

ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Б. С. Пащенко, магістр

Є. М. Ємець, к.ф.-м.н., доцент – науковий керівник

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

В багатьох країнах світу у всіх сферах людської діяльності набуло значного поширення використання дистанційного програмного забезпечення. Цьому сприяло значне зростання доступних телекомунікаційних технологій та програмного забезпечення, завдяки якому можливо здійснення даних операцій. На сьогоднішній день більшість операційних систем, які встановлені на комп'ютери українських користувачів, це продукція компанії Microsoft, виробника закритих програмних продуктів, а саме ОС Windows.

Самим розповсюдженим офісним пакетом є Open Office, його версії існують для ОС Windows. Open Office працює як з власним форматом документів, так і з документами Microsoft Office. Реалізовано експорт у формат наукових статей LaTeX і pdf-формат.

Набуло значного поширення використання такого програмного забезпечення як система управління навчанням Moodle – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище. Moodle дозволяє створити та керувати ресурсами інформаційно-освітнього середовища, має зручний інтерфейс, html-редактор, підтримує таблиці, схеми, графіки, відео, форум, чат, глосарій, flash, wiki тощо. Існують різні версії Moodle для роботи в різних операційних системах, таких як ОС Windows, Linux та FreeBSD.

Завдяки системі Moodle є можливість розробляти електронні підручники, посібники, дистанційні курси. Система Moodle підвищує доступність, достовірність, полегшує доступ до інформації яка розміщена в мережі.

В сучасній дистанційній освіті можуть використовуватись у навчальному процесі як базові наступні програмні засоби:

- Polysom PVX;
- Skype;
- web-платформи;

- електронна пошта;
- енциклопедії знань (Вікіпедія, Knol);
- віртуальні дошки.

Polysom PVX – програмний додаток для відеоконференцій. Потужне програмне забезпечення розроблене на базі технологій Polysom. Надає відмінну якість звуку і зображення, а також широкі можливості спільної роботи з документами при використанні звичайного персонального комп'ютера і стандартної USB-камери. Polysom PVX підтримує більшість стандартних Web-камер, надає можливість спільної роботи над документами в режимі People + Content.

Skype – програмне забезпечення з закритим кодом. Користувачі Skype, по суті, роблять телефонні виклики і відеовиклики через комп'ютер використовуючи програмне забезпечення Skype і Інтернет. Основа системи – безкоштовна комунікація між користувачами програмного забезпечення Skype. Це програмне забезпечення зараз доступне безкоштовно і може бути завантажено з web-вузла компанії.

Однією з розповсюджених платформ web-програм є Windows Server, містить багато удосконалень, що перетворюють його на найнадійнішу серед усіх версій Windows платформу для web-програм на основі Windows Server.

Таким чином новітні Інтернет-засоби дозволяють покращити систему освіти, надати вільний доступ до всіх необхідних у навчальному процесі матеріалів. Засоби Polysom, Moodle, Skype та інші надають можливість навчатися, виконувати завдання в зручний час та в зручному режимі.

КЛАСТЕРНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗА КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ

О. В. Роскладка, к.ф.-м.н., доцент

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Дистанційні технології навчання міцно увійшли в систему вищої освіти і швидко розвиваються завдяки прогресу в апаратному та програмному забезпеченні інформаційних систем.

Ринок дистанційної освіти у найближчий час за рівнем конкуренції не буде поступатися традиційним технологіям навчання. Для забезпечення конкурентоздатності вищого навчального закладу та стійкого прогресу у галузі дистанційних технологій навчання керівництво ВНЗ повинно впроваджувати науковий підхід до аналізу умов і результатів діяльності дистанційної освіти.

Для аналізу результатів оцінювання дистанційного навчання можна застосувати наступні сучасні методи статистичного аналізу даних [1]:

- факторний аналіз;
- регресійний аналіз;
- кластерний аналіз;
- дискримінантний аналіз;
- дисперсійний аналіз.

Факторний аналіз дозволяє виділити основні фактори, які впливають на результати оцінювання. Регресійний аналіз служить для визначення аналітичної моделі результатів оцінювання у вигляді рівняння залежності показника від факторів, що на нього впливають. Кластерний аналіз дозволяє згрупувати результати оцінювання за кластерами. Дискримінантний аналіз використовується для прийняття рішень про те, які саме змінні розрізняють (дискримінують) дві чи більше сукупності (групи, кластери). Основною метою дисперсійного аналізу є дослідження значущості різниці між середніми значеннями декількох підгруп.

Проблеми аналізу результатів оцінювання дистанційного навчання за кредитно-модульною системою організації навчального процесу пов'язані з нерівномірним розподілом балівних оцінок. При аналізі заліково-екзаменаційних відомостей було встановлено, що абсолютна більшість результатів оцінювання містяться на початку інтервалів відповідних рівнів кредитно-модульної системи (для рівня «задовільно» – близько 60 балів, для рівня «добре» – близько 71 бала, для рівня «відмінно» – близько 86 балів).

Для перевірки адекватності таких результатів оцінювання потрібно застосувати методи статистичного аналізу даних, які наведені вище.

Розглянемо застосування до оцінки результатів дистанційного навчання методу кластерного аналізу [2]. У загальному вигляді алгоритм формування кластерної моделі результатів оцінювання можна представити таким чином.

1. Формування переліку показників для оцінки якості дистанційного навчання.
2. Групування оцінок за показниками якості процесу, умов і результату.
3. Аналіз результатів оцінювання за наповненістю кластерів.
4. Проблемний аналіз якості дистанційної освіти.

Після розподілу результатів оцінювання за кластерами [2] слідує факторний аналіз причин попадання результатів оцінювання в той чи інший кластер.

Серед програмних засобів реалізації алгоритмів кластерного аналізу потрібно в першу чергу виділити аналітичну платформу *Deductor*. Реалізовані в *Deductor* технології дозволяють на базі єдиної архітектури пройти всі етапи побудови аналітичної системи: від консолідації даних до побудови моделей і візуалізації отриманих результатів. Цей засіб комп'ютерного аналізу процесів має значну кількість переваг, основними серед яких є потужна система бізнес-аналізу та візуалізації розрахунків, російськомовний інтерфейс програми, наявність безкоштовної академічної версії програмного продукту та інші. Саме ці переваги зумовили вибір аналітичної платформи *Deductor* для дослідження бізнес-процесів під час проведення практичних занять і виконання курсової роботи з дисципліни «Інформаційний бізнес», яку вивчають студенти напряму «Економічна кібернетика» у ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

Література

1. Ким Дж. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Дж.-О. Ким, Ч. У. Мьюллер, У. Р. Клекка [и др.]. – М. : Финансы и статистика, 1989. – 215 с.

2. Дорониц А. М. Кластерный анализ в структуре информатизации дидактического процесса / А. М. Дорониц, Д. А. Романов, М. Л. Романова // Успехи современного естествознания. 2009. – № 9. – С. 157–159.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

А. А. Роскладка, к.ф.-м.н., доцент
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Особливості моніторингу якості дистанційного навчання пов'язані з об'єктивною складністю у визначенні, вимірюванні та інтерпретації показників процесів вищого навчального закладу, а саме:

- відсутністю нормативних значень для показників більшості процесів;
- великою кількістю якісних показників та проблемами їх числової інтерпретації;
- об'єктивною невизначеністю показників процесів;
- значним впливом людського фактору на процеси, що відбуваються у вищому навчальному закладі.

Формування ефективної системи показників процесів діяльності ВНЗ, пошук нових підходів до моніторингу, вимірювання та аналізу якості дистанційного навчання є актуальною і, водночас, складною задачею. Вирішення зазначених проблем можливе шляхом моделювання окремих складових системи моніторингу процесів з використанням методів системного аналізу, оптимізаційних методів та методів статистичного управління процесами з урахуванням специфіки діяльності вищого навчального закладу.

Останнім часом значно підвищився інтерес до статистичних методів управління (*Statistical Process Control – SPC*). Важливу роль у цьому зіграли рекомендації до застосування *SPC*, що містяться в Міжнародному стандарті *ISO 9001* [1]. Використання цих методів забезпечує дотримання принципів системного

підходу до управління, прийняття рішень, засноване на фактах та постійного вдосконалення процесів.

Абсолютна більшість досліджень процесів із застосуванням методології *SPC* стосуються виробничих процесів, ключові показники яких мають вимірювані кількісні характеристики. Вищий навчальний заклад у цьому сенсі суттєво відрізняється від промислових підприємств. Невизначеність показників процесів якості дистанційної освіти, велика кількість якісних характеристик, які важко формалізувати, а також значний вплив людського фактору на виходи процесів зумовлюють пошук нових підходів до моніторингу, вимірювання та аналізу якості дистанційного навчання.

Інструментарій *SPC* нерозривно пов'язаний із дослідженням якості процесів. Одним із основних інструментів *SPC* є контрольна карта Шухарта або діаграма поведінки процесу [2]. На відміну від виробничих підприємств, дослідження процесів діяльності вищого навчального закладу засобами діаграм поведінки процесу у роботах науковців практично не висвітлено.

Діаграми поведінки процесу служать для виявлення причин спеціальної варіабельності процесів та повернення процесу у стан статистичної керованості. Основний принцип застосування діаграм поведінки процесу полягає у контролі ключових показників процесу стосовно знаходження їх значень в області контрольних меж, які симетрично розташовують відносно центральної лінії. Будь-яка з ознак нестабільності свідчить про наявність особливої причини варіабельності процесу. У цьому випадку потрібно виявити особливу причину, усунути її та побудувати оновлену діаграму поведінки процесу. Процедура виявлення та усунення особливих причин проводять до тих пір, поки достатньо тривалий час діаграма не виявляє ознак порушення керованості.

Вірний вибір типу діаграми поведінки процесу для моделювання, дослідження та аналізу процесів є основоположним принципом проведення ефективного моніторингу якості дистанційного навчання. Невірний вибір типу контрольної карти рано чи пізно призведе до нездатності реагувати на порушення стабіль-