

## EXCEL ЯК ЗАСІБ КОМПЛЕКСНОГО РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

### **Анотація**

*Обґрунтовано доцільність комплексного розвитку математичних та сучасних цифрових навичок за допомогою табличного процесора Excel для майбутніх психологів. Саме ці навички допомагають студентам виконувати аналіз даних, моделювати психологічні експерименти та вимірювання, а також оформляти результати досліджень. Наведено рекомендації щодо послідовності вивчення функціоналу Excel, з метою ефективного розвитку цих навичок у майбутніх психологів, оскільки вони є необхідною складовою професійної компетентності.*

**Ключові слова:** *освіта, психологія, математична компетентність, цифрова компетентність, Excel.*

### **Abstract**

*The expediency of complex development of mathematical and modern digital skills with the help of an Excel spreadsheet for future psychologists is substantiated. It is these skills that help students perform data analysis, model psychological experiments and measurements, and present research results. Recommendations are given for the sequence of studying Excel functionality, with the aim of effective development of these skills in future psychologists, as they are a necessary component of professional competence.*

**Keywords:** *education, psychology, mathematical competence, digital competence, Excel.*

### **Вступ**

У сучасному світі комп'ютерні технології відіграють важливу роль у всіх сферах життя, включаючи освіту та професійну підготовку фахівців. На важливість розвитку математичних та цифрових навичок вказують фахові компетентності та програмні результати освітніх програм за якими відбувається підготовка майбутніх фахівців у будь-якій галузі, включаючи психологію [2]. Сьогодні, сформувати у майбутнього психолога здатність обирати та застосовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій психологічного дослідження; моделювати етапи організації психологічного експерименту; організувати процедуру психологічного вимірювання; здійснювати аналіз первісних статистик; оформляти результати наукового дослідження можливо реалізувати лише за допомогою комплексного підходу. У зв'язку з цим виникає питання про ефективність використання цифрових інструментів, зокрема, Excel, як засобу комплексного розвитку математичної та цифрової компетентностей майбутніх психологів. Адже, вони є складовими професійної компетентності майбутнього психолога [1-2].

### **Результати дослідження**

Дослідження в галузі психології часто включають в себе збір даних про поведінку, емоції та інші аспекти психіки. Ці дані можуть бути числовими, текстовими або візуальними. Психологам доводиться аналізувати інформацію, інтерпретувати результати, формулювати висновки та приймати рішення. І, щоб ця діяльність була об'єктивною та обґрунтованою фахівець має володіти відповідними математичними навичками. Здатність розуміти статистичні методи, обробляти дані аналітично та за допомогою цифрових інструментів - це ключовий аспект психологічної практики. Наприклад, психологи можуть використовувати кореляційний аналіз для встановлення взаємозв'язків між різними змінними, або аналіз дисперсії для порівняння середніх значень між групами. Вони також можуть застосовувати різноманітні статистичні тестування для перевірки гіпотез і встановлення статистичної значущості результатів. Низка психологічних теорій базуються на

математичних моделях, зокрема, моделі навчання або розвитку особистості часто описуються за допомогою математичних рівнянь. Розуміння цих моделей допомагає психологам краще розуміти людську поведінку та мислення.

Сучасна психологія включає в себе використання комп'ютерних програм для обробки та аналізу даних. Табличний процесор Excel є одним з найпоширеніших і доступних інструментів для обробки даних, та одним із ефективних засобів комплексного формування математичної підготовки та розвитку цифрової компетентності психологів. Він є частиною пакету Microsoft Office, який мають багато користувачів, і для початку роботи не вимагає спеціальних навичок з програмування. Excel надає широкий спектр функцій і інструментів для обробки даних, таких як сортування, фільтрація, консолідовані таблиці, графіки та діаграми, автоматизації процесів обчислення (сумування, множення, розрахунок середнього значення, стандартного відхилення, статистичних критеріїв тощо) [3-4]. Це дозволяє користувачу швидко і ефективно візуалізувати свої результати. Наявність вбудованих шаблонів для аналізу даних допомагає психологам швидко почати роботу над аналізом результатів своїх експериментів.

Рекомендуємо розпочати ознайомлення з редактором з введення даних, створення таблиць, використання елементарних формул та функцій (основні математичні операції, SUM, AVERAGE, MIN, MAX, середнє арифметичне, дисперсія тощо). Це дозволить психологам освоїти базовий функціонал програми. Далі варто перейти до знайомства із функціями, які дозволяють проводити аналіз та візуалізацію даних (фільтрація, сортування, підсумкові таблиці, графіки, діаграми). Наступний крок - знайомство із функціями Excel, такими як відсоткові розрахунки, спеціальні формати для дат і часу, графіки і діаграми дозволить психологам візуалізувати свої дані та зрозуміти їх залежності і закономірності. І нарешті, знайомство із статистичними формулами.

### **Висновки**

Використання табличного процесора Excel є запорукою успішного комплексного розвитку математичної та цифрової компетентностей у майбутніх психологів. Зокрема, було проаналізовано різноманітні методи та прийоми, які можуть бути застосовані під час навчання з використанням Excel, що сприяють кращому розумінню математичних концепцій та розвитку навичок роботи з цифровими даними та є важливим для їх подальшої професійної діяльності. Дослідження підтверджує, доцільність інтеграції Excel у навчальні програми для підготовки майбутніх фахівців у галузі психології з метою забезпечення їхньої адаптації в цифровому світі.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Левинська І. Б. Структура професійної компетентності майбутнього психолога: теоретичний зарубіжний досвід. Наукові записки НаУКМА. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. 2016. Т. 188. С. 27-32. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/NaUKMApp\\_2016\\_188\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/NaUKMApp_2016_188_6).
2. Освітньо-професійна програма «Психологія» URL: <http://surl.li/smnxs> (дата звернення 15.04.2024).
3. Поліщук Т.В. Використання цифрових інструментів під час обробки результатів педагогічного дослідження як ефективний засіб формування цифрової компетентності майбутніх учителів. Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог нової української школи: матеріал. III між нар. наук.-практ. конф. (20 травня 2021 р., м. Тернопіль). Тернопіль, 2021. С. 105-108.
4. Горват А.А., Молнар О.О., Мінкович В.В. Методи обробки експериментальних даних з використанням MS Excel: Навчальний посібник. Ужгород: Видавництво УжНУ "Говерла", 2019. – 160 с.

*Поліщук Тетяна Вікторівна* – канд. фіз.-мат. наук, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

*Polishchuk Tetiana V.* - Ph.D. in Physics and Mathematics, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.