УДК 378.14:004

Л. Ф. Панченко,
доктор педагогічних наук, професор
(Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка)

ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ МООС ЯК НАПРЯМ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ТА ВИКЛАДАЧІВ

Усебічна підготовка людини до “життя у глобалізованому інформаційному просторі” потребує активної модернізації навчального процесу на засадах інформаційних технологій, впровадженні інтерактивних технологій навчання, розширенні поля науково-дослідної діяльності викладачів і студентів. Одним з перспективних напрямів реалізації цього ми вважаємо дослідження можливостей такої новітньої форми навчання, як масовий відкритий он-лайн курс (англ. massive open online course, скорочено МООС).

Масовий відкритий он-лайн курс – новітня інноваційна форма освіти, що з’явилася нещодавно [1; 6–8]. У такому курсі може брати участь велика кількість учасників (до 50000), яким надається вільний доступ до всіх матеріалів через мережу Інтернет. Питання організації і проведення МООС, вивчення їх особливостей досліджуються західними науковцями Д. Гласном, М. Форсі, М. Рілей, Дж. Сіменсом, С. Дауном, Дж. Грумом та ін., українськими науковцями В. Кухаренком, К. Бугайчуком. Проблеми розвитку навчально-дослідницької і науково-дослідницької діяльності студентів знайшли відображення у працях О. Абдулінної, О. Адаменко, О. Вілкової, О. Дубасенюк, Н.Кузьміної, О. Мороза, Н. Рогальської, В.Сластьоніна та ін.

Аналіз наукових джерел [1;6–8]; праць, пов’язаних з питаннями розвитку наукової діяльності студентів, власного педагогічного досвіду [2-4] показав, що перспективним полем наукової співтворчості студентів і викладачів може

бути вибране дослідження особливостей феномену МООС.

Мета статті: на основі аналізу проектів масових он-лайн відкритих курсів, особистої участі в одному з найпоширених МООС – проекті Coursera (www.coursera.org) – виділити напрямки науково-дослідної роботи студентів і викладачів, пов'язані з вивченням особливостей МООС.

На момент написання статті (червень 2013 р.) проект Coursera включав 390 курсів від 72 університетів, розподілених за 25-ма категоріями. Серед них: 25 курсів з математики, 16 – з фізики, 52 – з категорії "Освіта" і 35 – з категорії "Підвищення кваліфікації вчителів".

Аналіз змісту курсів сайту Coursera показує його спрямованість на комп'ютерні науки, які представлені в чотирьох підкатегоріях: "теорія", "штучний інтелект", "програмування та програмне забезпечення", "системи, безпека, мережі". Але останнім часом засновники проекту звернули свою увагу на майбутніх педагогів і вчителів шкіл [8], запропонував на кінець 2013 року відповідні курси (табл.1).

Таблиця 1

Курси проекту Coursera для педагогів

Назва курсу, викладачі	
On the Hunt for Feedback: Self-Directed Teacher Improvement (Orin Gutlerner)	Полювання на зворотний зв'язок: самоуправління підвищенням кваліфікації вчителів Орін Гутлернер
Surviving Your Rookie Year of Teaching: 3 Key Ideas & High Leverage Techniques (Orin Gutlerner)	Виживання новаків першого року викладання : 3 ключові ідеї і високорівневі техніки Орін Гутлернер
Engaging Students through Cooperative Learning (Paul D. Miller)	Залучення студентів через спільне навчання Пауль Д. Міллер

Videogames and Learning (Constance Steinkuehler and Kurt Squire)	Відеоігри та навчання Констанс Стейнкуглер і Курт Сквір
Teaching Character and Creating Positive Classrooms (Dave Levin)	Характер викладання та створення позитивного клімату в класній кімнаті. Дейв Левін
Creativity, Innovation, and Change (Jack V. Matson, Darrell Velegol and Kathryn W. Jablokow)	Творчість, інновації та зміни Джек В. Метсон, Даррелл Велегол і Кетрін В. Яблоков

Таким чином, одним з напрямків науково-дослідної роботи майбутніх фахівців-педагогів з математики, фізики, інформатики може стати порівняльний аналіз курсів МООС відповідної галузі, а також педагогічних курсів (таб.1).

Науковці зацікавлені новітнім досвідом організації навчання в МООС. Нещодавно Білл та Меліса Гейтс заощадили гранти для дослідників, які вивчають феномен МООС [9]. Потенційні області гранту включають 5 напрямків: 1) Студент та результати навчання. 2) Проектування навчання. 3) Вартість, метрики продуктивності та навчальна аналітика. 4) МООС: політика та вплив. 5) Альтернативні формати МООС.

Розкриємо три перших напрями детальніше, перелічивши головні дослідницькі питання, які пропонуються в кожному [9].

Так, питання з *першого розділу* стосуються проблем із залученням до МООС менш академічно підготовлених і менш цілеспрямованих студентів; з'ясування, для яких студентів, дисциплін, видів навчання і навчального контексту МООС більш ефективні; вивчення сприйняття МООС студентами, викладачами, адміністраторами, освітніми і державними лідерами.

У *другому розділі* пропонується розгляд питань перенесення досвіду МООС для поліпшення інших видів навчання (дистанційного, змішаного навчання, навчання "обличчя до обличчя") для академічно слабких студентів; виявлення засобів підтримки соціальних і емоційних чинників для студентів

у МООС; порівняльний аналіз МООС платформ, проблеми навчання несамостійних студентів.

Третій розділ спрямовано на вирішення питань знаходження інформативних даних щодо навчання в МООС та їх доступності; виявлення розміру витрат, пов'язаних з розробкою, обслуговуванням, навчанням та іншими МООС-операціями; порівняння відсівів у МООС з відсівом студентів в інших моделях освіти.

Усі ці напрями також можуть слугувати орієнтиром у науково-дослідній роботі студентів і викладачів у науковому полі МООС. Реалізація таких досліджень може будуватися на засадах аналізу соціальних мереж учасників МООС, наприклад, з метою ідентифікації навчальної ізоляції, високої та низької навчальної успішності тощо.

У цій статті розглянемо один з соціальних чинників, що його запропоновано в МООС – "оцінювання рівними за рангом". У курсі "Introduction to Data Science" (Введення в науку про дані) проекту Coursera таке оцінювання використовувалося тричі. Зокрема, для перевірки засвоєння засобу для візуалізації даних Tableau.

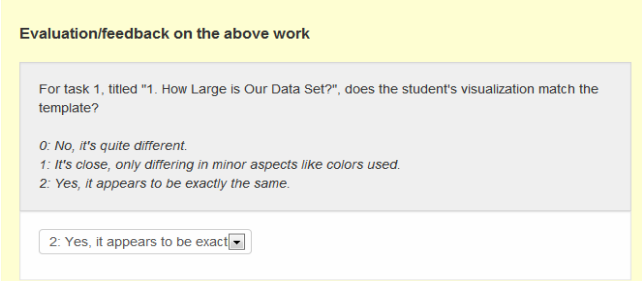

Рис.1. Фрагмент форми оцінювання "рівними за рангом" в курсі "Introduction to Data Science" проекту Coursera

У цьому завданні студенти вивчали широкі можливості засобу для візуалізації даних Tableau. Останні версії статистичних середовищ R, MATLAB, Python (з бібліотекою Matplotlib), Octave, SAS, SPSS теж пропонують широкі можливості візуалізації та деяку підтримку інтерактивності, але вони спочатку були розроблені для забезпечення максимального контролю у створенні якісної

публікації статичних зображень. На противагу цьому в галузі Data Science часто треба виконувати пошукові візуалізації, які мають за мету використання візуалізації не як засобу презентації, як інструменту аналізу. Tableau використовувалося в курсі "Introduction to Data Science" саме з такою метою. Студентам пропонували дані, пов'язані з питаннями зустрічі літаків та птахів у небі та їх наслідки (рис.2).

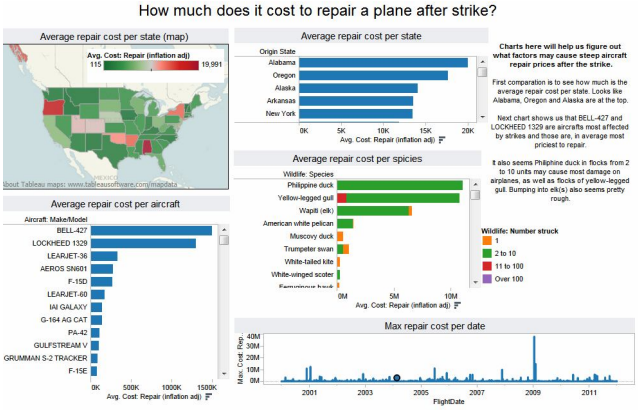

Рис. 2. Приклад панелі, створеної в Tableau для відповіді на питання "Як дорого коштує ремонт аероплана ?"

У перших 5-ти завданнях потрібно було порівняти створену візуалізацію із зразком, користуючись шкалою (рис.1):

- 0 балів – візуалізація відрізняється від зразка;
- 1 бал – є невеликі відмінності, наприклад, колір;
- 2 бала – візуалізація є точною копією зразка.

В останньому завданні студент мав сформулювати власне дослідницьке питання й побудувати панель чи дошку (dashboard) з графіками, які б відповідали на нього. Для оцінювання такого завдання пропонувалася шкала:

1. Немає питання, немає дошки.
2. Є питання, є дошка, але не зрозуміло, про що вона розповідає.
3. Є дошка, але не зрозуміло, як вона допомагає відповісти на запитання.
4. Є дошка, але вона відповідає на просте питання.
5. Дошка корисна для відповіді на питання та дослідження деталей.

Кожний студент мав оцінити трьох однокурсників обов'язково, а при

бажанні – ще декілька. Так, автор оцінив ще двох необов'язкових однокурсників, при цьому кожне оцінювання супроводжувалося емоційно забарвленою фразою, кожного разу іншою, наприклад, "You've evaluated 5 submissions! **Great dedication!** Want to evaluate another one?" або "You've evaluated 5 submissions! **Super duper!** Want to evaluate another one?"

Ще приклад цікавого дослідницького завдання – це аналіз типів завдань і створення на їх основі власних завдань. Так, учасниками одного з курсів було створено 10 різновидів завдань (англ. assignement) (рис.3).

Рис. 3. Банк завдань, створених учасниками MOOC [5]

Висновки. Масові он-лайн відкриті курси розширюють освітній простір студентів, які там навчаються, надаючи їм доступ до кращих курсів і кращих викладачів передових університетів, розширюють можливості спілкування з різними людьми різних країн і культур у процесі виконання спільних проектів і взаємного оцінювання один одного; уможливлюють повторний перегляд навчальних матеріалів та актів комунікації, їх подальше вивчення за рахунок збереження всіх матеріалів курсу в архівах. Напрямки науково-дослідної роботи студентів, майбутніх педагогів та викладачів стосовно дослідження особливостей MOOC: порівняльний аналіз курсів MOOC відповідної галузі, а також педагогічних курсів; з'ясування соціальних і емоційних чинників MOOC; вивчення сприйняття MOOC студентами, викладачами, адміністраторами, освітніми і державними

лідерами;перенесення досвіду МООС для поліпшення інших видів навчання (дистанційного, змішаного навчання, традиційного).

Шляхи подальшого дослідження: розробка програм вивчення особливостей МООС у відповідності з описаними напрямками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коллер Дафна : Чему нас учит онлайн-образование [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ted.com/talks/daphne_koller_what_we_re_learning_from_online_education.html

2. Панченко Л. До питання розширення освітнього простору викладача і студента / Л.Панченко // Наукові записки КДПУ ім. В Винниченка. – 2013. – №121. – С. 10–13.

3. Панченко Л. Ф. Педагогічний супровід розвитку навчально-дослідницької діяльності студентів в інформаційно-освітньому середовищі університету [Електронний ресурс] / Л. Ф. Панченко // Наук. вісн. Донбасу. – 2011. – № 3. – Режим доступу : http://alma-mater.luguniv.edu.ua/magazines/elect_v/NN15/11plfisu.pdf

4. Панченко Л. Ф. Супровід методичного пошуку педагога у інформаційно-освітньому середовищі університету / Л. Ф. Панченко // Педагогічний альманах : зб. наук. пр. – Херсон : РІПО, 2011. – Вип. 9. – С. 192–197.

5. Assignment Bank [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://assignments.ds106.us/

6. Glance D. The pedagogical foundations of massive open online courses / David Glance, Martin Forsey, Myles Riley [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4350/3673#p1

7. Mazo James G. The MOOC Model: Challenging Traditional Education [Електронний ресурс]. – /James G. Mazo. – Режим доступу: http://www.educause.edu/ero/article/mooc-model-challenging-traditional-education

8. MOOC' Provider Coursera Moves Into K-12 Teacher Training

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://blogs.edweek.org /edweek/marketplacek12/2013/05/coursera_a_major_mooc_provider_moves_into_k-12_teacher_training.html

9. Mooc research [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.moocresearch.com/research-initiative/about