

Андрій Мушак,

к.т.н., доцент, доцент кафедри
економічної кібернетики та інформатики,
Західноукраїнський національний університет

Юрій Семененко,

доктор філософії (PhD), ст. викладач кафедри
економічної кібернетики та інформатики,
Західноукраїнський національний університет

Надія Хома,

к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри
економічної кібернетики та інформатики,
Західноукраїнський національний університет

ПРОЕКТУВАННЯ СЕРЕДОВИЩА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ПОСЛУГОВУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЮ СТАТИСТИКОЮ

У сучасних умовах цифровізації освіти підвищується значущість аналітичних підходів до організації дистанційного навчання, серед яких особливе місце посідають методи математичної статистики. Їх використання дає змогу не лише обґрунтувати доцільність дистанційного опанування окремих навчальних дисциплін, а й визначати оптимальні параметри змісту та структури освітніх програм. Додатково статистичний інструментарій може бути інтегрований у функціонал дистанційних курсів як складова моніторингу навчальних результатів і змін у рівні підготовки здобувачів освіти. Аналітична обробка освітніх даних ґрунтується на процедурах перевірки статистичних гіпотез [1], що застосовуються до інформації, отриманої внаслідок педагогічних вимірювань, анкетувань та експертного оцінювання результатів навчання. Такий підхід дозволяє формалізувати процес прийняття рішень під час розроблення, впровадження та вдосконалення курсів дистанційного навчання.

У дослідженні окреслено типові прикладні завдання, що виникають у процесі створення й використання дистанційних освітніх ресурсів, а також узагальнено статистичні критерії, здатні забезпечити коректну інтерпретацію отриманих результатів. Базовим припущенням виступає нульова гіпотеза H_0 , яка передбачає відсутність статистично значущих відмінностей між порівнюваними показниками, тоді як альтернативна гіпотеза H_1 фіксує наявність таких відмінностей. Залежно від дослідницької мети здійснюється перевірка або факту розбіжності значень, або спрямованості переваги однієї вибірки над іншою, що може свідчити про позитивну динаміку освітніх результатів і ефективність удосконалення дистанційного курсу.

Порівняльний аналіз двох сукупностей реалізується на основі вибірових даних або їх упорядкованих варіаційних представлень. У разі застосування рангових методів формується спільний упорядкований ряд спостережень із подальшим визначенням рангів кожного значення; при збігу величин використовується процедура усереднення рангів. Подібні принципи

зберігаються і під час аналізу більшої кількості вибірок. Рівень значущості α відображає імовірність помилкового відхилення нульової гіпотези.

Для розв'язання практичних освітніх задач – зокрема порівняння результативності навчання різних груп студентів, їх типологізації за підсумками контролю знань або інтерпретації результатів опитувань під час апробації дистанційних курсів – можуть застосовуватися різні непараметричні критерії. Серед них доцільно виокремити критерій Розенбаума для встановлення спрямованих відмінностей між вибірками за достатнього обсягу даних, критерій знаків для аналізу домінування напряму змін показників, а також біноміальний підхід для оцінювання частоти прояву певної ознаки відносно заданого теоретичного рівня. За потреби результати можуть уточнюватися додатковими статистичними перевірками.

Отже, системне залучення методів математичної статистики до проєктування середовища дистанційного навчання забезпечує підвищення об'єктивності оцінювання освітніх результатів, сприяє прийняттю виважених педагогічних рішень і створює передумови для подальшого вдосконалення цифрових освітніх практик.

Список використаних джерел

1. Мармоза А.Т. Теорія статистики [текст] підручник / А.Т. Мармоза – 2-ге вид. перероб. та доп. К.: «Центр учбової літератури», 2013. 592с.