



УДК 159.9:519.2

[https://doi.org/10.52058/2708-7530-2026-2\(68\)-1580-1593](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2026-2(68)-1580-1593)

Вавринів Олена Степанівна, кандидат психологічних наук, доцент, професор кафедри загальної та соціальної психології, Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів, <https://orcid.org/0000-0002-5166-6887>

Коваль Ігор Святославович, доктор педагогічних наук, начальник факультету психології та соціального захисту, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, <https://orcid.org/0000-0002-9204-9228>

Яремко Роман Ярославович кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри практичної психології та педагогіки, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, <https://orcid.org/0000-0002-2781-7788>

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ У ПСИХОЛОГІЇ: МЕТОДОЛОГІЧНІ ПОМИЛКИ ТА СТАТИСТИЧНІ АРТЕФАКТИ У ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Анотація. Встановлено, що статистичні артефакти у психологічних дослідженнях мають багатофакторну природу та можуть виникати на різних етапах дослідницького процесу – від формування вибірки і збору даних до їх аналізу та інтерпретації. Найбільш поширеними є помилки, пов'язані з інтерпретацією кореляційних зв'язків як причинно-наслідкових, недотриманням припущень статистичних критеріїв, переоцінкою статистичної значущості результатів, а також специфічні артефакти багатовимірних методів аналізу даних.

З'ясовано, що ключовими причинами виникнення помилок інтерпретації виступають недостатній рівень статистичної підготовки частини дослідників, складність сучасних статистичних процедур, особливості психодіагностичних вимірювань, вплив когнітивних упереджень дослідника та організаційні чинники наукової діяльності. Сукупність цих факторів підвищує ризик формування статистично коректних, але змістовно неоднозначних або хибних висновків.

Аналіз наслідків статистичних помилок показав їх значний вплив як на розвиток психологічної науки, так і на практичну діяльність психологів. Некоректна інтерпретація статистичних результатів може призводити до викривлення теоретичних уявлень про психологічні явища, зниження ефективності психодіагностичних і психокорекційних програм, а також формування



недостовірних практичних рекомендацій у різних сферах психологічної діяльності. Обґрунтовано, що мінімізація статистичних артефактів потребує комплексного підходу, який передбачає підвищення статистичної грамотності психологів, удосконалення методології досліджень, розвиток психометричного інструментарію, використання комбінованих методів аналізу даних та формування критичного наукового мислення. Важливим чинником є також розвиток культури наукової відкритості, реплікації досліджень і міждисциплінарної співпраці.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на створення ефективних підходів до попередження статистичних помилок у психологічних дослідженнях і підвищення рівня статистичної компетентності майбутніх фахівців-психологів.

Ключові слова: математичні методи у психології; статистичний аналіз; методологічні помилки; статистичні артефакти; інтерпретація статистичних результатів; організація психологічного дослідження; статистична компетентність психологів.

Vavryniv Olena Stepanivna, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of General and Social Psychology, Lviv State University of Internal Affairs, Lviv, <https://orcid.org/0000-0002-5166-6887>

Igor Sviatoslavovich Koval, Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Faculty of Psychology and Social Protection, Lviv State University of Life Safety, Lviv, <https://orcid.org/0000-0002-9204-9228>

Yaremko Roman Yaroslavovych Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Department of Practical Psychology and Pedagogy, Lviv State University of Life Safety, Lviv, <https://orcid.org/0000-0002-2781-7788>

MATHEMATICAL METHODS IN PSYCHOLOGY: METHODOLOGICAL ERRORS AND STATISTICAL ARTIFACTS IN PSYCHOLOGICAL RESEARCH

Abstract. It has been established that statistical artifacts in psychological research are multifactorial in nature and can arise at various stages of the research process – from sample formation and data collection to analysis and interpretation. The most common errors are those related to the interpretation of correlations as causal relationships, failure to comply with statistical criteria assumptions, overestimation of the statistical significance of results, as well as specific artifacts of multidimensional data analysis methods.



It has been found that the key reasons for interpretation errors are the insufficient level of statistical training of some researchers, the complexity of modern statistical procedures, the peculiarities of psychodiagnostic measurements, the influence of the researcher's cognitive biases, and organizational factors of scientific activity. The combination of these factors increases the risk of forming statistically correct but semantically ambiguous or erroneous conclusions.

An analysis of the consequences of statistical errors has shown their significant impact on both the development of psychological science and the practical activities of psychologists. Incorrect interpretation of statistical results can lead to distortion of theoretical ideas about psychological phenomena, reduced effectiveness of psychodiagnostic and psychocorrectional programs, and the formation of unreliable practical recommendations in various areas of psychological activity.

It has been substantiated that minimizing statistical artifacts requires a comprehensive approach, which involves improving the statistical literacy of psychologists, refining research methodologies, developing psychometric tools, using combined data analysis methods, and fostering critical scientific thinking. Another important factor is the development of a culture of scientific openness, replication of research, and interdisciplinary collaboration.

Further research should be directed toward creating effective approaches to preventing statistical errors in psychological research and improving the statistical competence of future psychology professionals.

Keywords: mathematical methods in psychology; statistical analysis; methodological errors; statistical artifacts; interpretation of statistical results; organization of psychological research; statistical competence of psychologists.

Постановка проблеми. У сучасних психологічних дослідженнях математико-статистичні методи виступають одним із ключових інструментів наукового пізнання, забезпечуючи об'єктивізацію емпіричних даних, перевірку гіпотез і побудову теоретичних моделей психічних явищ.

Активне впровадження статистичного аналізу у психологію сприяє підвищенню доказовості наукових висновків, розвитку психодіагностичних методик та вдосконаленню практичних рекомендацій у різних галузях психологічної науки – від клінічної та соціальної психології до психології діяльності в особливих умовах.

У сучасній психологічній науці застосування математико-статистичних методів є невід'ємною складовою емпіричних досліджень, оскільки вони забезпечують об'єктивізацію даних та перевірку наукових гіпотез. Водночас специфіка психологічних вимірювань, латентний характер більшості психологічних конструктів і складність контролю змінних потребують підвищеної методологічної уваги до організації дослідження та інтерпретації результатів [1; 2].



Водночас поширення складних статистичних процедур у психологічних дослідженнях супроводжується ризиком виникнення так званих статистичних артефактів – результатів, що формально відповідають вимогам математичного аналізу, проте можуть бути хибно інтерпретовані або не відображати реальних психологічних закономірностей. Найчастіше це пов'язано з порушенням статистичних припущень, особливостями вибірки, некоректним застосуванням методів аналізу або поверхневим трактуванням отриманих показників.

Особливої уваги потребують такі поширені процедури, як кореляційний, факторний і кластерний аналіз, а також сучасні психометричні підходи, результати яких нерідко інтерпретуються без достатнього врахування їх методологічних обмежень.

Окремою проблемою залишається недостатній рівень статистичної грамотності частини дослідників і практичних психологів, що може призводити до механічного використання статистичних програм без належного осмислення отриманих результатів. Це створює ризики викривлення наукових висновків, формування недостовірних уявлень про психологічні феномени та помилкових практичних рекомендацій. Особливо критично такі помилки можуть проявлятися у сферах психологічної допомоги, психодіагностики, управління персоналом та діяльності фахівців ризиконебезпечних професій, де коректність інтерпретації даних має не лише наукове, а й прикладне значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика коректного застосування математико-статистичних методів у психологічних дослідженнях активно розробляється у сучасній науковій та навчально-методичній літературі. Особлива увага приділяється питанням інтерпретації статистичних результатів, методологічним обмеженням психологічних досліджень та формуванню статистичної компетентності та критичного мислення майбутніх психологів [3;4;5].

У навчально-методичних матеріалах з експериментальної психології підкреслюється, що помилки інтерпретації статистичних результатів часто мають свої витoki ще на етапі планування дослідження. Недостатній контроль змінних, особливості організації експериментальної процедури, похибки вимірювання та вплив ситуативних чинників можуть суттєво викривлювати первинні дані, що надалі відображається у статистичних результатах і створює передумови виникнення статистичних артефактів [3]. Таким чином, методологічна якість дослідницького дизайну виступає одним із ключових чинників достовірності статистичних висновків.

Проблема формального використання статистичних процедур без належного розуміння їх теоретичних засад розглядається у навчально-методичних працях з математичних методів у психології. Наголошується, що технічне володіння статистичними програмами не гарантує коректності інтерпретації результатів, оскільки статистичний аналіз потребує методологічного осмислення



та врахування обмежень відповідних моделей [2]. Подібні підходи простежуються і в сучасних посібниках із математичних методів у психології, де підкреслюється необхідність поєднання статистичної грамотності з критичним мисленням дослідника та розумінням психологічного змісту отриманих даних [6]. Аналіз сучасних наукових досліджень у сфері застосування математико-статистичних методів у психології свідчить про зростання інтересу до оцінки їх можливостей і обмежень. Зокрема, акцентується увага на тому, що формальне використання статистичних процедур без достатнього методологічного обґрунтування може сприяти появі помилок інтерпретації результатів і формуванню статистичних артефактів, що негативно позначається на достовірності психологічних висновків [5].

Методологічний аспект проблеми широко представлений у працях, присвячених загальним засадам психологічного дослідження. Наголошується на складності контролю змінних у психологічних дослідженнях, впливі суб'єктивних чинників, латентному характері багатьох психологічних показників і необхідності комплексного підходу до аналізу отриманих даних. Підвищення якості психологічних досліджень, відповідно до цих підходів, пов'язується з розвитком методологічної культури дослідника, чітким плануванням дослідницького процесу та критичним аналізом результатів [1].

Отже, аналіз сучасних наукових і навчально-методичних джерел засвідчує, що проблема статистичних артефактів у психологічних дослідженнях має комплексний характер і пов'язана як із методологічними особливостями організації дослідження, так і з рівнем статистичної підготовки дослідника. Водночас питання системного аналізу статистичних артефактів та типових помилок інтерпретації результатів у психологічних дослідженнях потребує подальшого теоретичного осмислення, що й зумовлює актуальність даного дослідження.

Мета статті полягає в аналізі методологічних помилок застосування математико-статистичних методів у психологічних дослідженнях, виявленні типових проблем інтерпретації статистичних результатів та обґрунтуванні шляхів підвищення якості організації психологічних досліджень і статистичної підготовки майбутніх фахівців-психологів.

Виклад основного матеріалу. У зв'язку з цим актуальним є системний аналіз статистичних артефактів у психологічних дослідженнях, визначення типових помилок інтерпретації результатів та окреслення шляхів підвищення методологічної культури використання математико-статистичних методів у психології.

Усвідомлення цих аспектів сприятиме підвищенню достовірності психологічних досліджень, розвитку доказової психології та вдосконаленню професійної підготовки майбутніх психологів.



Математико-статистичні методи посідають провідне місце у сучасній психологічній науці, забезпечуючи кількісну обробку емпіричних даних, перевірку дослідницьких гіпотез та моделювання психологічних явищ. Їх застосування сприяє підвищенню об'єктивності наукових висновків, дозволяє виявляти закономірності психічних процесів і поведінки людини, а також забезпечує можливість узагальнення результатів досліджень. Статистичні процедури використовуються як у фундаментальних психологічних дослідженнях, так і в прикладних галузях – психодіагностиці, організаційній психології, психології діяльності в особливих умовах, клінічній та освітній психології.

Разом із тим специфіка психологічних даних суттєво відрізняє їх від даних природничих або технічних наук. Значна частина психологічних показників має латентний характер, тобто безпосередньо не спостерігається, а вимірюється опосередковано через психодіагностичні інструменти, опитувальники, шкали самооцінки або поведінкові індикатори. Це обумовлює підвищені вимоги до валідності та надійності вимірювальних методик, а також ускладнює інтерпретацію отриманих статистичних результатів. Крім того, психологічні дані часто характеризуються суб'єктивністю, залежністю від контексту дослідження, впливом соціально бажаних відповідей та індивідуальних особливостей респондентів, що може створювати додаткові джерела статистичних викривлень.

Навчально-методичні джерела з математичних методів у психології підкреслюють, що ефективне використання статистичних процедур передбачає не лише технічне володіння інструментами аналізу даних, а й глибоке розуміння їх методологічних засад, обмежень та можливостей інтерпретації результатів [2;6].

Важливим аспектом застосування статистики у психології є також неоднорідність вибірок, складність контролю змінних і наявність численних факторів, які можуть впливати на результати дослідження. На відміну від лабораторних експериментів у природничих науках, психологічні дослідження часто відбуваються в умовах відкритих соціальних систем, де повний контроль усіх змінних практично неможливий. Це підвищує ймовірність появи статистичних артефактів – результатів, що виникають не внаслідок реальних психологічних закономірностей, а через особливості збору, обробки або інтерпретації даних.

Під статистичним артефактом у психологічному дослідженні зазвичай розуміють результат статистичного аналізу, який формально відповідає вимогам обраного методу, проте не відображає реальних психологічних процесів або є наслідком методологічних, процедурних чи інтерпретаційних помилок. Такі артефакти можуть виникати через порушення статистичних припущень, некоректний вибір методів аналізу, особливості вибірки, технічні похибки



вимірювання або когнітивні упередження дослідника під час інтерпретації результатів.

У сучасних психологічних дослідженнях проблема статистичних артефактів набуває особливої актуальності у зв'язку з широким використанням складних методів багатовимірного аналізу, зокрема факторного, кластерного, структурного моделювання, психометричних процедур та методів машинного навчання. Застосування таких інструментів значно розширює можливості аналізу даних, однак водночас підвищує ризик некоректного трактування результатів без належної методологічної підготовки дослідника.

Отже, ефективне використання математико-статистичних методів у психології передбачає не лише технічну грамотність у застосуванні статистичних процедур, а й сформованість критичного методологічного мислення, здатність оцінювати обмеження отриманих результатів та враховувати можливість виникнення статистичних артефактів. Усвідомлення цих аспектів є важливою умовою підвищення достовірності психологічних досліджень та розвитку доказової психологічної науки.

Проблема статистичних артефактів у психологічних дослідженнях пов'язана з особливостями як самого об'єкта дослідження – психічних явищ і поведінкових проявів людини, так і методології їх кількісного вивчення. Статистичні артефакти можуть виникати на різних етапах дослідницького процесу: під час формування вибірки, збору даних, їх обробки, аналізу та інтерпретації результатів.

Вони не завжди є наслідком технічних помилок – часто їх спричиняють когнітивні упередження дослідника, некритичне ставлення до статистичних показників або недостатній рівень статистичної культури.

Одним із найбільш поширених статистичних артефактів у психології є помилкова інтерпретація кореляційних зв'язків як причинно-наслідкових. Наявність статистично значущої кореляції між змінними не свідчить про прямий причинний зв'язок між ними, оскільки така залежність може бути опосередкована третьою змінною або виникати внаслідок випадкових статистичних коливань. У психологічних дослідженнях це особливо актуально через багатofакторність психічних явищ, складність контролю змінних та вплив соціального контексту.

Іншим поширеним типом статистичних артефактів є викривлення результатів через особливості вибірки. Нерепрезентативність, недостатній обсяг вибірки, її соціально-демографічна однорідність або специфічні професійні характеристики можуть суттєво впливати на результати статистичного аналізу. У психологічних дослідженнях, зокрема тих, що проводяться серед студентів, професійних груп або клієнтів психологічної допомоги, ці фактори можуть обмежувати можливості узагальнення отриманих результатів.



Важливу групу статистичних артефактів становлять наслідки порушення припущень статистичних критеріїв. Багато параметричних методів передбачають нормальність розподілу даних, гомогенність дисперсій та незалежність спостережень. У реальних психологічних дослідженнях ці умови не завжди дотримуються, однак дослідники нерідко застосовують відповідні критерії без перевірки зазначених припущень, що може призводити до хибних висновків.

Окрему проблему становить надмірна орієнтація на рівень статистичної значущості (p -value) як єдиний критерій достовірності результатів. Формальне досягнення статистичної значущості не завжди означає наявність психологічно значущого ефекту, особливо у випадках великих вибірок, де навіть мінімальні відмінності можуть бути статистично значущими. Ігнорування показників розміру ефекту, довірчих інтервалів та практичної значущості результатів може створювати ілюзію наукової доказовості.

У багатовимірних статистичних процедурах, таких як факторний або кластерний аналіз, також можливе виникнення специфічних статистичних артефактів. Наприклад, факторні структури можуть формуватися під впливом випадкових кореляцій або методичних особливостей інструменту, а кластерний аналіз може штучно виділяти групи навіть у випадку відсутності чіткої внутрішньої структури даних. Особливо це актуально за відсутності стандартизації змінних або при використанні різних алгоритмів кластеризації без їх порівняльного аналізу.

Не менш важливими є психометричні артефакти, пов'язані з характеристиками вимірювальних інструментів. Недостатня валідність або надійність психодіагностичних методик, вплив соціальної бажаності відповідей, ефект втоми респондентів або особливості формулювання запитань можуть призводити до викривлення первинних даних, що надалі відображається у статистичних результатах.

З урахуванням сучасних тенденцій розвитку психологічної науки окремої уваги заслуговують артефакти, пов'язані з використанням складних статистичних моделей і цифрових інструментів аналізу даних, зокрема методів машинного навчання та автоматизованих систем обробки інформації. Без належного методологічного контролю такі інструменти можуть генерувати статистично коректні, але змістовно сумнівні моделі психологічних явищ.

Таким чином, статистичні артефакти у психологічних дослідженнях мають різноманітну природу – від процедурних і методологічних до інтерпретаційних і психометричних. Їх усвідомлення та системний аналіз є необхідною умовою підвищення якості психологічних досліджень, розвитку доказової психології та формування професійної статистичної культури дослідників.

Помилки інтерпретації статистичних результатів у психологічних дослідженнях мають комплексний характер і зумовлені як об'єктивними



особливостями психологічної науки, так і суб'єктивними чинниками, пов'язаними з підготовкою дослідника, специфікою дослідницької ситуації та контекстом використання статистичних методів. Розуміння причин виникнення таких помилок є важливою умовою підвищення достовірності психологічних досліджень і розвитку методологічної культури сучасного психолога.

Аналіз сучасних досліджень у сфері застосування математико-статистичних методів у психології свідчить, що формальне використання статистичних процедур без належного методологічного осмислення може призводити до помилок інтерпретації результатів та формування статистичних артефактів, що знижує достовірність психологічних висновків [5].

Як засвідчують навчально-методичні матеріали з експериментальної психології, значна частина помилок інтерпретації статистичних результатів виникає ще на етапі планування дослідження. Недостатній контроль змінних, особливості організації експериментальної процедури та похибки вимірювання можуть викривлювати первинні дані й надалі трансформуватися у статистичні артефакти [3].

Однією з ключових причин є недостатній рівень статистичної підготовки частини дослідників і практичних психологів. У багатьох випадках статистичні методи розглядаються як технічний інструмент обробки даних, а не як складова наукової методології. Це призводить до формального використання статистичних програм без глибокого розуміння логіки статистичних процедур, обмежень методів і умов їх застосування. Особливо це проявляється під час інтерпретації багатовимірних методів аналізу даних, де складність моделей часто перевищує рівень статистичної підготовки дослідника.

Суттєвим чинником є також специфіка психологічних вимірювань. Більшість психологічних конструктів мають латентний характер і вимірюються опосередковано через психодіагностичні інструменти, що завжди містять певний рівень похибки.

Вплив соціальної бажаності відповідей, ситуативних факторів, індивідуальних особливостей респондентів та умов проведення дослідження може викривлювати первинні дані, що, своєю чергою, ускладнює коректну інтерпретацію статистичних результатів.

Ще однією причиною є прагнення дослідників отримати статистично значущі результати, що іноді пов'язано з вимогами академічного середовища, публікаційною активністю або очікуваннями замовників дослідження. Такий так званий «ефект значущості» може сприяти вибірковому представленню результатів, пошуку статистичних зв'язків без достатнього теоретичного обґрунтування або надмірній інтерпретації отриманих даних. У результаті формуються висновки, які формально відповідають статистичним критеріям, але не завжди мають достатню психологічну змістовність.



Важливим чинником виникнення помилок інтерпретації є також складність сучасних статистичних методів. Активне впровадження факторного аналізу, структурного моделювання, кластерного аналізу, психометричних моделей та методів машинного навчання значно розширює можливості аналізу психологічних даних, однак одночасно підвищує ризик некоректного трактування результатів. Використання складних алгоритмів без належного методологічного супроводу може призводити до формування статистично коректних, але змістовно сумнівних моделей психологічних явищ.

Окремо слід відзначити вплив когнітивних упереджень самого дослідника. Очікування підтвердження гіпотези, професійний досвід, попередні наукові уявлення або навіть особисті переконання можуть несвідомо впливати на інтерпретацію статистичних результатів. Такі когнітивні ефекти здатні підсилювати тенденцію до вибіркової інтерпретації даних або ігнорування альтернативних пояснень отриманих результатів.

Не менш значущими є організаційні та освітні чинники. Обмежений обсяг часу на проведення дослідження, недостатня міждисциплінарна співпраця зі статистиками або методологами, а також недосконалість програм статистичної підготовки психологів можуть сприяти поверхневому розумінню статистичних процедур. У результаті дослідники інколи сприймають статистичний аналіз як завершальний технічний етап роботи, а не як невід'ємну складову всього дослідницького процесу.

Таким чином, помилки інтерпретації статистичних результатів у психологічних дослідженнях зумовлені поєднанням методологічних, освітніх, когнітивних і організаційних чинників. Їх подолання потребує комплексного підходу, що включає підвищення статистичної грамотності психологів, розвиток критичного мислення дослідників, удосконалення психодіагностичних інструментів і формування культури відповідального використання математико-статистичних методів у психології.

Помилки інтерпретації статистичних результатів у психологічних дослідженнях можуть мати суттєві наукові, практичні та соціальні наслідки. Оскільки психологічна наука безпосередньо пов'язана з дослідженням поведінки, психічних станів і соціальної взаємодії людини, некоректні статистичні висновки здатні впливати не лише на розвиток теоретичних концепцій, а й на практику психологічної допомоги, освітні програми, кадрові рішення та соціальну політику.

На науковому рівні статистичні помилки можуть призводити до формування викривлених уявлень про психологічні закономірності. Некоректна інтерпретація статистичних зв'язків, переоцінка значущості результатів або ігнорування методологічних обмежень можуть сприяти поширенню науково недостатньо обґрунтованих концепцій. Це, своєю чергою, ускладнює розвиток



психологічної теорії, гальмує накопичення достовірних емпіричних знань та створює ризик повторення помилок у подальших дослідженнях.

Суттєвими є також наслідки для психодіагностичної практики. Використання статистично некоректно інтерпретованих даних може призводити до хибних висновків щодо психологічних характеристик особистості, рівня адаптації, професійної придатності або психоемоційного стану людини. Особливо критичними такі помилки можуть бути у сферах професійного відбору, психологічного супроводу фахівців ризиконебезпечних професій, клінічної психології та кризового консультування, де точність діагностичних висновків має принципове значення.

Підвищення якості психологічних досліджень значною мірою пов'язане з формуванням методологічної культури дослідника та розвитком статистичної компетентності психологів. У сучасній навчально-методичній літературі наголошується на необхідності інтеграції математичних методів у професійну підготовку психологів та розвитку навичок критичної інтерпретації емпіричних даних [1; 6].

Важливим аспектом є вплив статистичних помилок на професійну підготовку майбутніх психологів. Використання у навчальному процесі некоректно інтерпретованих даних або поверхневе трактування статистичних результатів може формувати спрощене уявлення про можливості математичних методів у психології. У подальшій професійній діяльності це може сприяти механічному застосуванню статистичних процедур без належного методологічного осмислення.

Не менш значущими є репутаційні та соціальні наслідки. Поширення недостовірних психологічних висновків може знижувати довіру до психологічної науки, особливо у випадках, коли результати досліджень активно використовуються у медійному просторі або управлінських рішеннях. У сучасних умовах, коли психологічні знання активно інтегруються у різні сфери суспільного життя, відповідальність за коректність статистичних висновків значно зростає.

Крім того, статистичні помилки можуть впливати на стратегічні напрями розвитку психологічних досліджень. Некоректні висновки здатні формувати хибні наукові пріоритети, спрямовувати ресурси на дослідження малоперспективних напрямів або, навпаки, недооцінювати актуальні психологічні проблеми. Це особливо важливо в умовах міждисциплінарних досліджень і практично орієнтованих проєктів.

Таким чином, наслідки статистичних помилок у психологічних дослідженнях мають багаторівневий характер і охоплюють наукову, практичну, освітню та соціальну сфери. Усвідомлення потенційних ризиків некоректної інтерпретації статистичних результатів є необхідною передумовою розвитку відпо-



відальної дослідницької практики, підвищення якості психологічних досліджень і зміцнення довіри до психологічної науки.

Підвищення достовірності психологічних досліджень і запобігання статистичним артефактам потребує комплексного підходу, що охоплює методологічні, освітні, організаційні та технологічні аспекти дослідницької діяльності. Враховуючи специфіку психологічних даних, латентний характер більшості психологічних конструктів і складність їх кількісного вимірювання, особливого значення набуває формування культури відповідального використання математико-статистичних методів.

Передусім важливою умовою мінімізації статистичних артефактів є підвищення рівня статистичної грамотності психологів. Йдеться не лише про технічне володіння статистичними програмами, а насамперед про розуміння логіки статистичного аналізу, умов застосування методів, їх обмежень і можливостей інтерпретації результатів. У цьому контексті доцільним є посилення практико-орієнтованої складової статистичної підготовки психологів, використання кейс-методів навчання, аналізу типових помилок інтерпретації результатів та формування критичного ставлення до статистичних даних.

Важливим напрямом є також дотримання методологічних стандартів планування досліджень. Чітке формулювання дослідницьких гіпотез, обґрунтований вибір статистичних методів, адекватне визначення обсягу вибірки та контроль сторонніх змінних сприяють зменшенню ризику виникнення статистичних викривлень. Особливо актуальним є попередній аналіз структури даних, перевірка статистичних припущень і використання комбінованих підходів до аналізу, що дозволяє підвищити надійність отриманих результатів.

Окрему роль відіграє удосконалення психодіагностичного інструментарію. Забезпечення високої валідності та надійності психометричних методик, стандартизація процедур збору даних, контроль впливу соціальної бажаності відповідей і ситуативних чинників сприяють підвищенню якості первинних даних, а відтак – достовірності статистичних висновків.

Значним ресурсом мінімізації статистичних артефактів є використання сучасних технологічних можливостей аналізу даних. Проте застосування складних статистичних моделей, методів багатовимірного аналізу або алгоритмів машинного навчання потребує обов'язкового методологічного супроводу та критичного осмислення отриманих результатів. Важливим є поєднання кількісних і якісних методів дослідження, що дозволяє глибше інтерпретувати психологічні явища та уникати надмірної редукції складних психологічних процесів до статистичних показників.

Суттєвим чинником підвищення якості психологічних досліджень є розвиток культури наукової відкритості та реплікації досліджень. Публікація повних описів методик, доступ до первинних даних (за умови дотримання



етичних стандартів), повторні дослідження та міждисциплінарна співпраця сприяють перевірці отриманих результатів і зменшенню ризику поширення статистичних артефактів.

Важливим напрямом є також формування критичного мислення дослідника. Усвідомлення можливості когнітивних упереджень, готовність до альтернативних інтерпретацій результатів і здатність оцінювати обмеження власного дослідження сприяють більш об'єктивному трактуванню статистичних даних. Це особливо актуально в умовах сучасної психологічної науки, де поєднуються високий рівень технологічності досліджень і складність інтерпретації їх результатів.

Висновки. Отже, мінімізація статистичних артефактів у психологічних дослідженнях передбачає інтеграцію методологічної культури, статистичної компетентності, якісного психодіагностичного інструментарію та критичного наукового мислення. Реалізація цих підходів сприятиме підвищенню достовірності психологічних досліджень, розвитку доказової психології та ефективнішому використанню математико-статистичних методів у науковій і практичній діяльності психолога.

Проведений теоретико-методологічний аналіз засвідчив, що математико-статистичні методи є необхідним інструментом сучасних психологічних досліджень, забезпечуючи об'єктивізацію емпіричних даних, перевірку наукових гіпотез і побудову моделей психологічних явищ. Водночас специфіка психологічних конструктів, латентний характер більшості психічних показників і складність їх вимірювання створюють передумови для виникнення статистичних артефактів та помилок інтерпретації результатів.

Отже, усвідомлення природи статистичних помилок і типових помилок інтерпретації результатів є необхідною умовою підвищення якості психологічних досліджень, розвитку доказової психології та ефективного використання математико-статистичних методів у науковій і практичній діяльності психологів. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення методичних рекомендацій щодо попередження статистичних помилок у психологічних дослідженнях та вдосконалення статистичної підготовки майбутніх фахівців-психологів.

Література:

1. Туриніна О. Л. Методологія та методи психологічного дослідження: навч.-метод. посіб. Київ : ДП «Персонал», 2018. 206 с.
2. Боснюк В. Ф. Математичні методи в психології: навчальний посібник. Черкаси : НУЦЗ України, 2025. 151 с.
3. Бедан В.Б. Експериментальна психологія: практикум для студентів-психологів факультету психології, політології та соціології НУ «ОЮА». Одеса: Фенікс, 2021. 89 с



4.Вавринів О.С., Формування критичного мислення майбутніх психологів шляхом вивчення дисципліни «Математичні методи у психології»: зб.наук.праць. Львів: ЛьвДУВС, 2023. Вип.1. С.13-17.

5.Вавринів О.С., Яремко Р.Я., Коваль І.С. Застосування математико-статистичних методів у психології: можливості, обмеження та перспективи розвитку: зб.наук.праць. Львів: ЛьвДУВС, 2025. Вип.2. С. 12-20. DOI <https://doi.org/10.32782/2311-8458/2025-2-2>

6.Плескач Б. В., Коркос Я. О. Математичні методи в психології: навчально-методичний посібник. Харків, 2025. 180 с.

References:

1.Turynina O. L. (2018). Metodolohiia ta metody psykhologichnoho doslidzhennia [Methodology and methods of psychological research]: navch.-metod. posib. Kyiv : DP «Personal». 206 s.

2.Bosniuk V. F. (2025). Matematychni metody v psykhologii [Mathematical methods in psychology]: navchalnyi posibnyk. Cherkasy : NUTsZ Ukrainy. 151 s.

3.Bedan V.B. (2021). Eksperymentalna psykhologhiia [Experimental psychology]: praktykum dlia studentiv-psykhologiv fakultetu psykhologhi, politolohii ta sotsiolohii NU «OİuA». Odesa: Feniks. 89 s

4.Vavryniv O.S., (2023). Formuvannia krytychnoho myslennia maibutnikh psykhologiv shliakhom vyvchennia dystsypliny «Matematychni metody u psykhologii» [Developing critical thinking in future psychologists through the study of the discipline “Mathematical Methods in Psychology”]: zb.nauk.prats. Lviv: LvDUVS. Vyp.1. S.13-17.

5.Vavryniv O.S., Yaremko R.Ya., Koval I.S. (2025). Zastosuvannia matematyko-statystychnykh metodiv u psykhologii: mozhlyvosti, obmezhenia ta perspektyvy rozvytku [The application of mathematical and statistical methods in psychology: possibilities, limitations, and prospects for development]: zb.nauk.prats. Lviv: LvDUVS. Vyp.2. S. 12-20. DOI <https://doi.org/10.32782/2311-8458/2025-2-2>

6.Pleskach B. V., Korkos Ya. O. (2025). Matematychni metody v psykhologii [Mathematical methods in psychology]: navchalno-metodychnyi posibnyk. Kharkiv. 180 s.

Дата першого надходження статті до видання: 13.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 27.02.2026