

УДК 378.14:004.73

Васильєва Л.В. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА)

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У КУРСІ «МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ»

У даній роботі наводиться приклад проведення змішаного навчання з курсу «Математичне моделювання дослідження операцій» для студентів денного відділення третього курсу спеціальності «комп'ютерні науки». Проведений аналіз з виявлення сильних та слабких сторін такого засобу навчання та ставлення до нього студентів.

This article contains an example of a Blended Learning course "Mathematical Modeling of Operations Research" for full-time students of the third course, specialty "Computer Science". It performs analysis to identify the strengths and weaknesses of the learning tools and attitude of students.

Дистанційна освіта (ДО) в Україні в даний час регулюється Наказом Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» від 25.04.2013 року [1], яке визначає основні засади організації та запровадження дистанційного навчання. Окремі дистанційні курси з'явилися в інформаційному просторі вже багато років тому і використовувалися для самостійного набуття знань без офіційних свідоцтв та оформлення документів.

На цей час у країні є досить багато центрів ДО при провідних ВНЗ, що впроваджують технології електронного навчання в навчальний процес. Більшість з них орієнтовані на використання цих технологій для удосконалення викладання для студентів, що вже навчаються у цих ВНЗ. Але є також платформи для ДО, що об'єднують курси кількох Вишів. Один з таких проектів – це «Prometheus» – громадський проект масових відкритих онлайн-курсів (МВОК) [2]. Цього року був запущений проект зі «змішаного навчання» у декількох провідних вишах країни – Київському політехнічному інституті, Українському католицькому університеті, Національному університеті "Львівська політехніка" та Львівському університеті ім. Івана Франка [3].

Багато дослідників вважає, що МВОК – це шанс для української освіти, «але [їх] поява ставить перед адміністрацією навчального закладу широке коло складних проблем» [4]. Досвід інших країн показує, що онлайн-навчання корисне для більшості студентів, але не для всіх.

В Донбаській державній машинобудівній академії елементи ДО впроваджувалися впродовж більш ніж десяти років. Платформою, на якій розташовуються курси, є Moodle (аббревіатура від англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), яка являє собою вільний (розповсюджується за ліцензією GNU GPL) веб-додаток, що надає можливість створювати сайти для онлайн-навчання [5].

У даній роботі наводиться приклад проведення змішаного навчання з курсу «Математичне моделювання дослідження операцій» для студентів денного відділення третього курсу. Метою є виявлення сильних та слабких сторін такого засобу навчання та ставлення до нього студентів.

Цей курс належить до дисциплін природничо-наукової (фундаментальної) підготовки. Наповнення курсу відповідає вимогам, що висуваються Галузевим стандартом вищої освіти України з напрямку підготовки «Комп'ютерні науки», структура курсу відповідає робочій навчальній програмі. Курс складається з трьох тем: лінійне та нелінійне програмування, методи оптимізації, дискретне та стохастичне програмування. Кожна з тем містить теоретичний матеріал, розбитий на підтеми, що відносяться до окремих лабораторних робіт; завдання до лабораторних робіт; питання для самопідготовки; дві тестові контрольні роботи. Тести містять

як теоретичні питання, так і завдання, для відповіді на які необхідно розв'язати задачу. Питання у банку поділені за темами та рівнем складності (рис. 1).

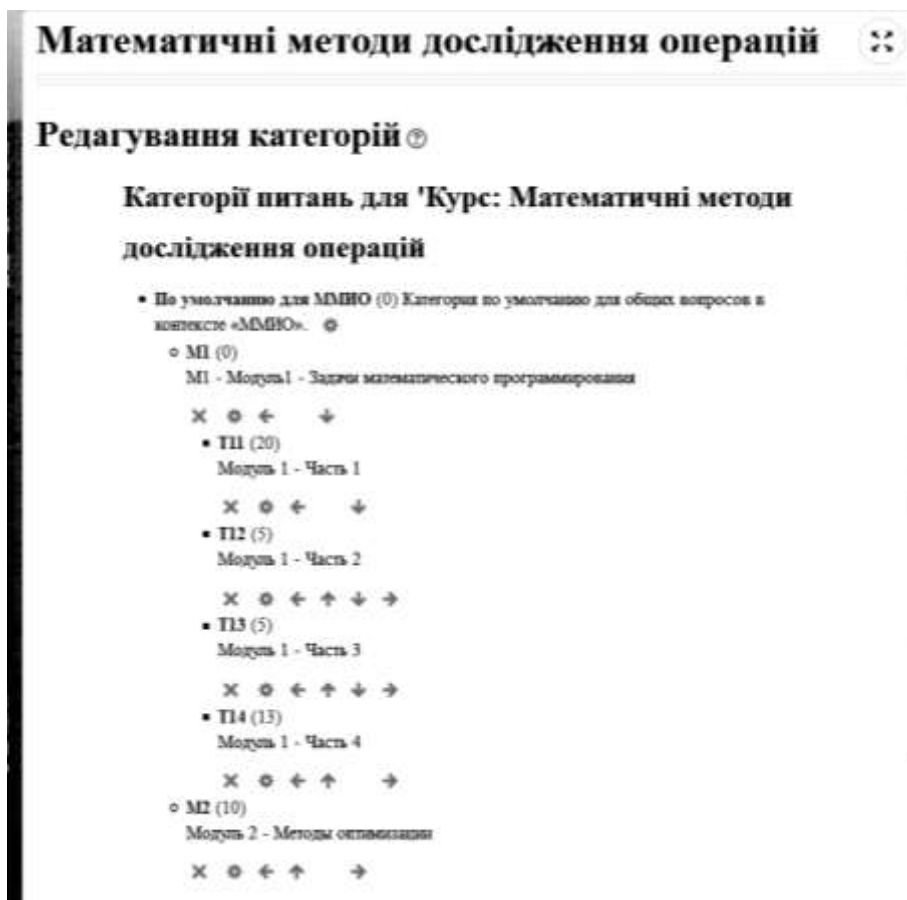


Рисунок 1 – Категорії питань для курсу

Для отримання зворотного зв'язку платформа Moodle має кілька ресурсів, які містяться в групі «Елементи курсу». Найпростіший з них – «Опитування». Цей модуль дозволяє викладачеві поставити одне запитання і запропонувати широкий вибір можливих відповідей. Результати опитування можуть бути опубліковані після відповідей студентів, після певної дати, або не показані взагалі. Результати можуть бути опубліковані з іменами студентів або анонімно. Опитування можуть бути використані: в якості швидкого голосування для вибору теми, для швидкої перевірки розуміння, для сприяння студенту в прийнятті рішень.

Модуль Анкета забезпечує три типи анкет для оцінювання і стимулювання навчання в дистанційних курсах. Викладач може використовувати їх для збору даних, які допоможуть йому краще пізнати своїх студентів і поміркувати про ефективність навчання. Ці анкети містять попередньо поставлені запитання, які не редагуються.

Для анкетування по курсу, що розглядається, було вибрана анкета COLLES (Фактично). Мета цього анкетування полягає в тому, щоб зрозуміти, як добре дистанційне навчання дало можливість студентам вчитися. Анкета містить 24 питання за розділами: релевантність, рефлексивне мислення, інтерактивність, підтримка викладача, підтримка однокурсників, інтерпретація. Загальний розподіл результатів приведений на рис. 2.

Відповіді «майже завжди» та «часто» превалюють у розділах «інтерактивність», «релевантність» (рис. 3) та «рефлексивне мислення» (рис. 4) при відповідях на питання:

- моє навчання фокусується на темах, які мене цікавлять;
- я вивчаю те, що мені знадобиться в професійній практиці;
- я вивчаю те, що може удосконалити мої професійні навички;

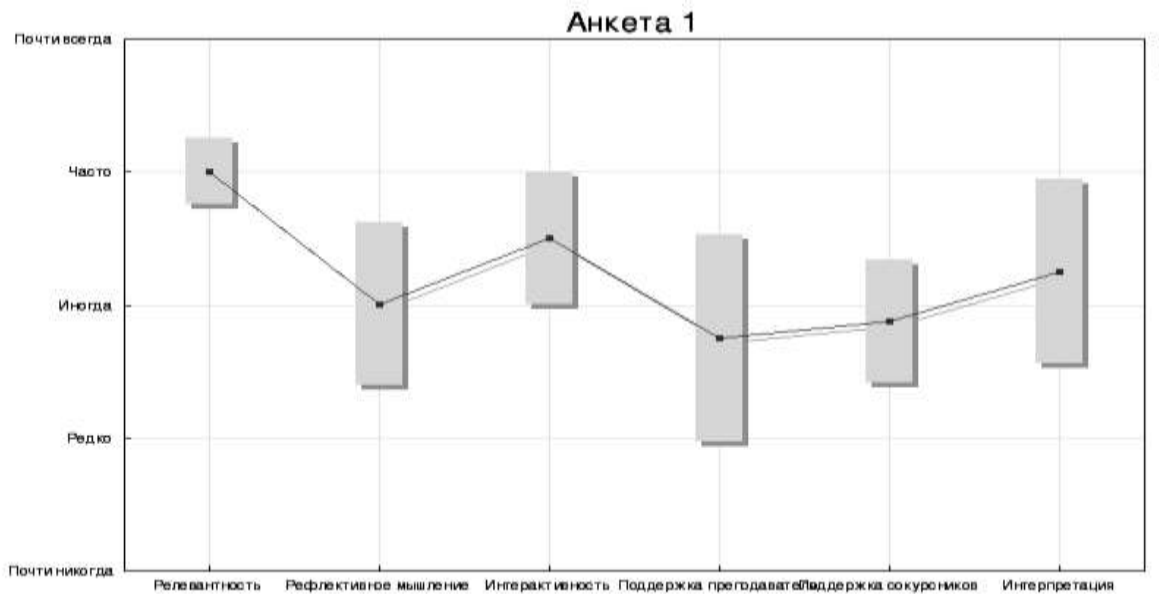


Рисунок 2 – Загальний розподіл результатів анкетування

- я пояснюю свої ідеї (інтерактивність);
- я з критикою ставлюся до процесу свого навчання (рефлексивне мислення).

Такі відповіді показують, що студенти позитивно відносяться до самої форми навчання із використанням Інтернет та Інтернет-технологій.

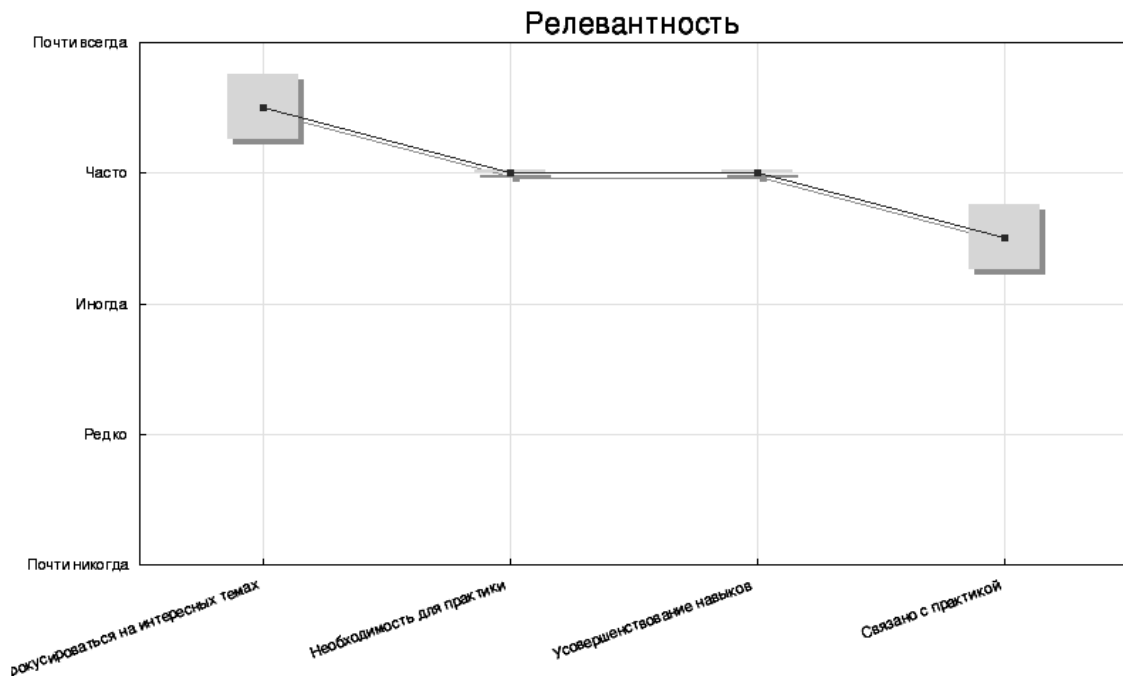


Рисунок 3 – Результати анкетування розділу «релевантність»

Але з відповідей також можна побачити, що в трьох інших групах питань, що відносяться до співпраці як між студентами в групі, так і між студентами та викладачами, розкид відповідей великий і лежить в діапазоні між «часто» до «рідко». Така нестача спілкування при змішаному навчанні компенсується під час занять та консультацій. При повністю диста-

нційній освіті слід передбачати у курсі різні допоміжні елементи типу чатів, форумів, конференцій.

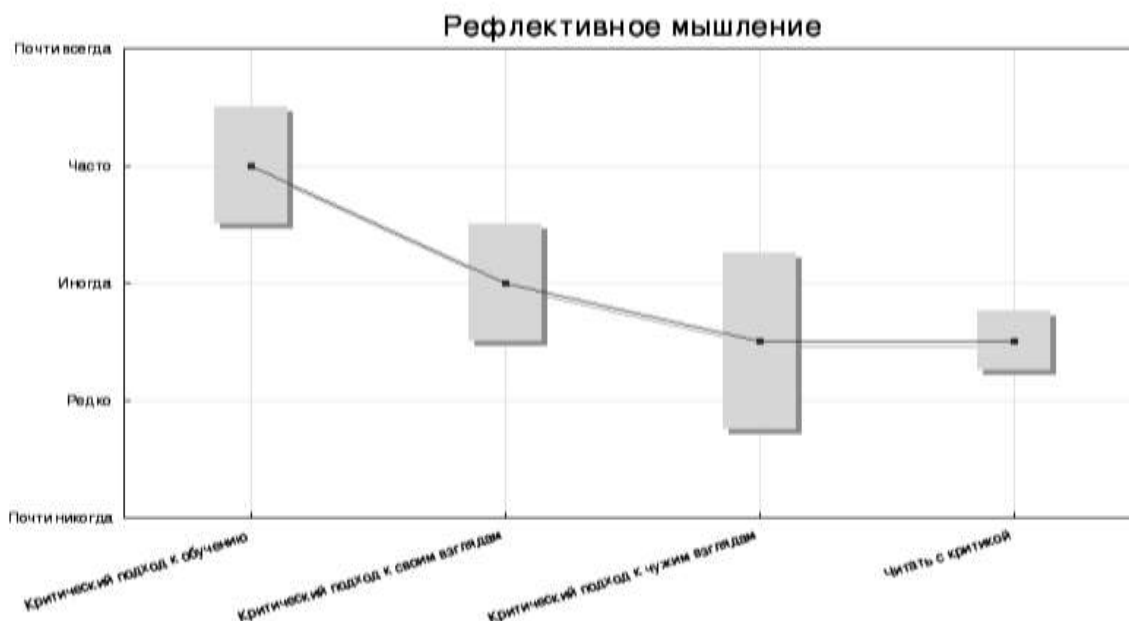


Рисунок 4 – Результати анкетування розділу «рефлексивне мислення»

Для того, щоб отримати відповіді на інше питання, викладачі можуть використовувати активний елемент «Зворотній зв'язок». Так, для з'ясування того, щоб студенти хотіли / не хотіли бачити у цьому курсі, було проведено спеціальне опитування. Після обробки результатів, можна виявити такі основні фактори.

Подобається: саме існування такої системи, можливість виконання контрольних робіт (тестування) в онлайн-режимі, доступ до завдань у зручний (для студента) час, наявність додаткових матеріалів, всі необхідні матеріали на одній сторінці.

Не подобається: несучасний дизайн, отримання відповіді від викладача із затримкою у часі.

Що змінити/додати: аналог соціальної мережи, відеоконференції.

Як можна було бачити, позитивних відгуків про систему значно більше.

З точки зору викладача, важливим є також можливість відстежувати активність студента у курсі і це стосується не тільки контрольних робіт онлайн, а й інших елементів курсу. Для цього у moodle передбачена система звітів (рис. 5), що містить звіти «Події», «Останні події», «Звіт про діяльність» та «Участь на курсі». Слід зауважити, що студенти, що мають вищу само мотивацію при традиційному навчанні, також є найбільш активними у ДО.

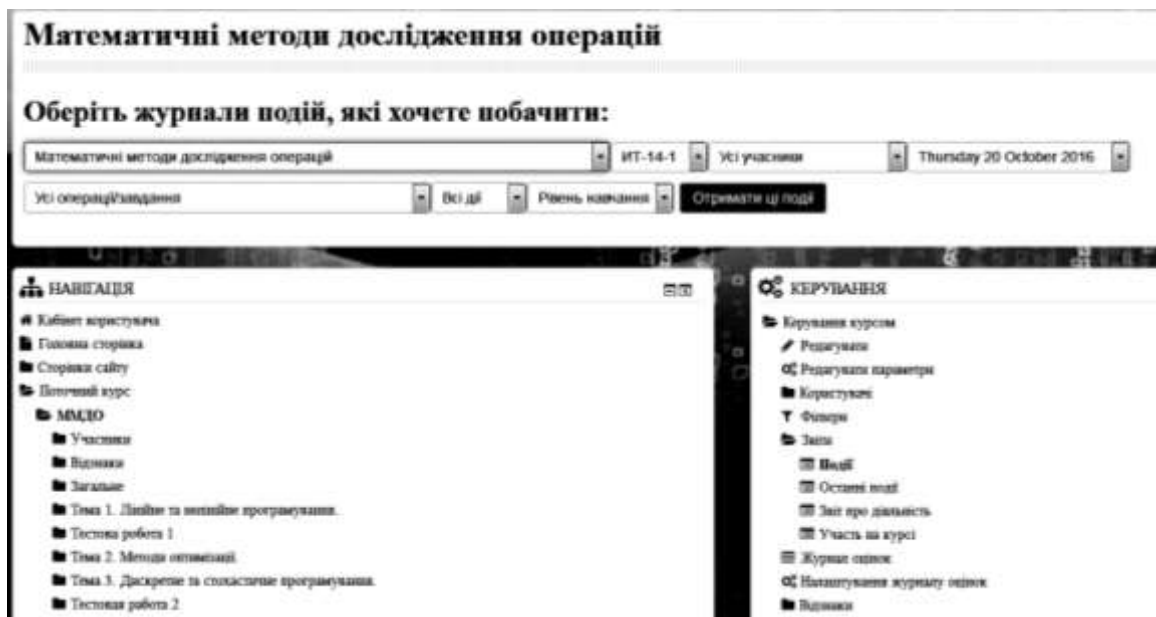


Рисунок 5 – Система звітів у moodle

ВИСНОВКИ

Проаналізувавши вищесказане, можна зробити висновок, що коректний науковий підхід до розробки та застосування сучасних інформаційних технологій дистанційного навчання дозволяє підняти на якісно новий рівень систему підготовки фахівців, озброївши їх не тільки новітніми засобами вирішення професійних завдань, а й адаптувавши випускників до життя в сучасному інформаційному суспільстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» від 25.04.2013 року. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
2. <http://prometheus.org.ua/about-us/>
3. Найкращі українські університети безкоштовно розміщують свої курси онлайн [Заголовок з екрану]. – Режим доступу : <http://prometheus.org.ua/найкращі-українські-університети-бе/>
4. Роберт Мак-Гір. 5 питань про масові онлайн-курси, на які має знати відповідь адміністрація кожного ВНЗ [Заголовок з екрану]. – Режим доступу : <http://prometheus.org.ua/5-question-about-moocs/>
5. About Moodle [Заголовок з екрану]. – Режим доступу : https://docs.moodle.org/27/en/About_Moodle#Built_for_learning.2C_globally