

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ КОРЕЛЯЦІЙНОГО АНАЛІЗУ

Пріщенко О.П., Черногор Т.Т., Бухкало С.І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Подовжена розробка проблемних питань для об'єктів комплексних проектів зі студентами за обраними напрямками [1 – 3] математичного моделювання. Коефіцієнт кореляції між двома множинами даних дозволяє знайти програма **Excel**. Введемо вихідні дані на робочому аркуші і за допомогою майстра функцій в категорії Статистичні обираємо функцію **КОРРЕЛ**. На екрані з'явиться діалог **Аргумент функцій** (рис. 1). У вікно **Массив1** вводимо безліч значень x , а в вікно **Массив2** безліч y . Натисканням кнопки **ОК** закриваємо діалог і в заданій комірці робочого аркуша отримуємо величину коефіцієнта кореляції.

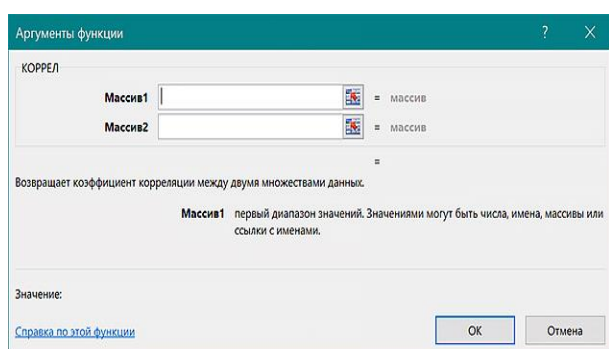


Рис. 1. – Діалог «Аргумент функцій»–КОРРЕЛ

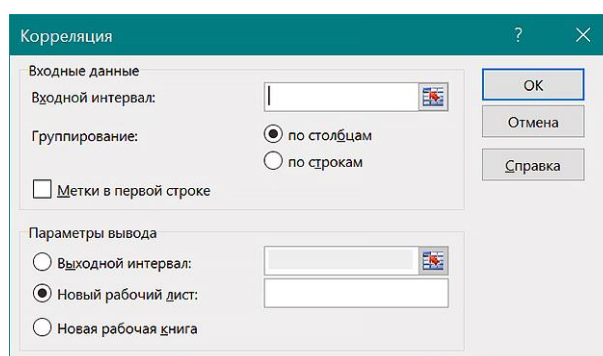


Рис. 2. – Діалог «Кореляція»

Для кількості масивів даних більше двох необхідно використовувати пакет **Аналіз даних**. На робочому аркуші програми **Excel** введемо дані множин, розбиті по стовпцях. У списку **Інструменти аналізу** діалогу **Аналіз даних** вибираємо рядок **Кореляція**. На екрані з'явиться діалог **Кореляція** (рис. 2). Виділяємо діапазон даних, що підлягають кореляційному аналізу.

В полі **Вхідний інтервал** з'явиться вказаний діапазон. Якщо вибраний діапазон включає назви стовпців, то встановлюємо прапорець **Мітки в першому рядку**. Кнопкою **ОК** закриваємо діалог **Кореляція** і на новому робочому аркуші отримуємо значення коефіцієнтів кореляції між множинами даних.

Для отриманих залежностей можливо розрахувати індекс кореляції (R), який є мірою зв'язку між змінними, за наступною формулою:

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum (y_i - \bar{y})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}}$$
, де y_i – змінні; y_i – значення змінних, розрахованих за рівнянням регресії; \bar{y} – середнє значення змінних.

Література:

1. Бухкало С.І., Іглін С.П., Главчева Ю.М., Мірошніченко Н.М. Можливості визначення компонентів складових комплексних проектів. 2018. – Вісник НТУ «ХПІ». Х.: НТУ «ХПІ». № 40 (1316). – С. 46–52.
2. Бухкало С.І. Синергетичні моделі для екологічнобезпечних процесів ідентифікації-класифікації вторинних полімерів. 2018. – Вісник НТУ «ХПІ». Х.: НТУ «ХПІ». № 18(1294). – С. 36–44.
3. Бухкало С.І., Ольховська О.І., Іглін С.П., Зіпунніков М.М. Можливості розвитку комплексних екологічнобезпечних проектів утилізації-модифікації. 2018. – Вісник НТУ «ХПІ». Х.: НТУ «ХПІ». № 18 (1294). – С. 3–9.