

<https://doi.org/10.32999/2663-970X/2024-12-11>

How to Cite (Style APA):

Fasanelli, R., Foglia, S., Amalfi, G., & Piscitelli, A. (2024). Team-Building Dimensions Assessment Scale: Development and Psychometric Validation of a New Tool. *Insight: the psychological dimensions of society*, 12, 401–426. <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2024-12-11>

Як цитувати (Стиль ДСТУ 8302: 2015):

Фазанеллі Р., Фолья С., Амальфі Д., Пісцителлі А. Шкала оцінювання параметрів командоутворення: розробка та психометрична перевірка нового інструменту. *Інсайт: психологічні виміри суспільства*. 2024. № 12. С. 401–426. <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2024-12-11>

UDC [005.64:316.45]:159.9.072

Team-Building Dimensions Assessment Scale: Development and Psychometric Validation of a New Tool

Шкала оцінювання параметрів командоутворення: розробка та психометрична перевірка нового інструменту

Received: May 30, 2024

Accepted: October 28, 2024

Roberto Fasanelli*

PhD, Associate Professor,
Department of Social Sciences,
University of Naples “Federico II”, Italy
<https://orcid.org/0000-0001-8908-3284>

Sofia Foglia

PhD Student, Learning Sciences and Digital
Technologies PhD Program,
University of Modena and Reggio Emilia, Italy
<https://orcid.org/0009-0000-1360-0396>

Giuliana Amalfi

PhD Student, Department of Humanities,
University of Naples “Federico II”, Italy
<https://orcid.org/0009-0005-3814-1831>

Alfonso Piscitelli

PhD, Associate Professor,
Department of Agricultural Science,
University of Naples “Federico II”, Italy
<https://orcid.org/0000-0001-6638-2759>

Роберто Фазанеллі*

доктор філософії, доцент,
кафедра соціальних наук,
Неапольський університет
імені Фрідріха II, Італія

<https://orcid.org/0000-0001-8908-3284>

Софія Фолья

аспірант, PhD програма “Науки про навчання
та цифрові технології”,
Університет Модени та Реджо-Емілія, Італія
<https://orcid.org/0009-0000-1360-0396>

Джуліана Амальфі

аспірант, кафедра гуманітарних наук,
Неаполітанський університет
імені Фрідріха II, Італія
<https://orcid.org/0009-0005-3814-1831>

Альфонсо Пісцителлі

доктор філософії, доцент,
кафедра сільськогосподарської науки,
Неапольський університет
імені Фрідріха II, Італія
<https://orcid.org/0000-0001-6638-2759>

Abstract

This study **aims** to theoretically substantiate, develop, and validate the diagnostic tool for assessing the process and indicators of team-building in workgroups. This new psychometric scale, based on a specific theoretical model, aims to assess the functioning and potential for improvement of workgroups within organizations. The scale, with its seven dimensions of team building (such as objective, method, roles, leadership, communication, climate, and

Анотація

Метою дослідження було теоретичне обґрунтування та розробка діагностичного засобу оцінювання процесу й показників командоутворення у робочих групах. Ця нова психометрична шкала, заснована на певній теоретичній моделі, має оцінити функціонування та потенціал для вдосконалення робочих груп в організаціях. Цей інструмент із сі-

* Corresponding Author: roberto.fasanelli@unina.it

* Автор-кореспондент: roberto.fasanelli@unina.it

development), can make a valuable contribution to the field of team-building assessment, as it provides a comprehensive view of team dynamics. **Methods.** Based on a non-experimental model (specifically, a cross-sectional survey design), the research consists of three studies involving a non-probabilistic reasoned sampling strategy ($N_1 = 215$; $N_2 = 157$; $N_3 = 279$). The original instrument was initially tested on a sample of workers whose responses allowed routine statistical analyses. The instrument was subsequently modified and reduced to its more significant elements, so it was administered to the second sample of employees. Finally, after conducting a confirmatory factor analysis, the scale administered to the last sample of material industry employees. **Results.** Like Cronbach's Alpha, the inter-factors and inter-items correlation indices proved significant. The validated instrument, initially consisting of 69 items, later reduced to 19, is characterized by excellent internal interdependence, which the CFA also confirmed. In the present study, the model fit indices were $RMSEA = .079$; $SRMR = .056$, $CFI = .938$, $NFI = .907$, $IFI = .939$, and $RFI = .878$. **Discussion and conclusions.** The findings of this study have significant practical implications. The TeBuDAS, with its comprehensive approach to team-building assessment, focusing on team cohesion and performance, offers a robust tool for organizational development. By considering the underlying culture of the organization and promoting a learning-oriented evaluation process, the TeBuDAS can guide the development strategies of the entire organization more efficiently and effectively.

Keywords: teamwork assessment, team dynamics, team effectiveness, human resource management, psychometric validation, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis.

Introduction

Research context. This research project targets workers employed in organizations and enterprises distributed throughout the country to explore and subsequently evaluate the functioning and management of the workgroups in which they are placed. The massive presence of small and medium-sized enterprises characterizes the Italian landscape and the European one. Still, there is no shortage of large organizations representing the legacy of state-owned giants that survived the privatization season. The European Union

мома вимірами побудови команди (такими як мета, метод, ролі, лідерство, комунікація, клімат і розвиток) може зробити цінний внесок у сферу оцінки командоутворення, оскільки забезпечує комплексне уявлення про динаміку команди. **Методи.** Дослідження ґрунтувалося на неекспериментальній моделі (зокрема, ди-зайні перехресного опитування) і складалося із серії трьох досліджень, що включали безі-мовірнісну обґрунтовану стратегію вибірки ($N_1 = 215$; $N_2 = 157$; $N_3 = 279$). Оригінальний інструмент спочатку був протестований на ви-бірці працівників, чиї відповіді дозволяли про-водити звичний статистичний аналіз. Згодом інструмент був модифікований і зведений до більш значущих елементів, тому його засто-сували до другої вибірки співробітників. На-решті, після проведення підтверджувального факторного аналізу шкала використана для останньої вибірки працівників матеріальної промисловості. **Результати.** Подібно до альфи Кронбаха, індекси кореляції між факторами й пунктами виявилися значущими. Валідований інструмент, що спочатку складався із 69 пунк-тів, пізніше скорочений до 19, характеризуєть-ся відмінною внутрішньою взаємозалежністю, що також підтвердив КФА. У цьому досліджен-ні індекси відповідності моделі були такими: $СКПА = .079$; $ЗССКЗ = .056$, $ІПВ = .938$, $ІНВ = .907$, $ІІВ = .939$ та $ІВВ = .878$. **Дискусія та висновки.** Результати цього дослідження мають значну практичну цінність. ШОПК, завдяки своєму комплексному підходу до оцінки командо-утворення, зосередженому на згуртованості команди та ефективності, пропонує потужний інструмент для розвитку організації. Врахову-ючи базову культуру організації та сприяючи процесу оцінювання, орієнтованому на нав-чання, ШОПК може ефективніше й результа-тивніше керувати стратегіями розвитку всієї організації.

Ключові слова: оцінка командної роботи, командна динаміка, ефективність команди, управління людськими ресурсами, психометрична валідація, експлораторний факторний аналіз, конфірмаційний факторний аналіз.

Вступ

Контекст дослідження. Цей дослідниць-кий проєкт спрямований на працівників ор-ганізацій і підприємств, розташованих на всій території країни, для вивчення й подальшої оцінки функціонування та управління робо-чими групами, до яких вони входять. Масова присутність малих і середніх підприємств ха-рактеризує економічний ландшафт Італії та

Team-Building Dimensions Assessment Scale: Development and Psychometric Validation of a New Tool



identifies three classes of enterprise, distinguished by size parameters: micro-enterprises have fewer than ten employees and revenues of less than 2 million euros; small enterprises, characterized by less than 50 employees and revenues not exceeding 10 million; medium-sized enterprises, which have fewer than 250 employees and revenues less than or equal to 50 million euros; and finally, large enterprises, which exceed all the previous parameters. Italy is characterized by a substantial prevalence of micro-enterprises (3.6 million), which account for about 95 percent of the total. The remaining landscape comprises 4.5 percent (172.000 units) of small enterprises, while only .5% (19.000 units) consists of medium-sized enterprises. Finally, only .01% of enterprises are significant. Within organizations, regardless of size, cooperation is critical to building a strategy that aims, first and foremost, at the sustainability of the business over time. Establishing groups within organizations allows for improved interpersonal communication, greater attention to conflict management, a more remarkable ability to manage stress and change, and increased individual loyalty to the company.

Despite these benefits, there is an increasing tendency to look at workgroups as self-generated entities, capable, in other words, of independently developing processes of cohesion and negotiation aimed at member interdependence. Unfortunately, experience in the field teaches us that a team can be likened to a living organism that needs to be generated and nurtured rather than a gear that functions autonomously after start-up alone.

The primary objective of the present research is to construct and validate the Team Building Dimensions Assessment Scale (TeBuDAS), the feasibility of which is tested through a questionnaire administered to workers employed in organizations that cooperate in teams. The difference between a group and a workgroup lies in the fact that the former is configured as a plurality in interaction, and the latter results, on the other hand, as a plurality in integration. The workgroup tends to integrate its ties, harmonizing equalities and differences, through the intermediate stage of interdependence, that is, the members' realization that they depend on each other (Quaglino et al., 1992). When we speak of a team, contrary to what common sense suggests, we do not mean only the set of people: the team, seen as an interdependent and interconnected entity, is made up of the systemic relationships

Європи. Проте не бракує великих організацій, які представляють спадщину державних гігантів, що пережили сезон приватизації. Європейський Союз виділяє три класи підприємств, що відрізняються за розмірними параметрами: мікропідприємства мають менше десяти працівників і доходи менше 2 мільйонів євро; малі підприємства, що характеризуються чисельністю менше 50 працівників і доходами, що не перевищують 10 мільйонів; середні підприємства, які мають менше 250 працівників і доходи, які менші або дорівнюють 50 мільйонам євро; нарешті, великі підприємства, які перевищують всі попередні параметри. Італія характеризується значною поширеністю мікропідприємств (3.6 млн), які складають близько 95% від загальної кількості. Решта ландшафту складається з 4.5% (172 000 одиниць) малих підприємств, тоді як лише .5% (19 000 одиниць) складається із середніх підприємств. І лише .01% підприємств є великими. Усередині організацій, незалежно від розміру, співпраця має вирішальне значення для побудови стратегії, спрямованої передусім на стійкість бізнесу. Створення груп усередині організацій дозволяє покращити міжособистісне спілкування, приділити більше уваги управлінню конфліктами, отримати крашу здатність керувати стресом і змінами, а також підвищити індивідуальну лояльність до компанії.

Незважаючи на ці переваги, зростає тенденція розглядати робочі групи як самогенеровані організації, які здатні самостійно розвивати процеси згуртованості та переговорів, спрямованих на взаємозалежність членів. Досвід у цій галузі вчить нас, що команду можна порівняти з живим організмом, який потрібно створювати та розвивати, а не з механізмом, який функціонує автономно після запуску.

Основним завданням цього дослідження є побудова й перевірка шкали оцінки параметрів командування (ШОПК), доцільність якої визначається за допомогою анкети, яку надають працівникам, зайнятим в організаціях, які співпрацюють у командах. Відмінність між групою та робочою групою полягає в тому, що перша конфігурується як множинність у взаємодії, а друга – як множинність в інтеграції. Робоча група прагне до інтеграції своїх зв'язків, гармонізації рівностей і відмінностей, через проміжну стадію взаємозалежності, тобто члени усвідомлюють свою залежність один від одного (Quaglino et al., 1992). Коли ми говоримо про команду, всупереч тому, що підказує здоровий глузд, ми маємо на увазі не тільки набір людей: команда, що розглядається як

established among members, among employees, managers, and leaders, the climate that invests the structure, the goals and methods that guide work and define roles, and the perspectives oriented toward development and the generation of strategic decisions. In this case, the team becomes an expression and a phenomenal manifestation of corporate culture, in which all aspects contribute to the co-construction of an organized knowledge that gives meaning and significance to individuals and the overall structure. The assessment of teams should be aimed at investigating every aspect that contributes to the creation, existence, and development of a workgroup. However, all elements should not be considered from a solipsistic perspective but rather closely interrelated. To date, assessment is focused on a few isolated variables, such as people, roles, and results, so that the same process is aimed at capturing a circumscribed moment instantaneously and does not focus, on the contrary, on analyzing the underlying processes that guide development plans and decisions that direct choices in the medium to long term. The relevant literature seems to confirm the hypothesis that the concept of team building is operationalized by keeping in mind only some of the variables that can enable its effectiveness to be analyzed, as well as to capture its completeness and complexity: in most cases, reference is made either to dyadic relationships (Jiang-shi et al., 2009) or to aspects that can influence the work climate and environment (Loo, 2002; Osterman et al., 2010). Variables whose correlation has been analyzed are, for example, the relationship between leaders and members and the influence on job performance (Jiang-shi et al., 2009). The exact relationship indicates how the cynicism and dedication of the leader and group members may depend on their dialectical relationship (Mäkelä et al., 2021). Sometimes, the leadership variable is isolated from all other aspects of team construction: in the study of Luo, Zhang, Zheng, and Wu's (2022), a hybrid approach is used to investigate the impacts of supervisory dynamics on project performance, using an instrument specifically designed for this research, which succeeds in investigating relationship atmosphere, organizational strategy, and personal ability. Again, a further investigation (Mahembe Engelbrecht, 2013) is carried out to confirm the instrument designed by Barbuto and Wheeler (2006), which measured servant leadership. In addition, the team-building process is investigated

взаємозалежна та взаємопов'язана сутність, складається із системних відносин, встановлених між членами, співробітниками, менеджерами й лідерами, клімату, в який створює структура, цілей і методів, які керують роботою та визначають ролі, перспективи, орієнтовані на розвиток і генерацію стратегічних рішень. У цьому випадку команда стає вираженням і феноменальним проявом корпоративної культури, у якій усі аспекти сприяють спільній побудові організованого знання, що надає сенс і значимість окремим особам та загальній структурі. Оцінка команд повинна бути спрямована на дослідження кожного аспекту, який сприяє створенню, існуванню та розвитку робочої групи. Проте всі елементи необхідно розглядати не з соліпсистичної точки зору, а як досить тісно взаємопов'язані.

На сьогодні оцінювання зосереджено на кількох ізольованих змінних, таких як люди, ролі й результати, тому цей процес спрямований на фіксацію обмеженого моменту миттєво й не фокусується на аналізі базових процесів, які керують планами розвитку та рішеннями, що визначають вибір у середньо- та довгостроковій перспективі. Відповідна література підтверджує гіпотезу про те, що поняття командної згуртованості операціоналізується лише з урахуванням деяких змінних, які дозволяють проаналізувати її ефективність, а також охопити її повноту та складність: у більшості випадків посилення роблять або на діадичні відносини (Jiang-shi et al., 2009), або на аспекти, які можуть впливати на робочий клімат та середовище (Loo, 2002; Osterman et al., 2010). Змінні, кореляція яких була проаналізована, включають, наприклад, відносини між лідерами і членами команди та їх вплив на результативність роботи (Jiang-shi et al., 2009). Точний взаємозв'язок демонструє, як цинізм і відданість лідера та членів групи можуть залежати від їхніх діалектичних відносин (Mäkelä et al., 2021). Іноді змінна лідерства ізольована від усіх інших аспектів побудови команди: у дослідженні Luo, Zhang, Zheng та Wu (2022) використано гібридний підхід для дослідження впливу динаміки нагляду на результативність проекту за допомогою інструменту, спеціально розробленого для цього дослідження, який успішно досліджує атмосферу відносин, організаційну стратегію та особистісні здібності. Крім того, було проведено подальше дослідження (Mahembe & Engelbrecht, 2013) для підтвердження інструменту, розробленого Barbuto та Wheeler (2006), який вимірював лідерство служіння. Крім цього, процес ко-

by focusing on some of the skills it requires, such as the relationship between interpersonal communication skills and organizational commitment (Matin et al., 2010); the effects of the team-building process are also analyzed concerning communication and teamwork (Yi, 2016). The interdependencies between the cognitive, subjective, and individualizing sphere and the collective, objective, and organized sphere do not emerge. The elements under investigation are isolated, and the culture and knowledge created through mutual, reciprocal relationships are not considered. Taking up the conceptualizations of Anderson and West (1998), Loo (2002) focused on the assessment of team climate within team-led projects, while Ostermann and colleagues (2010) investigated the perception of the work environment by correlating it with the team-building process.

Aritzeta, Senior, and Swailes (2005) showed the relationships between people's behavior, their personalities, and how they approach work activities while occupying different positions and playing various roles. De Jong, Wetzels, and Ruyter (2008) found that the most convenient way to investigate the collective effectiveness of a team was to relate employees' perceptions of self-managed teams and the customer's perceived quality of service. Similarly, Piza and colleagues (2018) explored the association between teamwork and learning; variables also featured in the analysis of Parthasarathy and colleagues (2019), who assessed students' perceptions within a team-based training course. The study by Gabrielsson, Engström, and Gustafsson (2019) tested the validity and reliability of the Swedish version of the Clinical Supervision Evaluation Questionnaire by measuring overall staff perceptions. Understanding participants' perceptions of nursing teamwork turns out to be central in the study by Costello, Rusell, and Coventry (2021); finally, Cheng and Chau (2022) focused on investigating a play-based intervention, a new understanding of the function of play, through Serious Play Training.

The interdependence among members of work teams was taken as the starting point of the research conducted by Arthur, Edwards, Bell, and Villado (2005), who devoted themselves to the design and validation of scales aimed at quantitatively investigating group activities, distinguishing between individual tasks and tasks to be performed collectively. Although the study captured the distinctiveness of teams, which lies in

мандної згуртованості досліджують шляхом фокусування на деяких необхідних для неї характеристик, таких як взаємозв'язок між навичками міжособистісного спілкування та організаційною відданістю (Matin et al., 2010); ефекти процесу командної згуртованості також аналізують щодо комунікації та командної роботи (Yi, 2016). Взаємозалежності між когнітивною, суб'єктивною й індивідуалізуючою сферою та колективною, об'єктивною й організованою сферою не виявлено. Досліджувані елементи ізольовані, а культуру та знання, створені через взаємні, реципрокні відносини, не враховано. Виходячи з концептуалізацій Anderson та West (1998), Loo (2002) зосередився на оцінці клімату команди в межах командних проєктів, тоді як Ostermann та колеги (2010) досліджували сприйняття робочого середовища шляхом кореляції його з процесом командування.

Aritzeta, Senior та Swailes (2005) показали взаємозв'язки між поведінкою людей, їхніми особистостями й тим, як вони підходять до робочої діяльності, займаючи різні посади та виконуючи різні ролі. De Jong, Wetzels та Ruyter (2008) виявили, що найзручнішим способом дослідження колективної ефективності команди є зіставлення сприйняття співробітниками самокерованих команд та сприйнятої клієнтом якості обслуговування. Аналогічно, Piza й колеги (2018) досліджували зв'язок між командною роботою та навчанням; змінні також були представлені в аналізі Parthasarathy й колег (2019), які оцінювали сприйняття студентів у межах тренінгу на основі командної роботи. Дослідження Gabrielsson, Engström та Gustafsson (2019) перевірило валідність та надійність шведської версії "Опитувальника оцінки клінічного нагляду" шляхом вимірювання загального сприйняття персоналу. Розуміння сприйняття учасниками командної роботи в сестринській справі виявляється центральним у дослідженні Costello, Rusell та Coventry (2021); нарешті, Cheng та Chau (2022) зосередилися на дослідженні ігрової інтервенції, нового розуміння функції гри через "Серйозний ігровий тренінг".

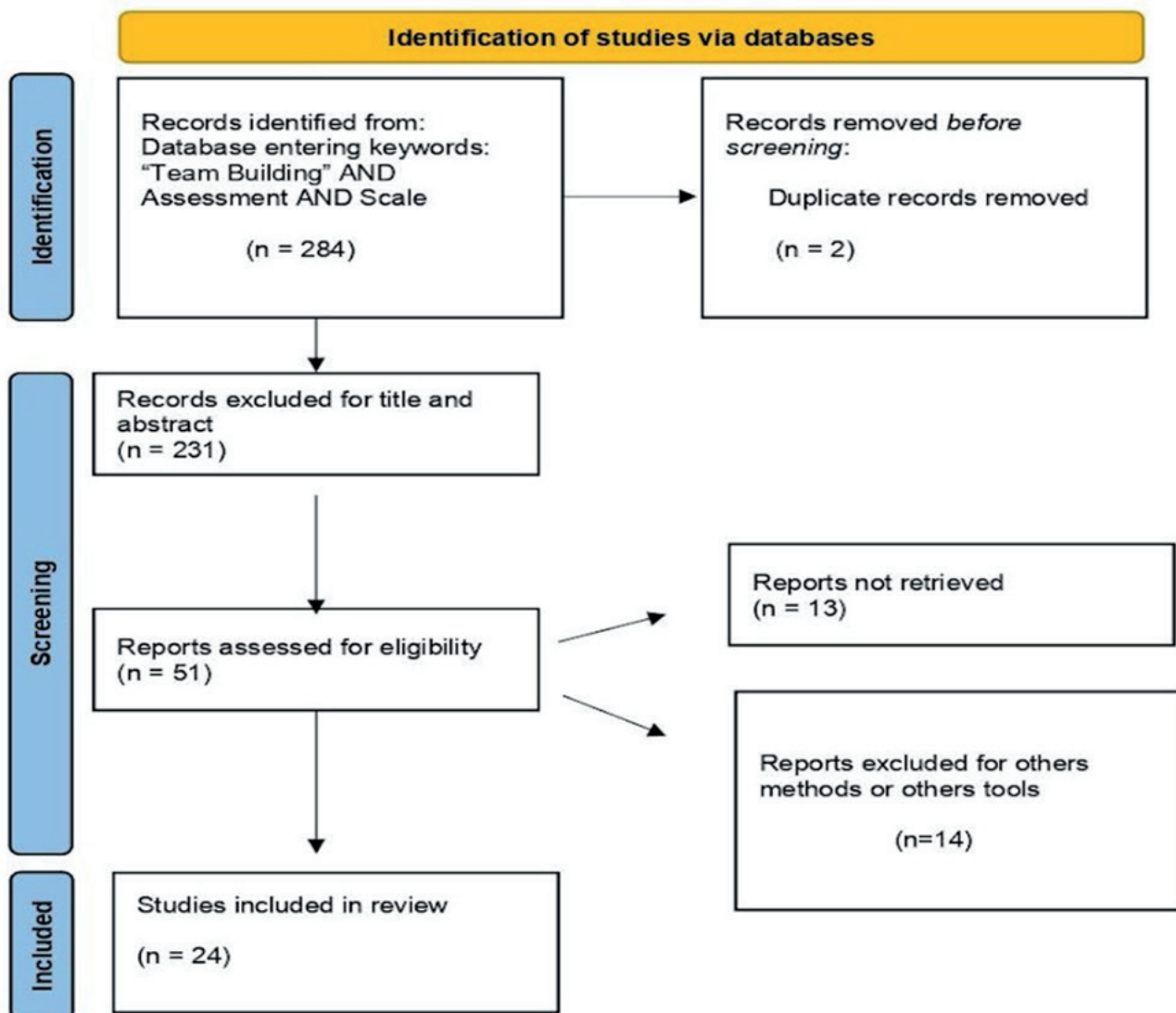
Взаємозалежність між членами робочих груп було взято за основу дослідження, проведеного Arthur, Edwards, Bell, та Villado (2005), які присвятили себе розробці та валідації шкал, спрямованих на кількісне дослідження групової діяльності, розрізнення індивідуальних завдань і завдань, які необхідно виконувати колективно. Хоча дослідження зафіксувало своєрідність команд, яка полягає в характері

the character of interdependence, a concept with a psychosociological matrix, once again, the object of investigation concerned only one of the elements of teams, conducting an evaluation focused mainly on outputs and outcomes. Similarly, at the heart of the review undertaken by Sim and colleagues (2006) is the intent to construct a tool with input from an external examiner to assess student performance during a problem-based learning tutorial. In this case, the top-down approach that gives the assessment a control function is accentuated by the fact that tutors were asked to make judgments about four skills displayed by the students in the areas of participation and communication, cooperation and team building, understanding and reasoning skills, and knowledge and information-gathering skills. Also, in the study by Dükers and colleagues (2008), the assessment instrument was compiled by those who supervised the projects to validate a measure that investigated team organization and internal and external support within collaborative quality improvement programs. A multilevel study of team impacts on stress ratings and problem-solving requests was conducted by Espedido, Searle, and Griffin (2019), who combined individual employee responses with leader ratings of team performance. Another competency-based assessment was designed to analyze the effectiveness of an IPE curriculum in improving collaboration and relationships between nurses and residents (Nicholson et al., 2019). Authors Yap, Leong, and Skitmore (2020) hypothesized a study to improve performance and project management in construction. Finally, the focus on competencies recurs in the survey by Ginting and colleagues (2020), who investigated the effect of Outing Team-Building Training on MBA students' soft skills, considering the measurement of the first three levels of Kirkpatrick's model.

From the review of the literature (Figure 1), there is a need to develop a comprehensive instrument that can capture all principles and dimensions of the team-building process, bringing out the interdependencies and the underlying culture of the organization. A scale adaptable to each organization and able to be flexible to changing times can be designed with the idea, on the one hand, to capture the subjective sphere of each respondent and, on the other, to be able to investigate some collective aspects, keeping firm the interrelationships between the individual and the whole, analyzing the phenomenon from a psychosocial perspective.

взаємозалежності, концепції з психосоціологічною матрицею, об'єкт дослідження все ж таки стосувався лише одного з елементів команд й оцінки, орієнтованої переважно на результати. Аналогічно, в основі огляду, проведеного Sim з колегами (2006), лежить намір створити інструмент за участю зовнішнього екзаменатора для оцінки успішності студентів під час навчального тренінгу на основі проблемного навчання. У цьому випадку авторитарний підхід, який надає оцінці контролюючу функцію, підкреслено тим фактом, що викладачів попросили оцінити чотири навички, продемонстровані студентами в галузі участі й комунікації, співпраці й командоутворення, розуміння й аналітичних навичок, а також навички збору знань та інформації. Крім того, в дослідженні Dükers та колег (2008) інструмент оцінювання був складений тими, хто керував проектами, для валідації міри, яка досліджувала організацію команди, внутрішню та зовнішню підтримку в межах спільних програм покращення якості. Багаторівневе дослідження впливу команд на оцінювання стресу й запити на вирішення проблем було проведено Espedido, Searle та Griffin (2019), які поєднали відповіді окремих співробітників з оцінками лідера щодо ефективності команди. Ще одне компетентнісне оцінювання було розроблене для аналізу ефективності навчальної програми міжпрофесійної освіти щодо покращення співпраці й відносин між медсестрами та інтернами (Nicholson et al., 2019). Автори Yap, Leong та Skitmore (2020) висунули гіпотезу дослідження для покращення ефективності та управління проектами в будівництві. Нарешті, фокус на компетенціях повторюється в опитуванні Ginting та колег (2020), які досліджували вплив виїзного тренінгу з командоутворення на м'які навички студентів-магістрів бізнес-адміністрування з урахуванням вимірювання перших трьох рівнів моделі Кіркпатріка.

Огляд літератури засвідчує (рис. 1), що існує потреба в розробці комплексного інструменту, який міг би охопити всі принципи й виміри процесу командоутворення, виявивши взаємозалежності та базову культуру організації. Шкала, яка адаптується до кожної організації та здатна бути гнучкою до змін часу, може бути розроблена з наміром, з одного боку, охопити суб'єктивну сферу кожного респондента, а з іншого – мати можливість досліджувати деякі колективні аспекти, зберігаючи міцні взаємозв'язки між індивідом та цілим, аналізуючи явище з психосоціальної точки зору.



Примітка: Identification of studies via databases – Виявлення досліджень за допомогою баз даних

1. Identification – Визначення

Records identified from – Записи ідентифіковані з: Database entering keywords:

“Team Building” AND Assessment AND Scale. – Введення ключових слів до бази даних: “Командоутворення” ТА Оцінка ТА шкала. Records removed before screening – Записи, вилучені перед відбором: Duplicate records removed – Вилучено дублікати записів.

2. Screening – відбір. Records excluded for title and abstract – Записи виключені за назвою та анотацією.

Reports assessed for eligibility – Звіти, оцінені на відповідність вимогам. Reports not retrieved – Звіти не отримано. Reports excluded for other methods or other tools -Звіти виключено через інші методи або інші інструменти.

3. Included – включені. Studies included in review – включені до огляду дослідження.

Fig. I. PRISMA

Рис. 1. Переважні елементи звітності для системних оглядів та мета-аналізу (PRISMA)

The purpose of this study stems precisely from the desire to offer enterprise management a tool that can highlight whether and where the team “breeding” process is working or not.

Мета цього дослідження впливає саме з бажання запропонувати керівництву підприємства інструмент, який може висвітлити, чи працює процес формування команди чи ні, і де саме.

Research hypothesis – the basis on the full implementation of the principles of team-building in the conceptualization of Quaglino and his colleagues (1992), focused on the combination of employee's personal qualities and the needs for interpersonal workplace interaction (goals, methods, roles, leadership, communication, social-psychological climate, and development), allows for creating an efficient diagnostic tool for assessing the process and indicators of team-building in workgroups.

The purpose of the research is to theoretically substantiate and develop a diagnostic tool for assessing the process and indicators of team-building in workgroups.

Methods

Participants and organization of research.

This research project targets workers employed in organizations and enterprises. The sampling strategy involves the use of a triplicate reasoned sample [Study 1 – Teamworkers 1; Study 2 – Teamworkers 2; Study 3 – Teamworkers 3] of members of work groups operating within small, medium, and large enterprises, who will grant permission to circulate the purpose-built telematic questionnaire, among their employees. The size of each participant group was calculated according to the primary statistical recommendations for analysis using ordinal scales (Cicchetti, 1981; Comrey Lee, 1992; Kline, 1986; Tabachnick Fidell, 2012). An initial set of 215 employees took part in this survey, currently employed in three leading companies on the business scene in Campania, one engaged mainly in the production of leather goods and luggage, the other in the provision of qualified training services, and the third in the testing of technological solutions provided as a consulting service to other companies. Fifty-three percent of the respondents are male, 40 percent female, while 6 percent prefer not to state. About 40% of the respondents are in the 30–40 age group, 30% are between 40 and 50 years old, 20% are between 20 and 30, and 10% are 50 or older. Finally, 34.4 percent of the respondents said they held a bachelor's degree, 34 percent said they held a high school diploma, 24.2 percent held a bachelor's degree, and 13.5 percent held a higher education/specialization degree, coinciding with a master's or doctoral degree.

The second group consists of 157 workers belonging to three companies who did not consent to the disclosure and publication of their brand name: a medium-sized, family-owned company operating in the railway sector in the field of

Гіпотеза дослідження – опора на повноцінну реалізацію принципів командоутворення у концептуалізації Quaglino та колег (1992), зорієнтованої на поєднання індивідуальних особливостей робітників з необхідностями міжособистісної виробничої взаємодії (цілі, методи, ролі, лідерство, комунікація, соціально-психологічний клімат, розвиток), дозволяє створити ефективний діагностичний засіб щодо оцінювання процесу і показників командоутворення у робочих групах.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розробка діагностичного засобу оцінювання процесу і показників командоутворення у робочих групах.

Методи

Учасники та організація дослідження.

Цей дослідницький проєкт орієнтований на працівників, зайнятих в організаціях та на підприємствах. Стратегія відбору вибірки передбачає використання потрійної обґрунтованої вибірки [Дослідження 1 – Співробітники 1; Дослідження 2 – Співробітники 2; Дослідження 3 – Співробітники 3], членів робочих груп, які працюють на малих, середніх та великих підприємствах, які нададуть дозвіл на розповсюдження спеціально розробленого телематичного опитувальника серед своїх працівників. Розмір кожної групи учасників було розраховано відповідно до основних статистичних рекомендацій для аналізу за допомогою порядкових шкал (Cicchetti, 1981; Comrey & Lee, 1992; Kline, 1986; Tabachnick & Fidell, 2012). У цьому опитуванні взяли участь 215 працівників, які наразі працюють у трьох провідних компаніях на бізнес-сцені в Кампанії, одна з яких займається переважно виробництвом шкіргалантерейних виробів та багажу, інша – наданням кваліфікованих тренінгових послуг, а третя – тестуванням технологічних рішень, що надаються як консультативні послуги іншим компаніям. 53% респондентів – чоловіки, 40% – жінки, а 6% відмовилися вказати. Близько 40% респондентів належать до вікової групи 30–40 років, 30% – від 40 до 50 років, 20% – від 20 до 30 років та 10% – 50 років і старші. Нарешті, 34.4% респондентів мають ступінь бакалавра, 34% – диплом про середню освіту, 24.2% – ступінь бакалавра, а 13.5% – вищу освіту/спеціалізацію, що збігається зі ступенем магістра або доктора.

Друга група складається зі 157 працівників трьох компаній, які не дали згоди на розголошення та публікацію своєї торгової марки: сімейна компанія середнього розміру, що працює в залізничному секторі у сфері технічного обслуговування, обслуговування та монта-

Team-Building Dimensions Assessment Scale: Development and Psychometric Validation of a New Tool



maintenance, service, and assembly of railway rolling stock; a company from Campania, engaged in the design and construction of laser machines, both standard and customized and automated, for marking and engraving; and finally, a local outlet of a multinational sporting goods company. The respondents in the first enterprise were all male; in the second, however, 33 men and 12 women were involved, while, in the last enterprise, the gender distribution appears more balanced: 32 men and 29 women. The average age of workers employed in the first enterprise is around 40 years, and that of workers in the second is around 38 years. In comparison, those employed in the last organization have an average age of around 27 years. The three companies show a high level of specialization and a significant schooling rate since more than half of the respondents say they have high educational qualifications, such as high school diplomas and college degrees.

The last phase of the study included 279 employees, some of whom work at a leading food company, others work at a large clothing brand, and, finally, the last are employees of a shoe chain. The third set of employees, then, was characterized by a roughly even distribution between men and women: 43 percent of it is made up of respondents who identify as female, 39 percent, on the other hand, identify as male, while 18 percent prefer not to state. Most respondents are between the ages of 30 and 50 and have an educational qualification of a high school diploma, bachelor's degree, and master's degree.

Variables. The factors hypothesized and the questionnaire's blocks substantially correspond to the team-building dimensions highlighted by Quaglino and his collaborators (1992). Fully subscribing to the psychosocial perspective, the instrument aims to reconstruct the interrelationships between the individual members and the systemic culture of a workgroup. For this reason, the concepts relating to the macro-areas of objectives, methods, roles, leadership, communication, climate, and development have been operationalized.

The objective coincides with the definition of the expected result, and part of the work's effectiveness depends on it. Each group member must know precisely what objectives they have to achieve, and a form of identification of the members with a common aim must contribute fully to the collective work and the achievement of the goals identified during the set-up phase. When we speak of the method, different meanings are taken into consideration: on the one hand, it

жу залізничного рухомого складу; компанія з Кампанії, що займається проектуванням і виготовленням лазерних машин, як стандартних, так і індивідуальних і автоматизованих, для маркування та гравірування, і місцеве відділення транснаціональної компанії спортивних товарів. Усі респонденти на першому підприємстві були чоловіками; однак у другому було задіяно 33 чоловіки та 12 жінок, тоді як на третьому підприємстві гендерний розподіл видається більш збалансованим: 32 чоловіки та 29 жінок. Середній вік працівників, зайнятих на першому підприємстві, становить близько 40 років, а на другому – близько 38 років. Для порівняння, середній вік працівників третьої організації становить близько 27 років. Три компанії демонструють високий рівень спеціалізації та значний рівень освіти, оскільки більше половини респондентів кажуть, що вони мають високі освітні кваліфікації, такі як атестати середньої школи та дипломи коледжу.

Остання фаза дослідження включала 279 співробітників, одні з яких працюють у провідній харчовій компанії, інші працюють у великому бренді одягу, решта – співробітники взуттєвої мережі. Таким чином, третя група працівників характеризується приблизно рівномірним розподілом між чоловіками та жінками: 43 відсотки її складають респонденти, які ідентифікують себе як жінки, 39 відсотків ідентифікують себе як чоловіки, а 18 відсотків віддають перевагу не констатувати. Більшість респондентів віком від 30 до 50 років мають освітньо-кваліфікаційний рівень, зокрема атестат середньої школи, ступінь бакалавра та магістра.

Змінні. Фактори, висунуті гіпотези та пов'язані з ними блоки запитань анкети в основному відповідають вимірам командоутворення, визначеним Quaglino та його колегами (1992). В контексті психосоціальної перспективи інструмент спрямований на реконструкцію взаємозв'язків між окремими членами та системою культурою робочої групи. З цієї причини були реалізовані концепції, пов'язані з макросферами цілей, методів, ролей, лідерства, комунікації, клімату та розвитку.

Мета збігається з визначенням очікуваного результату, і від цього частково залежить ефективність роботи. Кожен член групи повинен точно знати, яких цілей він має досягти, і форма ідентифікації членів зі спільною метою повинна повною мірою сприяти колективній роботі та досягненню цілей, визначених на етапі встановлення. Коли ми говоримо про метод, беремо до уваги різні значення: з одного боку, він збігається з принципами та критеріями

coincides with the principles and criteria that orient and guide the group's activity; on the other hand, it corresponds to the operational methods and functions that structure and articulate the activity itself.

The method is the rule of work and professional interaction within the groups, which aims to regulate conflict and establish levels of uniformity, recognizing a supra-individual form of thinking. On the other hand, roles perform the function of harmonizing differences by recognizing a specificity on which the allocation of different parts is based. The main characteristic of roles is their interdependence, as they are defined in relation to others. Leadership arises as a set of expected behaviors concerning specific functions, but it is also the outcome of meeting the group's expectations. The success of this variable will not coincide with the individual who is called upon to fulfill this role but with the functions effectively recognized and fulfilled. Communication in workgroups presents itself as an interactive, informative, and transformative process embedded within a context governed by rules. On the other hand, climate is understood as a set of elements, opinions, feelings, and perceptions of the members that capture the atmosphere of the group and the quality of the environment in which they are embedded. Development, finally, relates to the process of evolution of the field and the growth of the supra-individual system as an organized social subject.

Procedures and Instruments. The instrument is meant to support establishing more efficient teams with more significant potential for effectiveness. The TeBuDAS is designed to be sensitive and responsive to changes over time. It is a psychometric data collection strategy comprising 69 items divided into seven factors. The construction of this instrument moves from the analysis of available evidence within the Italian landscape, characterized by two decades of relevant national studies (Quaglino et al., 1992; Quaglino Cortese, 2005). Given this literature, the scale is structured on the basis of seven crucial variables (Goal, Method, Roles, Leadership, Communication, Climate, and Development). These principals were subsequently transformed into indicators and operationalized into items. Each item, first selected by a panel of experts, in Likert format, requires each participant to express their judgment using a score from 1 to 5 ("not at all", "not much", "neither a little nor a lot", "very much", or "never", "rarely", "neither ever", "often", "always"). The questionnaire, administered in a

ми, які орієнтують та спрямовують діяльність групи; з іншого боку, відповідає оперативним методам та функціям, які структурують і визначають саму діяльність.

Метод – це правило роботи та професійної взаємодії в групах, яке має на меті врегулювати конфлікт і встановити ступені подібності, визнаючи надіндивідуальну форму мислення. З іншого боку, ролі виконують функцію гармонізації відмінностей, визнаючи специфіку, на якій базується розподіл різних частин. Головною характеристикою ролей є їх взаємозалежність, оскільки вони визначаються щодо інших. Лідерство виникає як набір очікуваної поведінки щодо конкретних функцій, але це також результат задоволення очікувань групи. Успіх цієї змінної не буде співпадати з особою, яка покликана виконувати цю роль, а з функціями, які ефективно виконані й визнані. Спілкування в робочих групах становить собою інтерактивний, інформативний і трансформаційний процес, вбудований у контекст, який регулюють правила. З іншого боку, клімат розглядають як набір елементів, думок, почуттів і уявлень членів, які фіксують атмосферу групи та якість середовища, в якому вони живуть. Нарешті, розвиток пов'язаний із процесом еволюції певної сфери і зростання надіндивідуальної системи як організованого соціального суб'єкта.

Процедура та інструменти. Інструмент спрямований на підтримку створення ефективніших команд із більшим потенціалом продуктивності. ШОПК розроблений таким чином, щоб бути чутливим і реагувати на зміни. Це психометрична стратегія збору даних, що складається з 69 пунктів, розподілених на сім факторів. Конструювання цього інструменту виходить з аналізу, доступних даних в італійському просторі, який характеризується двома десятиліттями відповідних національних досліджень (Quaglino et al., 1992; Quaglino & Cortese, 2005). На підставі цієї літератури шкалу структуровано на основі семи ключових змінних (Мета, Метод, Ролі, Лідерство, Комунікація, Клімат та Розвиток). Ці принципи були в подальшому перетворені на показники та операціоналізовані у пункти. Кожен пункт, спочатку відібраний групою експертів у форматі Лікерта, вимагає від кожного учасника висловити свою думку за шкалою від 1 до 5 ("зовсім ні", "не дуже", "ані мало, ані багато", "дуже", або "ніколи", "рідко", "взагалі ніколи", "часто", "завжди"). Опитувальник, який подається в електронному вигляді, у своїй початковій версії також включає "Семантичний диференціал" (Capozza, 1977; Osgood et al., 1957; Nigro and Galli, 1986), що складається з

Team-Building Dimensions Assessment Scale: Development and Psychometric Validation of a New Tool



telematic form, in its initial version, also includes a Semantic Differential (Capozza, 1977; Osgood et al., 1957; Nigro and Galli, 1986), consisting of 15 pairs of bipolar adjectives assessed using a 7-point self-anchoring scale, as a measure of overall team evaluation. A section devoted to the Stay/Start/Stop Test allowed, through open-ended, non-mandatory questions, respondents to report what the organization should continue to do (because done well), what, conversely, the organization should no longer do, and what it should start doing. The final part of the instrument comprised a series of semistructured questions designed to investigate some descriptive variables helpful in deriving a profile of the respondent. In the later stages of the study, the instrument was reduced and modified in some parts to prevent the problems that emerged from the first factorials conducted. In addition, to focus attention on the psychometric validation of the scale, already at the time of the second administration, the questionnaire lost the section on the Semantic Differential and the section on the 3S. Later moments of the study involved a significant decrease in items since, in the validated version, the questionnaire was reduced to 19 questions; however, it was decided to keep intact the differentiation into seven domains crucial for analyzing each aspect of corporate team building.

Statistical Analysis. The instrument's validity, reliability, and feasibility are developed in several stages, in which we focus on the scale's construction, testing, redefinition, and validation. Teamwork literature was used to create potential items (item generation), which were subsequently selected through the judgment of a panel of experts (face and content validity). The coefficient of Cronbach's Alpha is calculated at each step of the study to assess internal consistency. The construction phase of the instrument covered a total set of 215 employees employed in three different organizations. An exploratory factor analysis was conducted following the responses from this first group of respondents. The statistical results showed a coincidence of the Communication and Climate dimensions on the same factor. Paying allegiance to the theoretical model and considering it appropriate to separate the two principals, attributing each of them to representative items, it was necessary to modify the mode of expression of some items and eliminate other less significant ones.

The modified psychometric measurement instrument was sent to a new group of 157 workers. After performing the descriptive factorial on these new responses, the conclusion was

15 пар біполярних прикметників, оцінених за 7-бальною шкалою, що самозакріплюється як мірило загальної оцінки команди. Розділ, присвячений тесту Залишити/Запустити/Зупинити, дозволив респондентам за допомогою відкритих, необов'язкових запитань повідомити, що організація повинна продовжувати робити (тому що зроблено добре), що, навпаки, організація повинна припинити робити, та що вона повинна почати робити. Завершує інструмент серія напівструктурованих запитань, призначених для дослідження деяких описових змінних, корисних для отримання профілю респондента. На пізніших етапах дослідження інструмент був скорочений і модифікований у деяких частинах, щоб запобігти проблемам, що виникли в результаті перших факторних аналізів. Крім того, щоб зосередити увагу на психометричній валідації шкали, вже на момент другого застосування опитувальник втратив розділ щодо семантичного диференціалу та розділ щодо 3S. Пізніші моменти дослідження включали значне скорочення пунктів, оскільки у валідованій версії опитувальник було скорочено до 19 питань; проте було вирішено зберегти диференціацію на сім доменів, важливих для аналізу кожного аспекту корпоративного командування.

Статистичне аналізування. Валідності, надійності та доцільності інструменту досягають в кілька етапів, на яких ми зосереджуємося в розробці, тестуванні, перегляді та валідації шкали. Літературу з командної роботи використано для створення потенційних предметів (генерація предметів), які згодом відібрано за рішенням групи експертів (номінальна та змістова валідність). Коефіцієнт альфа Кронбаха розраховано на кожному етапі дослідження для оцінки внутрішньої узгодженості. Фаза конструювання інструменту охопила загальну групу з 215 працівників, зайнятих у трьох різних організаціях. Після отримання відповідей від цієї першої групи респондентів було проведено експлораторний факторний аналіз. Статистичні результати показали збіг вимірів "Комунікація" та "Клімат" на одному факторі. Зберігаючи вірність теоретичній моделі та вважаючи за доцільне розділити два принципи, приписуючи кожному з них репрезентативні пункти, було вирішено змінити спосіб вираження деяких пунктів та виключити інші, менш значущі.

Модифікований психометричний вимірвальний інструмент був відправлений новій групі з 157 працівників. Після проведення описового факторного аналізу з цих нових відповідей було зроблено висновок, що більшість пунктів, переглянутих таким чином, відпові-

drawn that most of the items, thus revised, were consistent with the dimensions to be investigated, while all others were discarded. In the final stage, the final version of the questionnaire, consisting of 19 items, was obtained due to the statistical analyses conducted earlier. At this point, further administration was carried out on 279 participants. A confirmatory factor analysis was performed on these data.

Results

EFA. In the construction phase of the instrument, tested on an initial group of 215 participants, Cronbach's Alpha was found to range between .792, that was considered the minimum value, and .926, the maximum, therefore, significantly higher than the extremes sanctioned in the literature (Konting et al., 2009; Nunnally, 1978). All items showed that a correlation coefficient on the total is above the minimum threshold of .30, except the fourth item on the Leadership scale (LD_4). In this first step of the research, 13 factors were extracted, of which the first four were able to condense the most significant portion of variance (Fig. 2). As a result, the analyses generated new interfactorial correlation matrices, reporting very high significance levels for all dimensions (Tabl. 1).

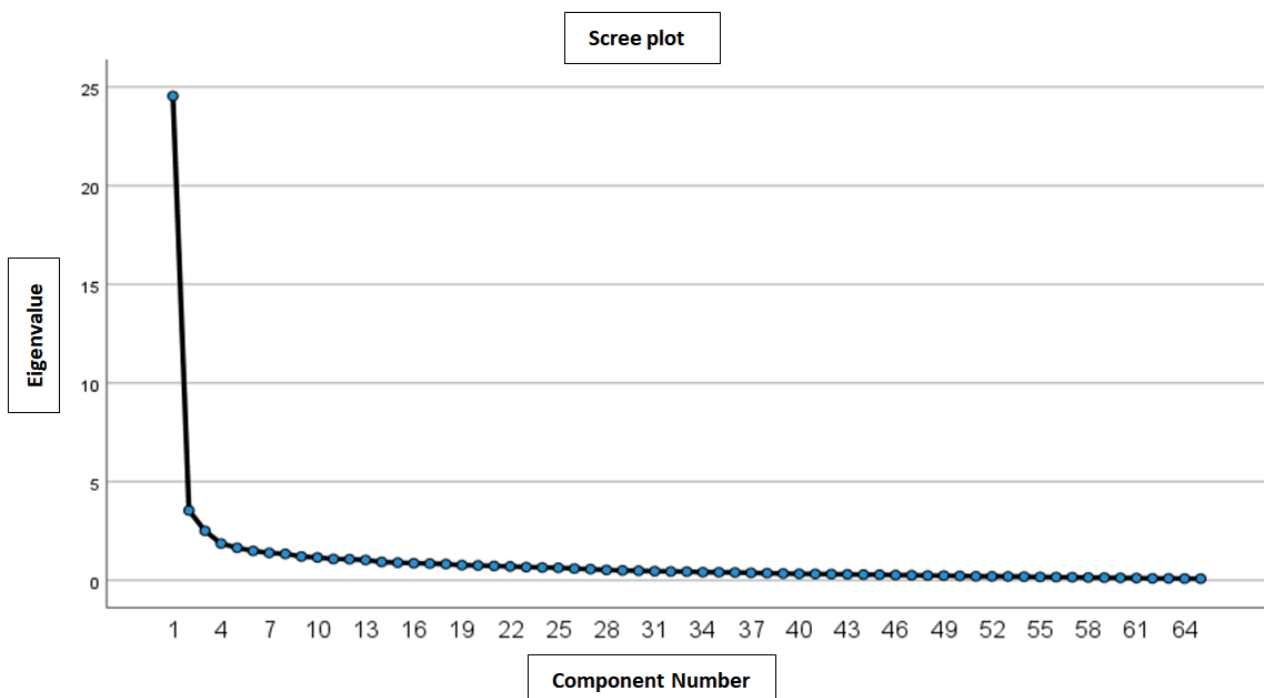
дали вимірам, що підлягають дослідженню, тоді як усі інші були ліквідовані. На фінальному етапі була отримана остаточна версія опитувальника, що складається з 19 пунктів, завдяки проведенню раніше статистичним аналізам. На цьому етапі опитувальник було застосовано до 279 учасників. За цими даними було проведено конфірматорний факторний аналіз.

Результати

ЕФА. На етапі конструювання інструменту, протестованого на початковій групі з 215 учасників, альфа Кронбаха коливалася від .792, що вважається мінімальним значенням, до .926, що є максимальним, отже, значно вищим за крайні значення, визнані в літературі (Konting et al., 2009; Nunnally, 1978). Усі пункти показали, що коефіцієнт кореляції за сумою вищий від мінімального порогу .30, за винятком четвертого пункту за шкалою лідерства (ЛД_4). На цьому першому етапі дослідження було виділено 13 факторів, із яких перші чотири змогли конденсувати найбільш значущу частину дисперсії (рис. 2). У результаті аналізу створили нові міжфакторні кореляційні матриці, що свідчать про дуже високий рівень значущості для всіх показників (табл. 1).

Fig. II. Scree plot; Study 1 – Teamworkers 1

Рис. 2. Графік власних значень; Дослідження 1 – Співробітники 1



**Team-Building Dimensions Assessment Scale:
Development and Psychometric Validation of a New Tool**



Table 1. Interfactorial correlations; Study 1 – Teamworkers 1

Таблиця 1. Міжфакторні кореляції; Дослідження 1 – Співробітники 1

Шкала	Ft 1 Ф 1	Ft 2 Ф 2	Ft 3 Ф 3	Ft 4 Ф 4	Ft 5 Ф 5	Ft 6 Ф 6	Ft 7 Ф 7	Ft 8 Ф 8	Ft 9 Ф 9	Ft 10 Ф 10	Ft 11 Ф 11	Ft 12 Ф 12	Ft 13 Ф 13
OB 1 / МА 1		.689											
OB 2 / МА 2		.687											
OB 3 / МА 3		.563											
OB 4 / МА 4		.491											
OB 5 / МА 5		.722											
OB 6 / МА 6		.382											
OB 7 / МА 7					.413								
OB 8 / МА 8					.662								
OB 9 / МА 9					.510								
MT 1								.482					
MT 2								.546					
MT 3		.590											
MT 4		.517											
MT 5												.402	
MT 6												.538	
MT 7		.440											
MT 8		.467											
MT 9									.408				
MT 10			.418										
MT 11									.450				
MT 13									.486				
MT 15	.640												
MT 16		.504											
MT 17		.691											
MT 18		.573											
RL 1 / РЛ 1													.349
RL 2 / РЛ 2	.332												
RL 3 / РЛ 3	.544												
RL 4 / РЛ 4	.659												
LD 1 / ЛД 1				.477									
LD 2 / ЛД 2				.530									
LD 3 / ЛД 3	.376												
LD 4 / ЛД 4							.519						
LD 5 / ЛД 5				.568									
LD 6 / ЛД 6	.425												
LD 7 / ЛД 7				.540									
LD 8 / ЛД 8	.622												
CM 1 / КМ 1	.419												
CM 2 / КМ 2	.549												
CM 3 / КМ 3										.562			
CM 4 / КМ 4	.591												
CM 5 / КМ 5	.583												
CM 6 / КМ 6	.587												
CM 7 / КМ 7	.728												
CM 8 / КМ 8	.627												
CM 9 / КМ 9	.733												
CM 10 / 10	.393												
CM 11 / КМ 11	.462												
CM 12 / КМ 12	.696												
CL 1 / КЛ 1			.593										
CL 2 / КЛ 2											.364		
CL 3 / КЛ 3			.394										
CL 4 / КЛ 4						.723							
CL 5 / КЛ 5						.657							
CL 6 / КЛ 6							.417						
CL 7 / КЛ 7	.446												
CL 8 / КЛ 8			.424										
CL 9 / КЛ 9			.451										

CL 10 / КЛ 10										.392			
CL 11 / КЛ 11	.448												
SV 1 / PB 1			.590										
SV 2 / PB 2			.731										
SV 3 / PB 3			.752										
SV 4 / PB 4			.733										
SV 5 / PB 5			.727										

Note. *Principal axis factorization, Varimax with Kaiser normalization*; Ft – factor; OB – objective; MT – methods; RL – roles; LD – leadership; CM – communication; CL – climate; SV – development.

Примітка. Ф – фактор; МА – мета; МТ – методи; РЛ – ролі; LD – лідерство; CM – комунікація; CL – клімат; SV – розвиток.

Following the exploratory factorials conducted on the first group of employees, the instrument was reduced and modified in some parts before circulating and being filled out by the following 157 workers. In the first study, the climate and communication dimensions fit the same factor; therefore, a semantic reformulation of some items and elimination of all those less significant items were carried out. The analytical steps are the same as described above. Once again, Cronbach's Alpha calculated on all dimensions presented values well above the established minimum, standing at levels between .822 and .955. As for item-total correlations, in this second administration, only those items that showed values above .50 were retained to maximize the degree of representativeness of the individual items concerning the full scale and to ensure that they, taken individually, could succeed in identifying the entire construct under analysis. Eight factors were then extracted (Fig. 3), which generated a matrix with correlation indices far higher than the minimum value (Tabl. 2).

Після проведення експлораторного факторного аналізу на першій групі працівників інструмент був скорочений і модифікований у деяких частинах перед розповсюдженням та заповненням наступними 157 працівниками. У першому дослідженні виміри клімату й комунікації відповідали одному фактору, тому була проведена семантична реформуляція деяких пунктів та виключення всіх менш значущих пунктів. Аналітичні кроки такі ж, як описано вище. Знову ж таки, альфа Кронбаха, розрахована для всіх вимірів, показала значення значно вище від встановленого мінімуму, на рівні від .822 до .955. Що стосується кореляцій "пункт-сума", то в цьому другому застосуванні були збережені лише ті пункти, які показали значення вище від .50, щоб максимізувати ступінь представництва окремих пунктів щодо повної шкали та забезпечити, щоб вони, взяті індивідуально, могли успішно ідентифікувати весь аналізований конструкт. Потім було виділено вісім факторів (рис. 3), які створили матрицю з коефіцієнтами кореляції значно вищими за мінімальне значення (табл. 2).

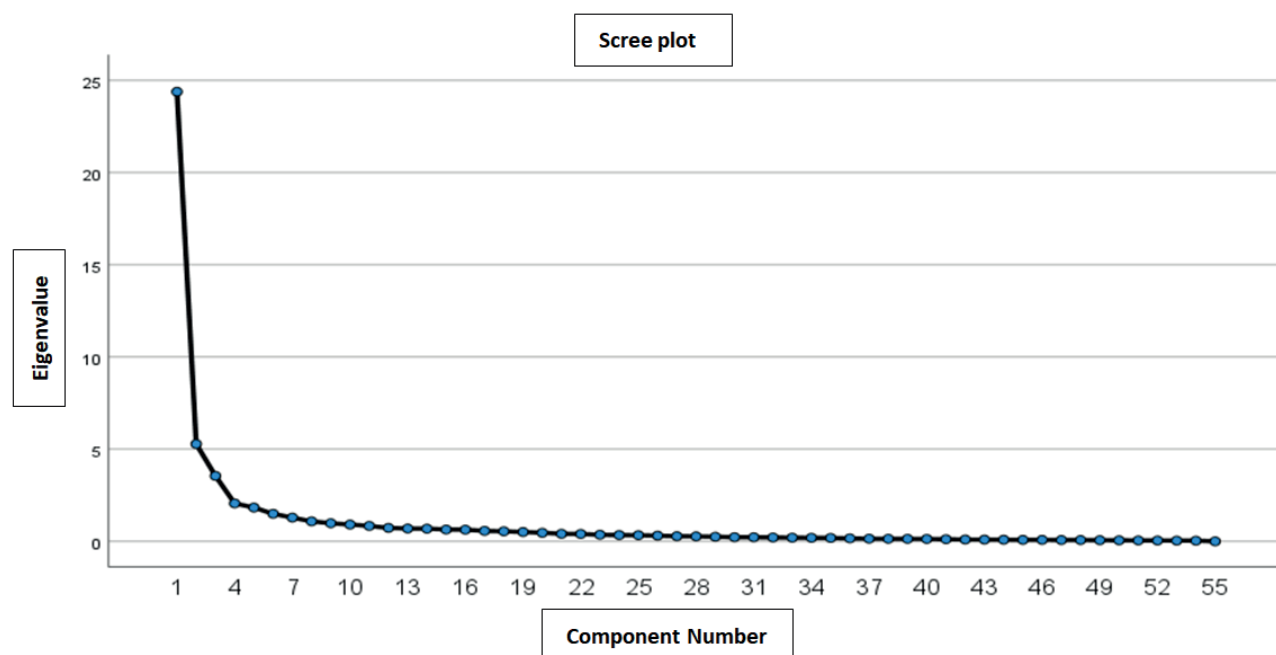


Fig. III. Scree plot; Study 2 – Teamworkers 2

Рис 3. Графік власних значень; Дослідження 2 – Співробітники 2

Таблиця 2. Міжфакторні кореляції; Дослідження 2 – Співробітники 2
Table 2. Interfactorial correlations; Study 2 – Teamworkers 2

Шкала	Ft 1/Φ 1	Ft 2/Φ 2	Ft 3/Φ 3	Ft 4/Φ 4	Ft 5/Φ 5	Ft 6/Φ 6	Ft 7/Φ 7	Ft 8/Φ 8
OB 2/ MA 2					.769			
OB 4/ MA 4					.532			
OB 5/ MA 5					.720			
OB 6/ MA 6	.403							
OB 7/ MA 7	.649							
OB 8/ MA 8				.465				
OB 9/ MA 9						.601		
MT 1						.550		
MT 2	.502							
MT 4					.758			
MT 6					.472			
MT 8						.477		
MT 10	.438							
MT 15			.855					
MT 16			.855					
MT 17			.571					
MT 18			.514					
RL 1/РЛ 1	.503							
RL 2/РЛ 2						.529		
RL 3/РЛ 3						.393		
RL 4/РЛ 4				.416				
LD 1/ЛД 1	.451							
LD 2/ЛД 2		.850						
LD 3/ЛД 3		.807						
LD 4/ЛД 4		.616						
LD 5/ЛД 5		.850						
LD 6/ЛД 6		.790						
LD 7/ЛД 7		.844						
LD 8/ЛД 8		.789						
CM 1/КМ 1		.517						
CM 2/КМ 2	.524							
CM 3/КМ 3	.647							
CM 4/КМ 4	.668							
CM 5/КМ 5	.657							
CM 6/КМ 6	.689							
CM 7/КМ 7				.355				
CM 8/КМ 8	.476							
CM 9/КМ 9	.423							
CM 10/КМ 10			.399					
CM 11/КМ 11	.593							
CM 12/КМ 12	.592							
CL 1/КЛ 1	.503							
CL 2/КЛ 2	.660							
CL 3/КЛ 3	.704							
CL 4/КЛ 4	.680							
CL 5/КЛ 5	.814							
CL 8/КЛ 8	.364							
CL 9/КЛ 9	.429							
CL 10/КЛ 10	.606							
CL 11/КЛ 11	.606							
SV 1/ПВ 1				.693				
SV 2/ПВ 2				.839				
SV 3/ПВ 3				.789				
SV 4/ПВ 4				.834				
SV 5/ПВ 5				.802				

Note. *Unweighted least squares, Varimax with Kaiser normalization.* Ft – factor; OB – objective; MT – methods; RL – roles; LD – leadership; CM – communication; CL – climate; SV – development.

Примітка. Φ – фактор; MA – мета; MT – методи; РЛ – ролі; LD – лідерство; CM – комунікація; CL – клімат; SV – розвиток.

CFA. Finally, confirmatory factor analysis was used to evaluate the soundness of the solution initially hypothesized from the studies conducted by Quaglino and coworkers (1992), who suggested articulating the phenomenon of group construction based on seven dimensions: in our case, the factors extracted in the last phase of the study. For the CFA, the instrument was administered to 279 participants. It consisted of only 19 items after appropriately eliminating, as a result of previously conducted analyses, all items that showed non-significant correlation indices. Cronbach's Alpha values for each dimension were again excellent and ranged between .709 and .899. The item-total correlation indices were, for all items, above the threshold of .50, except for the seventh item on the Objective scale (OB_7), whose value stood at .452. The seven factors initially hypothesized were then extracted (Fig. 4), and thanks to the interfactorial correlations, the finalized and validated version of the Team-Building Dimensions Assessment Scale was arrived at 19 items (see the Appendix for the final version).

КФА. Конфірматорний факторний аналіз був використаний на завершальному етапі для оцінки обґрунтованості рішення, спочатку висунутого на основі досліджень, проведених Quaglino та співавторами (1992), які запропонували описати феномен побудови групи на основі семи вимірів: у нашому випадку факторів, виділених на останньому етапі дослідження. Для конфірматорного факторного аналізу інструмент було надано 279 учасникам. Він складався лише з 19 пунктів після відповідного виключення усіх пунктів, що показали незначущі коефіцієнти кореляції в результаті попередньо проведених аналізів. Значення альфа Кронбаха для кожного показника знову були відмінними та коливалися від .709 до .899. Індекси сумарної кореляції для всіх пунктів перевищували поріг .50, за винятком сьомого пункту за шкалою Мета (МА_7), чиє значення становило .452. Потім було виділено сім гіпотетичних факторів (рис. 4), і завдяки міжфакторним кореляціям було отримано фінальну та валідовану версію “Шкали оцінювання параметрів командування” з 19 пунктів (див. остаточну версію у Додатку).

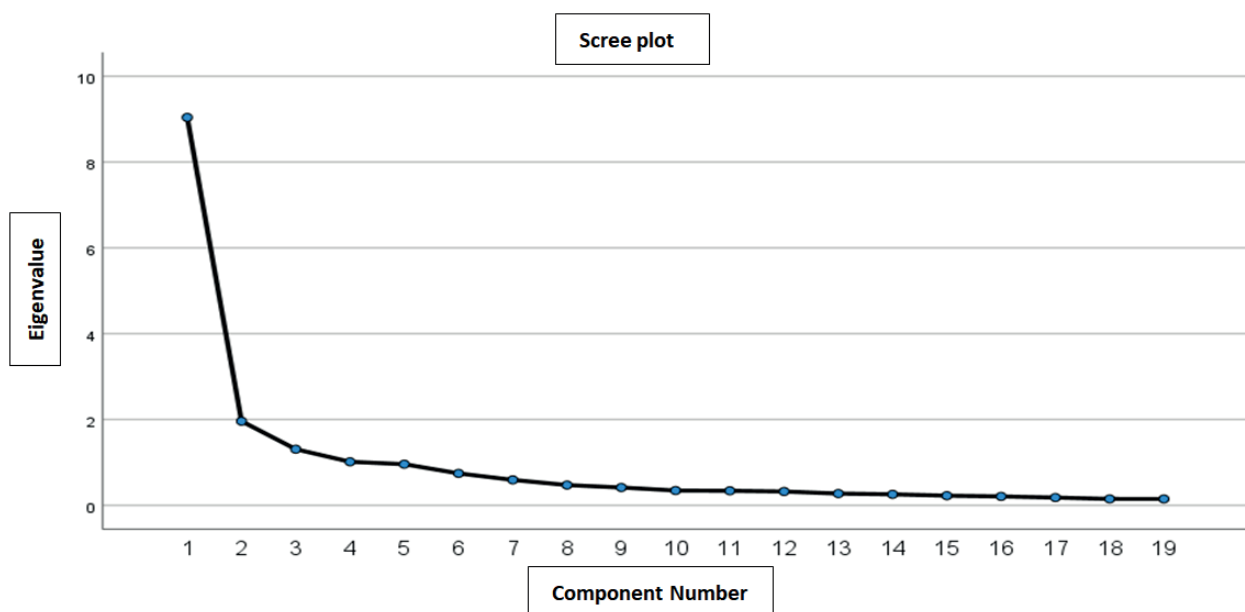


Fig. IV. Scree plot; Study 3 – Teamworkers 3

Рис. 4. Графік власних значень; Дослідження 3 – Співробітники 3

Таблиця 3. Міжфакторні кореляції; Дослідження 3 – Співробітники 3
Table 3. Interfactorial correlations; Study 3 – Teamworkers 3

Шкала	Ft 1 / Ф 1	Ft 2 / Ф 2	Ft 3 / Ф 3	Ft 4 / Ф 4	Ft 5 / Ф 5	Ft 6 / Ф 6	Ft 7 / Ф 7
OB 7 / MA 7					.413		
OB 8 / MA 8					.839		
OB 9 / MA 9					.536		
MT 3 / MT 3						.457	
MT 17 / MT 17						.642	
MT 18 / MT 18						.669	
RL 1 / PL 1							.642
RL 2 / PL 2							.700
LD 2 / LD 2		.710					
LD 5 / LD 5		.778					
LD 7 / LD 7		.788					
CM 7 / KM 7	.647						
CM 9 / KM 9	.649						
CM 12 / KM 12	.548						
CL 4 / CL 4				.794			
CL 5 / CL 5				.804			
SV 2 / PB 2			.778				
SV 3 / PB 3			.817				
SV 4 / PB 4			.774				

Note. *Principal axis factorization, Varimax with Kaiser normalization*; Ft – factor; OB – objective; MT – methods; RL – roles; LD – leadership; CM – communication; CL – climate; SV – development.

Примітка. Ф – фактор; MA – мета; MT – методи; PL – ролі; LD – лідерство; CM – комунікація; CL – клімат; SV – розвиток.

Confirmatory factor analysis corroborated the presence of 7 factors and their relationship with 19 items, which accounted for 71.497% of the observed variance (Tabl. 3). The goodness of fit results, shown in Table 4, are excellent according to the CFA results. The fit model was estimated using the following indices: root mean square error of approximation (RMSEA) and its 95% confidence interval; Residual Standardized Mean Square Value (SRMR), Comparative Fit Index (CFI), Normed Fit Index (NFI), Incremental Fit Index (IFI), Relative Fit Index (RFI; criterion .90). In the present study, the model fit indices were RMSEA = .079; SRMR = .056, CFI = .938, NFI = .907, IFI = .939, and RFI = .878. Only the latter index was lower than the commonly accepted threshold.

Конфірматорний факторний аналіз підтвердив наявність 7 факторів та їх зв'язок з 19 пунктами, на які припадало 71.497% спостережуваної дисперсії (табл. 3). Результати добротності підгонки, наведені в Таблиці 4, є відмінними відповідно до результатів КФА. Модель підгонки оцінено за допомогою таких індексів: середньоквадратична похибка апроксимації (СКПА) та її 95% довірчий інтервал; залишкове стандартизоване середнє квадратичне значення (ЗССКЗ), індекс порівняльної відповідності (ІПВ), індекс нормованої відповідності (ІНВ), інкрементальний індекс відповідності (ІВВ), індекс відносної відповідності (ІВВ; критерій .90). У цьому дослідженні індекси апроксимації моделі були СКПА = .079; ЗССКЗ = .056, ІПВ = .938, ІНВ = .907, ІВВ = .939 та ІВВ = .878. Лише останній індекс виявився нижчим за загальноприйнятий поріг.

Table 4. CFA goodness fit index

Таблиця 4. Індекси добротності підгонки в КФА

Index Індекс	CFI ІПВ	SRMR ЗССКЗ	NFI ІНВ	IFI ІВВ	RFI ІВВ	RMSEA СКПА
Observed Спостережуваний	.938	.056	.907	.939	.878	.079
Acceptable Range Прийнятний діапазон	>.9	<.08	>.9	>.9	>.9	<.08

This type of analysis aimed to investigate the factor structure of the questionnaire, confirming the presence of seven factors correlated with each item, as shown in Fig. 5.

Цей вид аналізу мав на меті дослідити факторну структуру опитувальника, підтвердивши наявність семи факторів, що корелювали з кожним пунктом, як показано на рис. 5.

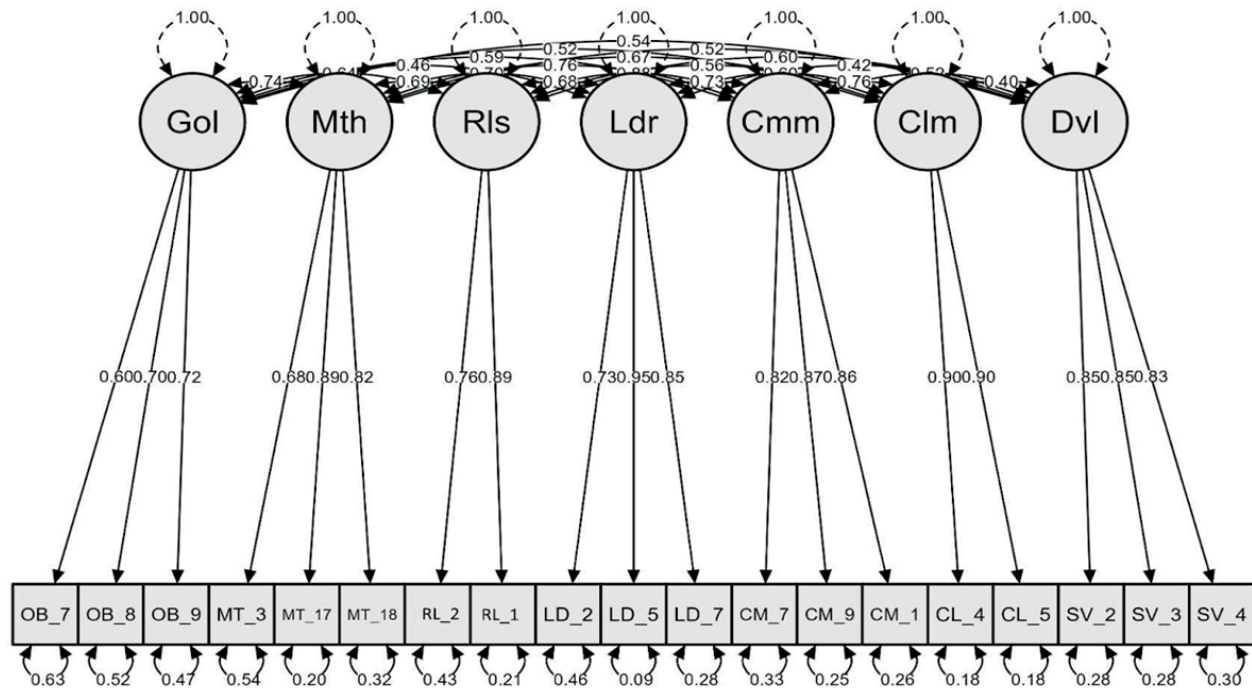


Fig. V. Confirmatory Factor Analysis for the seven-factors model of TeBuDAS

Рис. 5. Конфірматорний факторний аналіз для семифакторної моделі ШОПК

Note: Gol; OB objective; Mth; MT – methods; Rls; RL- roles; Ldr; LD – leadership; Cmm; CM – communication; Clm; CL – climate; Dvl; SV – development.

Примітка: Gol; OB – мета; Mth; MT – методи; Rls; RL – ролі; Ldr; LD – лідерство; Cmm; CM – комунікація; Clm; CL – клімат; Dvl; SV – розвиток.

Discussion

This study stems from an empirical finding highlighted by a considerable number of publications, mainly international. On the national scene, however, research has yet to emerge that has attempted to delve into the articulated phenomenon of team building, and, in general, the literature testifies to the lack of knowledge of organizations themselves about its complexity. This research adopted the conceptualization of Quaglino and colleagues (1992) as its theoretical model, who propose a breakdown of the team-building process into seven principles. First, the items' appropriateness, clarity, and completeness were judged in a draft version of the instrument by a panel of experts who also focused on appearance, question sequence, and completion time. This phase was necessary to determine the scale's

Дискусія

Це дослідження постало з емпіричного висновку, підкресленого в значній кількості публікацій, переважно міжнародних. Однак на національному рівні дослідження, які б заглиблювалися у сформульований феномен командоутворення, ще не з'явилися, і загалом література свідчить про недостатнє розуміння самих організацій його складності. У цьому дослідженні було прийнято концептуалізацію Quaglino та колег (1992) як теоретичну модель, які пропонують розподіл процесу командоутворення на сім принципів. Спочатку доцільність, ясність та повноту пунктів було оцінено в проектній версії інструменту групою експертів, які також зосередилися на зовнішньому вигляді, послідовності запитань та часі заповнення. Цей етап був необхідний для визначення валідності змісту шкали. Він скла-

Team-Building Dimensions Assessment Scale: Development and Psychometric Validation of a New Tool



content validity. It consisted of its preliminary version of 69 items, one semantic differential, and three open-ended questions, so it was sent to the first group of 215 employees. The responses obtained were subjected to the data analysis techniques most widely used in the literature for validating such instruments. The psychometric results were found to be optimal from the outset. During the analysis, it was appropriate to modify some items to ensure they were clear to respondents and fewer representative items were eliminated. In this way, the scale was first submitted to the second group and, after conducting statistical analyses, arrived at its final version, validated by the last group of employees. As shown by the empirical investigation conducted, it is evident that the theoretical framework outlined by Quaglino, Casagrande, and Castellano (1992) is valid and effectively proven statistically. Each item is directly correlated with its factor; simultaneously, each factor influences and is influenced by all the others. Theoretical reflections based on the interdependencies and interconnections between the individual and social spheres help capture the psychological and systemic emergence in groups working as teams. This perspective also allows an evaluation of the work team in a holistic sense, without dwelling only on the tasks performed by employees to maximize their performance. Instead, the team members conduct the assessment process, providing management with insights for optimal management of the entire organization.

During this research, some limitations became immediately apparent and related, first and foremost, to reach a consistent population and a structured set of workers that could allow the results to be generalized and possess internal and external validity. After clearly stating the aims and interests of the research, not all organizations were willing to have the questionnaire circulated among their employees, albeit anonymously. An additional difficulty, made known primarily in the initial two phases of the study, was the long time required to complete the questionnaire. That problem certainly dilated the phase of finding workers who responded to the form for several months, and it was necessary to solicit participation and further circulation several times. The completed version of the instrument,

дався з її попередньої версії з 69 пунктів, одного семантичного диференціала та трьох відкритих запитань, тому був відправлений першій групі з 215 працівників. Отримані відповіді були проаналізовані за допомогою методів, які найчастіше використовуються в літературі для валідації таких інструментів. Психометричні результати виявилися оптимальними з самого початку. Під час аналізу було доцільно модифікувати деякі пункти, щоб забезпечити їхню зрозумілість для респондентів і щоб було виключено менше репрезентативних пунктів. Таким чином, шкалу спочатку було подано другій групі, а після проведення статистичних аналізів було отримано її остаточну версію, валідовану останньою групою працівників. Як показало проведене емпіричне дослідження, теоретична рамка, окреслена Quaglino, Casagrande та Castellano (1992), є валідною та ефективно доведеною статистично. Кожен пункт безпосередньо корелює зі своїм фактором; одночасно кожен фактор впливає на всі інші та зазнає його впливу. Теоретичні міркування, засновані на взаємозалежностях і взаємозв'язках між індивідуальною та соціальною сферами, допомагають виявити їх психологічне та системне виникнення в групах, що працюють командами. Ця перспектива також дозволяє оцінити робочу групу в цілісному сенсі, не затримуючись лише на завданнях, які виконують працівники для максимізації своєї продуктивності. Натомість члени команди проводять процес оцінювання, надаючи менеджменту інформацію для оптимального управління всією організацією.

Під час цього дослідження одразу стали очевидними деякі обмеження, пов'язані насамперед із отриманням стабільної популяції та структурованої групи працівників, що дозволило б узагальнити результати й забезпечити внутрішню та зовнішню валідність. Після чіткого визначення цілей та інтересів дослідження не всі організації погодилися на розповсюдження опитувальника серед своїх працівників, хоча й анонімно. Додаткова складність, виявлена переважно на початкових двох етапах дослідження, полягала у тривалому часі заповнення опитувальника. Ця проблема значно розтягнула етап пошуку працівників, які відповідали на форму протягом кількох місяців, тому необхідно було закликати до участі та подальшого розповсюдження кілька разів. Завершена версія інструменту, що складається з 19 пунктів, усунула ці затримки, запропону-

consisting of 19 items, remedied these delays by offering a much more streamlined and easy-to-complete psychometric scale. Taking into account the results obtained in this research, which covered workers and employees of established companies within the material production sector, we propose to continue testing the scale, in its validated version, on other types of professionals working in coordinated work teams, employees in the public and service sector.

S. Kwon's (2024) meta-analytical contribution shows the methodological challenges in studying team-building interventions, including potential biases and variability in measuring outcomes. The Author also expects future research to address these challenges by employing more rigorous and standardized methodologies to ensure reliable and valid results. The study presented in the preceding pages aims to contribute to this perspective.

Conclusions

Team-building assessment has a significant positive impact on team cohesion and overall performance. That is particularly evident in sports teams, where structured team-building activities enhance group cohesion, improving performance outcomes (Kwon, 2024). Recent positive psychological approaches have been shown to foster better teamwork by leveraging the broaden-and-build theory. Positive emotions expand cognitive functions and social skills, enhancing team dynamics and performance. (Kloep et al., 2023). Transformational leadership plays a crucial role in team building and project success. Team-building activities mediate the relationship between transformational leadership and project outcomes, with an empowering climate amplifying these effects. This evidence suggests that leadership styles and organizational climate are critical factors in the effectiveness of team-building efforts (Nauman et al., 2022). The concept of shared leadership, particularly in engineering design teams, contributes to higher team effectiveness. As enlightened by Wu and Cormican (2021), leadership sociograms illustrate that teams with a higher density of shared leadership report better task performance and team viability. These findings indicate that distributing leadership responsibilities among

вавши набагато більш раціональну та просту в заповненні психометричну шкалу. Враховуючи результати, отримані в цьому дослідженні, яке охопило працівників та співробітників стійких компаній у секторі матеріального виробництва, ми пропонуємо продовжити тестування шкали у її валідованій версії на інших типах фахівців, які працюють у скоординованих робочих командах, на працівниках державного та сервісного сектору.

Мета-аналітичний внесок S. Kwon (2024) демонструє методологічні труднощі у вивченні інтервенцій командоутворення, включаючи потенційні упередження та варіабельність у вимірюванні результатів. Автор також очікує, що майбутні дослідження вирішать ці проблеми шляхом використання більш точних і стандартизованих методологій для забезпечення надійних та валідних результатів. Дослідження, представлене на попередніх сторінках, може зробити свій внесок у цю перспективу.

Висновки

Оцінка командоутворення має значний позитивний вплив на згуртованість команди та загальну ефективність. Це особливо помітно в спортивних командах, де структуровані командні заходи підвищують згуртованість групи, покращуючи результати роботи (Kwon, 2024). Недавні позитивні психологічні підходи продемонстрували сприяння кращій командній роботі шляхом використання теорії розширення та побудови. Позитивні емоції розвивають когнітивні функції та соціальні навички, покращуючи динаміку й ефективність команди (Kloep et al., 2023). Трансформаційне лідерство відіграє вирішальну роль у командній роботі та успіху проекту. Командні заходи є посередником у відносинах між трансформаційним лідерством і результатами проекту, причому стимулюючий клімат посилює ці ефекти. Ці дані свідчать про те, що стилі лідерства та організаційний клімат є критичними факторами ефективності командних зусиль (Nauman et al., 2022). Концепція спільного лідерства, особливо в інженерних конструкторських командах, сприяє підвищенню ефективності команди. Як проілюстрували Wu та Cormican (2021), соціограми лідерства показали, що команди з більш високою інтенсивністю спільного лідерства демонструють кращу якість виконання завдань та життєздатність команди. Ці висновки свідчать про те, що розподіл лідерських обов'язків серед

team members can lead to more effective teamwork. Overall, these studies underscore the multifaceted nature of team building and its assessment. Effective team-building strategies often incorporate elements of positive psychology, leadership, emotional intelligence, and structural changes within teams. However, all this recent research claims a need for more rigorous methodological approaches to overcome the inherent challenges in studying team dynamics and interventions. The TeBuDAS scale, built on psychometric indications, is intended to stand as a psychosocial matrix assessment tool of the team building phenomenon, bringing out its interdependencies and interrelationships typical of any living and evolving entity. Exploratory, descriptive, and confirmatory statistical, factorial analyses were helpful in understanding that the theoretical model referred to, which hypothesized the phenomenon of team building by centering it on seven factors and an indeterminate number of manifest variables, can be considered valid and can be used for an ameliorative and formative assessment process for the entire organization.

References

- Anderson, N. R., & West, M. A. (1998). Measuring climate for work group innovation: developing and validating the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19(3), 235–258. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199805\)19:3<235::AID-JOB837>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199805)19:3<235::AID-JOB837>3.0.CO;2-C)
- Aritzeta, A., Senior, B., & Swales, S. (2005). Team Role Preference and Cognitive Styles: A Convergent Validity Study. *Small Group Research*, 36(4), 404–436. <https://doi.org/10.1177/1046496404273742>
- Arthur, W., Edwards, B. D., Bell, S. T., Villado, A. J., & Bennett, W. (2005). Team Task Analysis: Identifying Tasks and Jobs That Are Team-Based. *Human Factors*, 47(3), 654–669. <https://doi.org/10.1518/001872005774860087>
- Barbuto, J. E., & Wheeler, D. W. (2006). Scale development and construct clarification of servant leadership. *Group and Organisational Management*, 31(3), 300–326. <http://doi.org/10.1177/1059601106287091>
- Capozza, D. (1977) *Il differenziale semantico. Problemi teorici e metrici*. Bologna, IT: Patron Editore. <https://www.unisalento.it/documents/20152/3507587/DIFFERENZIALE+SEMANTICO.pdf/cdf2c5bb->

членів команди може призвести до ефективнішої командної роботи. Загалом ці дослідження підкреслюють багатогранний характер командної роботи та її оцінювання. Ефективні стратегії командної роботи часто включають елементи позитивної психології, лідерства, емоційного інтелекту та структурних змін у командах. Однак усі ці нещодавні дослідження засвідчують необхідність більш ефективних методологічних підходів для подолання неминучих труднощів у вивченні динаміки команд та інтервенцій. Шкала ШОПК, побудована на психометричних показниках, має на меті стати інструментом психосоціальної матричної оцінки феномена командоутворення, виявляючи його взаємозалежності та взаємозв'язки, характерні для будь-якої живої та розвиваючої сутності. Експлораторний, описовий та конфірматорний статистичний, факторний аналізи допомогли зрозуміти, що згадану теоретичну модель, яка гіпотезувала феномен командоутворення, центруючи його на семи факторах і невизначеній кількості маніфестних змінних, можна вважати валідною й такою, яка може бути використана для покращувального та формувального процесу оцінки для всієї організації.

Список використаних джерел

- Anderson N. R., West M. A. Measuring climate for work group innovation: developing and validating the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*. 1998. Vol. 19(3). P. 235–258. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199805\)19:3<235::AID-JOB837>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199805)19:3<235::AID-JOB837>3.0.CO;2-C)
- Aritzeta A., Senior B., Swales S. Team Role Preference and Cognitive Styles: A Convergent Validity Study. *Small Group Research*. 2005. Vol. 36(4). P. 404–436. <https://doi.org/10.1177/1046496404273742>
- Arthur W., Edwards B. D., Bell S. T., Villado A. J., Bennett W. Team Task Analysis: Identifying Tasks and Jobs That Are Team-Based. *Human Factors*. 2005. Vol. 47(3). P. 654–669. <https://doi.org/10.1518/001872005774860087>
- Barbuto J. E., Wheeler D. W. Scale development and construct clarification of servant leadership. *Group and Organisational Management*. 2006. Vol. 31(3). P. 300–326. <http://doi.org/10.1177/1059601106287091>
- Capozza, D. *Il differenziale semantico. Problemi teorici e metrici*. Bologna, IT: Patron Editore, 1977. URL: <https://www.unisalento.it/documents/20152/3507587/DIFFERENZIALE+SEMANTICO.pdf/cdf2c5bb->

- bfe1-1359-cee5-ef076adc5f5e?version=1.0&download=true
- Cheng, C., & Chau, C. L. (2022). Gamification-based intervention for enhancing team effectiveness and coping flexibility: Randomized controlled trial. *Frontiers in Psychiatry*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.941252>
- Cicchetti, D. V. (1981). Testing the normal approximation and minimal sample size requirements of weighted kappa when the number of categories is large. *Applied psychological measurement*, 5(1), 101–104 <https://doi.org/10.1177/014662168100500114>
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis* (2nd ed.). Mahaw, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. <https://doi.org/10.4324/9781315827506>
- Costello, M., Rusell, K., & Coventry, T. (2021). Examining the average scores of nursing teamwork subscales in an acute private medical ward. *BMC nursing*, 20(1), 84 <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00609-z>
- DeJong, A., Wetzels, M., & de Ruyter, K. (2008). Linking employee perceptions of collective efficacy in self-managing service teams with customer-perceived service quality: A psychometric assessment. *International Journal of Service Industry Management*, 19(3), 353–378. <https://doi.org/10.1108/09564230810875011>
- Dückers, M. L., Wagner, C., & Groenewegen, P. P. (2008). Developing and testing an instrument to measure the presence of conditions for successful implementation of quality improvement collaboratives. *BMC Health Serv Res.*, 8, 172. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-8-172>
- Espedido, A., Searle, B. J., & Griffin, B. (2019). Peers, proactivity, and problem-solving: A multilevel study of team impacts on stress appraisals of problem-solving demands. *Work & Stress*, 34(3), 219–237. <https://doi.org/10.1080/02678373.2019.1579767>
- Gabrielsson, S., Engström, A., & Gustafsson, S. (2019). Evaluating reflective practice groups in a mental health context: Swedish translation and psychometric evaluation of the clinical supervision evaluation questionnaire. *BMC Nursing*, 18(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0326-2>
- Ginting, H., Mahiranissa, A., Bektı, R., & Febriansyah, H. (2020). The effect of outing Team Building training on soft skills among MBA students. *The International Journal of Management Education*, 18(3), 100423. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100423>
- Jiang-shi, Z., Shu, D., Shu-ming, M., & Xiang-yao, W. (2022). Gamification-based intervention for enhancing team effectiveness and coping flexibility: Randomized controlled trial. *Frontiers in Psychiatry*, 2022. Vol. 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.941252>
- Cicchetti D. V. Testing the normal approximation and minimal sample size requirements of weighted kappa when the number of categories is large. *Applied psychological measurement*. 1981. Vol. 5(1). P. 101–104 <https://doi.org/10.1177/014662168100500114>
- Comrey A. L., Lee H. B. *A first course in factor analysis* (2nd ed.). Mahaw, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1992. <https://doi.org/10.4324/9781315827506>
- Costello M., Rusell K., Coventry T. Examining the average scores of nursing teamwork subscales in an acute private medical ward. *BMC nursing*. 2021. Vol. 20(1). P. 84 <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00609-z>
- De Jong A., Wetzels M., de Ruyter K. Linking employee perceptions of collective efficacy in self-managing service teams with customer-perceived service quality: A psychometric assessment. *International Journal of Service Industry Management*. 2008. Vol. 19(3). P. 353–378. <https://doi.org/10.1108/09564230810875011>
- Dückers M. L., Wagner C., Groenewegen P. P. Developing and testing an instrument to measure the presence of conditions for successful implementation of quality improvement collaboratives. *BMC Health Serv Res*. 2008. Vol. 8. P. 172. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-8-172>
- Espedido A., Searle B. J., Griffin B. Peers, proactivity, and problem-solving: A multilevel study of team impacts on stress appraisals of problem-solving demands. *Work Stress*. 2019. Vol. 34(3). P. 219–237. <https://doi.org/10.1080/02678373.2019.1579767>
- Gabrielsson S., Engström, A., Gustafsson S. Evaluating reflective practice groups in a mental health context: Swedish translation and psychometric evaluation of the clinical supervision evaluation questionnaire. *BMC Nursing*. 2019. Vol. 18(1). P. 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0326-2>
- Ginting H., Mahiranissa A., Bektı R., Febriansyah H. The effect of outing Team Building training on soft skills among MBA students. *The International Journal of Management Education*. 2020. Vol. 18(3). P. 100423. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100423>
- Jiang-shi Z., Shu D., Shu-ming M., Xiang-yao W.

Team-Building Dimensions Assessment Scale: Development and Psychometric Validation of a New Tool



- (2009). *Research on Leader-Member Exchange and Work Performance*. In 2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering.
- Kline, P. (1986). *A handbook of test construction: Introduction to psychometric design*. London, UK: Methuen Publishing. https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781317444602_A25034282/preview-9781317444602_A25034282.pdf
- Kloep, L., Helten, A. L., & Peifer, C. A. (2023). Playful Way to Promote Team Flow: Evaluation of a Positive Psychological Board Game for Team Building. *International Journal of Applied Positive Psychology*, 8, 405–427. <https://doi.org/10.1007/s41042-023-00096-4>
- Konting, M. M., Norfaryanti, K., & Man, N. A. (2009). Quality Assurance in higher education institutions: A survey exists among Universiti Putra Malaysia graduating students. *International Education Studies*, 2(1), 25–31. <https://doi.org/10.5539/ies.v2n1p25>
- Kwon, S. H. (2024). Analyzing the impact of team-building interventions on team cohesion in sports teams: a meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 15, 1353944. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1353944>
- Loo, R. (2002). Assessing “team climate” in project teams. *International Journal of Project Management*, 21(7), 511–517. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00058-3](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00058-3)
- Luo, L., Zhang, L., Zheng, X., & Wu, G. (2022). A hybrid approach for investigating impacts of leadership dynamics on project performance. *Engineering, Construction, and Architectural Management*, 29(5), 1965–1990. <https://doi.org/10.1108/ECAM-02-2020-0094>
- Mahembe, B., & Engelbrecht, A. S. (2013). A confirmatory factor analytical study of a servant leadership measure in South Africa. *SA Journal of Industrial Psychology*, 39(2), 1–8. <http://doi.org/10.4102/sajip.v39i2.1127>
- Mäkelä, L., Tanskanen, J., & De Cieri, H. (2021). Do Relationships Matter? Investigating the Link Between Supervisor and Subordinate Dedication and Cynicism via the Quality of Leader–Member Exchange. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 28(1), 76–90. <https://doi.org/10.1177/1548051820967010>
- Matin, H. Z., Jandaghi, G., Karimi, F. H., & Hamidzadeh, A. (2010). Relationship between interpersonal communication skills and organizational commitment (Case Study: Jahad Keshavarzi and University of Qom, Iran). *European Journal of Social Sciences*, 13(3), 387–398. <https://www.semanticscholar.org/>
- Research on Leader-Member Exchange and Work Performance*. 2009. In 2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering.
- Kline P. *A handbook of test construction: Introduction to psychometric design*. London, UK: Methuen Publishing, 1986. URL: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781317444602_A25034282/preview-9781317444602_A25034282.pdf
- Kloep L., Helten A. L., Peifer C. A. Playful Way to Promote Team Flow: Evaluation of a Positive Psychological Board Game for Team Building. *International Journal of Applied Positive Psychology*. 2023. Vol. 8. P. 405–427. <https://doi.org/10.1007/s41042-023-00096-4>
- Konting M. M., Norfaryanti K., Man N. A. Quality Assurance in higher education institutions: A survey exists among Universiti Putra Malaysia graduating students. *International Education Studies*. 2009. Vol. 2(1). P. 25–31. <https://doi.org/10.5539/ies.v2n1p25>
- Kwon S. H. Analyzing the impact of team-building interventions on team cohesion in sports teams: a meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*. 2024. Vol. 15. P. 1353944. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1353944>
- Loo R. Assessing “team climate” in project teams. *International Journal of Project Management*. 2002. Vol. 21(7). P. 511–517. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00058-3](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00058-3)
- Luo L., Zhang L., Zheng X., Wu G. A hybrid approach for investigating impacts of leadership dynamics on project performance. *Engineering, Construction, and Architectural Management*. 2022. Vol. 29(5). P. 1965–1990. <https://doi.org/10.1108/ECAM-02-2020-0094>
- Mahembe B., Engelbrecht A. S. A confirmatory factor analytical study of a servant leadership measure in South Africa. *SA Journal of Industrial Psychology*. 2013. Vol. 39(2). P. 1–8. <http://doi.org/10.4102/sajip.v39i2.1127>
- Mäkelä L., Tanskanen J., De Cieri H. Do Relationships Matter? Investigating the Link Between Supervisor and Subordinate Dedication and Cynicism via the Quality of Leader–Member Exchange. *Journal of Leadership & Organizational Studies*. 2021. Vol. 28(1). P. 76–90. <https://doi.org/10.1177/1548051820967010>
- Matin H. Z., Jandaghi G., Karimi F. H., Hamidzadeh A. Relationship between interpersonal communication skills and organizational commitment (Case Study: Jahad Keshavarzi and University of Qom, Iran). *European Journal of Social Sciences*. 2010. Vol. 13(3). P. 387–398. <https://www.semanticscholar.org/>

- 387-398. https://www.semanticscholar.org/paper/Relationship-between-Interpersonal-Communication-of-Matin-Jandaghi/2eec720d7ca2b7437398398fc84244a0ab61bc1f?utm_source=direct_link
- Nauman, S., Musawir, A. U., Munir, H., & Rasheed, I. (2022). Enhancing the impact of transformational leadership and team-building on project success: the moderating role of empowerment climate. *International Journal of Managing Projects in Business*, 15(2), 423-447. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-02-2021-0031>
- Nicholson, L., Ortiz, M. V., Wang, Y., Walsh, H., Ottolini, M. C., & Agrawal, D. (2019). Successful implementation of a novel collaborative interprofessional educational curriculum for nurses and residents in a pediatric acute care setting. *Journal of interprofessional education & practice*, 17, 100284. <https://doi.org/10.1016/j.xjep.2019.100284>
- Nigro, G., & Galli, I. (1986). Il trattamento dei dati di un differenziale semantico con l'analisi delle corrispondenze. *Bollettino di Psicologia Applicata*, 177, 41-47. <http://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=8049798>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. 2nd Edition, New York: McGraw-Hill. <http://hdl.handle.net/123456789/11061>
- Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning*. Champaign, IL: Univer. Illinois Press. <https://gwern.net/doc/psychology/1957-osgood-themeasurementofmeaning.pdf>
- Ostermann, T., Bertram, M., & Büssing, A. (2010). A pilot study on the effects of a team building process on the perception of work environment in an integrative hospital for neurological rehabilitation. *BMC complementary and alternative medicine*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-10-10>
- Parthasarathy, P., Apampa, B., & Manfrin, A. (2019). Perceptions of team-based learning using the Team-Based Learning Student Assessment Instrument: an exploratory analysis amongst pharmacy and biomedical students in the United Kingdom. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, p. 16. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2019.16.23>
- Piza, F. M. T., Celi, L. A., Deliberato, R.O., Bulgarelli, L., De Carvalho, F. R. T., Filho, R. R., De La Hoz, M. A. A., Kesselheim, J. C. (2018). Assessing team effectiveness and affective learning in a datathon. *Int J Med Inform*, 40-44. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.01.005>
- Quaglino, G. P. & Cortese, C. G. (2005) *Gioco paper/Relationship-between-Interpersonal-Communication-of-Matin-Jandaghi/2eec720d7ca2b7437398398fc84244a0ab61bc1f?utm_source=direct_link*
- Nauman S., Musawir A. U., Munir H., Rasheed I. Enhancing the impact of transformational leadership and team-building on project success: the moderating role of empowerment climate. *International Journal of Managing Projects in Business*. 2022. Vol. 15(2). P. 423-447. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-02-2021-0031>
- Nicholson L., Ortiz M. V., Wang Y., Walsh H., Ottolini M. C., Agrawal D. Successful implementation of a novel collaborative interprofessional educational curriculum for nurses and residents in a pediatric acute care setting. *Journal of interprofessional education practice*. 2019. Vol. 17. P. 100284. <https://doi.org/10.1016/j.xjep.2019.100284>
- Nigro G., Galli I. Il trattamento dei dati di un differenziale semantico con l'analisi delle corrispondenze. *Bollettino di Psicologia Applicata*. 1986. Vol. 177. P. 41-47. <http://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=8049798>
- Nunnally J. C. *Psychometric theory*. 2nd Edition, New York: McGraw-Hill, 1978. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/11061>
- Osgood C. E., Suci G. J., Tannenbaum P. H. *The measurement of meaning*. Champaign, IL: Univer. Illinois Press, 1957. URL: <https://gwern.net/doc/psychology/1957-osgood-themeasurementofmeaning.pdf>
- Ostermann T., Bertram M., Büssing A. A pilot study on the effects of a team building process on the perception of work environment in an integrative hospital for neurological rehabilitation. *BMC complementary and alternative medicine*. 2010. Vol. 10(1). P. 1-10. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-10-10>
- Parthasarathy P., Apampa, B., Manfrin A. Perceptions of team-based learning using the Team-Based Learning Student Assessment Instrument: an exploratory analysis amongst pharmacy and biomedical students in the United Kingdom. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*. 2019. P. 16. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2019.16.23>
- Piza F. M. T., Celi L. A., Deliberato R.O., Bulgarelli L., De Carvalho F. R. T., Filho R. R., De La Hoz M. A. A., Kesselheim J. C. Assessing team effectiveness and affective learning in a datathon. *Int J Med Inform*. 2018. P. 40-44. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.01.005>
- Quaglino G. P. Cortese C. G. *Gioco di squadra. Come un gruppo di lavoro può diventare*

Team-Building Dimensions Assessment Scale: Development and Psychometric Validation of a New Tool



- di squadra. Come un gruppo di lavoro può diventare una squadra eccellente.* Milano, IT: Raffaello Cortina Editore. https://www.docsity.com/it/gian-piero-quaglino-claudio-g-cortese-gioco-di-squadra-come-un-gruppo-di-lavoro-puo-diventare-una-squadra-eccellente/398056/?utm_source=generic&utm_medium=button&utm_campaign=document_share
- Quaglino, G. P., Casagrande, S., & Castellano, A. M. (1992). *Gruppo di lavoro, lavoro di gruppo: Un modello di lettura della dinamica di gruppo, una proposta di intervento nelle organizzazioni.* Milano, IT: Raffaello Cortina. URL: https://moodle2.units.it/pluginfile.php/493720/mod_resource/content/1/2-Disp.lavoro-di-gruppo.pdf
- Sim, S.-M., Azila, N. M. A., Lian, L.-H., Tan, C. P. L., & Tan, N.-H. (2006) A Simple Instrument for the Assessment of Student Performance in Problem-based Learning Tutorials. *Annals of the Academy of Medicine*, 35(9), 634–641. <https://doi.org/10.47102/ANNALS-ACADMEDSG.V35N9P634>
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2012). *Using Multivariate Statistics.* Boston, MA: Person Education. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1568409>
- Wu, Q. & Cormican, K. (2021). Shared Leadership and Team Effectiveness: An Investigation of Whether and When in Engineering Design Teams. *Frontiers in Psychology*, 11, 569198. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.569198>
- Yap, J. B. H., Leong, W. J., & Skitmore, M. (2020). Capitalizing teamwork for enhancing project delivery and management in construction: Empirical study in Malaysia. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 27(7), 1479–1503. <https://doi.org/10.1108/ECAM-10-2019-0581>
- Yi, Y. J. (2016). Effects of team-building on communication and teamwork among nursing students. *International nursing review*, 63(1), 33–40. <https://doi.org/10.1111/inr.12224>
- una squadra eccellente.* Milano, IT: Raffaello Cortina Editore, 2005. URL: https://www.docsity.com/it/gian-piero-quaglino-claudio-g-cortese-gioco-di-squadra-come-un-gruppo-di-lavoro-puo-diventare-una-squadra-eccellente/398056/?utm_source=generic&utm_medium=button&utm_campaign=document_share
- Quaglino G. P., Casagrande S., Castellano A. M. *Gruppo di lavoro, lavoro di gruppo: Un modello di lettura della dinamica di gruppo, una proposta di intervento nelle organizzazioni.* Milano, IT: Raffaello Cortina, 1992. URL: https://moodle2.units.it/pluginfile.php/493720/mod_resource/content/1/2-Disp.lavoro-di-gruppo.pdf
- Sim S.-M., Azila N. M. A., Lian L.-H., Tan C. P. L., Tan N.-H. A Simple Instrument for the Assessment of Student Performance in Problem-based Learning Tutorials. *Annals of the Academy of Medicine*. 2006. Vol. 35(9). P. 634–641. <https://doi.org/10.47102/ANNALS-ACADMEDSG.V35N9P634>
- Tabachnick B. G. and Fidell L. S. *Using Multivariate Statistics.* Boston, MA: Person Education, 2012. URL: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1568409>
- Wu Q., Cormican K. Shared Leadership and Team Effectiveness: An Investigation of Whether and When in Engineering Design Teams. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 11, P. 569198. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.569198>
- Yap J. B. H., Leong W. J., Skitmore M. Capitalizing teamwork for enhancing project delivery and management in construction: Empirical study in Malaysia. *Engineering, Construction and Architectural Management*. 2020. Vol. 27(7). P. 1479–1503. <https://doi.org/10.1108/ECAM-10-2019-0581>
- Yi, Y. J. Effects of team-building on communication and teamwork among nursing students. *International nursing review*. 2016. Vol. 63(1). P. 33–40. <https://doi.org/10.1111/inr.12224>

Appendix / Додаток

Table A1. Team Building Dimensions Assessment Scale: factors and items

Factors	Items
Objective	
7	The goal is usually defined in a way that allows it to be pursued by a group.
8	The goal is structured so that it can be subject to evaluation by the organization/management.
9	The goal is structured so that it can be submitted for evaluation by the Team members themselves.
Methods	
3	After the goal is assigned, the problem to be addressed is always clear to all Team members.
17	The specific activity to be performed by each Team member is always clearly spelled out.
18	Before a problem is addressed, it is determined who should do what and when.
Roles	
1	Within “my” Team, roles are assigned based on the specific skills of individual members.
2	During coordinated work, Team members are more willing to discover each person’s peculiar abilities.
Leadership	
2	In “my” Team, the leader is of the institutional type (the organization/leadership has recognized them for authoritative and responsible behavior).
5	The leader within “my” Team is clear and concrete, not ideological or inconclusive.
7	In “my” Team, the leader carefully respects the tasks assigned to me and my colleagues.
Communication	
1	Within “my” Team, communication is goal-oriented.
7	Within “my” Team, active and mutual listening prevails.
9	Within “my” Team, all members support each other.
Climate	
4	In “my” Team, it is accepted that when working in a group, one must depend on others, even partially.
5	All members of “my” Team agree to depend on each other.
Development	
2	“My” Team can return the information gathered, reprocessing and systematizing it.
3	“My” Team can monitor the work process and correct any errors.
4	“My” Team succeeds in delivering concrete results to the client.