ютером. Подібні проблеми з'являються, коли ми оцінюємо есе, вірші, бізнес-плани, продукти інженерного проектування та ін. Такі проблеми стосуються гуманітарних і суспільних наук,

бізнесу, дизайну тощо. У такому разі використовується оцінювання рівними за рангом (англ. *peer assessments*). Так, наприклад, у курсі «Аналіз соціальних мереж», закінченому автором статті, використане таке оцінювання у фінальному проекті: кожен студент повинен був подати свій фінальний проект на суд 3-х однокурсників і, своєю чергою, оцінити три подібні проекти інших. Для уникнення суб'єктивності такої оцінки розроблені спеціальні показники й бали.

Ось яким чином були запропоновані критерії й бали за фінальний проект у курсі «Аналіз соціальних мереж». Загальний бал за проект виставляли, зважаючи на три частини: отримання даних, безпосередній аналіз, інтерпретація.

1. Отримання даних (7 балів):

- 2 бали – опис, як дані були отримані: створені або використані наявні масиви, вихідний код скриптів (за необхідності).
- 2 бали – пояснення критеріїв для включення вузлів і зв'язків між ними.
- 3 бали – (суб'єктивно) цікаві та оригінальні дані, подані в колекції.

2. Аналіз даних (17 балів):

- 3 бали – чи було застосовано до даних принаймні три метрики, вивчені в курсі.
- 4 бали – для чого вони були використані.
- 2 бали – чи було застосовано принаймні одну додаткову техніку, яку не вивчали в курсі.
- 5 балів – чи додала візуалізація розуміння зібраним даним.
- 3 бали – код програми або покрокові інструкції, що забезпечують відтворення отриманих результатів.

3. Інтерпретація (5 балів):

- 3 бали – чи були дані коректно адресовані.
- 2 бали – чи надали відомості нове бачення процесу (явища).

Активне навчання. Традиційні лекції не є найефективнішим видом навчання. Лекційний матеріал представлений як короткі відеофрагменти (7 – 15 хв.), слайди Power Point, файл у форматі PDF, файли субтитрів, відеофайли у форматі MP4 (див. рис. 4).

Video Lectures



Рис. 4. Подання лекційного матеріалу в курсі «Машинне навчання» Ендрю Нг

Порівняно з традиційною лекцією за умови активного навчання відвідуваність лекцій зростає на 20%, а середні оцінки за той самий тест – з 41 до 74% (тоді як випадкові відповіді дають 23%) [19]. Активність досягається за рахунок питальників («квізів»), убудованих у лекції; тестів з кожної теми й додаткових завдань; залучення студентів у форум і надання ними допомоги однокурсникам; оцінювання «рівними за рангом» проєктів інших, фінального проєкту, створення дискусійних груп.

Важливою частиною навчання є Форум, за допомогою якого студенти Coursera допомагають іншим студентам, наприклад, 2000 з 20000 студентів, які записалися на курс Ендрю Нг «Машинне навчання», тобто кожен десятий студент, робили однакову помилку у вирішенні завдань у курсі. Тому вони могли легко розпізнати проблему й швидко допомогти однокурсникам. Під час осіннього семестру 2011 р. медіана часу відповіді на запитання на форумі дорівнювала приблизно 22 хвилинам.

Latest Forum Activity

Thread Title / Original Poster	Last Post	Votes	Posts	Views
Spanish Study Group Laura Benito Gómez	José Alberto Chávez Méndez 1 day ago	7	138	2.4k
Observation on the statistics in the sexual encounters example graph John Moyle	John Moyle 4 days ago	0	1	8
Social networks and geography conference Cyrille	Cyrille 5 days ago	0	1	10
availability of the course website Kathi Apostolidis (Student)	Kathi Apostolidis 5 days ago	1	1	16
I joined the course late (after the final exam due date), Can I still take the course? Anonymous	Alex Russell Mnich 1 week ago	0	3	60
Late Final Exam Anonymous	Anonymous 1 week ago	4	14	427
SNA and terrorist networks Rich Seiter	Rich Seiter 1 week ago	0	1	26
So You Say You Want a Revolution? Simulating the Spread of Protest in Heterogeneous Societies Franziska Keller	Franziska Keller 1 week ago	6	11	495

Рис. 5. Форум у курсі «Аналіз соціальних мереж» (Coursera)

У таблиці 3 ми систематизували дані про проекти Coursera, Udacity, edX та деякі інші за такими параметрами, як кількість курсів,

кількість університетів, що беруть участь у проекті, кількість категорій курсів, рік створення сайту.

Таблиця 3

Порівняння показників проектів Coursera, Udacity, edX

Проект	Кількість курсів	Кількість університетів	Кількість категорій курсів	Рік створення
Coursera	210	33	20	2011
Udacity	19	–	4	2011
edX	15	Гарвардський університет, МІТ, Берклі, Техаський університет	Статистика – 1, комп'ютерні науки – 9, хімія – 1, фізика – 1, грецька література – 1, юстиція – 1, здоров'я – 1	2012
MITx		МІТ	19	2012
CanvasNet	9	Державний університет Болла, Університет Юти, Браунський університет	–	2013
FutureLearn	–	12 (Відкритий університет Лондона + 11 університетів Великобританії)	Не оголошені	2013

Курси проекту *Udacity* мають яскраво виражену спрямованість на комп'ютерні науки. Вони розбиті на 3 категорії: початковий рівень, проміжний і «просунутий». На початковому рівні можуть навчатися всі бажаючі незалежно

від підготовки. Для курсів наступного рівня необхідні знання та вміння. Таким чином, здійснюється наступність у навчанні. У таблиці 4 подано кількісний і якісний склад курсів з кожної категорії.

Таблиця 4

Тематика онлайн-курсів проекту Udacity

([Http://www.udacity.com/courses](http://www.udacity.com/courses))

Категорія	Кількість курсів	Тематика
Початковий рівень	3	Вступні курси з інформатики, фізики, статистики.
Проміжний рівень	11	Алгоритми, диференціальні рівняння, Веб-програмування, програмування ігор, тестування програмного забезпечення, мови програмування, вступ до штучного інтелекту, вступ до теорії інформатики, як побудувати стартап.
«Просунутий»	5	Проектування комп'ютерних програм, вступ до паралельного програмування, тестування апаратного забезпечення, штучний інтелект для роботів, прикладна криптографія.

На відміну від проекту Coursera, тут не передбачено видачу сертифіката про виконання курсу, однак кращі студенти можуть отримати престижну роботу в компаніях, з якими співпрацює адміністрація проекту. Крім того, у цьому проекті немає жорстких термінів початку й кінця курсів, можна розпочати в будь-який момент, навчатися в своєму темпі залежно від зайнятості, здібностей тощо. Такі курси називають курсами з вільним графіком проведення (self-paced).

EdX (<https://www.edx.org/>) – некомерційна організація, заснована Гарвардським університетом і Массачусетським технологічним інститутом, до яких пізніше приєднався Берклі, Техаський університет. Платформа EdX буде надаватися як відкритий ресурс. Місія організації – поліпшити викладання та навчання шляхом експериментів зі змішаною моделлю навчання, а також підтримувати факультети в проведенні їхніх педагогічних досліджень.

Проект *Canvas Network* [8] дозволяє освітнім установам самим визначати структуру курсів і підхід до їх вивчення. Деякі установи можуть вибирати формат масових відкритих онлайн-курсів, деякі – формат «нечисленних» курсів для більшої взаємодії зі студентами. У проект увійшов дослідницький університет BSU (Державний університет Болла), Університет Юти (відомий своєю участю в розробці попередниці Інтернету ком-

п'ютерної мережі ARPANET), Браунський університет (один з найстаріших університетів, що входить в елітну Лігу плюща) та ін. Назва Ліги походить від пагонів плюща, що обвивають старі будівлі в цих університетах. Уважають, що університети, які є членами ліги, відрізняються високою якістю освіти.

У 2013 р. з'являться безкоштовні курси в рамках проекту *FutureLearn*, у якому об'єднані провідні британські університети на чолі з Відкритим університетом. До них належать такі відомі навчальні заклади, як Королівський коледж у Лондоні, Брістольський університет, Бірмінгемський університет, Саутгемптонський університет та інші, які входять у престижну групу «Рассел» (англ. *Russell Group*). Мартін Бін, віце-президент Відкритого університету, заявив, що поява масових відкритих онлайн-курсів потребує від британських університетів або «сховати голову в пісок», або прийняти виклик міжнародної онлайн-гонки.

У сфері MOOC відбуваються дуже швидкі зміни, з'являються нові курси, деякі курси переходять на іншу платформу тощо. Агрегатор курсів <http://www.class-central.com/> допомагає в пошуку необхідних курсів (табл. 5). На кінець грудня 2012 р. у списку були зібрані посилання на 7 недавно початих або таких, які незабаром почнуться; оголошених – 34; у розробці – 18; з'являться в майбутньому – 248; курсів навчання з вільним графіком проведення – 18; закінчилися – 92.

Таблиця 5

Розподіл курсів за проектами за даними агрегатора курсів (грудень 2012 р.)

Проект	Кількість курсів
Coursera	269
Udacity	20
edX	23
CanvasNet	25
Інші (10gen, NPTEL, CalTech, CourseSite, Brown university)	37

У межах проекту CanvasNet у січні 2013 р. стартує курс «МООС МООС» – масовий відкритий онлайн-курс, який буде досліджувати феномен «масових відкритих онлайн-курсів» [9].

Про популярність МООС свідчить і про-

ведений нами за допомогою сервісу <http://www.yasiv.com/> експеримент [23] для візуалізації зв'язків між книгами на Amazon.com за запитом «МООС». Було знайдено 65 найменувань книг, візуалізованих у формі графа (рис. 6).



Рис. 6. Візуалізація книг з тегом «МООС» на Amazon.com

Автору пощастило провести 2012 р. під знаком МООС, навчаючись студенткою на таких курсах: «Machine Learning» (Stanford University), «Model Thinking» (University of Michigan), «Social Network Analysis» (University of Michigan), «Computing for Data Analysis» (Johns Hopkins University) проекту coursera.org [12; 17; 18; 21].

Отже, аналіз наукових джерел і власний досвід участі в МООС дозволяє виділити деякі можливості курсів МООС для підвищення кваліфікації викладача вищої школи:

- безкоштовність;

- можливість підвищувати кваліфікацію без відриву від своєї основної діяльності;
- знайомство з індивідуальними стилями викладання провідних професорів від провідних університетів;
- порівняння методичних матеріалів різних курсів;
- досвід участі в дистанційних курсах як студента;
- досвід участі у форумі;
- досвід участі в «оцінюванні рівними за рангом»;

- розширення свого наукового кругозору, методологічних знань;
- розширення професійних знань;
- можливість розширення власних курсів на основі досвіду МООС;
- розширення компетенцій міжкультурної комунікації;
- поліпшення навичок аудіювання, читання та письмової англійської мови;
- розширення арсеналу використовуваних програмних засобів;
- установа нових професійних контактів;
- рефлексія власної педагогічної діяльності у світлі нових уявлень.

На нашу думку, керівництву українських ВНЗ можна було б порадити враховувати сертифікати, отримані викладачами в результаті закінчення курсів МООС, як документи про підвищення кваліфікації.

Напрями подальшого дослідження пов'язані з інтеграцією досвіду, набутого внаслідок вивчення та аналізу МООС, у навчальний процес українських університетів.

Література

1. **Андреев А. А.** Проблемы подготовки современного преподавателя высшей школы [Электронный ресурс] / А. А. Андреев // *Вопр. информатизации образования*. – 2008. – Вып. 18. – Режим доступа : http://www.npstoik.ru/vio/inside.php?ind=articles&article_key=291.
2. **Бугайчук К. Л.** Масовий відкритий дистанційний курс: поняття, особливості проведення та перспективи використання в навчальному процесі системи МВС / К. Л. Бугайчук // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2011. – № 6. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/2011_6/11bkltps.pdf.
3. **Вайндорф-Сысоева М. Е.** Виртуальная образовательная среда: категории, характеристики, схемы, таблицы, глоссарий : учеб. пособие / М. Е. Вайндорф-Сысоева. – М. : МГОУ, 2010. – 102 с.
4. **Кухаренко В. Н.** Инновации в E-learning: массовый открытый дистанционный курс /

В. Н. Кухаренко // *Высшее образование в России*. – 2011. – № 10. – С. 93 – 99.

5. **Тыртый С. А.** Формирование виртуальной мобильности преподавателя высшей школы в процессе повышения квалификации : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / С. А. Тыртый. – Ростов-на-Дону, 2009. – 217 с.

6. **Фокин Ю. Г.** Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество : учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / Ю. Г. Фокин. – М. : Академия, 2002. – 224 с.

7. **Baker T. J.** Connectivism and Connected Knowledge: Participating in a MOOC / T. J. Baker. – 2012. – 171 p.

8. **Canvas network** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.canvas.net>.

9. **Canvas network: courses** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.canvas.net/courses/mooc-mooc>.

10. **Carson S.** The Massive Open Online Professor / S. Coson, J. Philipp Schmidt [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.academicmatters.ca/print-issues/professor-2-0/>.

11. **Class-central** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.class-central.com/>.

12. **Computer for Data Analysis** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.coursera.org/course/compdata>.

13. **Coursera** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.coursera.org.

14. **edX** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.edx.org/>.

15. **Eyring H. J.** The Innovative University: Changing the DNA of Higher Education from the Inside Out / Henry J. Eyring. (Jossey-Bass Higher and Adult Education). – 2011. – 513 с.

16. **Future learn** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.futurelearn.com/>.

17. **Machine Learning** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://class.coursera.org/ml/class/index>.

18. **Model Thinking** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://class.coursera.org/modelthinking-2012-002/class/>.

19. **Pedagogical Foundations** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.coursera.org/about/pedagogy>.

20. **Seamens G.** MOOCs are really a platform

У [Електронний ресурс] /G. Seamens. – Режим
 Ч доступу : <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>.

А
 С 21. SNA [Електронний ресурс]. – Режим
 Н доступу : <https://class.coursera.org/sna-2012-1001/class/index>.

І 22. Udacity [Електронний ресурс]. – Режим
 Т доступу : www.udacity.com.

Е 23. Yasiv [Електронний ресурс]. – Режим
 Н доступу : <http://www.yasiv.com>.

Д
 Е

* * *

Н Панченко Л. Ф. Масовий відкритий
 Ц онлайн-курс як альтернативна форма підви-
 І щення кваліфікації викладача вищої школи

І У статті розглянуто можливості феномену
 масового відкритого онлайн-курсу (МООС)
 Р як альтернативної форми підвищення квалі-
 О фікації викладачів вищих навчальних закладів.
 З Проведено зіставний аналіз двох різновидів
 В МООС: сМООС та хМООС; проаналізовано
 И динаміку популярності пошукових запитів,
 Т пов'язаних з проектами Coursera, Udacity, edX;
 К розглянуто педагогічні платформи для масо-
 У вих онлайн-курсів. Розкрито структуру лекцій
 та питальників, визначено основні характе-
 В ристики активного навчання в МООС, а саме
 И – короткі відеолекції з убудованими питаль-
 Щ никами, тести та завдання до кожної теми
 О курсу, оперативний зворотній зв'язок, вклю-
 І чення студентів у форум, взаємодопомога та
 взаємне оцінювання.

Ш *Ключові слова:* масовий відкритий
 К онлайн-курс, підвищення кваліфікації викла-
 О дачів, Coursera, Udacity, edX.

Л Панченко Л. Ф. Масовый открытый
 И онлайн-курс как альтернативная форма
 повышения квалификации преподавателя
 высшей школы

В статье рассматриваются возможности
 массового открытого онлайн-курса как аль-
 тернативной формы повышения квалифика-
 ции преподавателей высших учебных заве-
 дений. Сопоставляются две разновидности
 МООС: сМООС и хМООС; анализируется
 динамика популярности поисковых запросов
 Coursera, Udacity, edX; рассматриваются пе-
 дагогические платформы для массовых он-

лайн-курсов. Раскрыта структура лекций и
 опросников, определены основные характе-
 ристики активного обучения в МООС, а
 именно – короткие видеолекции со встроен-
 ными опросниками, тесты и задания по каж-
 дой теме курса, оперативная обратная связь,
 включенность студентов в форум, взаимопо-
 мощь и взаимное оценивание.

Ключевые слова: массовый открытый он-
 лайн-курс, повышение квалификации препо-
 давателей, Coursera, Udacity, edX.

**Panchenko L. F. Massive Open Online
 Course as an Alternative Way of Advanced
 Training for Higher Educational Establishment
 Professors**

The article discusses the importance of university
 professors' advanced training as one of the possible
 ways of the realization of the «lifelong learning»
 strategy. It focuses on the educational potential of
 the massive open online course (MOOC)
 phenomenon as an alternative form of the advanced
 training of the faculty. The analysis is conducted on
 the basis of the content analysis of several projects
 (Coursera, Udacity, edX, etc.), as well as author's
 own experience of participation in the courses
Machine Learning (Stanford University), *Model
 Thinking* (University of Michigan), *Social Network
 Analysis* (University of Michigan), and *Computing
 for Data Analysis* (John Hopkins University) in
 2012. Two varieties of MOOC (сМООС and
 хМООС) are compared, the dynamics of
 «Coursera», «Udacity», «edX» search engine
 enquiry frequency is analysed, and the pedagogical
 foundations of the platforms for massive on-line
 courses are examined. The author describes the
 structure of lectures and quizzes used in the courses
 and determines the principal features of active
 learning methodology embedded in MOOC. An
 example of the latter is short video lectures with built-
 in quizzes, tests, and assignments to follow up on
 every topic of the course, efficient feedback,
 message board participation, peer help, and peer
 assessment. Peer assessment criteria used in
Analysis of Social Networks course are examined.

Key words: massive open online course,
 advanced training for university professors,
 Coursera, Udacity, edX.

Стаття надійшла до редакції 06.02.2013 р.

Прийнято до друку 28.02.2013 р.