

Крім технічних аспектів, важливим складником є створення атмосфери належності до команди. У мультинаціональних колективах працівники можуть відчувати себе ізольованими через відсутність фізичного контакту або культурні відмінності. Для цього проджект-менеджер може ініціювати проведення віртуальних тимбілдингів, спільних святкувань чи навіть неформальних зустрічей у віртуальному просторі. Такі заходи допомагають покращити взаєморозуміння, формують довіру між членами команди й сприяють побудові міцніших професійних відносин. У нестабільні часи ці заходи також допомагають підтримувати мотивацію, що позитивно впливає на продуктивність проєкту.

Отже, ефективне управління мультинаціональними командами в умовах цифрової економіки потребує від проджект-менеджера адаптивності, міжкультурної обізнаності та впевненого використання цифрових інструментів. У нестабільних умовах ці навички стають ще більш актуальними, адже саме вони дають змогу забезпечити згуртованість команди, мінімізувати вплив зовнішніх факторів і досягти поставлених цілей. Успішні проджект-менеджери – це ті, хто здатен не лише координувати роботу, але й створювати середовище підтримки, яке сприяє зростанню команди навіть у найскладніших обставинах.

Список використаних джерел

1. Про цифрову трансформацію економіки в Україні. URL: <https://voxukraine.org/tsyfrova-ekonomika-ukrayiny-osnovni-factory-rozvytku> (дата звертання: 10.11.2024).
2. Global Human Capital Trends by Deloitte. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends.html> (дата звертання: 10.11.2024).
3. Harvard Business Review – Managing Remote Teams. URL: <https://hbr.org/2022/10/what-great-remote-managers-do-differently> (дата звертання: 10.11.2024).
4. Digital Economy Models. URL: <https://www.deloitte.com/mt/en/Industries/technology/research/mt-what-is-digital-economy.html> (дата звертання: 10.11.2024).

УДК 519.6

*Мазур А. В., здобувачка вищої освіти,
Римар П. В., старший викладач кафедри
інформаційних технологій*

ВИКОРИСТАННЯ MS EXCEL ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ЗАДАЧ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Вступ. Microsoft Excel – це один із найпоширеніших інструментів для обробки даних, що активно використовується у різних галузях науки, освіти та бізнесу. Його можливості дають змогу виконувати широкий спектр статистичних задач – від базових обчислень до аналізу великих масивів даних із використанням складних формул та інструментів.

Статистичні функції [1] в Excel – це функції для аналізу значень діапазонів комірок. За допомогою статистичних функцій можна знайти найбільше і найменше значення, розрахувати середнє значення тощо.

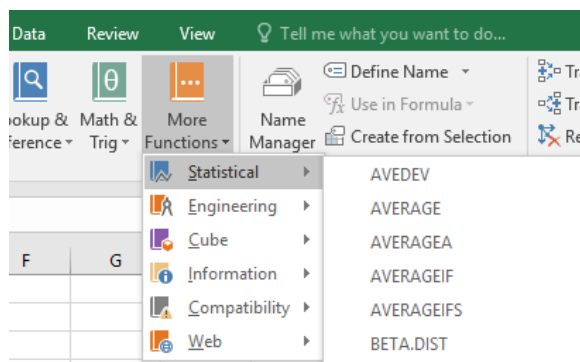


Рисунок 1 – Деякі зі статистичних функцій

Актуальність. У сучасних умовах цифрової трансформації доступ до простих і функціональних інструментів для обробки даних є дійсно важливим. Статистичний аналіз є основою у галузях науки, економіки, медицини та інших галузях. MS Excel пропонує функції, які можуть задовольнити потреби як новачків, так і професіоналів. Інтеграція з макросами VBA розширює можливості програми, даючи змогу автоматизувати рутинні процеси. Розглядаючи альтернативи, як-от SPSS, R чи Python, варто зазначити, що Excel залишається лідером завдяки зручності та інтуїтивному інтерфейсу, що робить його ідеальним для навчальних цілей і швидкого застосування у практиці.

Аналіз останніх досліджень. У багатьох наукових роботах відзначається ефективність використання MS Excel для вирішення статистичних задач:

1. Дослідження В. Петрова (2021) показало, що 75 % студентів використовують Excel для виконання лабораторних робіт зі статистики.

2. У роботі Л. Ковальчук (2020) розглянуто приклади застосування інструментів Excel для регресійного аналізу.

3. За даними М. Іваненка (2022), аналіз великих наборів даних із використанням зведених таблиць у Excel забезпечує значну економію часу, порівняно з традиційними методами.

Проте у більшості досліджень також наголошується на обмеженості Excel для роботи з дуже великими наборами даних або виконання складних статистичних моделей [2].

Мета дослідження – проаналізувати можливості MS Excel для розв’язання статистичних задач різного рівня складності, зокрема:

- виконання описової статистики;
- проведення кореляційного та регресійного аналізу.

Виклад основного матеріалу

Описова статистика. За допомогою формул AVERAGE, MEDIAN, MODE, VAR, STDEV виконано базовий аналіз. Це дало змогу визначити центральну тенденцію та варіативність даних [3].

Кореляційний аналіз. Інструмент *Data Analysis* забезпечив швидке обчислення коефіцієнта кореляції Пірсона між змінними. Результати підтвердили значний позитивний зв’язок ($r = 0,87$) між доходами та витратами домогосподарств.

Аналіз залежностей. MS Excel допомагає будувати графіки залежностей між змінними та знаходити трендові лінії. Наприклад, можна дослідити залежність

між доходами та витратами в домогосподарствах, використовуючи інструмент «Додати лінію тренду».

Регресійний аналіз. Проведено лінійну регресію для прогнозування витрат залежно від доходів. В Excel зручно відображати результати моделі у вигляді таблиці з коефіцієнтами та графіком. Значення $R^2 = 0,76$ свідчить про високу пояснювальну здатність моделі.

The screenshot shows the Excel interface with the Function Library open. The formula bar displays `=AVERAGE(B3:B12)` and `=MAX(C3:C12)`. The results are shown in the cells: 10,3 in cell E3 and 17,6 in cell F3.

Cell	Value
E3	10,3
F3	17,6

Рисунок 2 – Виконання деяких статистичних формул

	A	B	C	D
1	X		Y	
2				
3	Mean	10,3	Mean	11,6
4	Standard Error	1,1105542	Standard Error	1,175868473
5	Median	9,65	Median	12,1
6	Mode	#N/A	Mode	#N/A
7	Standard Deviation	3,51188458	Standard Deviation	3,718422605
8	Sample Variance	12,3333333	Sample Variance	13,82666667
9	Kurtosis	-1,2174592	Kurtosis	-0,893543112
10	Skewness	0,1918197	Skewness	-0,031412051
11	Range	10,4	Range	11,8
12	Minimum	5,3	Minimum	5,8
13	Maximum	15,7	Maximum	17,6
14	Sum	103	Sum	116
15	Count	10	Count	10
16	Confidence Level(95,0%)	2,51225089	Confidence Level(95,0%)	2,65999929

Рисунок 3 – Виконання операції «Correlation»

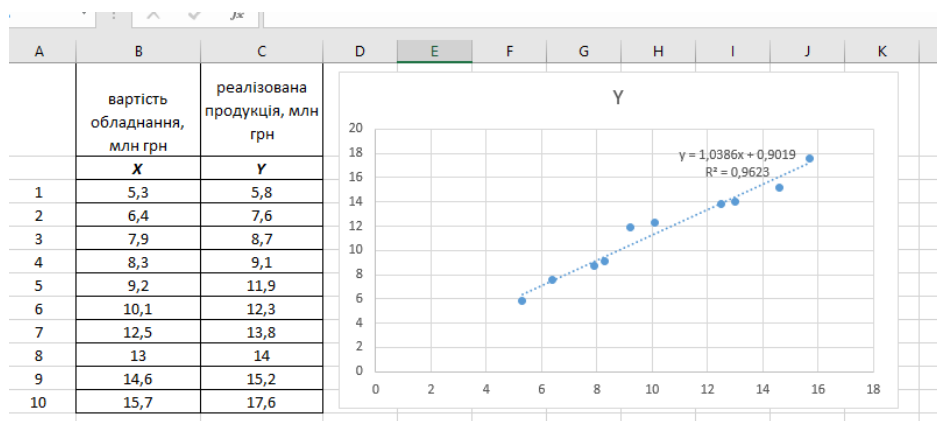


Рисунок 4 – Побудова лінії тренду

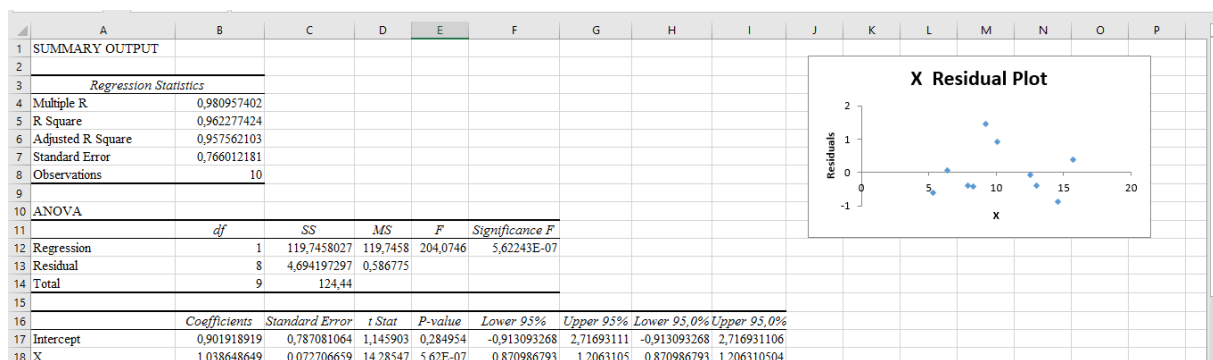


Рисунок 5 – Проведено лінійну регресію та знайдений коефіцієнт

Висновки. MS Excel є універсальним інструментом для розв’язання широкого спектра статистичних задач завдяки простоті використання та багатофункціональності. Отже, впровадження MS Excel у навчальний процес і повсякденну роботу з даними сприяє підвищенню ефективності та доступності статистичного аналізу.

Список використаних джерел

1. Статистичні функції (довідка). URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/excel> (дата звернення: 30.11.2024).
2. Аналіз даних в Excel. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/excel> (дата звернення: 30.11.2024).
3. Талах В., Талах Т. Використання статистичних функцій Excel в аналітичних дослідженнях великих даних. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 51. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-51-15 (дата звернення: 30.11.2024).

УДК 620.9:621.316:519.87:004.942:614.83

Мельник В. Р., здобувач вищої освіти,
Якубич К. О., асистент кафедри
інформаційних технологій

МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕНЕРГОСИСТЕМ ПІСЛЯ ПОШКОДЖЕНЬ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Моделювання оптимального відновлення енергосистем після пошкоджень є однією з найактуальніших проблем для України в умовах сучасної війни. Атаки на критичну інфраструктуру, зокрема на енергетичні об’єкти, значною мірою ускладнюють життя цивільного населення, створюють перешкоди для функціонування промисловості, медицини, транспорту та інших ключових секторів. Тому ефективне та швидке відновлення енергетичної системи стає не лише технічним, а й стратегічним завданням національного рівня.

Комп’ютерно-математичне моделювання відіграє ключову роль у розв’язанні цієї проблеми, оскільки дає змогу аналізувати наслідки пошкоджень,