

УДК 159.9.075:159.923.2

DOI 10.32755/sjeducation.2021.01.056

СПЕЦИФІКА ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ В УКРАЇНСЬКИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ОСОБИСТОСТІ

Данильченко Тетяна Вікторівна, доктор психологічних наук,
доцент, професор кафедри психології,

Академія Державної пенітенціарної служби
(14000, Україна, м. Чернігів, вулиця Гонча, 34,

e-mail: dan20151975@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-8809-0132

Благополуччя особистості стало активно досліджуватися останні два десятиліття виходячи із запитів суспільної практики. Однак воно є надзвичайно складним мультиконцептом, що важко верифікується. У статті аналізуються математико-статистичні методи, які використані в українських дослідженнях, феномена благополуччя особистості за останні п'ять років. Показано, що по-перше, у вітчизняних публікаціях (особливо статтях) зазначенню математико-статистичних методів не надають належного значення. По-друге, типовими завданнями під час вивчення благополуччя особистості є опис первинних даних, вивчення схожості (t-критерій Стьюдента, U-критерій Манна-Уїтні, H-критерій Краскала-Уоллеса, T-критерій Вілкоксона, ANOVA) та дослідження залежностей (коефіцієнт кореляцій Пірсона, коефіцієнт рангової кореляції Спірмена). По-третє, кореляційний аналіз протягом останніх п'яти років продовжує залишатися одним із основних статистичних засобів аналізу під час вивчення зв'язків благополуччя з іншими психологічними феноменами. Оскільки благополуччя є надскладною системою, для якої характерно наявність рекурентних зв'язків та нелінійність, важливо звертатися до синергетичної парадигми та до сучасних математико-статистичних засобів аналізу даних (Data mining), що дають можливість характеризувати системи, яким притаманні неоднозначність і невизначеність. По-четверте, застосування нових сучасних статистичних методів на сьогодні не поширене. Під час вивчення феномена благополуччя особистості триває практика обробки невеликих баз даних у межах прикладної статистики. Структурне моделювання, яке дає можливість підтверджувати багатомірні моделі благополуччя, мало поширене. Перспективним є використання мереж довіри Байєса, які базуються на понятті суб'єктивної вірогідності, тобто орієнтовані не стільки на вивчення об'єктивної реальності, скільки на з'ясування уявлень окремого індивіда про неї.

Ключові слова: психологічне благополуччя, математико-статистичний аналіз, суб'єктивне благополуччя, моделювання, благополуччя особистості.

SPECIFICS OF APPLICATION OF MATHEMATICAL AND STATISTICAL METHODS IN STUDIES OF PERSONAL WELL-BEING IN UKRAINE

Danylchenko Tetiana, Doctor of Sciences (Psychology), Assistant Professor, Professor of the Department of Psychology, Academy of the State Penitentiary Service (34, Honcha street, Chernihiv, 14000, Ukraine, e-mail: dan20151975@gmail.com) ORCID: 0000-0001-8809-0132

Personal well-being has been actively studied over the past two decades regarding the social practice demands. However, it is an extremely complex multi-concept which is difficult to verify. The article analyzes the mathematical and statistical methods used in Ukrainian studies of the phenomenon of personal well-being over the past five years. Firstly, the study shows that in domestic publications (especially articles) the importance is not given to the mathematical and statistical methods.

Secondly, typical tasks in the study of personal well-being are the description of primary data, the study of similarity (Student's t -test, Mann-Whitney's U -test, Kruskal-Wallis's H -test, Wilcoxon's T -test, ANOVA) and the study of dependencies (Pearson's correlation coefficient, Spearman's rank-order correlation coefficient).

Thirdly, correlation analysis is still one of the main analysis statistical tools over the past five years according the study of the links between well-being and other psychological phenomena. Since well-being is a highly complex system characterized by the presence of recurrent relationships and nonlinearity, it is important to use the synergetic paradigm and modern mathematical and statistical means of data analysis (Data mining), which allow to characterize systems characterized by ambiguity and uncertainty.

Fourthly, application of new modern statistical methods is not yet widespread. When studying the phenomenon of personal well-being, the practice of processing small databases within the framework of applied statistics continues. Structural modeling, which makes it possible to confirm multidimensional models of well-being, is not widespread.

Application of Bayesian networks of trust is quite promising, which are based on the concept of subjective probability, thus it is focused not on the study of objective reality, but on clarifying the individual's ideas about it.

Key words: *psychological well-being, mathematical and statistical analysis, subjective well-being, modeling, personal well-being.*

Постановка проблеми. Останнім часом підвищився інтерес дослідників до благополуччя особистості в усіх його виявах. Благополуччя, щастя, процвітання стало предметом наукового аналізу в економіці, політології, соціології, психології. В останні два десятиліття цей бренд поширився і в українській психології-

чній науці. Захищаються дисертації, кількість публікацій на цю тему значно зросла.

Можемо виділити кілька причин звернення до цієї проблеми. По-перше, це складність феномена благополуччя. Воно має надзвичайно складну структуру з психологічного погляду. Благополуччя надзвичайно важко операціоналізувати: незважаючи на понад сім десятиріч вивчення феномена у світовій психології, маємо велику кількість теорій середнього рівня і відсутність чіткого розуміння (теоретичного узагальнення і систематизації) про те, що являє собою феномен благополуччя особистості. Вивчення благополуччя стало тією призмою, у фокусі якої відобразилися обмеження традиційної «об'єктивної» психології, а тому був зроблений наступний крок – складне поєднання методології позитивізму і соціального конструктивізму в інтерпретації складного гетерархічного явища. Однак зазначимо, що робіт з мішаною методологією в українській науці порівняно небагато. Випадки використання якісних методів у вивченні благополуччя поодинокі [1; 2]. Також не вирішеним питанням залишається визначення складових/компонентів благополуччя та його критеріїв. У різних концепціях як його чинники і складові називаються одні й ті ж явища.

По-друге, під час вивчення благополуччя дослідники зіткнулися з обмеженнями класичних математико-статистичних методів. З одного боку, порушується питання принципової вимірності феноменів щастя та благополуччя, з другого, в дослідженнях складних психологічних феноменів не часто відтворюються лінійні зв'язки. Штучна «підгонка» даних приводить до малякисного спрощення картини психологічного світу людини. У психології чимало явищ не підкорюються математичним абстракціям монотонних зв'язків, зокрема не проявляється закон нормального розподілу. Дослідники зазначають, що під час аналізу даних, отриманих в емпіричних дослідженнях благополуччя/щастя/процвітання, доволі часто спостерігається правобічне зміщення симетрії [3]. Так, Р. А. Каммінс (1995) зазначає, що оптимум суб'єктивного благополуччя – 70–80 балів (за 100-бальною шкалою), тоді як оцінка респондентів щастя інших людей відповідала нормальному розподілу [4].

Виходом для підвищення прогностичної точності моделей могло б стати застосування новітніх математико-статистичних засобів аналізу даних (Data mining), побудованих на пошуку нелінійних зв'язків через використання можливостей штучного інтелекту (штучні нейронні мережі, дерева рішень, метод опірних векторів, ієрархічні та неієрархічні кластерні моделі, наприклад самоорганізовані карти Кохонена, методи пошуку асоціативних правил, метод обмеженого перебору). Однак поодинокі спроби їх застосування у психології [5; 6; 7] показали їх обмеженість. По-перше, відповідні комп'ютерні програми (SPSS Modeller, STATISTICA Data Miner, Cognos 4Thought, BrainMaker Pro, Oracle Data Mining тощо) мають високу вартість; до того ж їх алгоритми інколи потрібно розробляти під конкретний дослідницький проєкт, що вимагає співробітництва психолога, статистика і програміста; по-друге, подібні методи надзвичайно вимогливі до якості первинних даних (якісна репрезентативна вибірка, валідні стандартизовані методики); по-третє, ще не склалася чітка концепція аналізу отриманих математичних висновків, а аналіз та інтерпретація неочевидних закономірностей є доволі складними [8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У закордонних психологічних дослідженнях адекватності використання математико-статистичних критеріїв під час вивчення будь-якого феномена надається важливе значення. Розробляються і нові засоби обробки даних, пов'язані з можливістю аналізу нелінійних зв'язків. Основними засобами верифікації емпіричних даних продовжують залишатися кореляційний, дисперсійний, факторний та кластерний аналізи. Кореляційний аналіз використовується для виявлення залежності між величинами, тому його використовують для визначення сили та напрямку (прямого чи зворотного) зв'язку між двома величинами. Однак його застосування, доволі поширене в ХХ столітті, поступово поступається регресійному аналізу, який дає можливість ще й визначити напрям зв'язку, а також дозволяє будувати багатовимірні моделі. Тому останні десятиліття набуває поширення структурне моделювання, побудоване на принципах лінійної регресії.

Регресійний аналіз – основний інструмент дослідників під час визначення чинників психологічного явища. Використання цього

методу на межі ХХ–ХХІ століття стало неявним стандартом для американської соціальної психології. Одна з найбільш виразних робіт вивчення чинників благополуччя, на нашу думку, – дослідження М. Мінкова (2009). Аналізуючи дослідження суб'єктивного благополуччя 97 культур за 10 років (1997–2007 рр.), він показав, що найбільш важливими для переживання суб'єктивного благополуччя є життєвий контроль (36 %) і проведення вільного часу (24,7 %). Інші параметри залежали від культурних особливостей країни. Головними предикторами низького суб'єктивного благополуччя виступали ВВП (31 %), життєвий контроль (7 %), вік до 16 років (4,5 %), верховенство закону (3 %) [9].

Факторний аналіз традиційно застосовується для виявлення структури складного явища. Найбільш цікавим прикладом застосування факторного аналізу у вивченні благополуччя, як нам здається, є дослідження М. Галахер, Ш. Лопес та К. Причер (2009), в якому з'ясовувалася ієрархічна модель благополуччя. Виділені компоненти значущо корелювали між собою: гедоністичне та евдемонічне благополуччя – 0,78, гедоністичне та соціальне благополуччя – 0,69, евдемонічне та соціальне благополуччя – 0,85, однак вони утворювали автономні концепти [10]. В іншому дослідженні, крім того, що виявлені зв'язки між даними компонентами були набагато нижчі: гедоністичне та евдемонічне благополуччя – 0,66, гедоністичне та соціальне благополуччя – 0,42, евдемонічне та соціальне благополуччя – 0,64, також запропонована ієрархічна структура особистісного благополуччя [11]. У цій концепції припускається, що евдемонічне благополуччя виступає предиктором як для гедоністичного, так і для соціального благополуччя.

Метою цієї роботи є з'ясування особливостей математико-статистичних методів, які застосовуються українськими дослідниками під час вивчення благополуччя особистості. Матеріалом для аналізу стали вітчизняні наукові матеріали (статті, дисертації, монографії), присвячені вивченню благополуччя особистості, і які були опубліковані за останні п'ять років та загальнодоступні в мережі Інтернет. Не диференціюючи психологічне і суб'єктивне благополуччя, ми свідомо обирали публікації, що мали предметом дослідження благополуччя особистості, і не враховували методологічні відмінності наукового пошуку.

Виклад основного матеріалу. Зазначимо, що в значній кількості наукового доробку не приділяється належної уваги до висвітлення застосованих методів статистичного обрахунку. Так, у низці робіт (Н. М. Василець «Психологічне благополуччя особистості як чинник довіри громадян до працівників органів внутрішніх справ», 2016 [12]; Є. С. Єрмолаєва «Параметри психологічного благополуччя студентів», 2017 [13]; А. С. Харченко, Н. О. Гончарова «Особливості психологічного благополуччя студентів із різним типом спрямованості», 2017 [14]; А. З. Талько «Чинники психологічного благополуччя в підлітковому віці», 2019 [15]; Л. М. Карамушка, А. О. Ключко «Суб'єктивне благополуччя менеджерів освітніх організацій», 2020 [16]; О. Б. Ігумнова, Л. М. Джигун, А. І. Руденок «Психологічне благополуччя майбутніх психологів з різними типами мотивації досягнень», 2020 [17]) взагалі не вказані математико-статистичні методи і читач про них має здогадатися з контексту. Часто завдяки такій «забувковатості» приховуються недоліки самого дослідження. Так, у роботі Є. С. Єрмолаєвої представлено тільки описовий аналіз результатів поширеної методики з вивчення психологічного благополуччя. Більш коректним, на нашу думку, в такому випадку вказати на первинний етап аналізу даних (як приклад: М. С. Дворник «Електронна підтримка психологічного благополуччя військовослужбовців: первинний аналіз даних», 2020 [18]).

У деяких дослідженнях окремі методи застосовуються специфічно. Так, у роботі В. Ковтун (2017) для вивчення особливостей психологічного благополуччя на різних етапах онтогенезу (класичне завдання порівняння за допомогою t-критерію Стьюдента, Манна-Уїтні чи ANOVA) використано коефіцієнт кореляції Пірсона [19]. У роботі О. В. Мельник та С. О. Лукомської (2018) кореляції застосовано для доведення припущення про те, що психологічне благополуччя є чинником соціальної адаптації [20]. Однак чинники впливу зазвичай доводяться або експериментальною процедурою дослідження, або, на крайній випадок, регресійним чи факторним аналізом, але не кореляціями. Зазначимо, що в цій же статті у висновках наводяться посилання на кореляції між благополуччям та особистісними рисами, про які в самій роботі взагалі не йдеться. Також методологічно

некоректно за допомогою кореляційного аналізу доводити причинно-наслідковий зв'язок, як це зроблено в дослідженні Л. І. Березовської (2020), метою якого є «визначення впливу соціальних мереж на психологічне благополуччя особистості» [21, с. 29]. У цій же роботі під час здійснення порівняльного аналізу не вказано використаний математико-статистичний критерій і статистично достовірні відмінності. У роботі Т. Федотової (2018), яка має на меті «емпірично визначити особливості вияву суб'єктивного благополуччя як показника психічного здоров'я працівників державної служби» [22, с. 284], застосовано методи первинної статистики та однофакторний дисперсійний аналіз під час опису єдиної методики «Шкала суб'єктивного благополуччя» в різних вікових групах. Причому не досить ясно відображено емпіричний зв'язок «психічне здоров'я – суб'єктивне благополуччя». Також недостатньо зрозуміло, про які саме особливості благополуччя йдеться, оскільки зазначена професійна група не порівнюється з якимись іншими групами.

Для вивчення зв'язків між благополуччям та іншими психологічними феноменами кореляційний аналіз використовується доволі часто. Так, у роботі Л. Я. Малімон (2020) за допомогою коефіцієнта кореляції Пірсона з'ясувався взаємозв'язок показників психологічного благополуччя та задоволеності працею [23]. Виявленню зв'язку між психологічним благополуччям та самореалізації особистості у студентської молоді присвячене дослідження І. В. Данилюка та О. Купреєвої (2020) [24]. Практично така ж мета ставиться в роботі Г. К. Юрчинської та К. М. Грузиної (2019), однак компоненти психологічного благополуччя за моделлю К. Ріфф у ній вважаються індикаторами самореалізації особистості [25]. У роботі Н. І. Погорільської та В. М. Марініної (2019) визначаються зв'язки між психологічними рисами та благополуччям осіб юнацького віку [26]. Ковальчук О. С. та Канциренко О. В. (2016) за допомогою коефіцієнта кореляції Пірсона вивчають взаємозв'язок соціальної відповідальності з психологічним благополуччям [27]. Зв'язок між суб'єктивним відчуженням та психологічним благополуччям за допомогою коефіцієнта кореляції Спірмена вивчався А. А. Шиліною та М. А. Хрепливець (2018) [28]. Діюмідова Н. Ю., Шайхлісла-

мов З. Р. та Лазоренко Т. М. (2020) виявили кореляційні зв'язки між показниками емоційного інтелекту та психологічного благополуччя, а також стратегій копінгу, самоорганізації, осмисленості життя [29]. Зустрічаються роботи, в яких коефіцієнт кореляції – єдиний використаний статистичний критерій [30; 31].

Таким чином, можемо зазначити, що кореляційний аналіз протягом останніх п'яти років продовжує залишатися одним із основних статистичних засобів аналізу під час вивчення зв'язків благополуччя з іншими психологічними феноменами. Однак кореляційний аналіз не позбавлений певних недоліків. Репіна О. Г. та Дегтярьов Д. А. (2010) вважають, що його використання у психологічних дослідженнях має певні обмеження, оскільки «в психології немає жодного психологічного явища, в якому яскраво видно лінійну залежність» [32, с. 90]. Благополуччя особистості, на нашу думку, є гетерархічним феноменом, що мультифакторно зумовлене. Обмеженість його дослідження на сучасному етапі саме і полягає в застосуванні позитивістської парадигми, що передбачає чітке лінійне моделювання явищ. Очевидно, що більш ефективною для вивчення благополуччя є синергетична парадигма, інструментом якої саме і стали сучасні нелінійні методи (зокрема, нейронні мережі та мережі довіри Байеса). Вищезазначені дослідники відзначають ще один недолік кореляцій: «у складних та надскладних системах наявність математичної кореляції ще не доводить існування кореляції на фізичному рівні» [32, с. 91]. Можемо вважати, що благополуччя саме і є такою надскладною системою, для якої характерно наявність рекурентних зв'язків, дисипація, вірогідність перебігу процесів, тобто благополуччя є нелінійним феноменом. Нелінійність у цьому контексті – це «особлива динаміка системи, що характеризується неоднозначністю і невизначеністю» [33, с. 53]. Тому припускаємо, що використання лінійного кореляційного аналізу веде до спрощеного розуміння мультифакторності благополуччя особистості.

Типовим завданням для психологічних досліджень є порівняння груп за певними параметрами. Статистичний критерій, який при цьому використовується, залежить від кількості порівнюваних груп та типу шкали (рангової чи інтервальної). У жод-

ній із наукових статей, які ми проаналізували, не було зазначено про перевірку даних на нормальність і на рівність дисперсій (як це вимагається для можливості застосування параметричних методів порівняння). Зауважимо, що навіть використовуючи схожі методики, під час порівняння двох груп можуть застосовуватися як параметричні (t-критерій Стьюдента), так і непараметричні (U-критерій Манна-Уїтні) статистичні критерії. Тільки в одному випадку в роботі К. О. Круглова та О. О. Блискун (2020) під час вивчення особливостей суб'єктивного соціального благополуччя молодих співробітників в організації використано критерій кутового перетворення Фішера [34]. Цей критерій вважається більш потужним за умови нерівності дисперсій двох груп.

Коректне порівняння за допомогою множинного порівняння Краскала-Уоллеса та U-критерію Манна-Уїтні представлено в роботі Н. В. Гранкіної-Сазонової (2018), метою якої було дослідження особливостей показників оптимального функціонування (психологічного благополуччя та життєстійкості) студентів-психологів [35]. Зазначимо, що ця дослідниця аналізувала результати студентів та інших спеціальностей, що дало змогу провести якісний порівняльний аналіз і виявити специфіку переживання благополуччя саме студентами-психологами. Цікаве застосування часових зрізів (порівняно рідкісний випадок для психологічних досліджень благополуччя) представлено в роботі Н. М. Василець [12]. Метою дослідження виступало з'ясування динаміки взаємозв'язку довіри громадян до працівників органів внутрішніх справ і психологічного благополуччя. Статистичним критерієм був обраний ANOVA, хоча зазначимо, що для аналізу часових рядів існують специфічні критерії.

Застосування регресійного аналізу зустрічаємо в роботі О. М. Шамич (2019), який вивчав психологічні фактори суб'єктивного благополуччя паралімпійців [36]. Більш складну форму множинного регресійного аналізу зустрічаємо в роботі Б. В. Бірона (2018), яка присвячена визначенню індивідуальних позитивних якостей, що можуть виступати предикторами відчуття соціального благополуччя [37]. Зазначимо в цьому дослідженні застосування двох форм структурного моделювання та оцінки їх якості.

Факторний аналіз порівняно нечасто зустрічається в дослідженнях благополуччя. Як правило, ці роботи присвячено валідації та стандартизації психодіагностичних методик. Як приклад структурного аналізу можемо навести роботу Н. В. Волинець (2019), в якій представлено факторний аналіз структурних компонентів особистісного благополуччя в середовищі професійної діяльності [38].

Традиційно дисертаційні роботи для підтвердження гіпотез використовують багатовимірні методи для математичного моделювання психологічних явищ. Так, у дисертації Г. В. Павленко (2020), присвяченій складній проблемі особистісних диспозицій як ресурсу психологічного благополуччя в умовах невизначеності, використані методи дескриптивної статистики, коефіцієнт α Кронбаха, Н-критерій Краскала-Уоллеса, критерій Лівена, F-критерій Фішера, критерій Бонферроні, коефіцієнт кореляцій Пірсона, коефіцієнт рангової кореляції Спірмена, множинний регресійний аналіз, моделювання структурними рівняннями [39]. Зазначимо, що тільки в цій роботі ми зустріли випадок структурного моделювання, яке нам здається ефективним методом вивчення такої складної структури як благополуччя особистості. Подібний набір (описова статистика, кореляційний, факторний, кластерний, множинний регресійний аналіз, t-критерій Стюдента) був застосований Н. В. Каргіною (2018) під час вивчення ресурсів та чинників психологічного благополуччя особистості [40]. У дослідженні психологічних чинників суб'єктивного благополуччя підлітків в умовах спеціалізованої школи-інтернату Н. В. Єзерською (2018) використані коефіцієнти кореляції Спірмена та Пірсона, U-критерій Манна-Уїтні й t-критерій Стюдента, двокроковий кластерний аналіз для визначення основних факторів, що впливають на адаптованість та суб'єктивне благополуччя учнів [41]. У схожій за напрямком дослідження роботі О. В. Гуляєвої (2018), в якій вивчаються чинники психологічного благополуччя в студентів з обмеженими можливостями здоров'я, крім вищезазначених статистичних критеріїв, також були застосовані факторний аналіз, дисперсійний аналіз ANOVA, регресійний аналіз (метод покрокового відбору) [42].

Більш багата палітра математико-статистичних методів використовується в докторських дисертаціях, що, як правило, презентують складніші багатовимірні моделі. У нашій роботі під час вивчення суб'єктивного соціального благополуччя ми використали кластерний, факторний, дисперсійний, дискримінантний, регресійний аналізи, метод структурного моделювання, нейронні мережі та мережі Байеса – для моделювання нелінійної багатовимірної системи з прогностичними варіаціями [43]. У роботі Н. В. Волинець (2020), присвяченій дослідженню особистісного благополуччя персоналу, були застосовані коефіцієнт кореляції Спірмена, U-критерій Манна-Уїтні, H-критерій Краскала-Уоллеса, T-критерій Вілкоксона, факторний аналіз, багатовимірне шкалювання [44].

Зазначимо, що подібний підхід (використання кілька статистичних критеріїв) зустрічається і в наукових статтях. Так, у роботі І. Г. Тітова та колег (2020) під час вивчення психологічного благополуччя особистості в період пандемії COVID-19 були застосовані регресійний аналіз, U-критерій Манна-Уїтні та критерій рангової кореляції Спірмена [45]. Два останні критерії також були застосовані в дослідженні особистісної зрілості та суб'єктивного благополуччя студентів Ю. А. Гімаєвою і К. О. Малофейкіною (2019) [46]. Штепа О. С. (2016) під час вивчення зв'язків між суб'єктивним благополуччям і Темною тріадою особистості (макіавеллізм, нарцисизм, психопатія) використала критерій Спірмена для з'ясування зв'язків між психологічною ресурсністю та компонентами суб'єктивного благополуччя, t-критерій Стьюдента – для порівняння ресурсності осіб з вищим і нижчим рівнем суб'єктивного благополуччя, дискримінантний аналіз – для виявлення критеріїв ресурсності, що функціонально пов'язані з суб'єктивним благополуччям, кластерний аналіз – для виявлення типів поєднання компонент суб'єктивного благополуччя за критерієм психологічної ресурсності [47].

Висновки. У цілому, із статистичного погляду можемо зазначити доволі низьку якість відображення наукового пошуку в публікаціях. Якщо методологічній основі досліджень приділяється велика увага, адже благополуччя є системним феноменом, а від теоретичного визначення феномена та його компонентів

залежить кінцевий результат дослідження, то зазначенню математико-статистичних методів не надають належного значення. Так, часто не вказується, на які саме розрахунки спираються наведені висновки.

Серед типових завдань аналізу експериментальних даних (опис даних, вивчення схожості – відмінності, дослідження залежностей, зниження розмірності, класифікація) під час вивчення благополуччя особистості переважає опис первинних даних, вивчення схожості та дослідження залежностей.

Побудова складних багатовимірних моделей благополуччя зустрічається в докторських дисертаційних роботах і поки що не є предметом широкого обговорення в наукових статтях (мається на увазі не теоретичний аналіз наукового доробку, а представлення та обґрунтування авторських моделей благополуччя). У цьому ракурсі маловідомим вітчизняним науковцям залишається структурне моделювання, яке дає можливість на основі кореляційно-регресивного і факторного аналізу моделювати причинно-наслідкові зв'язки і виявляти латентні структури.

Застосування нових сучасних статистичних методів під час аналізу емпіричного матеріалу на сьогодні не поширене. Під час вивчення феномена благополуччя особистості триває практика обробки невеликих баз даних у межах прикладної статистики (первинний описовий, факторний, регресійний, дискримінантний, кластерний аналізи). Особливо популярним є кореляційний аналіз. Однак перспективним, на нашу думку, є використання мереж довіри Байєса, які базуються на понятті суб'єктивної вірогідності, тобто орієнтовані не стільки на вивчення об'єктивної реальності, скільки на з'ясування уявлень окремого індивіда про неї. Оскільки процес переживання благополуччя винятково суб'єктивний, байєсовський підхід, який ефективний у випадку, коли існує багато змінних, а зв'язки між ними складно описати й оцінити, вбачається адекватною альтернативою традиційним статистичним критеріям.

Ми не закликаємо ускладнювати математичну обробку даних, однак навіть на основі вже наявного емпіричного матеріалу у випадку коректного застосування традиційних та новітніх статистичних методів можливим би стало виявлення більш цікавих

латентних закономірностей. Подальші перспективи вивчення благополуччя вбачаємо у створенні і наданні можливості широкого доступу для науковців загальної бази емпіричних даних українських психологічних досліджень з цієї проблематики, що дало б змогу аналізувати і порівнювати широке коло феноменів, пов'язаних з благополуччям особистості.

І наостанок, важливо зазначити, що математико-статистичний аналіз – не панацея, а лише дослідницький інструмент, який буде ефективним лише в тому випадку, коли фахівець-психолог, що його застосовує, обізнаний у теоріях і концепціях психологічного феномена, який досліджується.

Список використаних джерел

1. Габа І. Н. Психологічне благополуччя студентської молоді: гендерний аспект. Теорія і практика сучасної психології. 2019. №1. Том 1. С. 150–154.
2. Ма Ф., Шевченко Р.П., Каргіна Н. В. Уявлення студентської молоді про психологічне благополуччя: результат контент-аналізу творів. Insight: the psychological dimensions of society. 2020. Вип. 3. С. 44–55. URL: <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2020-3-3> (дата звернення: 20.04.2021).
3. Левіт Л. З. Психологія розвитку й реалізації життєвого потенціалу суб'єкта: дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.01. Київ, 2016. 605 с.
4. Cummins, R. (1995), "On the trail of the gold standard for life satisfaction", *Social Indicators Research*, Vol. 35, pp. 179–200.
5. Danilchenko, T. V. (2018), "Gender differences of experiencing of subjective social well-being", *European Journal of Education and Applied Psychology*, No. 1(1), pp. 1–10.
6. Арзамасцев А. А., Зенкова Н. А. Моделирование психологического теста с помощью аппарата искусственных нейронных сетей. *Вестник Тамбовского государственного университета*. 2005. Т. 10. Вып. 2. С. 176–183.
7. Зенкова Н. А. Моделирование на основе искусственных нейронных сетей как метод исследования в психологической науке. *Вестник Тамбовского государственного университета*. 2009. Т. 14. Вып. 3. С. 577–590.
8. Чубукова И. А. Data Mining: учебное пособие. Москва: 2008, 382 с.
9. Minkov, M. (2009), "Predictors of Differences in Subjective Well-Being Across 97 Nation", *Cross-Cultural Research*, Vol. 43, Issue 2, pp. 152–179.

10. Gallagher, M.W., Lopez, S.J. and Preacher, K.J. (2009), “The Hierarchical Structure of Well-Being”, *Journal of Personality*, Vol. 77, No. 4, pp. 1025–1049.

11. Hisanaga, A. (2012), “The relationship between dialectical self and hedonic, eudaimonic, and social well-being”, Masters Theses, Paper 988. URL: <http://thekeep.eiu.edu/theses/988> (дата звернення: 20.04.2021).

12. Василець Н. М. Психологічне благополуччя особистості як чинник довіри громадян до працівників органів внутрішніх справ. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ*. 2016. № 1. С. 12–20.

13. Єрмолаєва Є. С. Параметри психологічного благополуччя студентів. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2017. Вип. 4. Т. 2. С. 36–40.

14. Харченко А. С., Гончарова Н. О. Особливості психологічного благополуччя студентів із різним типом спрямованості. *Психологія і особистість*. 2017. № 2 (12). С. 186–194.

15. Талько А. З. Чинники психологічного благополуччя у підлітковому віці. *Актуальні проблеми особистісного зростання: збірник наукових праць [за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції для молодих учених (м. Житомир, 19 квітня 2019 року)]*. Житомир: Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2019. С. 128–130.

16. Карамушка Л. М., Ключко А. О. Суб’єктивне благополуччя менеджерів освітніх організацій: зв’язок з інноваційними стилями управління. *Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України*. 2020. Т. 1. Вип. 55. С. 16–23.

17. Ігумнова О. Б., Джигун Л. М., Руденок А. І. Психологічне благополуччя майбутніх психологів з різними типами мотивації досягнень. *Вісник Національного авіаційного університету*. Серія: Педагогіка. Психологія. 2020. № 1 (16). С. 164–172.

18. Дворник М. С. Електронна підтримка психологічного благополуччя військовослужбовців: первинний аналіз даних. *Проблеми політичної психології*. 2020. Вип. 9. Т. 23. С. 54–71. URL: <https://doi.org/10.33120/porp-Vol23-Year2020-46> (дата звернення: 20.04.2021).

19. Ковтун В. Особливості психологічного благополуччя на різних етапах онтогенезу. *Актуальні проблеми особистісного зростання: збірник наукових праць за матеріалами І регіональної студентської конференції*. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2017. С. 35–37.

20. Мельник О. В., Лукомська С. О. Психологічне благополуччя як чинник соціальної адаптації учасників АТО. *Актуальні проблеми пси-*

хології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. Т. XIV: Методологія і теорія психології. Вип. 1. Київ – Ніжин: Видавець «ПП Лисенко М.М.», 2018. С. 233–242.

21. Березовська Л. І. Вплив соціальних мереж на психологічне благополуччя особистості. *Вісник Національного університету оборони України*. 2020. № 2 (55). С. 28–36.

22. Федотова Т. Особливості вияву суб'єктивного благополуччя як показника психічного здоров'я особистості (на прикладі працівників державної служби). *Психологічні перспективи*. 2018. Вип. 31. С. 280–291.

23. Малімон Л. Я. Взаємозв'язок психологічного благополуччя і задоволеності працею персоналу державної служби. *Психологічне здоров'я персоналу організацій в умовах пандемії COVID-19: проблеми та технології забезпечення*: матеріали XIV Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції з організаційної та економічної психології (21 травня 2020 року). Київ – Біла Церква, 2020. С. 109–112.

24. Данилюк І. В., Купрєєва О. Психологічне благополуччя в просторі самореалізації студентської молоді. *Щастя та сучасне суспільство*: збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (м. Львів, 20–21 березня 2020 р.). Львів: СПОЛОМ, 2020. С. 63–66.

25. Юрчинська Г. К., Грузинова К. М. Компоненти психологічного благополуччя як індикатори самореалізації особистості. *Благополуччя особистості vs благополуччя середовища антиномія сучасного способу життя*: матеріали науково-практичного круглого столу (21 квітня 2019 року, Київ). Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2019. С. 56–58.

26. Погорільська Н. І., Марініна В. М. Зв'язок рис особистості та благополуччя в юнацькому віці. *Благополуччя особистості vs благополуччя середовища антиномія сучасного способу життя*: матеріали науково-практичного круглого столу (21 квітня 2019 року, Київ). Київ: Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2019. С. 34–36.

27. Ковальчук О. С., Канциренко О. В. Взаємозв'язок соціальної відповідальності як цінності з психологічним благополуччям української молоді. *Організаційна психологія. Економічна психологія*. 2016. № 1. С. 37–44.

28. Шиліна А. А., Хрепливець М. А. Взаємозв'язки суб'єктивного відчуження та психологічного благополуччя. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2018. Вип. 1. Т. 1. С. 222–227.

29. Діомідова Н. Ю., Шайхлісламов З. Р., Лазоренко Т. М. Емоційний інтелект як фактор психологічного благополуччя майбутніх психологів. *Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Психологія*. 2020. Вип. 62. С. 108–122.

30. Жарікова С. Б. Гендерна специфіка взаємозв'язку психологічного благополуччя та диференційних типів рефлексії у студентів-першокурсників. *Теорія і практика сучасної психології*. 2019. № 6. Т. 1. С. 43–46.

31. Грузинова К. М. Особливості взаємозв'язку основних компонентів світогляду із психологічним благополуччям. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2020. Вип. 3. С. 14–22.

32. Рєпіна О. Г., Дегтярьов Д. А. Процедури підвищення якості статистичної обробки при аналізі емпіричних даних у психологічних дослідженнях. *Вісник Дніпропетровського університету*. Серія: Психологія. 2010. Вип. 16. № 9/1. С. 87–92.

33. Бевзенко Л. Д. Социальная самоорганизация. Синергетическая парадигма: возможности социальных интерпретаций. Киев: Институт социологии НАН Украины. 2002. 437 с.

34. Круглов К. О., Блискун О. О. Особливості суб'єктивного соціального благополуччя молодих співробітників в організації. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2020. Вип. 4. С. 100–107.

35. Гранкіна-Сазонова Н. В. Психологічне благополуччя та життєстійкість студентів-психологів як важливі чинники освоєння професії. *Psychological Journal*. 2018. № 7 (17). С. 23–42.

36. Шамич О. М. Психологічні фактори суб'єктивного благополуччя паралімпійців. *Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України*. 2019. Т. VI. Вип. 15. С. 376–384.

37. Бірон Б. В. Позитивні особистісні риси як предиктори соціального благополуччя. *Теоретичні і прикладні проблеми психології*. 2018. № 47 (3). С. 26–37.

38. Волинець Н. В. Структурні компоненти особистісного благополуччя в середовищі професійної діяльності. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України*. Серія: Психологічні науки. 2019. № 1 (12). С. 33–54.

39. Павленко Г. В. Особистісні диспозиції як ресурс психологічного благополуччя в умовах невизначеності: дис. ... д-ра філософії. Спеціальність 053 – Психологія. Харків, 2020. 289 с.

40. Каргіна Н. В. Ресурси та чинники психологічного благополуччя особистості: дис. ... канд. психол. наук. 19.00.01. Одеса, 2018. 269 с.

41. Єзерська Н. В. Психологічні чинники суб'єктивного благополуччя підлітків в умовах спеціалізованої школи-інтернату: дис. ... канд. психол. наук. 19.00.07. Київ, 2018. 247 с.

42. Гуляєва О. В. Чинники психологічного благополуччя у студентів з обмеженими можливостями здоров'я: дис. ... канд. психол. наук. 19.00.01. Харків, 2018. 207 с.

43. Данильченко Т. В. Психологія суб'єктивного соціального благополуччя: дис. ... д-ра психол. наук. 19.00.05. Київ, 2018. 556 с.

44. Волинець Н. В. Психологія особистісного благополуччя персоналу Державної прикордонної служби України: дис. ... д-ра психол. наук. 19.00.01. Київ, 2020. 543 с.

45. Тітов І. Г., Тітова Т. Є., Седих К. В., Giacomuzzi S., Ertl M., Rabe M. Психологічне благополуччя особистості в період пандемії COVID-19. *Психологія і особистість*. 2020. № 2 (18). С. 55–76.

46. Гімаєва Ю. А., Малофейкіна К. О. Особистісна зрілість та суб'єктивне благополуччя в студентів денної та заочної форми навчання в університеті. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*. Серія: Психологія. 2019. Вип. 67. С. 15–24. URL: <https://doi.org/10.26565/2225-7756-2019-67-02> (дата звернення: 20.04.2021).

47. Штепа О. С. Психологічна ресурсність як критерій індивідуального здоров'я. *Проблеми сучасної психології*. 2016. Вип. 32. С. 571–585.

References

1. Haba, I. N. (2019), "Psychological well-being of student young people: gender aspects", *Theory and Practice of Modern Psychology*, No. 1, Vol. 1, pp. 150–154.

2. Ma, F., Shevchenko, R. P. and Karhina, N. V. (2020), "Student youth representation of psychological well-being: results of content analysis of works", *Insight: Psychological Dimensions of Society*, No. 3, pp. 44–55, available at: <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2020-3-3>.

3. Levit, L. Z. (2016), *Psychology of Development and Implementation of the Living Potential of the Subject: Doctor of Sciences (Psychology) thesis*, Kyiv.

4. Cummins, R. (1995), "On the trail of the gold standard for life satisfaction", *Social Indicators Research*, Vol. 35, pp. 179–200.

5. Danylchenko, T. V. (2018), "Gender differences of experiencing of subjective social well-being", *European Journal of Education and Applied Psychology*, Vol. 1, No. 1, pp. 1–10.

6. Arzamascev, A. A. and Zenkova, N. A. (2005), "Modeling of a psychological test using the apparatus of artificial neural networks", *Bulletin of Tambov State University*, Vol. 10, Issue 2, pp. 176–183.

7. Zenkova, N. A. (2009), "Modeling based on artificial neural networks as a research method in psychological science", *Bulletin of Tambov State University*, Vol. 14, Issue 3, pp. 577–590.

8. Chubukova, I. A. (2008), *Data Mining*, Internet University of Information Technologies, BINOM Laboratory of Knowledge, Moscow.

9. Minkov, M. (2009), "Predictors of differences in subjective well-being across 97 nation", *Cross-Cultural Research*, Vol. 43, Issue 2, pp. 152–179.

10. Gallagher, M. W., Lopez, S. J. and Preacher, K. J. (2009), "The hierarchical structure of well-being", *Journal of Personality*, Vol. 77, No. 4, pp. 1025–1049.

11. Hisanaga, A. (2012), "*The relationship between dialectical self and hedonic, eudaimonic, and social well-being*": Master's theses, available at: <http://thekeep.eiu.edu/theses/988> (accessed 5 May 2016).

12. Vasylets, N. M. (2016), "Psychological well-being of the individual as a factor of public confidence in police officers", *Scientific Bulletin of Lviv State University of Internal Affairs*, No. 1, pp. 12–20.

13. Yermolaieva, Ye. S. (2017), "Parameters of psychological well-being of students", *Scientific Bulletin of Kherson State University*, No. 4, Vol. 2, pp. 36–40.

14. Kharchenko, A. S. and Goncharova, N. O. (2017), "Features of psychological well-being of students with different orientation types", *Psychology and Personality*, No. 2 (12), pp. 186–194.

15. Talko, A. Z. (2019), "Factors of Psychological Well-being in Adolescence. Current issues of Personal Growth", Collection of Scientific Works, *Proceedings of All-Ukrainian Scientific and Practical Conference for Young Scholars, Zhytomyr, April 19, 2019*, Published by Ivan Franko State University, Zhytomyr, pp. 128–130.

16. Karamushka, L. M., and Klochko, A. O. (2020), "The subjective well-being of managers of educational organizations: The connection with innovative management styles", Current Psychological Problems: *Collection of Scientific Works of the Kostiuk H.S. Institute of Psychology of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*, Vol 1, No. 55, pp. 16–23.

17. Igumnova, O. B., Dghyhun, L. M. and Rudenok, A. I. (2020), "Psychological well-being of future psychologists with different types of achieving motivation", *Bulletin of the National Aviation University. Series: Pedagogy. Psychology*, No. 1 (16), pp. 164–172.

18. Dvornyk, M. S. (2020), "Electronic support of psychological well-being of servicemen: primary data analysis", *Problems of Political Psychology*, No. 9, Vol. 23, pp. 54–71, available at: <https://doi.org/10.33120/popp-Vol23-Year2020-46>.

19. Kovtun, V. (2017), "Features psychological well-being at different stages of ontogenesis", Current Issues of Personal Growth: *Collection of Scientific Works of the First Regional Student's Conference*, Published by Ivan Franko State University, Zhytomyr, pp. 35–37.

20. Melnyk, O. V. and Lukomska, S. O. (2018), “Psychological well-being as a factor of social adaption of anti-terrorist operation participant”, Current Psychological Problems: *Collection of Scientific Works of the Kostiuk H.S. Institute of Psychology of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*, Methodology and theory of psychology, No. 14, Vol. 1, Publisher Lysenko M.M., Kyiv – Nizhyn, pp. 233–242.

21. Berezovska, L. I. (2020), “The impact of social networks on the individual’s psychological well-being”, *Bulletin of the National University of Defense of Ukraine*, No. 2 (55), pp. 28–36.

22. Fedotova, T. (2018), “Features of subjective well-being as an indicator of mental health (on the example of state employees)”, *Psychological perspectives*, No. 31, pp. 280–291.

23. Malimon, L. Ya. (2020), “The relationship between psychological well-being and job satisfaction of civil servants”, Psychological health of the organization’s personnel in the conditions of the: problems and technologies of application, *Proceedings of the XIV International Scientific-Practical Online Conference on Organizational and Economic Psychology*, May 21, 2020, Kyiv – Bila Tserkva, pp. 109–112.

24. Danyliuk, I. V. and Kupricieva, O. (2020), “Psychological well-being in the space of students’ self-realization”, Happiness and Contemporary Society: *Conference Proceedings, Lviv, March, 20–21, 2020*, SPLOM, Lviv, pp. 63–66, available at: <https://doi.org/10.31108/7.2020.14>.

25. Iurchynska, H. K. and Hruzynova, K. M. (2019), “Components of psychological well-being as indicators of personal self-realization”, Well-being of the individual sun well-being of the environment antinomy of the modern way of life: *materials of a scientific-practical round table*, Kyiv, April, 21, 2019, Kostiuk H.S. Institute of Psychology of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, pp. 56–58.

26. Pohorilska, N. I. and Marinina, V. M. (2019), “The relationship between personality traits and well-being in adolescence”, Well-being of the individual sun well-being of the environment antinomy of the modern way of life: *materials of a scientific-practical round table*, Kyiv, April, 21, 2019, Kostiuk H.S. Institute of Psychology of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, pp. 34–36.

27. Kovalchuk, O. S. and Kantsyrenko, O. V. (2016), “The relationship of social responsibility as a value with psychological well-being of Ukrainian youth”, *Organizational Psychology. Economic Psychology*, No. 1, pp. 37–44.

28. Shylyna, A. A. and Khreplivets, M. A. (2018), “Correlations of subjective alienation and psychological well-being for different aged persons”, *Scientific Bulletin of Kherson State University*, Issue 1, Vol. 1, pp. 222–227.

29. Diomidova, N. Iu., Shaikhislamov, Z. R. and Lazorenko, T. M. (2020), “Emotional intelligence as a factor in the psychological well-being of future psychologists”, *Bulletin Skovoroda H.S. Kharkiv National Pedagogical University*. Psychology, Issue 62, pp. 108–122.

30. Zharikova, S. B. (2019), “Gender specificity of the interrelation between psychological well-being and differential types of reflection in first-year students”, *Theory and Practice of Modern Psychology*, No. 6, Vol. 1, pp. 43–46.

31. Hruzynova, K. M. (2020), “Features of the relationship between the main components of the worldview and psychological well-being”, *Scientific Bulletin of Kherson State University*, Issue 3, pp. 14–22.

32. Riepina, O. H. and Dehtiarov, D. A. (2010), “Procedures for improving the quality of statistical processing in the analysis of empirical data in psychological research”, *Bulletin of Dnipropetrovsk University. Series “Psychology”*, Issue 16, No. 9/1, pp. 87–92.

33. Bevzenko, L. D. (2002), “Social self-organization. Synergetic paradigm: Possibilities of social interpretation”, *Institute of Sociology of the National Academy of Sciences of Ukraine*, Kyiv.

34. Kruhlov, K. O. and Blyskun, O. O. (2020), “Features of the subjective social well-being young employees in the organization”, *Scientific Bulletin of Kherson State University*, Issue 4, pp. 100–107.

35. Grankina-Sazonova, N. V. (2018), “The psychology students’ psychological well-being and hardiness”, *Psychological Journal*, No. 7(17), pp. 23–42.

36. Shamich, O. M. (2019), “The psychological factors of Paralympic athletes’ subjective well-being”, *Current problems of psychology. Collection of Scientific Works of the Kostiuk H.S. Institute of Psychology of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*, Vol. 6, Issue 15, pp. 376–384.

37. Biron, B. V. (2018), “The positive personal traits as predictors of social well-being”, *Theoretical and applied problems of psychology*, No. 47 (3), pp. 26–37.

38. Volynets, N. V. (2020), “Structural components of personal well-being in the professional activity environment”, *Collection of scientific works of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. Series: Psychological Sciences*, No. 1 (12), pp. 33–54.

39. Pavlenko, H. V. (2020), “Personal dispositions as a resource of psychological well-being in the conditions of uncertainty”, Doctor of Sciences (Philosophy) thesis, Kharkiv.

40. Kargina, N. V. (2018), “Resources and factors of psychological well-being of the person”, PhD in Psychology thesis, Odesa.

41. Yezerska, N. V. (2018), “Psychological factors of subjective well-being of adolescents in conditions of a specialized boarding school”, PhD in Psychology thesis, Kyiv.

42. Huliaieva, O. V. (2018). “Factors of the psychological well-being of the students with disabilities”, PhD in Psychology thesis, Kharkiv.

43. Danylchenko, T. V. (2018), “Psychology of the Subjective Social Well-being”, Doctor of Sciences (Philosophy) thesis, Kyiv.

44. Volynets, N. V. (2020), “Psychology of personal well-being of the staff of the State Border Guard Service of Ukraine”, Doctor of Sciences (Philosophy) thesis, Kyiv.

45. Titov, I. H., Titova, T. Ie., Sedykh, K.V., Giacomuzzi, S., Ertl, M., Rabe, M. (2020), “Psychological well-being of the personality during the COVID-19 pandemic”, *Psychology and Personality*, No. 2 (18), pp. 55–76.

46. Gimaeva, Yu. and Malofeykina, K.O. (2019), “Personal maturity and subjective well-being of full-time and part-time students at the university”. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: Psychology*, Issue 67, pp. 15–24, available at: <https://doi.org/10.26565/2225-7756-2019-67-02>.

47. Shtepa, O. S. (2016), “Psychological resourcefulness as a criterion of individual health”, *Problems of Modern Psychology: Collection of research papers of Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University*, G.S. Kostiuk Institute of Psychology at the National Academy of Pedagogical Science of Ukraine, Issue 32, *Aksioma*, Kamianets-Podilskyi, pp. 571–585.