



ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

УДК 378.147:159.9:51

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20024880>

Роль дисципліни «Математичні методи в психологічних дослідженнях» у розвитку математичної компетентності майбутніх фахівців психології

Вороновська Лариса Петрівна,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики та математичного моделювання, Навчально-науковий інститут будівництва та цивільної інженерії, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-1694-5127>

Прийнято: 17.04.2026 | Опубліковано: 30.04.2026

Анотація: *Мета* дослідження полягає в теоретичному та практичному обґрунтуванні впливу методів аналізу емпіричних даних на становлення дослідницької компетентності психолога. Досліджено механізми трансформації навчальних навичок у здатність до доказового мислення, критичного аналізу та відповідальної цифрово-аналітичної діяльності в професійній практиці. **Методологічну** основу дослідження становлять аналіз і синтез сучасних наукових джерел, порівняльне зіставлення підходів до професійної підготовки психологів, а також узагальнення дидактичних і методологічних положень. Особливу увагу приділено структурно-функціональному моделюванню компонентів фахової компетентності, сформованих у процесі опанування математичних методів. **Результати** дослідження засвідчують, що проєктування змісту дисципліни має ґрунтуватися не на репродуктивному відтворенні обчислювальних



алгоритмів, а на розв'язанні професійних завдань психолога: перевірі наукових гіпотез, оцінюванні об'єктивності отриманих даних, змістовній інтерпретації статистичних показників та обґрунтованому виборі стратегій аналітичного узагальнення. Результати аналізу засвідчують, що професійна спрямованість курсу значно посилює внутрішню мотивацію здобувачів. Цього досягають шляхом зміни акцентів: математичний інструментарій перестає сприйматися як об'єкт формального засвоєння й стає необхідним засобом обґрунтування об'єктивності висновків. Окрему увагу приділено проблемі когнітивного дисонансу, яка виникає через розбіжності між абстрактно-логічною природою статистичних методів та вербально-інтерпретаційним стилем мислення майбутніх психологів. Узагальнення сучасних досліджень засвідчує, що подолання статистичної тривожності та формування академічної самоефективності безпосередньо впливає на якість опанування аналітичних процедур, готовність працювати з числовими даними та здатність інтегрувати їх у психологічне пояснення явищ. У дослідженні також акцентовано, що математична компетентність майбутнього психолога в сучасних умовах тісно пов'язана з цифровою грамотністю, адже обробка результатів, візуалізація масивів даних, використання статистичних пакетів і платформ онлайн-досліджень є невіддільною частиною освітнього та професійного середовища. У **висновках** обґрунтовано, що дисципліна «Математичні методи в психологічних дослідженнях» виконує системоутворювальну роль у професійній підготовці майбутніх психологів, оскільки поєднує доказовий підхід, аналітичну культуру, цифрову адаптивність та академічну доброчесність. Саме така інтегрована підготовка формує фахівця, здатного працювати з психологічною інформацією об'єктивно, аргументовано та методологічно коректно.



Ключові слова: доказове мислення, кількісний аналіз, статистична тривожність, цифрова грамотність, академічна доброчесність, аналітична культура.

**The role of the discipline “Mathematical Methods in Psychological Research”
in the development of mathematical competence of future psychology
specialists**

Larysa Voronovska,

PhD in Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor of the Department of
Higher Mathematics and Mathematical Modeling, Educational and Research
Institute of Civil Engineering and Construction, O. M. Beketov National
University of Urban Economy in Kharkiv, Kharkiv, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-1694-5127>

Abstract: *The purpose of the study is to provide a theoretical and practical justification for the impact of empirical data analysis methods on the development of a psychologist's research competence. The article examines the mechanisms of transforming learning skills into the capacity for evidence-based thinking, critical analysis, and responsible digital-analytical activity in professional practice. The **methodological** framework of the research consists of the analysis and synthesis of contemporary scientific sources, a comparative study of approaches to psychologists' professional training, and the generalization of didactic and methodological principles. Particular attention is paid to the structural-functional modeling of professional competence components formed through the mastery of mathematical methods. The **research findings** indicate that the design of course content should be based on solving professional psychological tasks rather than the reproductive replication of computational algorithms. These tasks include testing*



*scientific hypotheses, evaluating data objectivity, meaningfully interpreting statistical indicators, and making informed choices regarding analytical generalization strategies. The analysis demonstrates that the professional orientation of the course significantly enhances students' intrinsic motivation. This is achieved by shifting the focus: mathematical tools cease to be perceived as objects of formal memorization and become a necessary means of substantiating the objectivity of conclusions. Special attention is given to the issue of cognitive dissonance arising from the discrepancy between the abstract-logical nature of statistical methods and the verbal-interpretative thinking style of future psychologists. A synthesis of current research confirms that overcoming statistical anxiety and fostering academic self-efficacy directly affects the quality of mastering analytical procedures, the readiness to work with numerical data, and the ability to integrate them into psychological explanations of phenomena. The study also emphasizes that the mathematical competence of a future psychologist is closely linked to digital literacy, as data processing, visualization, and the use of statistical software and online research platforms are integral to the modern educational and professional environment. The **conclusions** substantiate that the discipline "Mathematical Methods in Psychological Research" plays a system-forming role in the professional training of future psychologists, as it integrates an evidence-based approach, analytical culture, digital adaptability, and academic integrity. Such integrated training develops a specialist capable of processing psychological information objectively, reasonably, and methodologically correctly.*

Keywords: *evidentiary thinking, quantitative analysis, statistical anxiety, digital literacy, academic integrity, analytical culture.*

Постановка проблеми. Підготовка майбутніх психологів характеризується посиленням уваги до доказовості професійних рішень, коректності інтерпретації емпіричних результатів і вміння оперувати



цифровими даними. За таких умов дисципліна «Математичні методи в психологічних дослідженнях» є одним з основних засобів формування наукового стилю мислення майбутнього психолога. Особливої актуальності ця проблема набуває через те, що значна частина здобувачів освіти психологічних спеціальностей розпочинає навчання з уже сформованою упередженістю щодо кількісних і статистичних методів. Для них математика асоціюється не з професійним інструментом, а з абстрактною системою формул, відірваною від реальної практики. Це знижує мотивацію до опанування аналітичного апарату та перешкоджає розвитку навичок, необхідних для доказової інтерпретації даних.

Важливим аспектом проблеми є також цифрова трансформація освітнього й професійного середовища. Математична компетентність психолога функціонує в тісному зв'язку з цифровою грамотністю, оскільки опрацювання результатів дослідження, візуалізація, використання статистичних пакетів, електронних форм збору даних і платформ дистанційної взаємодії вже стало невіддільною частиною професійної практики. Водночас зростає роль етичного виміру підготовки: майбутній психолог має не лише володіти аналітичним інструментарієм, а й критично оцінювати способи подання результатів, уникати маніпуляцій із даними та усвідомлювати ризики сумнівних дослідницьких практик, зокрема упередженого добору статистично значущих показників. Отже, наукова проблема полягає в обґрунтуванні теоретико-методологічного впливу дисципліни «Математичні методи в психологічних дослідженнях» на розвиток математичної компетентності майбутніх психологів, яку доцільно розглядати не лише як сукупність технічних умінь, а і як інтегровану професійну якість, що поєднує цільову спрямованість особистості, подолання когнітивно-стильових упереджень щодо кількісних методів, цифрову готовність та етичну відповідальність у дослідницькій діяльності.



Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових джерел засвідчує, що дисципліна «Математичні методи в психологічних дослідженнях» є важливим складником підготовки майбутніх психологів, оскільки сприяє формуванню математичної компетентності, необхідної для обробки, інтерпретації та узагальнення емпіричних даних. Зокрема, Л. Вороновська визначає математичні методи як змістовий компонент підготовки здобувачів спеціальності 053 (за новим стандартом С4) «Психологія». Дослідниця наголошує, що цей блок має бути не сукупністю абстрактних знань, а дієвим інструментом роботи з емпіричними даними [1]. Близьку за логікою позицію обґрунтовують А. Брайтман (A. Braitman) і Дж. Генсон (J. Henson). Вони стверджують, що математична компетентність майбутніх психологів є важливою частиною професійної підготовки, а зміст відповідних курсів має оновлюватися згідно з новими аналітичними запитами й сучасними дослідницькими стандартами [2].

Окремий масив досліджень присвячено труднощам опанування статистики майбутніми психологами. Зокрема, В. Борн та колеги (V. Bourne et al.) зазначають, що вищий рівень статистичної самоефективності сприяє зниженню тривожності перед предметом [3]. Подібний підхід пропонують Р. Мендес та співавтори (R. Mendes et al.), вивчаючи взаємозв'язок між ставленням до статистики та впевненістю здобувачів у власних силах [4]. Ці праці дають змогу розглядати гуманітарну упередженість як вагому педагогічну проблему, що безпосередньо впливає на результативність математичної підготовки.

Значний внесок у сучасне осмислення проблеми зробили науковці, які досліджують цифровий вимір підготовки психолога. Так, інтеграцію цифрових технологій у систему фахової онлайн-підготовки майбутніх психологів до кризового втручання аналізують Г. Алексєєва та колеги, акцентуючи на ролі цифрових інструментів у професійному навчанні [5]. Як



зауважують А. Кюле (A. Kule) та співавтори, сучасне трактування цифрової компетентності психологів є дещо фрагментарним і фокусується переважно на телепсихології. Дослідники наголошують на необхідності розширення цих меж і систематизації всього спектру цифрових умінь [6]. Це дає змогу розглядати цифрову грамотність як невіддільний структурний компонент математичної компетентності.

Ще одну групу джерел становлять праці, присвячені доказовій практиці та професійним стандартам психологічної діяльності. Зокрема, предиктори впровадження доказової психологічної практики в Україні досліджують М. Великодна та співавтори (M. Velykodna et al.), що додатково обґрунтовує потребу в якісній аналітичній підготовці психолога [7]. На важливості доказових рекомендацій, етичній зрілості та цифровій готовності акцентують Л. Співак (L. Spivak) і Я. Співак (Y. Spivak) [8]. Водночас Р. Брукер (R. Brooker) і Н. Аллум (N. Allum) демонструють зв'язок між сумнівними дослідницькими практиками (questionable research practices), науковими нормами та організаційною культурою [9]. P-hacking як форму викривлення статистичних висновків аналізує Д. Аффоньон (D. Affignon), наголошуючи на важливості інструментів запобігання таким маніпуляціям [10]. У сукупності ці праці дають змогу розглядати математичну компетентність не лише як технічну, а і як етичну та антиманіпулятивну основу професійної підготовки майбутнього психолога.

Отже, аналіз досліджень і публікацій показує, що в сучасному науковому дискурсі чітко окреслено кілька основних напрямів: професійна роль математичної підготовки в психології [1; 2], значення статистичної тривожності та самоефективності для засвоєння кількісних методів [3; 4], інтеграція цифрових технологій у підготовку психологів [5; 6], а також зв'язок доказової практики й дослідницької доброчесності з аналітичною культурою майбутнього фахівця [7–10]. Ці напрями розвиваються паралельно в межах



цілісного бачення ролі дисципліни «Математичні методи в психологічних дослідженнях» у структурі професійної підготовки майбутнього психолога.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попередні дослідження висвітлюють окремі аспекти кількісної підготовки майбутніх психологів, проте здебільшого мають фрагментарний характер. Одні праці стосуються змісту кількісної підготовки, інші – статистичної упередженості та самоефективності, цифрових компетентностей, а також доказової практики й дослідницької доброчесності. Водночас недостатньо досліджено роль дисципліни «Математичні методи в психологічних дослідженнях» у поєднанні цих вимірів у цілісній структурі професійної підготовки майбутнього психолога. Новизна дослідження полягає в інтегрованому аналізі цієї дисципліни як засобу професійної переорієнтації математичного знання, подолання гуманітарного упередження, розвитку цифрово-аналітичної готовності та зміцнення дослідницької етики майбутнього психолога.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є теоретичне обґрунтування ролі дисципліни «Математичні методи в психологічних дослідженнях» у розвитку математичної компетентності майбутніх психологів. Особливу увагу приділено її професійній спрямованості, подоланню гуманітарного упередження, інтеграції цифрових навичок, а також формуванню засад доказовості та наукової етики.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- 1) схарактеризувати сучасні підходи до викладання кількісних методів у системі психологічної освіти;
- 2) проаналізувати вплив статистичної тривожності та самоефективності на процес засвоєння математичних методів майбутніми психологами;



3) визначити роль і місце цифрової грамотності в структурі математичної компетентності фахівця;

4) обґрунтувати взаємозв'язок математичної компетентності з принципами доказової практики, академічною доброчесністю та запобіганням маніпуляціям під час інтерпретації даних.

Виклад основного матеріалу дослідження. Математичну компетентність у підготовці майбутнього психолога доцільно розглядати не як сукупність ізольованих обчислювальних умінь, а як інтегровану здатність працювати з емпіричними даними, перевіряти гіпотези, інтерпретувати результати та обґрунтовувати професійні висновки на засадах доказовості [1; 2]. У такому розумінні дисципліна «Математичні методи в психологічних дослідженнях» виконує системоутворювальну функцію в структурі фахової підготовки психолога, оскільки поєднує методологічний, аналітичний, цифровий та етичний виміри професійної компетентності. Її зміст варто тлумачити комплексно, з урахуванням професійної переорієнтації математичного знання, подолання статистичної тривожності, інтеграції цифрових інструментів у дослідницьку практику та формування доброчесного ставлення до аналізу й тлумачення даних [3].

Зміст математичної підготовки майбутніх психологів доцільно інтерпретувати не як автономний блок «чистої» математики, а як інструмент професійного доведення, аргументації та перевірки істинності психологічних тверджень. Така переорієнтація змінює саму логіку викладання дисципліни: на перший план виходять не формальні обчислення як самоціль, а зв'язок між дослідницьким запитанням, типом даних, способом статистичної перевірки та якістю інтерпретації результату [1; 2]. У сучасній психологічній освіті саме кількісна методологія забезпечує перехід від інтуїтивних суджень до доказових висновків, а отже дисципліна «Математичні методи в психологічних дослідженнях» формує не лише технічні навички, а й



професійний тип мислення, орієнтований на перевірюваність, відтворюваність та логічну послідовність [2; 10; 11].

Результати аналізу праці Л. Вороновської [1] підтверджують тезу про те, що ця дисципліна є складником фахового інструментарію психолога, що заперечує її трактування як ізольованого математичного курсу. Це відповідає міжнародним тенденціям: дослідження кількісної освіти в психології демонструє, що навіть за умови розширення спектра статистичних тем основним запитом залишається не механічне відтворення алгоритмів, а здатність застосовувати їх для реальних психологічних завдань, зокрема для аналізу зв'язків між змінними, перевірки групових відмінностей, роботи з пропущеними значеннями та оцінювання надійності висновку [2]. З огляду на це, професійна спрямованість дисципліни виявляється в зміні освітнього акценту: від вивчення математичних процедур «заради математики» до опанування методів, які забезпечують якісне планування та коректне прочитання психологічного дослідження. У професійній підготовці психолога така переорієнтація має ще один важливий вимір. Вона знімає хибну опозицію між гуманітарним змістом професії та кількісними методами. Психолог працює з особистістю, поведінкою, емоціями, когнітивними процесами та соціальними взаємодіями. Водночас саме математично обґрунтований аналіз дає змогу відрізнити емпірично підтверджений висновок від суб'єктивного враження. Ця логіка особливо важлива в тих сегментах сучасної психології, де дослідники аналізують складні соціальні й культурні феномени, зокрема вплив соціальних мереж на очікування щодо естетичних процедур [16] або психологічний ефект певних ритуалізованих практик підтримки [17]. У таких темах переконливість висновків прямо залежить від того, наскільки коректно дослідник визначає змінні, обирає інструменти вимірювання та уникає довільного тлумачення даних. Зміст цієї професійної переорієнтації доцільно подати структуровано (табл. 1).

Таблиця 1

Професійні складники математичної компетентності майбутнього психолога

Складник компетентності	Професійний зміст	Очікуваний результат у підготовці психолога
<i>Методологічний</i>	Розуміння логіки наукового дослідження, типів змінних, принципів вибірки, валідності та надійності	Здатність коректно планувати емпіричне дослідження
<i>Аналітичний</i>	Використання описової та інферентної статистики для перевірки гіпотез	Здатність формулювати доказові висновки замість інтуїтивних припущень
<i>Інтерпретаційний</i>	Пояснення статистичного результату мовою психологічних категорій	Здатність поєднувати кількісні показники з фаховим змістом
<i>Критичний</i>	Оцінка якості дослідження, виявлення методологічних помилок, маніпулятивних інтерпретацій	Здатність критично читати наукові тексти та практичні звіти
<i>Цифровий</i>	Робота зі статистичними пакетами, електронними формами збору даних, візуалізацією	Здатність працювати з сучасним цифровим дослідницьким середовищем
<i>Етичний</i>	Дотримання доброчесності аналізу, відмова від «підганяння» даних, коректне подання результатів	Здатність здійснювати психологічні дослідження відповідально та прозоро

Джерело: складено автором на основі [1; 2; 5; 10; 11]

Представлена структура підтверджує, що математична компетентність майбутнього психолога має інтегративний характер. Її не можна звужувати ані до арифметичних навичок, ані до опанування окремих статистичних формул. Вона охоплює здатність переходити від дослідницького запитання до аналітичної процедури, від числового результату до фахової інтерпретації, від



емпіричного факту до професійно відповідального рішення. Дисципліна «Математичні методи в психологічних дослідженнях» виконує не допоміжну, а системоутворювальну функцію у формуванні академічно підготовленого й методологічно зрілого психолога.

Важливим викликом у формуванні математичної компетентності майбутніх психологів є так звана гуманітарна упередженість. Значна частина майбутніх психологів починають вивчення курсу статистики та математичних методів із наперед сформованою тривогою, очікуванням складності та недовірою щодо власної здатності опанувати кількісні процедури [3; 4]. Така настанова має не лише емоційний, а й безпосередньо дидактичний наслідок: статистична тривога корелює з гіршою успішністю, униканням складніших аналітичних завдань і небажанням використовувати кількісні інструменти у власній дослідницькій практиці [3]. Водночас негативне ставлення до статистики не є сталою характеристикою здобувачів, а залежить від способу викладання, рівня підтримки, сформованості самоефективності та наявності зрозумілих професійних прикладів. За таких умов подолання гуманітарної упередженості є не другорядним, а основним педагогічним завданням. Воно є важливою умовою для формування математичної компетентності загалом. Якщо здобувач сприймає математичні методи як чужорідну, надто абстрактну або принизливо «непсихологічну» частину навчання, він відтворює стратегію мінімального виживання в курсі, а не професійне засвоєння. Натомість інтеграція статистичних методів у контекст клінічних, консультативних, соціально-психологічних, освітніх і психодіагностичних завдань надає навчання професійного змісту й зменшує дистанцію між теорією та практикою.

Важливим також є висновок про роль самоефективності: упевненість у власній здатності розв'язувати статистичні завдання корелює зі зниженням тривожності, позитивним ставленням до кількісного аналізу та вищою

академічною стійкістю [3; 4]. Таким чином, курс математичних методів не має ґрунтуватися на стратегії «відсіву» чи сприйматися як маркер академічної елітарності через складність матеріалу. Ефективна модель навчання передбачає поступове нарощування складності, прозору аргументацію кожного аналітичного кроку, опору на візуалізацію, інтерпретацію реальних прикладів та формування відчуття контролю над інструментарієм. Коли здобувач усвідомлює, що статистика сприяє розумінню психологічного явища, а не віддаляє від нього, гуманітарна упередженість істотно нівелюється (табл. 2).

Таблиця 2

Педагогічні механізми подолання гуманітарної упередженості в опануванні математичних методів

<i>Проблемний прояв</i>	<i>Імовірна причина</i>	<i>Педагогічний механізм подолання</i>	<i>Очікуваний ефект</i>
<i>Страх перед числами та формулами</i>	Попередній негативний досвід вивчення математики	Подання матеріалу через психологічні кейси, а не через абстрактні вправи	Зростання смислової залученості здобувача
<i>Уникання статистичних завдань</i>	Низька самоефективність	Покрокове пояснення алгоритмів, короткі тренувальні цикли, підтримувальний зворотний зв'язок	Підвищення впевненості у власних діях
<i>Відчуття «непотрібності» курсу для професії</i>	Відсутність зв'язку з практикою психолога	Інтеграція прикладів із психодіагностики, консультування, соціальної психології	Формування професійної мотивації
<i>Опір на роботі з даними</i>	Перевантаження технічними деталями без інтерпретації	Наголос на сенсі результату, а не лише на процедурі обчислення	Перехід від механічного виконання до

			аналітичного мислення
<i>Негативне ставлення до статистики</i>	Висока статистична тривожність	Розвиток самоефективності, менторська підтримка, демонстрація досяжності результату	Зниження тривожності та стабілізація навчальної активності

Джерело: складено автором на основі [1; 3; 4]

Такий підхід має освітній та світоглядний наслідки. Він змінює самоідентифікацію майбутнього психолога з позиції «я гуманітарій, а значить статистика не для мене» на позицію «я фахівець, який застосовує кількісні методи для професійно відповідальної інтерпретації психологічних явищ». Ця зміна є одним із найважливіших результатів сучасного викладання математичних методів у психології, оскільки без неї дисципліна сприймається як формальна вимога освітньої програми, а не як частина професійної компетентності.

Важливим складником сучасної математичної компетентності майбутнього психолога є її цифровий вимір. Математична компетентність у психології більше не обмежується паперово-ручними обчисленнями або знанням назв статистичних критеріїв. Вона функціонує в цифровому середовищі, де майбутній психолог має вміти збирати дані через електронні форми, упорядковувати масиви результатів, працювати зі статистичними програмами, будувати візуалізації, інтерпретувати цифрові звіти й критично оцінювати коректність програмно отриманого результату [5; 9]. Дослідження цифрових компетентностей у вищій освіті наголошують, що ефективно використання технологій ґрунтується не лише на технічному володінні платформами, а й на поєднанні знань, умінь і ставлень, які забезпечують осмислене застосування цифрових інструментів у навчанні, оцінюванні та



професійній діяльності [6; 7]. Для майбутнього психолога цей зв'язок між математичними методами й цифровою грамотністю має особливе значення. Психологічне дослідження дедалі частіше передбачає роботу з онлайн-опитувальниками, електронними базами, автоматизованими підрахунками шкал, цифровою візуалізацією профілів і використанням програмних середовищ для обробки результатів. У такій ситуації недостатньо лише знати, що таке середнє значення, кореляція або критерій відмінностей; необхідно вміти правильно підготувати дані до аналізу, перевірити якість введення, оцінити відповідність статистичного інструмента типу даних і не сплутати автоматично згенерований результат із його науково коректною інтерпретацією.

Цифрова підготовка майбутніх фахівців не зводиться до інструментальної комп'ютерної грамотності. Вона передбачає здатність самостійно навчатися нових сервісів, адаптуватися до зміни технологічного середовища, працювати з платформами дистанційної взаємодії та застосовувати цифрові засоби як ресурс підвищення якості професійного аналізу [5; 8; 9]. Для психолога це означає, що математичні методи мають викладатися разом із реальним цифровим інструментарієм: електронними таблицями, статистичними пакетами, сервісами візуалізації, системами організації даних і платформами онлайн-комунікації в дослідницькому процесі. Лише за такої умови математична компетентність набуває ознак сучасної професійної дієвості, а не залишається набором декларативних знань (табл. 3).

Таблиця 3

Цифрові інструменти як засіб розвитку математичної компетентності майбутнього психолога

Цифровий інструмент / середовище	Складник математичної компетентності, що розвивається	Професійне значення для психолога
<i>Електронні таблиці</i>	Структурування даних, первинна описова статистика, перевірка логіки масиву	Підготовка емпіричних даних до аналізу
<i>Статистичні пакети</i>	Вибір критеріїв, перевірка гіпотез, побудова моделей	Здійснення коректного кількісного аналізу
<i>Онлайн-форми збору даних</i>	Організація вибірки, автоматизація збору відповідей	Реалізація опитувань та психодіагностичних процедур
<i>Сервіси візуалізації</i>	Представлення результатів у графічній формі	Пояснення тенденцій, зв'язків і відмінностей
<i>Хмарні платформи спільної роботи</i>	Документування етапів аналізу, відтворюваність	Підтримка прозорості дослідницького процесу
<i>Цифрові освітні платформи</i>	Самонавчання, відпрацювання навичок аналізу	Безперервне оновлення професійних компетенцій

Джерело: складено автором на основі [5–9]

З огляду на це можна стверджувати, що курс математичних методів у підготовці психологів має виконувати ще одну важливу функцію – формувати звичку до технологічно опосередкованого й водночас критично контрольованого аналізу. Тим чином, майбутній фахівець має не лише користуватися цифровим середовищем, а й розуміти, що будь-яка програма лише допомагає обчислювати, але не бере на себе відповідальність за методологічну коректність рішення. Це захищає здобувачів від цифрової ілюзії точності, коли числовий результат сприймається як автоматично істинний лише тому, що його згенерувала програма.



Не менш важливим виміром математичної компетентності майбутнього психолога є її зв'язок із дослідницькою доброчесністю та професійною етикою. Математична компетентність формує не лише дослідницьку точність, а й професійну етичну стійкість. Сфера психології безпосередньо пов'язана з інтерпретацією даних про людину, тому будь-яка помилка аналізу, довільна підміна критеріїв або свідоме «підганяння» результатів можуть призвести до хибних наукових висновків, неякісних практичних рекомендацій і реплікації помилкових уявлень у професійній спільноті [11; 16; 17]. Професійне рішення має поєднувати наукові дані, фаховий досвід і контекст клієнта, а тому підготовка психолога потребує вміння критично оцінювати рівень доказовості, якість дослідження та межі застосовності результату.

Етика дослідження не зводиться до формального дотримання процедурних правил, а є безпосередньо пов'язаною з математичною грамотністю. Дослідник, який не розуміє логіки статистичного аналізу, стає вразливим до некоректного вибору методів, перебільшення значущості результату або спрощених інтерпретацій. Натомість фахівець із розвиненою математичною компетентністю здатний виявляти невідповідність між дослідницьким запитанням і аналітичним інструментом, критично оцінювати статистичні твердження в чужих публікаціях і захищати власну роботу від методологічних викривлень [10].

Сумнівні дослідницькі практики доцільно розглядати як вагомий чинник деформації наукового результату. Їхніми проявами є селективне подання результатів, упереджене висвітлення значущості, маніпуляції з авторством, вплив публікаційної конкуренції та інші форми викривлення дослідницької доброчесності [13; 14]. Окремої уваги потребує явище *p-hacking*, яке позначає спроби отримати «потрібний» статистично значущий результат шляхом маніпулятивних рішень, а не через неухильне дотримання початкової логіки дослідження [15]. У цьому контексті вивчення математичних методів має

формувати не лише операційні навички, а й стійку установку на прозорість, відтворюваність та інтелектуальну чесність аналізу [13–15]. Показовим є той факт, що декларації про етику не гарантують зміни дослідницької поведінки. Ефективне формування дослідницької доброчесності можливе за умови систематичного обговорення етичних питань, використання інтерактивних форм роботи та інтеграції етичних дилем у реальний освітній процес [13; 14; 17]. Для вивчення математичних методів це передбачає аналіз зі здобувачами типових ситуацій аналітичного ризику: некоректний вибір статистичного критерію, довільне вилучення «незручних» випадків, ігнорування пропущених даних, перебільшення практичної значущості ефекту, нерозмежування кореляції та причинності (табл. 4).

Таблиця 4

Етичні ризики психологічного дослідження та роль математичної компетентності в їх запобіганні

Етичний / методологічний ризик	Прояв	Складник математичної компетентності, що його стримує
<i>«Підганяння» результатів під очікування</i>	Багаторазовий добір аналітичних рішень до отримання бажаної значущості	Розуміння логіки гіпотез, критеріїв і меж статистичного висновку
<i>Селективне подання результатів</i>	Висвітлення лише «зручних» ефектів або ігнорування негативних результатів	Навички повного й прозорого представлення даних
<i>Хибна інтерпретація кореляції</i>	Приписування причинності статистичному зв'язку	Критичне мислення та методологічна компетентність
<i>Ігнорування якості даних</i>	Відсутність перевірки пропусків, викидів, структури вибірки	Уміння підготовки й очищення даних



<i>Надмірна довіра до програмного виводу</i>	Прийняття машинно згенерованого результату без професійної перевірки	Поєднання цифрової та аналітичної компетентності
<i>Формальне ставлення до доброчесності</i>	Етика сприймається як зовнішня вимога, а не як частина професіоналізму	Інтеріоризація принципів доказовості та наукової відповідальності

Джерело: складено автором на основі [9; 10; 14]

Отже, роль дисципліни «Математичні методи в психологічних дослідженнях» у розвитку математичної компетентності майбутніх фахівців психології є системною та багатовимірною. Вона забезпечує професійну переорієнтацію математичного знання до доказової аргументації, знижує гуманітарну упередженість через надання кількісним методам психологічного смислу, інтегрує цифрові інструменти в практику аналітичної роботи та формує етичну стійкість до маніпуляцій із даними.

Висновки. Аналіз сучасних підходів до кількісної підготовки в психологічній освіті дає змогу стверджувати, що дисципліна «Математичні методи в психологічних дослідженнях» виконує не допоміжну, а системоутворювальну функцію в професійній підготовці майбутнього психолога. Її зміст доцільно розглядати не як сукупність ізольованих математичних процедур, а як засіб формування вмінь працювати з емпіричними даними, перевіряти гіпотези, аргументовано інтерпретувати результати та формувати доказові професійні висновки.

Встановлено, що важливою умовою ефективного засвоєння математичних методів є подолання гуманітарної упередженості, пов'язаної зі статистичною тривожністю, очікуванням складності та недостатньою вірою здобувачів у здатність працювати з кількісними процедурами. Показано, що зниження статистичної тривожності, розвиток самоефективності, використання професійно релевантних прикладів і поетапне ускладнення



матеріалу підвищують навчальну стійкість здобувачів і сприяють формуванню позитивного ставлення до кількісного аналізу.

З'ясовано, що математична компетентність сучасного психолога формується в тісному зв'язку з цифровою грамотністю. Робота зі статистичними пакетами, електронними формами збору даних, таблицями, сервісами візуалізації та цифровими платформами дослідницької взаємодії є невіддільною частиною освітнього й професійного середовища, тому викладання математичних методів має поєднувати аналітичну й цифрову підготовку.

Обґрунтовано, що математична компетентність має не лише методичне, а й етичне значення, оскільки безпосередньо пов'язана з доказовою практикою, академічною доброчесністю та запобіганням маніпулятивним інтерпретаціям даних. Розвинена математична компетентність дає змогу майбутньому психологу критично оцінювати рівень доказовості, уникати сумнівних дослідницьких практик, коректно тлумачити статистичні результати й застосовувати їх у професійній діяльності відповідально й методологічно виважено.

Перспективи подальших досліджень доцільно пов'язати з емпіричним вивченням ефективності різних моделей викладання дисципліни «Математичні методи в психологічних дослідженнях» та їхнього впливу на мотивацію, статистичну самоефективність і готовність здобувачів застосовувати кількісний аналіз у професійній практиці.

Список використаних джерел:

1. Вороновська Л. П. Математичні методи в психологічних дослідженнях. Модуль 1 : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання зі спеціальності 053 – Психологія / Л. П. Вороновська. Харків : Харків. нац. ун-т



міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, 2025. 126 с. URL: <https://eprints.kname.edu.ua/67921/> (дата звернення: 23.02.2026).

2. Braitman A. L., Henson J. M. Graduate and undergraduate quantitative education in psychology in the United States: a mixed methods approach. *Current Psychology*. 2025. Vol. 44. P. 15454–15471. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-025-08269-x>

3. Bourne V. J., Clarke P. L., Felton A., Iliopoulou M., Maksimenko O. Exploring statistics anxiety and self-efficacy in psychology undergraduate students. *Psychology Teaching Review*. 2024. Vol. 30. № 2. DOI: <https://doi.org/10.53841/bpsptr.2024.30.2.17>

4. Mendes R. A., Loxton N. J., Stuart J., O'Donnell A. W., Stainer M. J. Statistics anxiety or statistics fear? A reinforcement sensitivity theory perspective on psychology students' statistics anxiety, attitudes, and self-efficacy. *European Journal of Psychology of Education*. 2024. Vol. 39. P. 2461–2480. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10212-024-00802-z>

5. Алексеева Г. М., Черезова І. О., Кравченко Н. В., Горбатюк Л. В., Медведенко В. М. Інтеграція цифрових технологій в систему фахової онлайн-підготовки майбутніх психологів до кризового втручання. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 18. URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/686> (дата звернення: 23.02.2026).

6. Ķule A., Mārtinsone K., Akmane E., Ozola A., Znotiņa I., Kamerāde D. Digital competency of psychologists: a scoping review. *European Psychologist*. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000575>

7. Implementation of the evidence-based practice in psychology in Ukraine: prediction model development / M. Velykodna et al. Implementation of the evidence-based practice in psychology in Ukraine: prediction model development. *Europe's Journal of Psychology*. 2026. Vol. 22. No. 1. P. 67–88. DOI: <https://doi.org/10.5964/ejop.14559>



8. Spivak L., Spivak Y. Training of practical psychologists for working in educational institutions: challenges of professional standards. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2025. № 4 (85). С. 69–81. DOI: <https://doi.org/10.28925/2412-0774.2025.4.5>
9. Brooker R., Allum N. Investigating the links between questionable research practices, scientific norms and organisational culture. *Research Integrity and Peer Review*. 2024. Vol. 9. Article 12. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41073-024-00151-x>
10. Affognon D. A. Beyond the $p < 0.05$ trap: the adaptive integrity model for preventing and detecting p-hacking. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. Article 1675991. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1675991>
11. Mejías-Acosta A., D'Armas Regnault M., Vargas-Cano E., Cárdenas-Cobo J., Vidal-Silva C. Assessment of digital competencies in higher education students: development and validation of a measurement scale. *Frontiers in Education*. 2024. Vol. 9. Article 1497376. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1497376>.
12. López-Núñez J.-A., Alonso-García S., Berral-Ortiz B., Victoria-Maldonado J.-J. A systematic review of digital competence evaluation in higher education. *Education Sciences*. 2024. Vol. 14. № 11. Article 1181. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14111181>
13. Махиня Т. А. Розвиток цифрової компетентності майбутніх фахівців в умовах формальної, неформальної та інформальної освіти. *Перспективи та інновації науки*. 2025. № 4(50). С. 657–674. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-4\(50\)-657-674](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-4(50)-657-674)
14. Eubanks Fleming C. J., Ernestus S. M., Wenzel S. J., Blomquist K. K. Faculty reports about training in evidence-based practice and empirically-supported treatments across mental health graduate programs in the United States. *Journal of*



Clinical Psychology. 2025. Vol. 81. № 11. P. 1178–1186. DOI: <https://doi.org/10.1002/jclp.70026>

15. Karabag S. F., Berggren C., Pielaszkievicz J. et al. Minimizing questionable research practices – the role of norms, counter norms, and micro-organizational ethics discussion. *Journal of Academic Ethics*. 2025. Vol. 23. P. 113–139. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10805-024-09520-z>

16. Kyssa T. Psychological mechanisms underlying unrealistic expectations from aesthetic procedures in social media. *Наукові інновації та передові технології*. 2026. № 2(54). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-2\(54\)-2192-2206](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-2(54)-2192-2206)

17. Zhaivoronok A. Psychological support for women through beauty rituals as a form of art therapy. *Наукові перспективи*. 2025. № 11(65). С. 1933–1945. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-11\(65\)-1933-1945](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-11(65)-1933-1945)