

УДК 159.944.4:331.45

DOI: 10.31498/2225-6733.53.2.2026.359951

АНАЛІЗ РІВНЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТА ЙОГО НАСЛІДКІВ
НА ПРАЦІВНИКІВ В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПІ

Мітіна Н.Б.	канд. техн. наук, доцент, Український державний університет науки та технологій, ННІ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5384-7040 , e-mail: natalimitina0000@gmail.com ;
Когтєва О.П.	PhD, ст. викладач, Український державний університет науки та технологій, ННІ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7282-8243 , e-mail: olhakohtieva@gmail.com ;
Мініна Ю.О.	асистент, Український державний університет науки та технологій, ННІ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9555-6471 , e-mail: mininayuliya1985@gmail.com

Здорова нація є головною складовою будь-якої держави, що і зазначено в Конституції України. Поняття здоров'я охоплює як фізичний стан людини, так і ментальну його складову. Кожна людина хоча б інколи відчувала стрес і напруження. Не секрет, що частіше це пов'язано з професійною діяльністю, з роботою і вже отримало назву «хвороба століття». Рівень психічного і фізичного навантаження коливається в залежності від професії, віку, статі. Психофізіологічне навантаження відчувають працівники по всьому світу і в будь-якій професії. Праця в Україні пов'язана ще і з додатковою тривожністю і небезпекою, викликаною постійними сигналами тривоги, вибухами і болем. Для забезпечення безпеки людини в процесі праці є необхідність дослідження психологічних аспектів професій і визначення шляхів зменшення психоемоційного навантаження. Метою статті є аналіз і увага до проблеми психофізіологічного навантаження працівників, як невід'ємної складової безпеки праці на виробництві. В дослідженні використовувались методи анкетування з метою збору статистичних даних і оцінки основних факторів психофізіологічного навантаження, статистичні методи, обробка результатів з використанням пакету програми Excel. Встановлено статистичний зв'язок між інтегральним показником ризику та рівнем стресу, в тому, робочого навантаження, а також встановлено кореляцію $r = 0.75$ між стресом і когнітивним навантаженням, що свідчить про їх кумулятивний ефект дії на стан працівників. На основі отриманих результатів наведені прогнозовані наслідки психофізіологічного навантаження, серед яких зниження продуктивності і збільшення ризику травматизму на виробництві. Отримані дані можуть бути використані для вдосконалення системи управління охороною праці та розроблення заходів щодо профілактики травматизму та зниження психофізіологічного навантаження.

Ключові слова: психофізіологічне навантаження; психофізіологічні фактори; стрес; ментальне здоров'я; безпека праці; аналіз; нещасний випадок; професійні захворювання; працездатність; увага; кореляція факторів стресостійкість.

Постановка проблеми

Інтенсивність і широке розповсюдження цифровізації в останні роки спричинило не тільки технічний та інформаційний сплеск, а й збільшило навантаження на працівників у психоемоційному сенсі: підвищилась складність завдань та їх обсяг, збільшилась кількість вимог до навичок і вмінь сучасного працівника, до його оперативності і креативності, все більше людей віддають перевагу роботі у сфері послуг або інформаційних технологій [1]. Період пандемії призвів до швидкого і стрімкого руху людей в бік оволодіння (бо хтось до цього періоду зовсім не володів навичками користування новітніми технологіями) новими вміннями і дистанційною роботою майже в усіх сферах. Це все накладає додаткове психофізіологічне навантаження на людину. Законодавча база щодо цього питання в Україні недосконала. Лише нещодавно було прийнято Закон України «Про систему охорони психічного здоров'я в Україні», який визначає правові, організаційні, економічні та соціальні засади системи охорони психічного здоров'я в Україні, регулює суспільні відносини

у цій сфері з метою забезпечення доступності, якості послуг, дотримання прав людей з психічними розладами, іншими проблемами, що стосуються психічного здоров'я, запобігання виникненню психічних розладів, сприяння досягненню психологічного благополуччя та розвитку людини, усунення факторів, що негативно впливають на психічне здоров'я [2]. Британська організація «Health and Safety Executive» розглядає стрес як негативну реакцію людини на перевищення рівня тиску, що є контрастом до звичайного робочого навантаження, яке може сприяти активізації та мотивації. Такі реакції можуть мати далекосяжні наслідки для психічного та фізичного здоров'я співробітників, включно з анкіозністю та депресією. Міжнародна організація праці визначає стрес як шкідливу фізичну та емоційну реакцію, спричинену розбіжністю між вимогами робочого місця та здатністю, знаннями та ресурсами працівника. Всесвітня організація охорони здоров'я описує стрес як реакцію на вимоги та тиски, які не узгоджуються з навичками та можливостями індивіда, ставлячи під загрозу їх здатність ефективно впоратися з

викликами [1]. Також розрізняють негативний стрес – дистрес і позитивний – еустрес, що підкреслює адаптивну функцію стресу в процесі подолання життєвих труднощів. І сьогодні перед фахівцями постає задача використати максимально позитивний стрес для покращення якості життя працівника і зменшити негативний стрес і його наслідки, як чинника небезпеки в процесі праці. На сьогодні практики з подолання стресу на роботі більш розповсюджені в ІТ-сфері, в невеликих офісах, тому проблема надмірного психофізіологічного навантаження залишається і потребує уваги.

Країни Європи також мають проблеми з психофізіологічним навантаженням і його регуляцією. Так, за даними джерел [3], до пандемії проблеми з ментальним здоров'ям мав кожен шостий житель Європейського Союзу, наразі – кожен третій. Для покращення ситуації запроваджено комплексний підхід до ментального здоров'я, сформовано програму з розбудови потенціалу у сфері психічного здоров'я на період 2024-2028 рр [4]. Стрес є складним процесом, подолання якого не має єдиної універсальної стратегії, все індивідуально. Але є спільне для всіх людей – те, що стрес і вигорання може відчувати кожна людина. Все-таки тільки визнання наявності проблеми не вирішує проблеми, необхідні дослідження, розробка програм і стратегій оздоровлення і покращення умов праці [5].

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Автори [6] наголошують, що найбільші ризики та рівень психоемоційного навантаження людина отримує саме на робочому місці. Дослідження [7] також підтверджують високий рівень стресу, пов'язаний саме з робочим місцем. В дослідженні [8] автори вивчали стрес і вплив на офісних працівників, в якому зробили огляд на основі медичних показників, які отримали в ході експерименту. В роботі [9] проведено дослідження щодо стресу від роботи серед європейців, в якому визначено, що більше 50% працівників вказали фактор стресу основною проблемою на роботі, а близько 40% вважають, що стрес на робочому місці не контролюється як треба. Автор [10] описує стрес як технострес, як невід'ємну складову сучасного світу, пов'язану із широким використанням смартфонів. Вивчаючи проблему стресу різної природи, автори [11] запропонували використання біосенсорів для моніторингу стану для виявлення змін, спричинених стресом.

Тому, оцінка психофізіологічного стану працівника є важливою складовою, особливо при відборі працівників на певні посади та для роботи в деяких галузях, а також як проміжна контрольна характеристика стану людини-працівника [12]. До того ж, соціологічні опитування говорять про те, що лідером причини стресу є робота [13]. Зокрема, проаналізовані статистичні дані Фонду України та страхових компаній для визначення сучасного стану страхування від нещасного випадку та професійних захворювань, які сталися під впливом небезпечних та шкідливих виробничих

факторів, показали, що переважають організаційні – 65,5 %, через психофізіологічні причини сталося 22,3% нещасних випадків, а через технічні причини – 12,2 %. Також значно на ментальне здоров'я впливає фінансове становище і політична ситуація в країні. За даними опитувань відчуття стресу є майже у половини жителів таких європейських країн, як Нідерланди, Британія, Франція, Німеччина, Іспанія, Польща та Італія. Ототожнюють це відчуття респонденти саме з роботою [14].

Мета статті

Метою статті є висвітлення проблеми психофізіологічного навантаження на працівників незалежно від виду діяльності, а також показати, що дана проблема є нагальною не тільки в Україні, а й в усьому світі, зокрема в країнах Європи. На основі статистичних даних виявити найбільш впливові фактори навантаження працівників і за допомогою коефіцієнта кореляції для подальшого впровадження методик щодо покращення психофізіологічного стану на робочому місці для забезпечення безпеки праці.

Виклад основного матеріалу

В Україні картина рівня стресу доповнюється підвищенням тривожності людей, спричиненою воєнними діями, через що відчуття стресу від роботи поступається тривозі від воєнної ситуації в країні, на відміну від даних стану європейців. В подальшому накопичення цих факторів веде до вигорання працівника, знижує працездатність, стає причиною серцево-судинних та інших захворювань, травматизму на роботі. Також після пандемії майже у всі сфери життя людини увійшло додаткове цифрове і технологічне навантаження (дистанційне навчання, дистанційна робота, збільшення самообслуговування у всіх можливих сферах з використанням технологій). Так, авторами [15] досліджено вимушену зміну форми навчання у вищій школі, яка була спочатку зумовлена пандемією COVID-19, а потім і введенням воєнного стану. Процес адаптації до вимушеної трансформації форми навчання виявився складний, як з погляду технічних можливостей забезпечення якості освіти, так і з точки зору психоемоційного стану студентів (проблеми з концентрацією уваги) та викладачів. І мова не тільки про виснаженість, втому, стрес, а й про реальні проблеми зі здоров'ям, зниження імунітету. Згідно з міжнародною статистикою, головним винуватцем нещасних випадків і травматизму є, як правило, не техніка, не організація, а сам працівник, який, за тих чи інших причин, не дотримувався правил безпеки праці, порушував хід трудового процесу. Практика показує, що 60–90% нещасних випадків відбувається з вини самих постраждалих. Тому виникає необхідність дослідження психологічних аспектів безпеки людини в процесі праці [16]. До стресових факторів відносять різноманітні як зовнішні, так і внутрішні події. В якості протидії, людина

«виробляє» стратегію адаптації задля збереження життя і благополуччя, таким чином адаптуючись до стресового фактору, що в свою чергу призводить до психологічних і, навіть, фізичних порушень. А це, в свою чергу неминуче веде до збільшення випадків

травмування та порушень правил безпеки охорони праці [17, 18].

Для порівняльного аналізу рівня стресу, пов'язаного з роботою, було розглянуто показники рівня стресу в різних країнах Європи і в Україні, дані представлені у вигляді діаграми (Рис.1).



Рис. 1 – Рівень стресу у працівників спричинений роботою в країнах Європи і в Україні

Дане дослідження було спрямоване на оцінку впливу психофізіологічних факторів на рівень ризику виникнення людських помилок, травматизму, аварійних ситуацій в трудовій діяльності. Основною метою дослідження було визначення взаємозв'язку між рівнем стресу працівників та інтегральним показником психофізіологічного ризику, а також кореляція між основними дослідними факторами.

Емпіричні дослідження засновані на анкетуванні різного віку та статі працівників. Анкетування було спрямоване на визначення психофізіологічного навантаження за обраними основними показниками, а саме: рівень стресу, рівень втоми, когнітивне навантаження та інтенсивність робочого навантаження. За основу прийнята п'ятибальна шкала, за якою респонденти розподіляли відповідно до інтенсивності прояву того чи іншого стану від 1 до 5 свої відчуття від мінімального рівня до дуже високого. Також, на основі отриманих даних, було розраховане і середнє значення для кожного з факторів. Інтегральний показник

психофізіологічного ризику дозволив комплексно врахувати вплив декількох факторів і розраховувався сумою значень окремих факторів психофізіологічного навантаження з використанням вагових коефіцієнтів, які відображають їх відносну вагу в загальному ризику.

За результатами досліджень сформовано діаграму розподілу психофізіологічного навантаження за віковими групами (рис. 2). Аналіз показує, що рівень втоми, стресу та робочого навантаження має тенденцію зростати в групах старшого віку, в той же час когнітивне навантаження змінюється менш помітно.

Аналіз результатів анкетування також показав, що рівень втоми і робочого навантаження превалює серед респондентів середнього і старшого віку, що свідчить про накопичувальний ефект психофізіологічного виснаження. Серед респондентів молодшого віку (20-35 років) більшим виявився рівень стресу, що може бути пов'язано із адаптаційним періодом і нестабільністю умов праці.

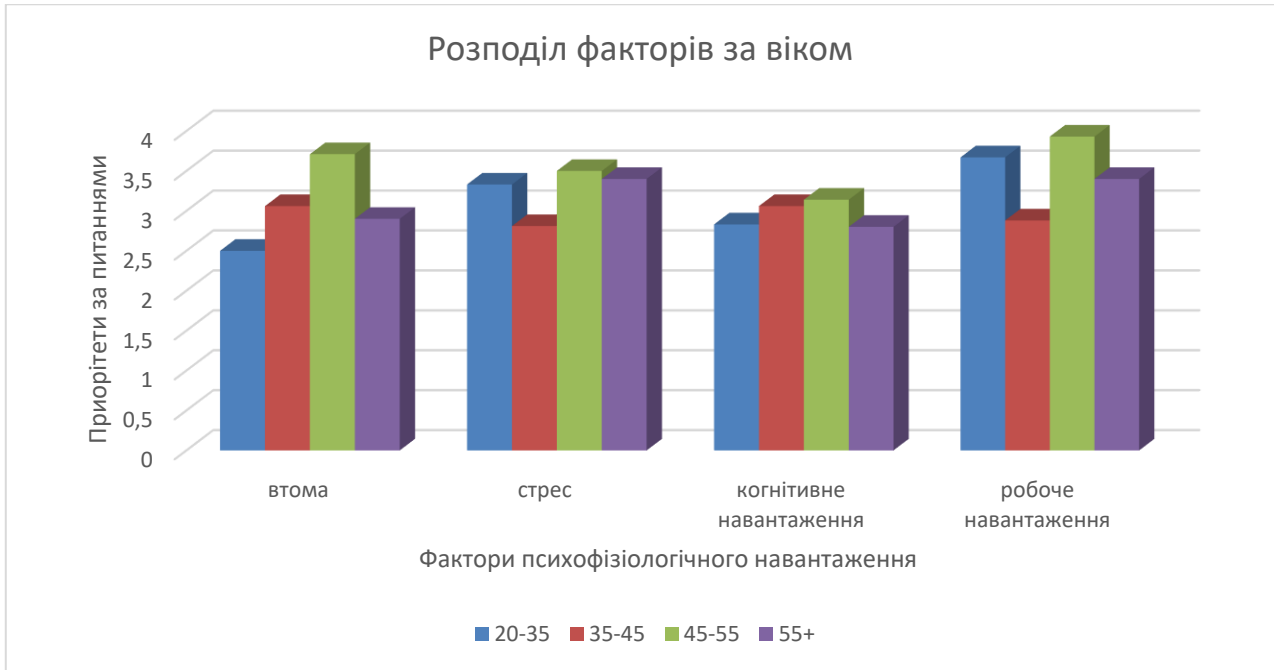


Рис. 2 – Розподіл психофізіологічного навантаження за віковими групами

Гендерний аналіз результатів показав, що рівень втоми, стресу, робочого навантаження у жінок дещо вищий ніж у чоловіків (Рис. 3). Це можна пояснити

додатковим психоемоційним навантаженням, пов'язаним із поєднанням жіночою одночасно професійних і соціальних ролей.

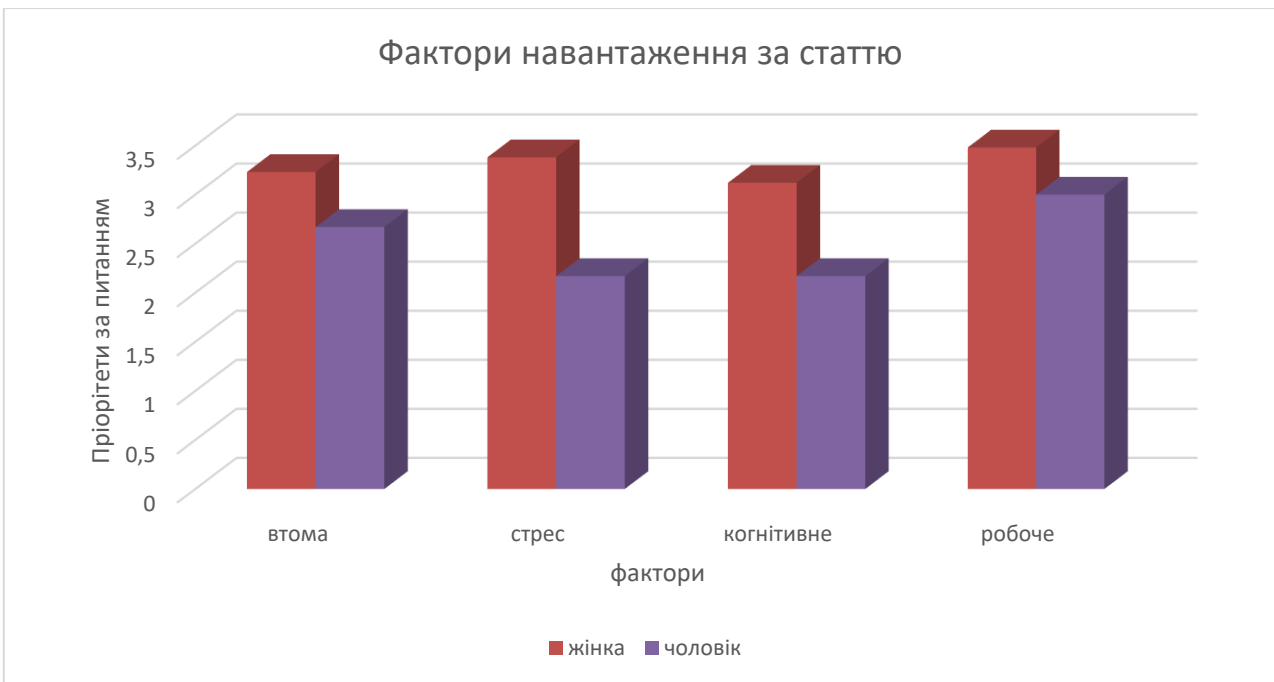


Рис. 3 – Розподіл психофізіологічного навантаження за статтю

Для статистичної обробки результатів були застосовані методи визначення середніх значень показників, визначений інтегральний показник психофізіологічного ризику, а також для аналізу взаємозв'язку між

факторами було проведено кореляційний аналіз із використанням коефіцієнта кореляції Пірсона. На основі аналізу побудований графік (Рис. 4).

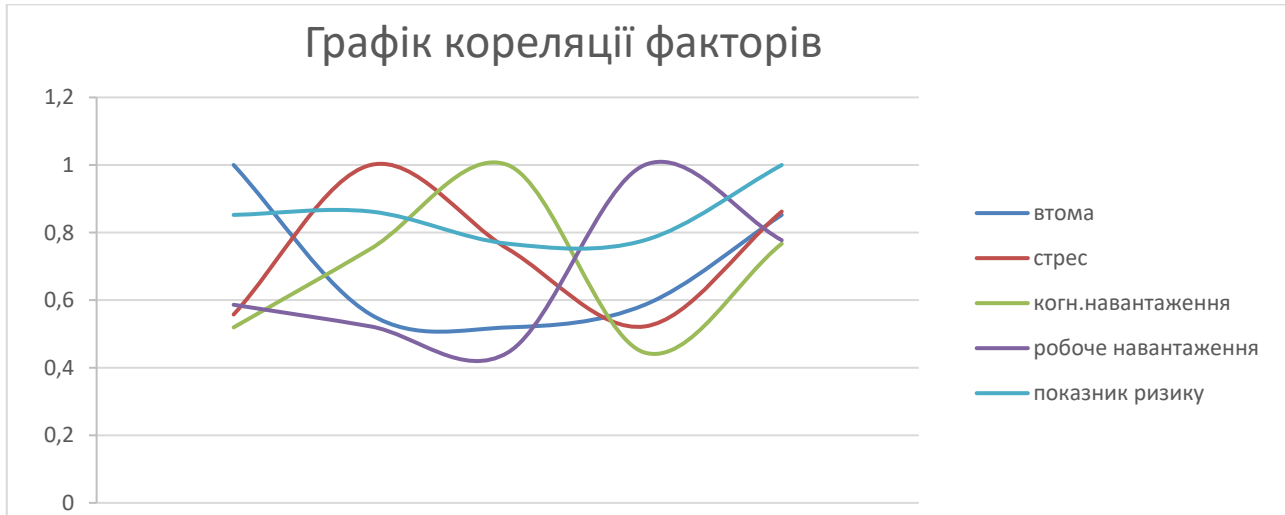


Рис. 4 – Графік, що характеризує кореляцію факторів психофізіологічного навантаження

Кореляційний аналіз дозволяє оцінити силу та напрямок зв'язку між окремими факторами, а також визначити їх вплив на інтегральний показник психофізіологічного ризику. Отримані результати демонструють наявність тісного зв'язку інтегрального показника ризику з фактором стресу, втоми та робочого навантаження, кореляція складає 0,86, 0,85 і 0,78 відповідно, що свідчить про значний вплив на працівника саме цих показників. Побудова даного графіку дає можливість наочно оцінити взаємодію досліджуваних факторів та визначити ті з них, які мають найбільший вплив на формування психофізіологічного ризику. Найбільша кореляція спостерігається між стресом і когнітивним навантаженням, що вказує на їх взаємний посилюючий вплив на працівника.

Результати та їх обговорення

Результатом проведеного дослідження є оцінка рівня психофізіологічного навантаження працівників переважно професій «людина-людина» на основі проведеного анкетування. За даними Державної служби статистики, за кількістю потерпілих від нещасних випадків в різних сферах діяльності лідером є сектор охорони здоров'я та надання соціальних послуг, тобто це фахівці типу «людина-людина», що підтверджує і наше дослідження. Значно далі від цього напрямку фахівці переробної промисловості, видобувної промисловості, сільського та лісового господарства, транспорт – фахівці, переважно, типу «людина-техніка». Аналіз інтегрального показника ризику та середніх значень досліджуваних показників свідчить про наявність помірного або підвищеного рівня втоми, стресу, когнітивного та робочого навантаження серед респондентів. Встановлено, що найбільший ризик серед досліджуваних факторів становлять втома і стрес. Кореляційний аналіз показав наявність тісного зв'язку між показником ризику і рівнем стресу працівників ($r \approx 0.86$), втоми ($r \approx 0.85$) і робочого навантаження ($r \approx 0.78$), що

свідчить про невід'ємну роль психофізіологічного стану працівників у формуванні ризиків помилок на робочому місці та зниженні безпеки праці. Виявлено також високе значення кореляції між стресом і когнітивним навантаженням ($r \approx 0.75$), що підтверджує їх взаємопосилуючий характер. Аналізуючи розподіл показників за віком, простежується тенденція зростання втоми та робочого навантаження в старших вікових групах. Порівняння рівня стресу серед працівників в європейських країнах і в Україні показало вищий рівень серед українських працівників і це очевидно, бо до рівня стресу, спричиненого роботою, несвідомо додається тривога і стрес від військових дій на території країни. У короткостроковому періоді це може призвести до зниження концентрації уваги на робочому місці і, як наслідок, збільшення кількості помилок, до уповільнення реакції працівника і зниження продуктивності праці. При недостатній увазі і профілактиці можливе розвинення хронічної втоми, емоційного виснаження, зниження мотивації працівників. В довгостроковому періоді недостатня увага до ментального здоров'я працівників тягне за собою професійне вигорання, психосоматичні захворювання останніх, а також підвищення виробничого травматизму, зростання аварійності.

Висновки

Проведений аналіз і дослідження дозволили встановити, що психофізіологічні фактори є суттєвими чинниками для формування ризиків у професійній сфері та безпеці праці. Найбільший вплив на інтегральний показник психофізіологічного ризику має втома працівників, стрес та інтенсивність і кількість робочого навантаження, що було підтверджено результатами кореляційного аналізу в ході дослідження. Виявлені взаємозв'язки свідчать про комплексний характер впливу сукупності чинників, що вивчались, і необхідність їх системного врахування при оцінці умов праці для забезпечення безпеки праці. Порівняння

отриманих в ході експерименту показників з європейськими значеннями подібних факторів показало, що рівень психофізіологічного навантаження, а саме стресу, є вищим, що може бути обумовлено організаційними або соціально-економічними чинниками, або сукупністю і тих і інших. З метою зниження психофізіологічного навантаження та підвищення безпеки праці доцільно запроваджувати такі заходи: вдосконалення організації режиму роботи та відпочинку, розробка методів управління стресом на робочому місці та профілактики професійного вигорання, оптимізація робочих процесів, враховуючи когнітивне навантаження, регулярний моніторинг стресового стану на психофізіологічного стану працівників, використання ризик-орієнтованого підходу до контролю людського фактора в процесі праці, впровадження європейських практик та методик щодо управління психофізіологічними ризиками. Таким чином, дослідження підтверджують необхідність уваги та дій з боку системи управління охороною праці, які сприятимуть підвищенню ефективності професійної діяльності працівників та зниженню рівня виробничого травматизму та вигорання.

Перелік використаних джерел

- [1] Гуцуляк Н., Чуйко О., Дуб В. Стратегії подолання професійного стресу в управлінській діяльності. *Science and Education*. 2024. Вип. 1. С. 47–52. DOI: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2024-1-8>.
- [2] Про систему охорони психічного здоров'я в Україні : Закон України від 15.01.2025 р. № 4223-IX. Відомості Верховної Ради. 2025. № 31. Ст. 103. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4223-20#Text> (дата звернення: 07.02.2026).
- [3] Більше ніж добробут і турбота про себе. URL: <https://www.ipg-journal.io/ua/rubriki/demokratiche-suspilstvo/bilshe-nizh-dobrobut-i-turbota-pro-sebe-1820/> (дата звернення: 07.02.2026).
- [4] EU PROMENS. URL: <https://eu-promens.eu/eu-promens> (дата звернення: 07.02.2026).
- [5] Burnout at Work: A Psychological Perspective / ed.: M. P. Leiter, A. B. Bakker, C. Maslach. London : Psychology Press, 2014. 182 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/978131589416>.
- [6] Zoni S., Lucchini R. G. European approaches to work-related stress: a critical review on risk evaluation. *Safety and Health at Work*. 2012. Vol. 3, no. 1. Pp. 43–49. DOI: <https://doi.org/10.5491/SHAW.2012.3.1.43>.
- [7] World Mental Health Day: 29% of EU workers suffer stress, depression or anxiety. URL: <https://osha.europa.eu/en/highlights/world-mental-health-day-29-eu-workers-suffer-stress-depression-or-anxiety> (дата звернення: 07.02.2026).
- [8] The effects of acute work stress and appraisal on psychobiological stress responses in a group office environment / J. I. Kerr et al. *Psychoneuroendocrinology*. 2020. Vol. 121. Article 104837. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2020.104837>.
- [9] Work-related stress risk factors and health outcomes in public sector employees / F. Marcato et al. *Safety Science*. 2016. Vol. 89. Pp. 274–278. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.07.003>.
- [10] Kaltenecker H. C. Working Conditions and Technostress in the Workplace: Physiological and Psychological Correlates : Dissertation for the degree of Doctor of Human Biology (Dr. rer. biol. hum.). Munich : Ludwig-Maximilians-Universität München, 2024. 130 p.
- [11] Samson C., Koh A. Stress monitoring and recent advancements in wearable biosensors. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 2020. Vol. 8. Article 1037. DOI: <https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.01037>.
- [12] Аналіз рівня психофізіологічного навантаження та його наслідків на працівників різних галузей України / Мітіна Н. Б., Когтева О. П., Павлова В. В., Мініна Ю. О. *Сталій розвиток – стан та перспективи* : зб. матер. V Міжн. наук. симпозіум, Львів–Славськo, 21–24 січня 2026 року. Львів: «Камула», 2026. С. 559-562.
- [13] Under pressure: survey reveals European office workers stress landscape. URL: <https://gradius.app/uk/open-reports/under-pressure-survey-reveals-european-office-workers-stress-landscape/> (дата звернення: 10.02.2026).
- [14] Мітіна Н. Б., Герасюк І. С. Дослідження сучасного стану страхування від нещасного випадку та професійних захворювань в Україні. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2020. № 4(267-268). С. 74-81. DOI: <https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.010920.74.657>.
- [15] Смирнова О. В., Мітіна Н. Б., Гармаш С. М. Психофізіологічні фактори небезпек під час навчання в умовах воєнного часу. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2022. № 4, т. 10. С. 89-94. DOI: <https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.250822.89.882>.
- [16] Синявський В. Психологічні аспекти безпеки людини в процесі праці. *Journal of Ecology and Health*. 2011. Т. 15, № 6. С. 295–298.
- [17] Martins V., Ferreira V., Guilhem D. Psychophysiological consequences arising from the stress of everyday life and work activities. *Salud Mental*. 2013. Vol. 36. Pp. 141–147.
- [18] Associations of working conditions and chronic low-grade inflammation among employees: a systematic review and meta-analysis / H. C. Kaltenecker et al. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3982>.

AN ANALYSIS OF THE LEVEL OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STRESS AND ITS EFFECTS ON EMPLOYEES IN UKRAINE AND EUROPE

- Mitina N.B.** PhD (Engineering), associate professor, Ukrainian State University of Science and Technology, Institute of the Ukrainian State University of Chemical Technology, Dnipro, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5384-7040>, e-mail: natalimitina0000@gmail.com;
- Kohtieva O.P.** PhD, senior lecturer, Ukrainian State University of Science and Technology, Institute of the Ukrainian State University of Chemical Technology, Dnipro, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7282-8243>, e-mail: olhakohtieva@gmail.com;
- Minina Y.O.** assistant, Ukrainian State University of Science and Technology, Institute of the Ukrainian State University of Chemical Technology, Dnipro, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9555-6471>, e-mail: mininayuliya1985@gmail.com

A healthy nation is a key component of any state, as stated in the Constitution of Ukraine. The concept of health encompasses both a person's physical condition and their mental well-being. Everyone has experienced stress and tension at least occasionally. It is no secret that this is often linked to professional activities and work, and has already been dubbed the 'disease of the century'. The level of mental and physical strain varies depending on occupation, age and gender. Workers all over the world and in every profession experience psychophysiological strain. Work in Ukraine is also associated with additional anxiety and danger, caused by constant alarm signals, explosions and pain. To ensure human safety in the workplace, it is necessary to study the psychological aspects of professions and identify ways to reduce psycho-emotional stress. The aim of this article is to analyse and highlight the issue of psychophysiological stress among workers as an integral component of occupational safety in the workplace. The study employed questionnaire-based methods to collect statistical data and assess the main factors of psychophysiological stress, alongside statistical methods and data analysis using the Excel software package. A statistical correlation was established between the integrated risk indicator and the levels of stress, fatigue and workload; a correlation of $r=0.75$ was also found between stress and cognitive load, indicating their cumulative effect on employees' well-being. Based on the results obtained, the predicted consequences of psychophysiological stress are outlined, including reduced productivity and an increased risk of workplace injuries. The data obtained can be used to improve the occupational health and safety management system and to develop measures for the prevention of injuries and the reduction of psychophysiological stress.

Keywords: psychophysiological strain; psychophysiological factors; stress; mental health; occupational safety; analysis; accident; occupational diseases; work capacity; attention; correlation between stress factors and stress resilience.

References

- [1] N. Gutsuliak, O. Chuyko, and V. Dub, "Stratehii podolannia profesiinoho stresu v upravlinskii diialnosti" ["Strategies for overcoming professional stress in management activities"], *Science and Education*, vol. 1, pp. 47–52, 2024. doi: [10.24195/2414-4665-2024-1-8](https://doi.org/10.24195/2414-4665-2024-1-8). (Ukr.)
- [2] *Pro systemu okhorony psykhichnoho zdorovia v Ukraini* [On the Mental Health Care System in Ukraine], Law of Ukraine no. 4223-IX, Jan. 15, 2025. [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4223-20#Text>. Accessed on: February 7, 2026. (Ukr.)
- [3] Bilshе nizh dobrobut i turbota pro sebe (More than well-being and self-care). [Online]. Available: <https://www.ipg-journal.io/ua/rubriki/demokratichne-suspilstvo/bilshе-nizh-dobrobut-i-turbota-pro-sebe-1820/>. Accessed on: February 7, 2026. (Ukr.)
- [4] EU PROMENS. [Online]. Available: <https://eu-promens.eu/eu-promens>. Accessed on: February 7, 2026.
- [5] M. P. Leiter, A. B. Bakker, and C. Maslach, Eds., *Burnout at Work: A Psychological Perspective*. London, UK: Psychology Press, 2014. doi: [10.4324/978131589416](https://doi.org/10.4324/978131589416).
- [6] S. Zoni, and R. G. Lucchini, "European approaches to work-related stress: a critical review on risk evaluation," *Safety and Health at Work*, vol. 3, no. 1, pp. 43–49, 2012. doi: [10.5491/SHAW.2012.3.1.43](https://doi.org/10.5491/SHAW.2012.3.1.43).
- [7] World Mental Health Day: 29% of EU workers suffer stress, depression or anxiety. [Online]. Available: <https://osha.europa.eu/en/highlights/world-mental-health-day-29-eu-workers-suffer-stress-depression-or-anxiety>. Accessed on: February 7, 2026.
- [8] J. I. Kerr et al., "The effects of acute work stress and appraisal on psychobiological stress responses in a group office environment," *Psychoneuroendocrinology*, vol. 121, article 104837, 2020. doi: [10.1016/j.psyneuen.2020.104837](https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2020.104837).
- [9] F. Marcatto et al., "Work-related stress risk factors and health outcomes in public sector employees," *Safety Science*, vol. 89, pp. 274–278, 2016. doi: [10.1016/j.ssci.2016.07.003](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.07.003).
- [10] H. C. Kaltenecker, "Working conditions and technostress in the workplace: Physiological and psychological correlates," Ph.D. dissertation, Dept. Human

Biology, Ludwig-Maximilians-Universität München, Munich, Germany, 2024.

- [11] C. Samson, and A. Koh, "Stress monitoring and recent advancements in wearable biosensors," *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, vol. 8, article 1037, 2020. doi: **10.3389/fbioe.2020.01037**.
- [12] N. B. Mitina, O. P. Kohtieva, V. V. Pavlova, and Y. O. Minina, "Analiz rivnia psikhofiziologichnoho navantazhennia ta yoho naslidkiv na pratsivnykiv riznykh haluzei Ukrainy" ["Analysis of the level of psychophysiological stress and its consequences for employees of various industries in Ukraine"], in *Proc. of the V Int. Simposium «Sustainable development – status and prospects»*, Lviv-Slavsko, January 21–24, 2026, pp. 559–562. (Ukr.)
- [13] Under pressure: survey reveals European office workers stress landscape. [Online]. Available: <https://gradus.app/uk/open-reports/under-pressure-survey-reveals-european-office-workers-stress-landscape/>. Accessed on: February 10, 2026.
- [14] N. B. Mitina, and I. S. Herasiuk, "Doslidzhennia suchasnoho stanu strakhuvannia vid neshchasnoho vypadku ta profesiinykh zakhvoriuvan v Ukraini" ["Study of the current state of accident insurance and occupational diseases in Ukraine"], *Visnyk Prydniprovskoi derzhavnoi akademii budivnytstva ta arkhitektury – Bulletin of Prydniprov'ska state academy of civil engineering and architecture*, № 4(267-268), pp. 74–81, 2020. doi: **10.30838/J.BPSACEA.2312.010920.74.657**. (Ukr.)
- [15] O. V. Smyrnova, N. B. Mitina, and S. M. Harmash, "Psykhofiziologichni faktory nebezpek pid chas navchannia v umovakh voiennoho chasu" ["Psychophysiological factors of dangers during study in wartime conditions"], *Ukrainskyi zhurnal budivnytstva ta arkhitektury – Ukrainian magazine of construction and architecture*, № 4, vol. 10, pp. 89–94, 2022. doi: **10.30838/J.BPSACEA.2312.250822.89.882**. (Ukr.)
- [16] V. Syniavskiy, "Psykhologichni aspekty bezpeky liudyny v protsesi pratsi" ["Psychological aspects of human safety during work"], *Journal of Ecology and Health*, vol. 15, № 6, pp. 295–298, 2011. (Ukr.)
- [17] V. Martins, V. Ferreira, and D. Guilhem, "Psychophysiological consequences arising from the stress of everyday life and work activities," *Salud Mental*, vol. 36, pp. 141–147, 2013.
- [18] H. C. Kaltenecker, L. Becker, N. Rohleder, D. Nowak, and M. Weigl, "Associations of working conditions and chronic low-grade inflammation among employees: A systematic review and meta-analysis," *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, vol. 47, no. 8, pp. 565–581, 2021. doi: **10.5271/sjweh.3982**.

Стаття надійшла 22.02.2026

Стаття прийнята 09.03.2026

Стаття опублікована 26.03.2026

Цитуйте цю статтю як: Мітіна Н.Б., Когтева О.П., Мініна Ю.О. Аналіз рівня психофізіологічного навантаження та його наслідків на працівників в Україні та Європі. *Вісник Приазовського державного технічного університету*. Серія: Технічні науки. 2026. Вип. 53, том 2. С. 159–166. DOI: <https://doi.org/10.31498/2225-6733.53.2.2026.359951>.