

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА”



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

М.А.Н.

• Мала академія наук
• України під егідою
• ЮНЕСКО

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ XVII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ “АКАДЕМІЧНА Й УНІВЕРСИТЕТСЬКА НАУКА: РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ”



12-13 ГРУДНЯ 2024 РОКУ

стандартами сприяють підвищенню конкурентоспроможності. Для України важливо активізувати міжнародну співпрацю в ІТ-сфері та інтегруватися в європейський та світовий цифровий простір.

Отже, стратегічні пріоритети розвитку ІТ та менеджменту в Україні та світі спрямовані на цифрову трансформацію, розвиток інфраструктури, підготовку кадрів, інтеграцію ІТ у державне управління, забезпечення кібербезпеки, стимулювання підприємництва та міжнародну співпрацю. Реалізація цих пріоритетів сприятиме сталому розвитку, підвищенню конкурентоспроможності та покращенню якості життя громадян.

Література:

1. Карий О. І., Гальків Л. І., Цапулич А. Ю. *Розвиток ІТ-сфери України: чинники та напрями активізації. Науковий вісник НУ «Львівська політехніка». Серія: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2021. №1. С. 44-57*
2. Мельник М. І. *Інституційне забезпечення розвитку ІТ-сектору в Україні: основні проблеми та пріоритетні напрями вдосконалення. Регіональна економіка. 2018. №1.*

УДК 519.2;159.9

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ НЕПАРАМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ

Рассоха І.В., Рендюк С.П., Батаєв Т.С.

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка
itm.rassoha@nupr.edu.ua*

У сучасних поведінкових науках, таких як педагогіка, психологія, соціологія, когнітивістика, економіка та ін., вивчення кореляційних зв'язків є одним із ключових методів аналізу. Це пояснюється декількома важливими аспектами: кореляційні зв'язки допомагають виявляти взаємозв'язки між різними явищами, наприклад, як рівень стресу впливає на продуктивність, чи як соціальні фактори взаємопов'язані з рівнем задоволення життям, що дозволяє побачити

структуру відносин між змінними, навіть якщо причинно-наслідковий зв'язок поки не встановлено; аналіз кореляцій часто виступає першим кроком для більш детального вивчення явищ. Якщо між двома змінними виявлено значущу кореляцію, це може стати основою для глибшого експериментального дослідження причинно-наслідкових зв'язків; у прикладних дослідженнях кореляційні зв'язки мають велике значення для прогнозування. (наприклад, освітніх дослідженнях вивчення кореляцій може допомогти передбачити реакцію людей на певні стимули чи поведінкові моделі); встановлення кореляційних зв'язків дозволяє поєднувати дані з різних галузей і отримувати цілісне уявлення про поведінкові феномени; дослідження кореляцій допомагає розробляти ефективні втручання, наприклад, програми психотерапії або політичні рекомендації [1].

Кореляційний зв'язок – це узгоджена зміна двох або більше ознак (множинний кореляційний зв'язок). Кореляційний зв'язок вказує на те, що мінливість однієї ознаки певним чином відповідає мінливості іншої [2].

Кореляційна залежність – це зміни, які вносять значення однієї ознаки у ймовірність появи різних значень іншої ознаки. [2].

Дослідимо ефективність застосування непараметричних методів кореляції для вивчення мотивації навчання математиці у студентів, яка є складним багатofакторним явищем, що залежать від особистісних, педагогічних і соціальних чинників.

Перелічимо особливості даних, що характеризують мотивацію до навчання: вони часто є вимірюються у номінальних або рангових шкалах (наприклад, оцінки за шкалами "висока", "середня", "низька"); в переважній більшості випадків є нелінійними; схильними до впливу суб'єктивних факторів (власне оцінювання студентами своїх мотивів, вплив викладачів тощо). Отже, можна зробити висновок, що такі дані не відповідають вимогам параметричних методів (наприклад, параметричний коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона застосовують

для аналізу залежності між змінними, які виміряні на одній вибірці за шкалою інтервалів або рівних відношень, а розподіл даних повинен відповідати умовам нормального розподілу), що робить непараметричні підходи особливо цінними.

Наведемо деякі приклади сфери застосування непараметричних коефіцієнтів кореляції.

У освітніх вимірюваннях нерідко зустрічаються ситуації, коли ознака не виявляється кількісно, однак одиниці сукупності можна впорядкувати. Таке впорядкування одиниць сукупності за значенням ознаки називається ранжуванням. Прикладами можуть бути ранжування студентів (учнів) за здібностями, будь-якої сукупності людей за рівнем освіти, професії, за здатністю до творчості і т.д. Для визначення зв'язку як між кількісними, так і якісними ознаками за умови, що значення цих ознак можуть бути ранжовані (впорядковані за ступенем зменшення або збільшення), використовують коефіцієнти кореляції рангів Спірмена або Кендалла. Рангами називають числа натурального ряду, які надаються в балах за певними критеріями елементам сукупності. При цьому ранжування проводиться за кожною ознакою окремо: перший ранг надається найменшому значенню ознаки, останній – найбільшому. Кількість рангів дорівнює обсягу сукупності. Перевагою цього підходу є те, що при відсутності вимоги нормального розподілу рангові оцінки щільності зв'язку доцільно використовувати для сукупностей невеликого обсягу [3].

Коефіцієнт Спірмена може бути застосований для аналізу залежності між ранговими змінними в наступних випадках: для встановлення залежності між рівнем мотивації студентів та їх успішність у навчанні математики; між часом, витраченим на самопідготовку, та рівнем впевненості у власних математичних здібностях. Коефіцієнт Кендалла використовується для оцінки ступеня узгодженості між ранговими змінними. Наприклад, задоволення методикою викладання та інтерес до навчання математики; ставлення до математики та вибір математично-орієнтованої кар'єри.

Водночас важливо пам'ятати, що кореляція не означає причинно-наслідкового зв'язку. Використання таких методів потребує обережності, щоб уникнути хибних висновків. Також необхідно враховувати можливі впливи прихованих змінних.

Непараметричні методи аналізу кореляційних зв'язків залишаються одними із найактуальніших інструментів у поведінкових науках, зокрема, для аналізу мотиваційних чинників у навчанні математиці. Вони сприяють розумінню складної людської поведінки, інтеграції знань із різних дисциплін, дозволяють виявити закономірності навіть у складних і нечітких даних, допомагають у розробці більш ефективних підходів до формування й підтримки інтересу до дисципліни.

Література:

1. *Москальов І.О., Лисенко Д.П. Застосування методів математичної статистики у психолого-педагогічних дослідженнях: навч. посіб. Київ : НУОУ, 2023. 187 с.*
2. *Математичні методи в психології: методичні вказівки з організації та планування самостійної роботи студ для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за спеціальністю 053 – психологія/ Упоряд.: В. О. Олефір. – Харків, 2016. – 59 с*
3. *Яременко Л.І., Лупан І.В. Кількісні методи у поведінкових науках: навчальний посібник. – Видавець – Лисенко В.Ф., 2019 – 224 с.*