

DOI 10.26565/2225-7756-2025-79-13

УДК159.98.072.59:159.944.4-057.36=161.2

Д.М. КАСІЯНЕНКО (Касіяненко Дар'я Михайлівна)

аспірантка кафедри загальної психології

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

майдан Свободи 4, м. Харків, Україна

E-mail: daria.kasiianenko@karazin.ua<https://orcid.org/0009-0005-1775-759X>

УКРАЇНОМОВНА ВЕРСІЯ ШКАЛИ ОЦІНКИ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО ЗРОСТАННЯ (PTGI-UA): АДАПТАЦІЯ ТА ПСИХОМЕТРИЧНА ВАЛІДАЦІЯ

Мета дослідження полягала в адаптації оригінальної шкали Posttraumatic Growth Inventory (PTGI; Tedeschi, Calhoun, 1996) для україномовного середовища та створення її української версії — Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) для практичного застосування у психологічній роботі з військовослужбовцями, ветеранами та учасниками бойових дій. **Методи.** У рамках даного дослідження реалізовано переклад та культурну адаптацію опитувальника Posttraumatic Growth Inventory (PTGI) українською мовою, а також здійснено оцінку його психометричних характеристик. Процедура перекладу з англійської мови включала прямий та зворотний переклад. До участі у дослідженні було залучено 508 військовослужбовців-чоловіків. Початкова вибірка також включала жінок-військовослужбовців ($n = 27$). Однак за наявності істотної нерівномірності розподілу між групами за статтю, з метою забезпечення коректності статистичного аналізу, дані учасниць було вилучено з подальшої обробки. **Результати.** У межах конфірмаційного факторного аналізу було підтверджено відповідність ієрархічної моделі Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) емпіричним даним. У ній посттравматичне зростання представлено як латентний фактор другого порядку, що інтегрує п'ять факторів першого порядку: особистісна сила, нові можливості, покращення стосунків, духовне зростання та цінування життя. Статистичні індекси продемонстрували високий рівень відповідності теоретичної моделі емпіричним даним ($CFI = 0.997$, $TLI = 0.996$, $SRMR = 0.041$, $RMSEA = 0.053$). **Висновок.** Українська версія Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) відповідає критеріям надійності та валідності і є доцільною для застосування серед україномовних військовослужбовців й ветеранів як у клінічній практиці, так і в науково-дослідницькій діяльності.

Ключові слова: *посттравматичне зростання, травматичний досвід, військовослужбовці, багатогруповий конфірмаційний факторний аналіз, вимірнова інваріантність, конвергентна і дискримінантна валідність, психометричні властивості.*

Вступ. Вивчення психологічних механізмів, що сприяють опрацюванню та інтеграції травматичного досвіду військовослужбовців і ветеранів, набуває особливої актуальності в умовах триваючої російсько-української війни. Дослідження показують, що психологічні наслідки травматичних подій та процеси відновлення суттєво варіюються залежно як від характеристик стресора, так і від особистісних ресурсів та стратегій подолання. Бонанно описав декілька траєкторій реакцій на значущі травматичні події, включно з резильєнтністю, затриманою реакцією, відновленням та стійким дистресом (Bonanno, 2004). У вибірках ветеранів бойових дій індивідуальні чинники, такі як вираженість симптомів ПТСР та рівень соціальної підтримки, впливають на психологічні наслідки травми, включно з проявами посттравматичного зростання (Pietrzak et al., 2010).

Термін “травма” походить від давньогрецького $\tau\rho\alpha\upsilon\mu\alpha$, що означає “рана”. Одне з перших формалізованих клінічних визначень травматичного досвіду з'явилося понад 30 років тому, коли в “Діагностичному та статистичному посібнику з психічних розладів”, третього видання (DSM-III), його сформулювали як “подія, яка виходить за межі звичайного людського досвіду та викликає значні

симптоми дистресу майже у кожного” (Szymanski, 2017). Водночас він може мати як негативні, так і позитивні наслідки для особистості.

Згідно з теорією зруйнованих припущень, переживання травматичних подій можуть змінити сприйняття себе та світу. Янофф-Булман виділяє три базові припущення: світ доброзичливий і передбачуваний, життя має сенс і є логічно впорядкованим, власна цінність Я. Ці припущення слугують основою психологічної безпеки та благополуччя людини у повсякденному житті. Однак переживання важких травматичних подій можуть підірвати ці припущення та похитувати віру у передбачуваність життя (Janoff-Bulman, 1992).

На противагу цьому Тедескі і Калхун запропонували термін “посттравматичного зростання” (PTG) і визначають його як позитивну психологічну зміну, що виникає в результаті подолання складних життєвих обставин. Незважаючи на те, що ранні дослідження традиційно зосереджувались на негативних наслідках травми, останні два десятиліття увага науковців також спрямована на вивчення позитивних змін, зокрема усвідомлення власної сили, переоцінку життєвих пріоритетів та формування нових цілей, які можуть виникати навіть після бойового досвіду (Tedeschi & Calhoun, 1996).

Як цитувати: Касіяненко, Д. М. (2025). Україномовна версія шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA): адаптація та психометрична валідація. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Психологія»*, 79, 99-112. <https://doi.org/10.26565/2225-7756-2025-79-13>

In cites: Kasiianenko, D. (2025). Ukrainian-language version of the posttraumatic growth inventory (PTGI-UA): adaptation and psychometric validation. *Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Psychology*, 79, 99-112. <https://doi.org/10.26565/2225-7756-2025-79-13> (in Ukrainian)

© Касіяненко, Д. М., 2025, CC BY 4.0 license

На основі теоретичних підходів, огляду літератури та інтерв'ю з людьми, які пережили травму, Тедескі та Калхун (1995) визначили п'ять сфер посттравматичного зростання:

1. Особиста сила: переживання травматичної події може допомогти усвідомити власну силу і відчутти здатність справлятися з майбутніми труднощами та протистояти будь-яким майбутнім викликам.

2. Нові можливості: травматичний досвід часто змінює життєвий погляд, сприяючи формуванню нових інтересів, переосмисленню пріоритетів та відкриттю нових життєвих шляхів.

3. Цінування життя: Тедескі та Калхун припускають, що пережиті травми можуть підвищувати усвідомлення цінності життя. Постраждалі визнають важливість щоденних моментів та стосунків, які раніше сприймалися як належне.

4. Стосунки з іншими: коли люди стикаються з травматичною подією, це може стимулювати поглиблення значущих стосунків та взаємної підтримки.

5. Духовне зростання: травматичний досвід може призвести до переосмислення духовних цінностей або глибшого розуміння фундаментальних екзистенційних питань.

Було запропоновано низку теоретичних моделей, щоб пояснити чинники, які сприяють розвитку посттравматичного зростання. Значна частина з цих моделей базується на дослідженнях стресу та подолання (Lazarus & Folkman, 1984). Умовно їх можна поділити на дві групи: моделі результатів посттравматичного зростання та моделі процесів посттравматичного зростання.

До моделей результатів посттравматичного зростання відносять: модель життєвої кризи та особистісного зростання (Schaefer & Moos, 1992), модель зруйнованих припущень (Janoff-Bulman, 1992, 2006), модель трансформаційного подолання стресу (Aldwin, 1994, 2007), модель переривчастих змін і теорія процвітання (O'Leary & Ickovics, 1995), концептуальна модель посттравматичного зростання (Tedeschi & Calhoun, 1996, 2004), теорія організмичного оцінювання (Joseph & Linley, 2005).

Процесні моделі посттравматичного зростання: модель пошуку переваг (Affleck & Tennen, 1996; Tennen & Affleck, 2002), теорія когнітивної адаптації (Taylor, 1983), теорія стресу та подолання (Lazarus & Folkman, 1984), модель процесу подолання сенсу (Park & Folkman, 1997), двокомпонентна модель обличчя Януса (Maercker & Zoellner, 2004, 2006).

У наукових джерелах представлено низку психометричних методик, розроблених для оцінки проявів посттравматичного зростання, що різняться за структурними характеристиками, фокусом та обсягом. Серед них найбільш відомими є такі психодіагностичні методики як: "Опитувальник змін у поглядах" (Changes in Outlook Questionnaire – CIOQ; Joseph, Williams, Yule, 1993), "Шкала пов'язаного зі стресом зростання" (Stress-Related Growth Scale – SRGS; Park, Cohen, Murch, 1996), "Шкала оцінки посттравматичного зростання" (Posttraumatic Growth Inventory – PTGI; Tedeschi & Calhoun, 1996), "Шкала сприйняття переваг" (Perceived Benefit Scales – PBS; McMillen & Fisher, 1998).

З усіх діагностичних інструментів Шкала оцінки посттравматичного зростання (PTGI) є одним із найбільш широко застосовуваних. Саме за допомогою цієї психодіагностичної методики було здійснено найбільшу кількість емпіричних досліджень.

Даний опитувальник розроблено Р. Тедескі та Л. Калхуном у 1996 році. Він охоплює 21 твердження, що призначені для оцінювання позитивних психологічних змін у людини, яка пережила травматичний досвід. Кожен пункт оцінюється за шестибальною ординальною шкалою (від 0 до 5). Згідно з даними розробників всі твердження методики розподіляються за п'ятьма факторами: особистісна сила, нові можливості, стосунки з іншими, духовне зростання та цінування життя. Методика широко використовується у дослідженнях і перекладена декількома мовами.

Аналіз наукової літератури показує, що існують чисельні адаптації методики для застосування в різних мовних і культурних середовищах, зокрема у Німеччині (Maercker & Langner, 2001), Федерації Боснії і Герцеговини (Powell et al., 2003), Китаї (Ho et al., 2004), Австралії (Morris et al., 2005), Нідерландах (Jaarsma et al., 2006), Японії (Taku et al., 2007) та Іспанії (Garrido-Hernansaiz et al., 2022).

Останнім часом Шкала оцінки посттравматичного зростання активно використовувалася закордонними психологами для здійснення наукового вивчення проявів посттравматичного зростання у учасників бойових дій (Pietrzak et al., 2010; Solomon, 2007).

Існує достатньо доказів валідності конструкту посттравматичного зростання і його опитувальника, оригінальна Posttraumatic Growth Inventory (PTGI; Tedeschi & Calhoun, 1996) демонструє надійні психометричні властивості.

Раніше в Україні вже була запропонована одна адаптація опитувальника PTGI (Зубровський, 2018), апробована на вибірці учасників АТО. Це дослідження стало важливим етапом у локалізації інструменту та продемонструвало його базові психометричні характеристики. Водночас у роботі не застосовувалися сучасні процедури психометричної валідації, зокрема конфірматорний факторний аналіз, тестування інваріантності та розгорнуті методи перевірки валідності. Тому на сьогодні потреба у створенні повністю стандартизованої та валідованої україномовної версії PTGI залишалася актуальною.

Відповідно до зазначеного, у межах цього дослідження було створено психометрично обґрунтовану україномовну адаптацію Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA). Використання такого підходу є принциповим для забезпечення валідних наукових висновків і створення обґрунтованих психологічних рекомендацій, що будуть спрямовані на підтримку осіб, які зазнали травматичного досвіду.

Мета та завдання.

Мета роботи – адаптувати оригінальну версію шкали The Posttraumatic Growth Inventory (PTGI) до україномовного середовища та здійснити її психометричну валідацію.

Для реалізації поставленої мети було сформульовано наступні завдання дослідження: (1) здійснити аналіз

факторної структури україномовної версії Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) із застосуванням конфірматорного факторного аналізу; (2) провести оцінювання внутрішньої узгодженості шкали шляхом обчислення відповідних коефіцієнтів надійності; (3) здійснити перевірку вимірності інваріантності шкали між віковими групами учасників; (4) здійснити оцінювання конвергентної валідності конструкта посттравматичного зростання за показником середньої вилученої дисперсії (AVE), а також дискримінантної валідності: внутрішньої — через аналіз міжфакторних кореляцій та індекс НТМТ, і зовнішньої — через концептуальну відмінність з конструктом психологічного капіталу.

Методи дослідження.

Учасники та процедура. У емпіричній вибірці були представлені 508 військовослужбовців-чоловіків, які проходять службу у декількох військових частинах Збройних Сил України. Медіана вікового розподілу становила 40, тоді як середнє значення – 39,91. Учасники дослідження ($n = 437$) отримували інформаційні листи на електронну пошту або у месенджери, у яких викладалася суть дослідження та містилося посилання на Google Forms, де були розміщені всі психодіагностичні методики. Перед початком участі у дослідженні респонденти повинні

були прочитати та прийняти онлайн-інформовану згоду. На наступному етапі вони заповнювали соціально-демографічну частину анкети та відповідали на запитання психодіагностичних опитувальників. Частина учасників ($n = 71$) виконували аналогічну процедуру з використанням паперових анкет.

Початкова вибірка складалася як з чоловіків, так і жінок-військовослужбовців. Однак, враховуючи значний дисбаланс між групами за статтю (чоловіки: $n = 508$, жінки: $n = 27$), дані учасниць було виключено з подальшого аналізу. Таке рішення було прийнято з метою забезпечення статистичної коректності при тестуванні вимірності інваріантності, з огляду на те, що суттєва нерівномірність у чисельності груп може призвести до викривлення результатів та зниження статистичної потужності аналізу (Bandalos, 2018; Svetina, Rutkowski, Rutkowski, 2019).

Хоча не існує загальноприйнятого стандарту для вікового розподілу в дослідженнях посттравматичного зростання, для статистичного аналізу інваріантності за віком вибірку було поділено на три групи (див. Таблиця 1): 18–29 років, 30–39 років, 40 років і старші. Такий поділ є умовним і використовується для потреб статистичного аналізу, оскільки дозволяє оцінити можливі вікові відмінності у прояві посттравматичного зростання та вимірюваних показниках.

Таблиця 1. Розподіл вибірки за віковими групами / Distribution of the sample by age group

Вікова група / Age group	n	%
18–29	61	12,01%
30–39	185	36,42%
40+	262	51,57%
Усього / Total	508	100,0%

Інструменти та організація дослідження.

Посттравматичне зростання. Оригінальна версія опитувальника Posttraumatic Growth Inventory була взята зі статті його авторів (Tedeschi, R. G., Calhoun, L. G., 1996). Переклад тексту на українську мову здійснювався за методикою прямого та зворотного перекладу. У процесі перевірки та адаптації брали участь професійний перекладач, білінгви — ветерани з бойовим досвідом, а також викладачі університетів. Зрештою була затверджена остаточна версія Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA), всі 21 пункт якої оцінюються за шестибальною ординальною шкалою (від 0 до 5).

Психологічний капітал. Україномовна коротка версія шкали психологічного капіталу (ПсиКап-12С, Олефір та ін., 2023). Психологічний капітал визначається як “позитивний психологічний стан розвитку людини, який характеризується наявністю впевненості у власних можливостях (самоефективність) братися за складні завдання та докладати необхідних зусиль для досягнення успіху в їх виконанні; формуванням позитивної атрибуції успіху (оптимізм) щодо досягнення результатів у сьогоденні та майбутньому; наполегливим рухом до досягнення цілей (надія) та, за потреби, здатністю змінювати шляхи їх досягнення задля успіху; здатністю зберігати функціонування, відновлюватись та виходити за межі

попереднього рівня у ситуаціях труднощів і несприятливих обставин (резильентність)” (Luthans et al., 2015). Шкала складається з 12 тверджень, які оцінюються за п’ятибальною шкалою Лайкерта (від 1 — “категорично не згоден” до 5 — “абсолютно згодний”). Дана шкала знайшла широке застосування у міжнародних дослідженнях і продемонструвала високі показники надійності та валідності.

Статистичний аналіз. Обробка та аналіз емпіричних даних виконувалися з використанням статистичного програмного середовища R (R Core Team, 2024) та RStudio (Posit, 2024). У межах статистичного аналізу проводився розрахунок показників описової статистики, моделювання латентної структури за допомогою конфірматорного факторного аналізу (CFA), оцінювання показників надійності, перевірка вимірності інваріантності за віковими групами, а також аналіз конвергентної та дискримінантної валідності. Для реалізації зазначених процедур застосовувалися пакети lavaan (Rosseel, 2012), bruceR (Bao, 2023), semTools (Jorgensen et al., 2021).

Перший етап роботи передбачав перевірку факторної структури україномовної версії Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) із використанням CFA. Для оцінки параметрів конфірматорної факторної моделі застосовувався метод діагонально зважених найменших квадратів DWLS

(Diagonally Weighted Least Squares), який рекомендовано для обробки ординальних даних і який забезпечує надійні оцінки при достатньо великій вибірці (Li, 2015; Rhemtulla et al., 2012).

Відповідність конфірматорної факторної моделі оцінювалася за низкою статистичних індикаторів: χ^2 за шкалою Саторра-Бентлера ($S-B\chi^2$); індекс порівняльної придатності (CFI); індекс Такера-Льюїса (TLI); середньоквадратична помилка апроксимації (RMSEA); стандартизований середньоквадратичний залишок (SRMR). Значення CFI і TLI $\geq 0,95$ розглядаються як ознака відмінної відповідності моделі, тоді як значення між 0,90-0,95 свідчать про задовільну. Показник RMSEA $\leq 0,05$ оцінюється як відмінна відповідність, а значення 0,05-0,08 – як прийнятна. Для SRMR вважається, що модель демонструє адекватну відповідність, якщо показник $< 0,08$ (Hu & Bentler, 1999).

На другому етапі здійснювалася перевірка надійності україномовної версії Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA). Для цього розраховувались показники внутрішньої узгодженості, зокрема коефіцієнт альфа Кронбаха (α), порядкова альфа (ordinal α) для ординальних даних, омега Макдональда (ω), коефіцієнт композитної надійності (CR). Використання цих показників дозволяє комплексно оцінити надійність шкали як на рівні окремих пунктів, так і на рівні латентних факторів.

Відповідно до рекомендацій Nunnally і Bernstein (1994), для цілей наукових досліджень вважається прийнятним рівень внутрішньої узгодженості, що відповідає значенням коефіцієнта Кронбаха $\alpha \geq 0,70$. Водночас для клінічного або прикладного використання психодіагностичних інструментів рекомендованими є вищі показники надійності — $\alpha \geq 0,80$ або навіть $\alpha \geq 0,90$ (DeVellis, 2016; George & Mallery, 2003).

Для оцінки надійності ординальних шкал із кількістю градацій менше семи застосовується порядкова альфа (ordinal α), що ґрунтується на використанні поліхоричних кореляцій між пунктами (Zumbo et al., 2007).

Коефіцієнт омега Макдональда (ω) використовується для оцінки внутрішньої узгодженості шкали і відображає частку загальної дисперсії балів, зумовлену впливом латентних факторів, тобто спільну варіативність індикаторів, за винятком унікальної та похибкової дисперсії. На відміну від коефіцієнта альфа Кронбаха, омега не ґрунтується на припущенні про рівні факторні навантаження, що забезпечує її більшу точність при оцінюванні надійності шкал із неоднорідними індикаторами. Згідно з усталеними критеріями, значення $\omega \geq 0,80$ інтерпретується як ознака високого рівня внутрішньої узгодженості шкали (McDonald, 1999; Dunn et al., 2013).

Окрім цього, внутрішня узгодженість шкали також була оцінена за допомогою коефіцієнта композитної надійності (CR), який у сучасних психометричних дослідженнях розглядається як більш інформативний показник порівняно з коефіцієнтом α Кронбаха, оскільки базується на фактичних значеннях факторних навантажень та враховує залишкову дисперсію індикаторів (Fornell & Larcker, 1981). Відповідно до загальноприйнятих рекомендацій, значення CR $\geq 0,70$

вважається прийнятним для дослідницьких цілей, CR $\geq 0,80$ інтерпретується як добрий рівень внутрішньої узгодженості, тоді як CR $\geq 0,90$ свідчить про відмінну внутрішню узгодженість, придатну для клінічних і прикладних застосувань (Nunnally & Bernstein, 1994, Hair et al., 2010).

Третім етапом аналізу була перевірка виміральної інваріантності україномовної версії Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) з метою встановлення еквівалентності вимірювання та стабільності факторної структури шкали в різних вікових групах. Для цього здійснено багатогруповий конфірматорний факторний аналіз (MG-CFA). Процедура оцінювання інваріантності реалізовано у статистичному середовищі R із застосуванням функції `measurementInvariance()` з пакету `semTools`, що ґрунтується на фреймворку `lavaan`.

Наступним кроком для перевірки виміральної інваріантності було поетапно протестовано п'ять ієрархічно вкладених моделей. Зокрема, оцінювались: конфігуральна інваріантність, що передбачає однакову факторну структуру в порівнюваних групах; метрична інваріантність, яка передбачає рівність факторних навантажень; скалярна інваріантність, що ґрунтується на припущенні рівності інтерцептів; строга інваріантність із додатковим обмеженням рівності залишкових дисперсій; а також інваріантність латентних середніх, що передбачає рівність середніх значень латентних змінних між групами.

Для оцінювання інваріантності вимірювання використовувались критерії зміни показників придатності моделі, зокрема різниця значень CFI ($\Delta CFI \leq 0,01$) та RMSEA ($\Delta RMSEA \leq 0,015$), які відповідно до рекомендацій Cheung & Rensvold (2002) та Chen (2007) вважаються достатніми для підтвердження інваріантності.

Четвертий етап був присвячений підтвердженню конвергентної та дискримінантної валідності. Конвергентну валідність оцінювали шляхом обчислення показника середньої вилученої дисперсії (AVE — *Average Variance Extracted*), який відображає частку дисперсії спостережуваних індикаторів, пояснену відповідним латентним фактором. У літературі зазначається, що значення AVE $\geq 0,50$ свідчить про прийнятний рівень конвергентної валідності та вказує на здатність латентної змінної пояснювати щонайменше 50% дисперсії своїх індикаторів (Fornell & Larcker, 1981).

Для перевірки дискримінантної валідності україномовної версії Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) було застосовано двосторонній підхід. Внутрішня дискримінантна валідність оцінювалася на основі міжфакторних кореляцій та індексу Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT; Henseler et al., 2015), що дозволяє перевірити, чи окремі фактори шкали вимірюють різні, але суміжні конструкти. З метою перевірки зовнішньої дискримінантної валідності було використано адаптацію шкали психологічного капіталу (ПсиКап-12С, Олєфір та ін., 2023). Незважаючи на можливий опосередкований взаємозв'язок посттравматичного зростання та психологічного капіталу, вказані конструкти відрізняються за своїм концептуальним змістом. Теоретично обґрунтованим є очікування низьких або помірних кореляцій між

шкалами, що свідчить про вимірювання різних психологічних феноменів.

Аналіз зовнішньої дискримінантної валідності проводився за допомогою двох взаємодоповнювальних методологічних підходів. Перший підхід базувався на принципі, сформульованому Форнеллом і Ларкером (Fornell & Larcker, 1981), відповідно до якого латентні конструкти вважаються емпірично відмежованими, а дискримінантна валідність підтверджується, якщо значення середньої вилученої дисперсії (AVE) кожного конструкта перевищує квадрат його кореляції з будь-яким іншим конструктом. Другий підхід передбачав застосування індексу Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT), запропонованого Хенселером (Henseler et al., 2015) як більш чутливого та методологічно вдосконаленого показника дискримінантної валідності. Значення HTMT < 0,85 або < 0,90 (залежно від консервативності обраного порогового критерію) вважаються свідченням прийняттого рівня дискримінантної валідності між латентними змінними.

Результати.

На етапі попередньої обробки емпіричних даних було обчислено базові описові статистичні характеристики для кожного пункту україномовної версії Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA),

Таблиця 2. Описова статистика / Descriptive statistics

Змінна / Variable	Середнє / Average(M)	Ст. відхилення / Standard deviation(SD)	Медіана / Median	Мін / Min	Макс / Max	Асиметрія / Asymmetry	Куртозис / Kurtosis
Пункт / Item 1	3,10	1,63	3,00	0,00	5,00	-0,67	-0,61
Пункт / Item 2	4,00	1,46	5,00	0,00	5,00	-1,55	1,46
Пункт / Item 3	2,69	1,67	3,00	0,00	5,00	-0,26	-1,05
Пункт / Item 4	3,32	1,49	4,00	0,00	5,00	-0,79	-0,20
Пункт / Item 5	2,70	1,66	3,00	0,00	5,00	-0,29	-1,00
Пункт / Item 6	2,90	1,49	3,00	0,00	5,00	-0,47	-0,57
Пункт / Item 7	2,71	1,61	3,00	0,00	5,00	-0,32	-0,97
Пункт / Item 8	2,71	1,53	3,00	0,00	5,00	-0,37	-0,77
Пункт / Item 9	2,72	1,54	3,00	0,00	5,00	-0,38	-0,76
Пункт / Item 10	3,20	1,42	3,00	0,00	5,00	-0,78	-0,03
Пункт / Item 11	3,27	1,48	4,00	0,00	5,00	-0,83	-0,08
Пункт / Item 12	3,15	1,41	3,00	0,00	5,00	-0,76	0,00
Пункт / Item 13	3,90	1,50	5,00	0,00	5,00	-1,37	0,89
Пункт / Item 14	2,77	1,53	3,00	0,00	5,00	-0,45	-0,73
Пункт / Item 15	3,20	1,62	4,00	0,00	5,00	-0,75	-0,53
Пункт / Item 16	3,20	1,59	4,00	0,00	5,00	-0,74	-0,49
Пункт / Item 17	3,26	1,40	3,00	0,00	5,00	-0,83	0,09
Пункт / Item 18	2,33	1,70	3,00	0,00	5,00	-0,00	-1,21
Пункт / Item 19	2,97	1,52	3,00	0,00	5,00	-0,48	-0,62
Пункт / Item 20	2,61	1,58	3,00	0,00	5,00	-0,29	-0,92
Пункт / Item 21	2,51	1,52	3,00	0,00	5,00	-0,22	-0,87

Беручи до уваги категоріальний характер шкали (6 градаций) та виявлене відхилення від нормального розподілу, для наступного етапу конфірмаційного факторного аналізу (CFA) застосовувався метод діагонально-зваженого найменшого квадратичного оцінювання (DWLS), який рекомендується для роботи з ординальними змінними (Li, 2016; Rhemtulla et al., 2012).

представлених у таблиці 2. Дослідження охоплювало вибірку з 508 осіб. Середні показники більшості пунктів варіювалися від 2,5 до 3,3, що свідчить про помірний рівень вираженості посттравматичного зростання серед респондентів. Медіани, переважно рівні 3 або 4, вказують на те, що відповіді тяжіють до середніх та дещо вищих значень.

Негативні значення асиметрії для більшості пунктів свідчать про тенденцію до вибору вищих оцінок. Найвищі середні значення мали пункт 2 (оцінка цінності власного життя) та пункт 13 (цінувати кожен день), тобто саме за цими пунктами респонденти одностайно надавали високі бали. Найнижчі оцінки отримали пункт 18 (у мене сильніша релігійна віра), пункт 20 (я багато дізнався про те, які чудові люди) та пункт 21 (я приймаю потребу в інших) — ці характеристики є найменш вираженими.

У більшості пунктів спостерігається куртозис < 0, що свідчить про пласкі розподіли та значну варіативність відповідей у багатьох змінних, а отже про різноманітність групи та різні підходи респондентів до оцінювання.

Незначні відхилення від нормальності не є проблемними для подальших методів аналізу, таких як CFA, тому дані можна вважати придатними для подальшого моделювання.

У процесі конфірмаційного факторного аналізу (CFA) було перевірено та підтверджено відповідність ієрархічної моделі україномовної версії Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) емпіричним даним, в якій посттравматичне зростання розглядається як латентний фактор другого порядку, що інтегрує п'ять факторів першого порядку: особистісна сила, нові можливості, покращення стосунків, духовне зростання та

цінування життя (див. Рисунок 1). Отримані факторні навантаження демонструють, що всі індикатори мають високі та статистично значущі зв'язки із відповідними факторами першого порядку ($p < 0,001$). А фактори

першого порядку характеризуються високими стандартизованими навантаженнями на латентний фактор другого порядку посттравматичного зростання (див. Таблиця 3).

Таблиця 3. Факторні навантаження індикаторів / Factor loadings of indicators

Індикатор/ Indicator	Стандартизоване навантаження	Стандартна похибка	z-значення	p-значення
Особистісна сила/ Personal strength				
Пункт / Item 4	0,757	-	-	-
Пункт / Item 10	0,874	0,019	61,921	< 0,001
Пункт / Item 12	0,854	0,018	62,275	< 0,001
Пункт / Item 19	0,835	0,018	60,868	< 0,001
Цінування життя/ Valuing life				
Пункт / Item 3	0,711	-	-	-
Пункт / Item 7	0,817	0,020	57,250	< 0,001
Пункт / Item 11	0,841	0,020	59,595	< 0,001
Пункт / Item 14	0,834	0,020	58,224	< 0,001
Пункт / Item 17	0,789	0,019	57,064	< 0,001
Цінування життя/ Valuing life				
Пункт / Item 6	0,734	-	-	-
Пункт / Item 8	0,831	0,019	59,503	< 0,001
Пункт / Item 9	0,792	0,019	57,945	< 0,001
Пункт / Item 15	0,767	0,019	55,939	< 0,001
Пункт / Item 16	0,797	0,019	57,623	< 0,001
Пункт / Item 20	0,837	0,019	59,253	< 0,001
Пункт / Item 21	0,766	0,018	57,109	< 0,001
Цінування життя/ Valuing life				
Пункт / Item 5	0,844	-	-	-
Пункт / Item 18	0,755	0,021	43,241	< 0,001
Цінування життя/ Valuing life				
Пункт / Item 1	0,641	-	-	-
Пункт / Item 2	0,723	0,031	36,397	< 0,001
Пункт / Item 13	0,911	0,034	41,849	< 0,001
Посттравматичне зростання/ Post-traumatic growth				
Особистісна сила/ Personal strength	0,932	-	-	-
Цінування життя/ Valuing life	0,987	0,020	48,918	< 0,001
Цінування життя/ Valuing life	0,884	0,018	50,330	< 0,001
Цінування життя/ Valuing life	0,792	0,019	49,006	< 0,001
Цінування життя/ Valuing life	0,838	0,019	40,749	< 0,001

Отримані показники узгодженості моделі з емпіричними даними свідчать про її відмінну відповідність за більшістю критеріїв: CFI = 0,997, TLI = 0,996, SRMR = 0,041, тоді як показник RMSEA = 0,053 перебуває в межах прийнятних значень (Hu & Bentler, 1999). Сукупність наведених індексів підтверджує адекватність факторної структури Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) та загалом вказує на високий рівень придатності запропонованої моделі.

Аналіз показників надійності засвідчив високу внутрішню узгодженість шкали: коефіцієнт Кронбаха $\alpha = 0,95$, ordinal $\alpha = 0,96$, коефіцієнт ω Макдональда = 0,96, а показник композитної надійності (CR) = 0,97. Усі отримані значення перевищують загальноприйняті рекомендовані порогові рівні (Nunnally & Bernstein, 1994; George & Mallery, 2003;

McDonald, 1999; Zumbo et al., 2007), що підтверджує високі психометричні характеристики шкали.

З метою оцінювання вимірювальної інваріантності україномовної версії Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) між віковими групами було здійснено багатогруповий конфірмаційний факторний аналіз (CFA) із використанням функції measurementInvariance() пакета semTools у статистичному середовищі R. У межах аналізу послідовно перевірялися п'ять вкладених моделей: конфігуральна (без накладання параметричних обмежень), метрична (із фіксацією рівності факторних навантажень), скалярна (з додатковим обмеженням інтерцептів), строга (з рівністю залишкових дисперсій), а також модель із фіксованими латентними середніми.

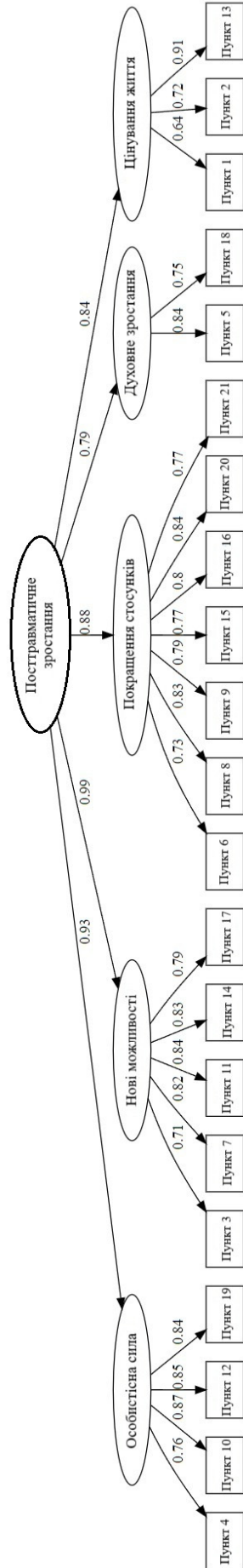


Рисунок 1. Структура другого порядку шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) / Second-order structure of the posttraumatic growth assessment scale (PTGI-UA)

Результати (див. Таблицю 4) свідчать, що моделі конфігуральної (CFI = 0,901, RMSEA = 0,088) та метричної (CFI = 0,901, RMSEA = 0,085) інваріантності були підтвержені, що вказує на однакову факторну структуру та факторні навантаження PTGI-UA для всіх вікових груп. Тест χ^2 вказав на статистично значуще погіршення при введенні обмежень на інтерсепти та залишки, однак зміни Δ CFI та Δ RMSEA залишилися у межах прийнятних порогових значень (Δ CFI \leq 0,01, Δ RMSEA \leq 0,015), відповідно до рекомендацій Chen (2007). Таким чином, інваріантність на скалярному рівні може вважатися умовно підтверженою, що дозволяє обережно порівнювати латентні середні між групами.

Отже, україномовна версія Шкали оцінки посттравматичного зростання PTGI-UA виявила інваріантність на конфігуральному, метричному та скалярному рівнях, умовно підтверженому за критеріями Δ CFI та Δ RMSEA, що дозволяє здійснювати порівняння латентних рівнів посттравматичного зростання між віковими групами.

Таблиця 4. Моделі вимірювання інваріантності за віковими групами / Models of measuring invariance across age groups

Модель/ Model	χ^2	df	p-значення	CFI	RMSEA	Δ CFI	Δ RMSEA
Конфігуральна/ Configurable	1283,7	552	< 0,001	0,901	0,088	–	–
Метрична/ Metric	1318,8	592	0,688	0,901	0,085	0,001	0,003
Скалярна/ Scalar	1362,8	622	0,048	0,899	0,084	0,002	0,001
Строга/ Strict	1453,1	664	< 0,001	0,893	0,084	0,007	0,000
Інваріантність середніх/ Mean Invariance	1490,7	676	< 0,001	0,889	0,084	0,003	0,001

Таблиця 5. Конвергентна валідність під шкал / Convergent validity of subscales

Підшкала/ Subscale	AVE
Особистісна сила/ Personal Strength	0,691
Нові можливості/ New Opportunities	0,639
Покращення стосунків/ Improving Relationships	0,624
Духовне зростання/ Spiritual Growth	0,641
Цінування життя/ Appreciation of Life	0,587

Оцінювання внутрішньої дискримінантної валідності здійснювалося на основі міжфакторних кореляцій та індексу Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT; Henseler et al., 2015).

Усі значення HTMT були нижчими за 0,90 (Henseler et al., 2015) за винятком пари “особистісна сила — нові можливості”, що трохи перевищує рекомендований поріг \leq 0,90 (Таблиця 6). Однак, зважаючи на те, що ці підшкали є теоретично близькими та структурно

Водночас відсутність строгої інваріантності не розглядається як суттєве обмеження для міжгрупових порівнянь, що підтверджується усталеною емпіричною практикою психометричних досліджень (Vandenberg & Lance, 2000).

Для оцінювання конвергентної валідності підшкал PTGI-UA було розраховано показник середньої вилученої дисперсії (AVE) для кожного латентного фактора (Таблиця 5). Всі підшкали продемонстрували значення AVE \geq 0,50, що свідчить про адекватну конвергентну валідність відповідних латентних факторів першого порядку (Fornell & Larcker, 1981). Загалом отримані результати підтверджують, що кожна підшкала PTGI-UA ефективно вимірює відповідний аспект посттравматичного зростання.

Середнє значення AVE = 0,637 додатково свідчить про достатній рівень конвергентної валідності підшкал та вказує на те, що значна частка дисперсії індикаторів пояснюється відповідним латентним фактором першого порядку.

пов'язаними елементами посттравматичного зростання, таке значення не свідчить про відсутність дискримінантної валідності. Подібні високі міжфакторні кореляції між підшкалами PTGI фіксувалися й у попередніх дослідженнях (Morris et al., 2009; Békés et al., 2022). Це відповідає типовій структурі PTGI, у якій фактори є концептуально близькими та емпірично тісно пов'язаними.

Таблиця 6. Дискримінантна валідність підшкал (матриця HTMT) / Discriminant validity of subscales (HTMT matrix)

	Особистісна сила/ Personal Strength	Нові можливості/ New Opportunities	Покращення стосунків/ Improving Relationships	Духовне зростання/ Spiritual Growth	Цінування життя/ Appreciation of Life
Особистісна сила/ Personal Strength	1,000				
Нові можливості / New Opportunities	0,917	1,000			
Покращення стосунків/ Improving Relationships	0,818	0,876	1,000		
Духовне зростання/ Spiritual Growth	0,729	0,742	0,725	1,000	
Цінування життя/ Appreciation of Life	0,802	0,792	0,749	0,682	1,000

У результаті аналізу було підтверджено зовнішню дискримінантну валідність між латентними конструктами посттравматичного зростання та психологічного капіталу за допомогою коефіцієнта HTMT, значення якого

становило 0,352, що є істотно нижчим за рекомендований пороговий рівень 0,85 (Henseler et al., 2015). Отримані результати свідчать про наявну дискримінантну валідність між зазначеними конструктами.

Обговорення результатів.

Метою дослідження було здійснення адаптації оригінальної Posttraumatic Growth Inventory (PTGI; Tedeschi & Calhoun, 1996) до україномовного середовища з подальшою психометричною валідацією шкали.

За допомогою конфірматорного факторного аналізу було підтверджено відповідність ієрархічної моделі Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) емпіричним даним. У ній посттравматичне зростання представлено як латентний фактор другого порядку, що інтегрує п'ять факторів першого порядку: особистісна сила, нові можливості, покращення стосунків, духовне зростання та цінування життя, що узгоджується з оригінальною п'ятифакторною структурою авторів (Tedeschi & Calhoun, 1996) та результатами попередніх адаптацій, у яких також було підтримано ієрархічне моделювання (Horswill et al., 2016).

Отримані стандартизовані факторні навантаження (0,64–0,91) значно перевищують загальноприйнятний мінімальний поріг у 0,5 (Hair et al., 2010) та переважно знаходяться у діапазоні 0,70 і вище, що свідчить про сильний зв'язок індикаторів із відповідними латентними конструктами.

Результати аналізу засвідчили високий рівень внутрішньої узгодженості шкали. Значення коефіцієнтів альфа Кронбаха (α), порядкової альфа (ordinal α) для ординальних даних, омега Макдональда (ω) та коефіцієнта композитної надійності (CR) для всіх підшкал, а також загального показника суттєво перевищують загальноприйняті рекомендовані порогові значення (Nunnally & Bernstein, 1994; Zumbo et al., 2007; McDonald, 1999). Отже, сукупність отриманих даних підтверджує надійність Шкали оцінки посттравматичного зростання (PTGI-UA) як психометричного інструмента для вимірювання посттравматичного зростання.

Крім того, вимірювальна інваріантність між віковими групами була встановлена на конфігуральному та метричному рівнях. Перехід від конфігуральної до метричної моделі не призвів до погіршення якості моделі ($\Delta CFI = 0,001$; $\Delta RMSEA = 0,003$; $p = 0,69$), що свідчить про еквівалентність факторних навантажень. На скалярному рівні статистичний тест χ^2 вказує на значуще погіршення моделі ($p = 0,048$), однак зміни індексів відповідності залишаються в межах прийнятних критеріїв ($\Delta CFI = 0,002$; $\Delta RMSEA = 0,001$), які за рекомендаціями Chen (2007), Cheung & Rensvold (2002) дозволяють вважати модель практично інваріантною. Тому скалярну інваріантність можна вважати умовно підтвердженою. Отже порівняння латентних середніх між віковими групами є можливим, але потребує обережної інтерпретації.

Конвергентна валідність підшкал PTGI-UA підтверджена. Всі значення AVE перевищують рекомендований поріг 0.50 (Fornell & Larcker, 1981), що свідчить про адекватну узгодженість індикаторів із відповідними латентними факторами. Таким чином, кожна підшкала ефективно вимірює свій аспект посттравматичного зростання.

Дискримінантна валідність підшкал Шкали оцінки посттравматичного зростання загалом була

підтверджена. З огляду на те, що всі значення НТМТ були нижчими за рекомендований поріг 0.90 (Henseler et al., 2015), за винятком пари “особистісна сила — нові можливості”, де показник дещо перевищив межу. Проте, враховуючи теоретичну близькість цих підшкал та аналогічні результати попередніх досліджень (Morris et al., 2009; Békés et al., 2022), це не свідчить про порушення дискримінантної валідності. Зовнішня дискримінантна валідність також була підтверджена: НТМТ між посттравматичним зростанням та психологічним капіталом становив 0,352, що суттєво нижче порогу 0,85. Це свідчить про достатнє розмежування між конструктами та підтверджує концептуальну відмінність посттравматичного зростання та психологічного капіталу.

Узагальнені результати проведеного дослідження перебувають у концептуальній та емпіричній відповідності з даними, отриманими в межах попередніх міжнародних адаптацій Posttraumatic Growth Inventory (PTGI) та свідчать про її методологічну доцільність для вивчення феномену посттравматичного зростання в україномовному середовищі, насамперед серед військовослужбовців, які приймали участь у бойових діях.

Вагомим перевагою даного дослідження є залучення великої вибірки, що підвищує надійність отриманих результатів. Водночас є певні обмеження, які слід врахувати. Насамперед, оцінювання вимірювальної інваріантності PTGI-UA за статтю не було можливим у зв'язку з вираженою нерівномірністю чисельності чоловіків і жінок у вибірці. Така диспропорція істотно знижує статистичну потужність багатогрупових моделей і може зумовлювати упередженість або нестабільність оцінок під час аналізу гендерної інваріантності (Bandalos, 2018; Svetina et al., 2019). Внаслідок цього дані учасниць жіночої статі було виключено з подальшого аналізу, що обмежує можливості узагальнення отриманих результатів на всю популяцію військовослужбовців загалом. Відповідно, щоб порівнювати результати необхідно залучити ширшу та більш різноманітну вибірку, яка дозволить оцінити стабільність факторної структури та перевірити валідність шкали в контексті статевої інваріантності.

Крім того, в межах поточного дослідження не здійснювалося оцінювання надійності повторного вимірювання, що не дозволяє зробити висновки щодо стабільності показників шкали у часовій перспективі. Зазначене обмеження доцільно врахувати у майбутніх емпіричних дослідженнях, спрямованих на подальшу валідацію PTGI-UA.

По-третє, вибірка була специфічною і складалася переважно з військовослужбовців. Це може обмежувати узагальнюваність результатів на інші групи населення. У майбутніх дослідженнях доцільно розширити вибірку, включивши, наприклад, тимчасово переміщених осіб або мешканців деокупованих територій, щоб перевірити придатність шкали PTGI-UA у більш широкому контексті.

Висновки

Отримані результати підтверджують успішну адаптацію оригінальної шкали Posttraumatic Growth

Inventory (PTGI) для застосування в україномовному контексті.

Українська версія Шкали оцінки посттравматичного зростання PTGI-UA демонструє високий рівень надійності та валідності, що обґрунтовує її застосування серед україномовних військовослужбовців та ветеранів як у клінічній практиці, так і в науково-дослідницькій діяльності.

Список використаних джерел

- Олефір В. О., Боснюк В. Ф. Адаптація шкали психологічного капіталу (ПсиКап-12С). *Інсайт: психологічні виміри суспільства*, 2023. № 9. С. 50–71. <https://doi.org/10.32999/KSU2663-970X/2023-9-4>
- Зубровський Д. С. Адаптація та апробація україномовної версії методики “Опитувальник посттравматичного зростання”. *Psychological Journal*, 2018. №7(17), С. 121-135. <https://doi.org/10.31108/1.2018.7.17.8>
- Affleck G., & Tennen H. Constructing Benefits from Adversity: Adaptational Significance and Dispositional Underpinnings. *Journal of Personality*, 1996. Vol. 64, P. 899–922. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1996.tb00948.x>
- Aldwin C. M. Stress, coping, and development: An integrative perspective. New York, NY: Guilford Press. 1994.
- Aldwin C. M. Stress, coping, and development: An integrative perspective (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press. 2007.
- Bandalos D. L. Measurement theory and applications for the social sciences. New York: The Guilford Press, 2018. 661 p.
- Bao H.-W.-S. bruceR: Broadly Useful Convenient and Efficient R Functions. R package version 0.7.0. 2023. <https://CRAN.R-project.org/package=bruceR>
- Békés V., Luszczynska A., Benyamini Y., Saffon S., Lin L., Virgá D., & Benight C. The Posttraumatic Growth Inventory in the context of the COVID-19 pandemic: A cross-cultural examination. *BMC Psychology*, 2022. Vol. 10(1), № 68. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00735-5>
- Bonanno G. A. Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist*, 2004. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.20>
- Chen F. F. Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 2007. Vol. 14, № 3. P. 464–504. <https://doi.org/10.1080/10705510701301834>
- Cheung G. W., Rensvold R. B. Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 2002. Vol. 9, № 2. P. 233–255. https://doi.org/10.1207/s15328007sem0902_5
- DeVellis R. F. Scale development: theory and applications. 4th ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2016. 280 p.
- Dunn T. J., Baguley T., Brunsden V. From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British Journal of Psychology*, 2013. Vol. 105, № 3. P. 399–412. <https://doi.org/10.1111/bjop.12046>
- Fornell C., Larcker D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 1981. Vol. 18, № 1. P. 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Garrido-Hernansaiz H., Rodríguez-Rey R., Collazo-Castañeira P., & Collado S. The posttraumatic growth inventory-short form (PTGI-SF): A psychometric study of the Spanish population during the COVID-19 pandemic. *Current Psychology*, 2022. №1–10. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02645-z>
- George D., Mallery P. SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update. 4th ed. Boston: Allyn & Bacon, 2003. 400 p.
- Hair J. F., Black W. C., Babin B. J., & Anderson R. E. Multivariate data analysis. 7th ed. New York: Pearson Education. 2010. 800 p.
- Henseler J., Ringle C. M., Sarstedt M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2015. Vol. 43, № 1. P. 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Ho S.M., Chan C. L., Ho R.T. Posttraumatic growth in Chinese cancer survivors. *Psycho Oncology*, 2004. Vol. 6. №13. P. 377–389.
- Horswill S.C., Desgagné G., Parkerson H.A., Carleton R.N., & Asmundson G.J.G. Psychometric evaluation of hierarchical and oblique versions of five variants of the Posttraumatic Growth Inventory. *Psychiatry Research*, 2016. 246, 438–446. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.10.027>
- Hu L., Bentler P. M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*. 1999. Vol. 6, № 1. P. 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jaarsma T. A., Pool G., Sanderma R., Ranchor A.V. Psychometric properties of the Dutch version of the posttraumatic growth inventory among cancer patients *Psycho Oncology*, 2006. Vol. 10. №15. P. 911–920.
- Janoff-Bulman R. Shattered Assumptions: Towards a New Psychology of Trauma. New York: Free Press. 1992.
- Jorgensen T. D., Pornprasertmanit S., Schoemann A. M., & Rosseel Y. semTools: Useful tools for structural equation modeling. R package version 0.5-4. 2021. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=semTools>
- Joseph S., Williams R., & Yule W. Changes in outlook following disaster: The preliminary development of a measure to assess positive and negative responses. *Journal of Traumatic Stress*, 1993. №6, P. 271–279
- Joseph S., & Linley P. A. Positive adjustment to threatening events: An organismic valuing theory of growth through adversity. *Review of General Psychology*, 2005. 9(3), 262–280. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.9.3.262>
- Lazarus R. S., & Folkman S. Stress, appraisal, and coping. New York, NY: Springer Publishing Company. 1984
- Li C.-H. Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*. 2015. Vol. 48, № 3. P. 936–949. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- Luthans F., Youssef-Morgan C. M., Avolio B. J. Psychological Capital and Beyond. New York : Oxford University Press, Incorporated. 2015. P. 336
- Maercker A. Persönliche Reifung (personal growth) durch Belastungen und Traumata: Validierung zweier deutschsprachiger Fragebogenversionen. A. Maercker, R. Langner. *Diagnostica*. 2001. Vol. 3. №47. P. 153-162.
- Maercker A., & Zoellner T. The Janus face of self-perceived growth: Toward a two-component model of posttraumatic growth. *Psychological Inquiry*, 2004. Vol. 15(1). P. 41–48.
- McDonald R. P. Test theory: A unified treatment. New York: Psychology Press, 1999. 498 p. URL: <https://doi.org/10.4324/9781410601087>
- McMillen J.C., & Fisher R.H. The Perceived Benefit Scales: Measuring perceived positive life changes after negative events. *Social Work Research*, 1998. №22. P. 173-187.
- Morris B. A., Shakespeare-Finch J., Rieck M., & Newbery J. Multidimensional nature of posttraumatic growth in an Australian population. *Journal of Traumatic Stress*, 2005. №18(5), P. 575–585. <https://doi.org/10.1002/jts.20067>
- Morris B.A., Shakespeare-Finch J., & Scott J. L. Posttraumatic growth after cancer: The importance of health-related benefits and agency. *Psycho Oncology*, 2009. Vol. 18(12), P. 1255–1263. <https://doi.org/10.1002/pon.1523>

- Nunnally J. C., Bernstein I. H. Psychometric theory. 3rd ed. New York: McGraw-Hill. 1994. 752 p.
- O'Leary V. E., & Ickovics J. Resilience and Thriving in Response to Challenge: An Overview. In J. W. Reich, A. J. Zautra, & J. S. Hall (Eds.), *Handbook of Adult Resilience*. New York: Guilford Press. 1995. pp. 3–28
- Park C.L., Cohen L.H., & Murch R. Assessment and prediction of stress-related growth. *Journal of Personality*, 1996. №64 P. 71-105
- Park C. L., & Folkman S. Meaning in the context of stress and coping. *Review of General Psychology*, 1997. Vol. 1(2), P. 115-144. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.2.115>
- Pietrzak R. H., Goldstein M. B., Malley J. C., Rivers A. J., Johnson D. C., Morgan C. A., & Southwick S. M. Posttraumatic growth in Veterans of Operations Enduring Freedom and Iraqi Freedom. *Journal of Affective Disorders*, 2010. №126(1-2), P. 230–235. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.03.021>
- Powell S., Rosner R., Butollo W., Tedeschi R. G., Calhoun L. G. Posttraumatic growth after war: A study with former refugees and displaced people in Sarajevo. *Journal of clinical psychology*, 2003. Vol. 1. № 59. P. 71-83.
- R Core Team. R: A language and environment for statistical computing, R Foundation for Statistical Computing. 2024. URL: <https://www.R-project.org/>
- Rhemtulla M., Brosseau-Liard P. É., Savalei V. When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods*, 2012. Vol. 17, № 3. P. 354–373. URL: <https://doi.org/10.1037/a0029315>
- Rossee Y. An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 2012. Vol. 48, № 2. P. 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- RStudio Team. RStudio: Integrated Development Environment for R. Posit Software, PBC. 2023. <https://posit.co/>
- Schaefer J. A., & Moos R. H. Life crises and personal growth. In B. N. Carpenter (Ed.), *Personal coping: Theory, research, and application*. 1992. pp. 149–170. Westport, CT: Praeger.
- Szymanski K. Trauma. In *The sage encyclopedia of abnormal and clinical psychology*. 2017. Vol. 7, pp. 3593-3593. SAGE Publications, Inc., <https://doi.org/10.4135/9781483365817.n1434>
- Svetina D., Rutkowski L., Rutkowski D. Multiple-Group invariance with categorical outcomes using updated guidelines: an illustration using mplus and the lavaan/semtools packages. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 2019. Vol. 27, № 1. P. 111–130. <https://doi.org/10.1080/10705511.2019.1602776>
- Taku K., Calhoun L.G., Tedeschi R.G., Gil-Rivas V., Kilmer R.P., Cann A. Examining posttraumatic growth among Japanese university students. *Anxiety, stress, and coping*, 2007. Vol. 4. №20. P. 353-367.
- Taylor S. E. Adjustment to threatening events: A theory of cognitive adaptation. *American Psychologist*, 1983. Vol. 38(11), P. 1161–1173. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.38.11.1161>
- Tedeschi R. G., & Calhoun L. G. Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence. *Psychological Inquiry*. 2004. 15(1). P. 1–18. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01
- Tedeschi R. G., Calhoun L. G. The posttraumatic growth inventory: Measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*. 1996. Vol. 9, № 3. P. 455–471. URL: <https://doi.org/10.1002/jts.2490090305>
- Tedeschi R. G., & Calhoun L. G. Trauma & transformation: Growing in the aftermath of suffering. Sage Publications. 1995.
- Tennen H., & Affleck G. Benefit-finding and benefit-reminding. In Snyder C.R. & Lopez S. (Eds.), *Handbook of Positive Psychology*. 2002. pp. 584–597. Oxford University Press.
- Updegraff J. A., Taylor S. E., Kemeny M. E., & Wyatt G. E. Positive and Negative Effects of HIV Infection in Women With Low Socioeconomic Resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2002. Vol. 28. P. 382–394.
- Vandenberg R. J., Lance C. E. A review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational Research Methods*. 2000. Vol. 3, № 1. P. 4–70. <https://doi.org/10.1177/109442810031002>
- Zumbo B. D., Gadermann A. M., Zeisser C. Ordinal versions of coefficients alpha and theta for likert rating scales. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*. 2007. Vol. 6, № 1. P. 21–29. <https://doi.org/10.22237/jmasm/1177992180>

D. KASIIANENKO (Daria Kasiianenko)

Second-year graduate student

Department of General Psychology

V. N. Karaz'in Kharkiv National University

E-mail daria.kasiianenko@karaz.in.ua

<https://orcid.org/0009-0005-1775-759X>

UKRAINIAN-LANGUAGE VERSION OF THE POSTTRAUMATIC GROWTH INVENTORY (PTGI-UA): ADAPTATION AND PSYCHOMETRIC VALIDATION

Objective. The aim of this study was to adapt the original *Posttraumatic Growth Inventory* (PTGI; Tedeschi & Calhoun, 1996) for the Ukrainian-speaking and to develop its Ukrainian version—the *Posttraumatic Growth Inventory—Ukrainian* (PTGI-UA)—for practical application in psychological work with military personnel, veterans, and individuals with combat experience. **Methods.** The study involved a full translation and cultural adaptation of the Posttraumatic Growth Inventory into Ukrainian, followed by an evaluation of its psychometric properties. The translation process included standard forward- and back-translation procedures. The study sample consisted of 508 male military personnel. The initial sample also included female participants ($n = 27$); however, due to substantial gender imbalance and in order to ensure the validity of statistical analyses, data from female participants were excluded from further analyses. Statistical procedures included descriptive statistics, confirmatory factor analysis (CFA), assessment of internal consistency, evaluation of convergent and discriminant validity, and testing of measurement invariance. **Results.** Confirmatory factor analysis supported the hierarchical structure of the Ukrainian version of the Posttraumatic Growth Inventory (PTGI-UA). In this model, posttraumatic growth was represented as a second-order latent factor encompassing five first-order factors: personal strength, new possibilities, improved relationships, spiritual growth, and appreciation of life. Model fit indices indicated a high level of correspondence between the theoretical model and the empirical data (CFI = 0.997, TLI = 0.996, SRMR = 0.041, RMSEA = 0.053). **Conclusion.** The Ukrainian version of the Posttraumatic Growth Inventory (PTGI-UA) meets established criteria for reliability and validity and can be recommended for use among Ukrainian-speaking military personnel and veterans in both clinical practice and research settings. Further validation is advised for other populations.

Keywords: posttraumatic growth, traumatic experience, military personnel, multigroup confirmatory factor analysis, measurement invariance, convergent and discriminant validity, psychometric properties.

References

- Olefir, V. O., & Bosniuk, V. F. (2023). Adaptation of the Psychological Capital Questionnaire (PCQ-12S). *Insight: the psychological dimensions of society*, 9, 50–71. <https://doi.org/10.32999/KSU2663-970X/2023-9-4> [in Ukrainian]
- Zubrovskiy, D. S. (2018). Adaptation and validation of the Ukrainian version of the “Posttraumatic Growth Inventory”. *Psychological Journal*, 7(17), 121–135. <https://doi.org/10.31108/1.2018.7.17.8> [in Ukrainian]
- Affleck, G., & Tennen, H. (1996). Constructing Benefits from Adversity: Adaptational Significance and Dispositional Underpinnings. *Journal of Personality*, 64, 899–922. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1996.tb00948.x>
- Aldwin, C.M. (1994). *Stress, coping, and development: An integrative perspective*. New York, NY: Guilford Press.
- Aldwin, C.M. (2007). *Stress, coping, and development: An integrative perspective* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Bandalos, D.L. (2018). *Measurement theory and applications for the social sciences*. Guilford Press.
- Bao, H.-W.-S. (2023). *bruceR: Broadly useful convenient and efficient R functions* (Version 0.7.0) [R package]. CRAN. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.bruceR>
- Békés, V., Luszczynska, A., Benyamini, Y., Saffon, S., Lin, L., Virgá, D., & Benight, C. C. (2022). The Posttraumatic Growth Inventory in the context of the COVID-19 pandemic: A cross-cultural examination. *BMC Psychology*, 10(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00735-5>
- Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist*. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.20>
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 14(3), 464–504. <https://doi.org/10.1080/10705510701301834>
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233–255. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Dunn, T. J., Baguley, T., & Brunsden, V. (2013). From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British Journal of Psychology*, 105(3), 399–412. <https://doi.org/10.1111/bjop.12046>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Garrido-Hernansaiz, H., Rodríguez-Rey, R., Collazo-Castañeira, P., & Collado, S. (2022). The posttraumatic growth inventory-short form (PTGI-SF): A psychometric study of the Spanish population during the COVID-19 pandemic. *Current Psychology*, 1–10. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02645-z>
- George, D. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (4th ed., 11.0 update). Allyn & Bacon.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Education.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Ho, S. M., Chan, C. L., Ho, R. T. (2004). Posttraumatic growth in Chinese cancer survivors. *Psycho Oncology*, 6(13), 377-389.
- Horswill, S. C., Desgagné, G., Parkerson, H. A., Carleton, R. N., & Asmundson, G. J. G. (2016). A psychometric evaluation of hierarchical and oblique versions of five variants of the Posttraumatic Growth Inventory. *Psychiatry Research*, 246, 438–446. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.10.027>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jaarsma, T. A. (2006) Psychometric properties of the Dutch version of the posttraumatic growth inventory among cancer patients. *Psycho Oncology*, 10(15), 911-920.
- Janoff-Bulman, R. (1992). *Shattered Assumptions: Towards a New Psychology of Trauma*. New York: Free Press. ISBN 0029160154.
- Jorgensen, T. D., Pornprasertmanit, S., Schoemann, A. M., & Rosseel, Y. (2021). *semTools: Useful tools for structural equation modeling*. R package version 0.5-4. <https://CRAN.R-project.org/package=semTools>
- Joseph, S., Williams, R., & Yule, W. (1993). Changes in outlook following disaster: The preliminary development of a measure to assess positive and negative responses. *Journal of Traumatic Stress*, 6, 271-279
- Joseph, S., & Linley, P. A. (2005). Positive adjustment to threatening events: An organismic valuing theory of growth through adversity. *Review of General Psychology*, 9(3), 262–280. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.9.3.262>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York, NY: Springer Publishing Company.
- Li, C.-H. (2015). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, 48(3), 936–949. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- Luthans, F., Youssef-Morgan C. M., Avolio B. J. (2015). *Psychological Capital and Beyond*. New York : Oxford University Press, Incorporated, 336.
- Maercker, A., Langner, R. (2001) Persönliche Reifung (personal growth) durch Belastungen und Traumata: Validierung zweier deutschsprachiger Fragebogenversionen. *Diagnostica*, 3(47), 153-162.
- Maercker, A., & Zoellner, T. (2004). The Janus face of self-perceived growth: Toward a two-component model of posttraumatic growth. *Psychological Inquiry*, 15(1), 41–48.
- McDonald, R. P. (1999). *Test Theory: A Unified Treatment*. Psychology Press. <http://doi.org/10.4324/9781410601087>
- McMillen, J.C., & Fisher, R.H. (1998). The Perceived Benefit Scales: Measuring perceived positive life changes after negative events. *Social Work Research*, 22, 173-187.
- Morris, B. A., Shakespeare-Finch, J., Rieck, M., & Newbery, J. (2005). Multidimensional nature of posttraumatic growth in an Australian population. *Journal of Traumatic Stress*, 18(5), 575–585. <https://doi.org/10.1002/jts.20067>
- Morris, B. A., Shakespeare-Finch, J., & Scott, J. L. (2009). Posttraumatic growth after cancer: The importance of health-related benefits and agency. *Psycho Oncology*, 18(12), 1255–1263. <https://doi.org/10.1002/pon.1523>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- O’Leary, V. E., & Ickovics, J. (1995). *Resilience and Thriving in Response to Challenge: An Overview*. In J. W. Reich, A. J. Zautra, & J. S. Hall (Eds.), *Handbook of Adult Resilience* (pp. 3–28). New York: Guilford Press.
- Park, C.L., Cohen, L.H., & Murch, R. (1996). Assessment and prediction of stress-related growth. *Journal of Personality*, 64, 71-105.

- Park, C. L., & Folkman, S. (1997). Meaning in the context of stress and coping. *Review of General Psychology*, 1(2), 115–144. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.2.115>
- Pietrzak, R. H., Goldstein, M. B., Malley, J. C., Rivers, A. J., Johnson, D. C., Morgan, C. A., & Southwick, S. M. (2010). Posttraumatic growth in Veterans of Operations Enduring Freedom and Iraqi Freedom. *Journal of Affective Disorders*, 126(1–2), 230–235. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.03.021>
- Powell, S., Rosner, R., Butollo, W., Tedeschi, R. G., Calhoun, L. G. (2003). Posttraumatic growth after war: A study with former refugees and displaced people in Sarajevo. *Journal of clinical psychology*, 1(59), 71–83.
- R Core Team. (2024). R: *A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. É., & Savalei, V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods*, 17(3), 354–373. <https://doi.org/10.1037/a0029315>
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R Package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- RStudio Team. (2023). *RStudio: Integrated Development Environment for R*. Posit Software, PBC. <https://posit.co/>
- Schaefer, J. A., & Moos, R. H. (1992). *Life crises and personal growth*. In B. N. Carpenter (Ed.), *Personal coping: Theory, research, and application* (pp. 149–170). Westport, CT: Praeger.
- Szymanski, K. (2017). Trauma. In *The sage encyclopedia of abnormal and clinical psychology*, 7. 3593–3593. SAGE Publications, Inc., <https://doi.org/10.4135/9781483365817.n1434>
- Svetina, D., Rutkowski, L., & Rutkowski, D. (2019). Multiple-Group invariance with categorical outcomes using updated guidelines: An illustration using mplus and the lavaan/semtools packages. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 27(1), 111–130. <https://doi.org/10.1080/10705511.2019.1602776>
- Taku, K., Calhoun, L. G., Tedeschi, R. G., & Cann, A. (2007). Examining posttraumatic growth among Ja-panese university students. *Anxiety, stress, and coping*, 4(20), 353–367.
- Taylor, S. E. (1983). Adjustment to threatening events: A theory of cognitive adaptation. *American Psychologist*, 38(11), 1161–1173. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.38.11.1161>
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence. *Psychological Inquiry*, 15(1), 1–18. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (1996). The posttraumatic growth inventory: Measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 9(3), 455–471. <https://doi.org/10.1002/jts.2490090305>
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (1995). *Trauma & transformation: Growing in the aftermath of suffering*. Sage Publications.
- Tennen, H., & Affleck, G. (2002). Benefit–finding and benefit–reminding. In Snyder, C.R. & Lopez, S. (Eds.), *Handbook of Positive Psychology* (pp. 584–597). Oxford University Press.
- Updegraff, J. A., Taylor, S. E., Kemeny, M. E., & Wyatt, G. E. (2002). Positive and Negative Effects of HIV Infection in Women With Low Socioeconomic Resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28, 382–394.
- Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational Research Methods*, 3(1), 4–70. <https://doi.org/10.1177/109442810031002>
- Zumbo, B. D., Gadermann, A. M., & Zeisser, C. (2007). Ordinal versions of coefficients alpha and theta for likert rating scales. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 6(1), 21–29. <https://doi.org/10.22237/jmasm/1177992180>

Додаток

ШКАЛА ОЦІНКИ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО ЗРОСТАННЯ

У якій мірі Ви відчули зміни у Вашому житті стосовно наступних тверджень у результаті отримання бойового досвіду?

	0	1	2	3	4	5
	Жодних змін	Дуже незначні	Незначні	Помірні	Сильні	Дуже сильні
1. Мої пріоритети щодо того, що важливо в житті.	0	1	2	3	4	5
2. Оцінка цінності власного життя.	0	1	2	3	4	5
3. У мене з'явилися нові інтереси.	0	1	2	3	4	5
4. Відчуття впевненості в собі.	0	1	2	3	4	5
5. Краще розуміння духовних питань.	0	1	2	3	4	5
6. Знання, що я можу розраховувати на людей у важкі часи.	0	1	2	3	4	5
7. Я визначив новий шлях для свого життя.	0	1	2	3	4	5
8. Почуття близькості з іншими.	0	1	2	3	4	5
9. Готовність виражати свої емоції.	0	1	2	3	4	5
10. Знання, що я можу впоратися з труднощами.	0	1	2	3	4	5
11. Я можу зробити щось краще зі своїм життям.	0	1	2	3	4	5

0	1	2	3	4	5
12. Уміти прийняти те, як все складається.					
0	1	2	3	4	5
13. Цінувати кожен день.					
0	1	2	3	4	5
14. З'являються нові можливості, яких не було б інакше.					
0	1	2	3	4	5
15. Співчуття до інших.					
0	1	2	3	4	5
16. Докладаю зусиль до своїх стосунків.					
0	1	2	3	4	5
17. Я, швидше за все, спробую змінити речі, які потребують змін.					
0	1	2	3	4	5
18. У мене сильніша релігійна віра.					
0	1	2	3	4	5
19. Я виявив, що я слабніший, ніж я думав.					
0	1	2	3	4	5
20. Я багато дізнався про те, які чудові люди.					
0	1	2	3	4	5
21. Я приймаю потребу в інших.					
0	1	2	3	4	5

Конфлікт інтересів: автори заявляють про відсутність професійного або інституційного конфлікту інтересів».

Conflict of Interest: The authors declare no professional or institutional conflicts of interest.

Стаття надійшла до редакції 18.10.2025 (The article was received by the editors 18.10.2025)

Стаття рекомендована до друку 20.12.2025 (The article is recommended for printing 20.12.2025)

Опублікована 30.12.2025 (Published 30.12.2025)
