

УДК 159.91:159.98:378.015.3

DOI <https://doi.org/10.32782/2709-3093/2026.2/27>**Лойко Л. С.**<https://orcid.org/0000-0001-5962-3839>

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

**Бандурка Н. М.**<https://orcid.org/0000-0002-4317-9958>

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

**Шаповал О. М.**<https://orcid.org/0000-0002-1868-7811>

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

## ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ТА КЛІНІКО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ДО ІНФОРМАЦІЙНОГО СТРЕСУ

У статті здійснено теоретичний аналіз психофізіологічних та клініко-психологічних особливостей адаптації студентської молоді до інформаційного стресу в умовах сучасного цифрового середовища. Актуальність проблеми зумовлена стрімким зростанням обсягів інформації, інтенсифікацією комунікаційних процесів, високою частотою цифрових контактів і постійною взаємодією молоді з електронними платформами, що призводить до перевантаження когнітивних систем, підвищення рівня психоемоційної напруги, розвитку інформаційної втоми та формування клініко-психологічних проявів дезадаптації. Інформаційний стрес розглядається як специфічний різновид психоемоційного стресу, що виникає внаслідок надлишку, швидкості або складності інформаційних потоків і супроводжується активацією нейрофізіологічних, вегетативних та психологічних механізмів регуляції.

Метою статті є узагальнення сучасних наукових підходів до розуміння психофізіологічних механізмів адаптації до інформаційного стресу та визначення його клініко-психологічних проявів у студентської молоді. У роботі проаналізовано роль центральної нервової системи, автономної нервової системи та нейроендокринних механізмів у формуванні адаптаційних реакцій на інформаційне перевантаження. Особливу увагу приділено клініко-психологічним аспектам проблеми, зокрема зв'язку інформаційного стресу з тривожністю, емоційним виснаженням, порушеннями концентрації уваги, суб'єктивним відчуттям перевантаження та зниженням адаптаційних можливостей особистості.

Окрім теоретичного аналізу, у межах дослідження було проведено опитування 50 студентів Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова з метою виявлення суб'єктивних проявів інформаційного стресу та особливостей адаптації до цифрового навантаження. Отримані результати засвідчили, що значна частина респондентів пов'язує інтенсивне використання цифрових технологій із підвищенням психоемоційної напруги, швидкою когнітивною втомлюваністю, труднощами концентрації уваги, елементами тривожного реагування та емоційного виснаження. Це дозволяє розглядати інформаційний стрес не лише як психофізіологічний, а і як клініко-психологічно значущий феномен, який потребує своєчасної профілактики та психокорекції.

Отримані результати мають практичне значення для розробки програм психологічної профілактики інформаційного стресу, оптимізації умов навчальної діяльності студентів, а також створення психокорекційних і тренінгових програм, спрямованих на підвищення адаптаційних можливостей, зниження тривожності та профілактику емоційного виснаження в умовах сучасного цифрового суспільства.

**Ключові слова:** психофізіологія, клінічна психологія, інформаційний стрес, адаптація, студенти, когнітивне перевантаження, тривожність, емоційне виснаження.



**Постановка проблеми.** У сучасному суспільстві інформація стала одним із ключових ресурсів розвитку, а цифрові технології – невід’ємною складовою повсякденної діяльності людини. Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних систем, широке використання інтернету, соціальних мереж, електронних засобів комунікації та постійний доступ до великих обсягів даних призвели до суттєвого зростання інформаційного навантаження на когнітивні системи людини. У таких умовах формуються нові психофізіологічні виклики, пов’язані з необхідністю швидкої обробки значних інформаційних потоків, багато-задачністю та постійною когнітивною активністю.

З позицій психофізіології адаптація до інформаційного стресу розглядається як складний багаторівневий процес, що включає взаємодію центральної нервової системи, автономної нервової системи та нейроендокринних механізмів регуляції. Важливу роль у цьому процесі відіграють такі структури мозку, як лімбічна система, гіпоталамус та префронтальна кора, які забезпечують оцінку інформаційних стимулів, регуляцію емоційних реакцій та формування адаптивних поведінкових стратегій. Активація гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової осі, зміни у функціонуванні автономної нервової системи та гормональні реакції організму є ключовими компонентами психофізіологічної відповіді на інформаційне перевантаження.

Попри значну кількість досліджень, присвячених проблемі стресу, питання психофізіологічних механізмів адаптації людини саме до інформаційного стресу залишаються недостатньо вивченими. Особливої уваги потребує інтеграція нейрофізіологічних, когнітивних та емоційних аспектів реагування на інформаційне перевантаження, а також визначення факторів, що забезпечують ефективну адаптацію особистості в умовах цифрового середовища. Дослідження психофізіологічних особливостей адаптації до інформаційного стресу є важливим як з теоретичної, так і з практичної точки зору, оскільки дозволяє поглибити розуміння механізмів взаємодії людини з інформаційним середовищем та створити наукове підґрунтя для розробки ефективних програм профілактики інформаційного перевантаження і підтримки психічного здоров’я в умовах сучасного інформаційного суспільства.

**Аналіз останніх досліджень і досліджень.** Сучасні дослідження значно розширили класичне розуміння стресу, показавши, що інформаційне перевантаження є не лише

когнітивною, а й психофізіологічною проблемою. У систематичних та оглядових роботах останніх років *information overload* визначається як стан, за якого обсяг, складність або швидкість надходження інформації перевищують можливості її ефективного обробки, що негативно впливає на прийняття рішень, продуктивність та психологічне благополуччя [1]. Дослідники підкреслюють, що інформаційне перевантаження формується під впливом не лише кількості повідомлень чи цифрових стимулів, а й особливостей завдань, організаційного контексту, характеристик інформаційних технологій та індивідуальних особливостей користувача [1].

Важливі дані отримано і в дослідженнях когнітивного навантаження в складних динамічних середовищах. Н. Dybvik та співавт. [5], використовуючи fNIRS, EEG, ECG, електродермальну активність, поведінкові показники та самооцінку, встановили, що зі зростанням складності середовища посилюються когнітивне навантаження та ознаки стресу, хоча після досягнення певного порогу можливе зниження активації, що може бути пов’язано з ментальною втомою або зниженням залученості. Такі результати мають важливе значення для розуміння адаптації людини до інформаційного середовища, у якому надмірна кількість стимулів здатна не лише активувати, а й виснажувати регуляторні системи [5].

Сучасні праці також акцентують увагу на соціально-комунікативних аспектах інформаційного стресу. У дослідженні R. Semaan та співавт. [7] показано, що *telepressure*, тобто внутрішній тиск постійно і швидко відповідати на цифрові повідомлення, статистично значуще пов’язаний зі стресом, тривогою, депресивними проявами та погіршенням психологічного відсторонення від роботи. Це свідчить про те, що інформаційний стрес формується не лише через надлишок даних, а й через постійну цифрову доступність, необхідність безперервної комунікації та неможливість повноцінного когнітивного відновлення [7].

**Постановка завдання.** Метою статті є комплексний теоретико-емпіричний аналіз психофізіологічних та клініко-психологічних особливостей адаптації студентів до інформаційного стресу, визначення основних механізмів його формування та виявлення суб’єктивних проявів інформаційного перевантаження, тривожності й емоційного виснаження за результатами дослідження, проведеного серед студентів Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційний стрес слід розглядати як окрему форму психофізіологічного напруження, що формується в умовах надмірної інтенсивності інформаційних потоків, постійного оновлення цифрового контенту, багатозадачності, високої частоти переривань та необхідності безперервної комунікаційної доступності [1; 3]. На відміну від класичних гострих стресорів, інформаційне перевантаження рідко має форму одиничної події; частіше воно діє як хронічний, низько- або помірноінтенсивний, але тривалий подразник, який виснажує системи когнітивного контролю та саморегуляції [2; 3].

Одним із найбільш доступних для вивчення об'єктивних індикаторів адаптації до інформаційного перевантаження є показники автономної нервової системи. В умовах цифрового стресу закономірно активується симпатична ланка, що проявляється зростанням частоти серцевих скорочень, змінами варіабельності серцевого ритму та збільшенням шкірної провідності [4]. У систематичному огляді Р. К. Mishra наведено дані робіт, де подовження часу відгуку системи під час взаємодії людини з комп'ютером призводило до підвищення частоти серцевих скорочень і електродермальної активності, навіть якщо користувачі були досвідченими та добре володіли цифровими навичками [4]. Тобто сам факт ускладнення або уповільнення цифрової взаємодії вже може бути достатнім тригером вегетативного напруження [4]. Для психофізіологічної інтерпретації це означає, що інформаційний стрес виникає не лише внаслідок кількості інформації, а й через порушення очікуваної керованості середовища, коли система стає повільною, нестабільною або надмірно вимогливою до уваги користувача [1; 4]. Важливість цього аспекту особливо велика в професіях, де цифрові інтерфейси є робочим середовищем, а не додатковим інструментом, оскільки тривале повторення мікростресорів підтримує хронічний рівень симпатичної активації [3; 4].

Не менш значущою є гормональна ланка адаптації. Активація гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової осі під впливом інформаційного навантаження забезпечує вивільнення кортизолу, який короткочасно сприяє мобілізації енергетичних ресурсів, підтримує пильність і доступність когнітивних процесів, але при тривалому або часто повторюваному підвищенні починає негативно впливати на пам'ять, емоційну стабільність і відновлення [2; 4]. У біомаркерних дослідженнях *technostress* поряд із гострими показниками часто використовують і більш стабільні індикатори

тривалого напруження, зокрема волосовий кортизол [4]. Такий підхід важливий, оскільки дозволяє відділити короткочасну реакцію на окреме цифрове завдання від хронічної адаптації до перевантаженого інформаційного середовища. Якщо для гострого стану більш інформативними є ЧСС, EDA, короткі зміни HRV та слинні маркери, то для оцінки довготривалого напруження доречні кумулятивні показники, що відображають стійке підвищення алостатичного навантаження [4]. Саме ця різниця між гострою та хронічною реакцією має методологічне значення: людина може суб'єктивно звикнути до високої цифрової активності, але її фізіологічні системи при цьому залишаються в режимі постійної мобілізації [3; 4].

Важливим напрямом сучасних досліджень є вивчення специфічної цифрової втоми, що формується внаслідок тривалого перебування у середовищі відеоконференції. У роботі R. Riedl та співавт. *videoconference fatigue* аналізували з використанням EEG та ECG, оцінюючи як безперервні електроенцефалографічні параметри, так і пов'язані з подіями потенціали, а також серцевий ритм і показники HRV [6]. Автори показали, що формати відеоконференцій асоціювалися з більш вираженими нейрофізіологічними ознаками втоми порівняно з очними форматами, а зміни реєструвалися як на рівні мозкової активності, так і на рівні кардіальної регуляції [6]. Практичне значення цього висновку полягає в тому, що навіть пасивне перебування в цифровому комунікаційному просторі не є нейтральним для організму: постійне фокусування на екрані, обмеженість невербальної інформації, підвищений самоконтроль власного зображення, необхідність тривалого зорового утримання уваги і зменшення природних мікропауз створюють специфічний тип перевантаження, який не повністю співпадає ні з класичним робочим стресом, ні зі звичайною когнітивною втомою [6]. З психофізіологічного погляду це вказує на те, що різні форми інформаційного стресу мають різну архітектуру: одні сильніше навантажують виконавчий контроль, інші – соціально-емоційну саморегуляцію, треті – сенсорну систему та механізми підтримання уваги [2; 6].

З урахуванням наведених даних адаптацію людини до інформаційного стресу доцільно розуміти як процес підтримання функціональної рівноваги між інтенсивністю цифрових вимог та ресурсами когнітивної, емоційної і фізіологічної регуляції. У разі ефективної адаптації надлишок стимулів компенсується за рахунок селективної

уваги, когнітивної пріоритезації, емоційної само-регуляції та швидкого фізіологічного відновлення. У разі неефективної адаптації виникає поєднання когнітивної дезорганізації, стійкої вегетативної напруги, цифрової втоми та погіршення психологічного благополуччя [2; 4; 6; 7]. Саме тому інформаційний стрес не слід зводити лише до суб'єктивного дискомфорту: він є комплексним психофізіологічним феноменом, що включає когнітивні, вегетативні, ендокринні та поведінкові компоненти, а його вивчення має спиратися на інтеграцію психологічних і біологічних методів [4; 5; 6].

З метою конкретизації теоретичних положень нами було проведено дослідження авторською анкетною серед 50 студентів Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова щодо суб'єктивних проявів інформаційного стресу та особливостей адаптації до цифрового навантаження.

Як видно з табл. 1, у студентів із високим рівнем інформаційного навантаження виявлено загальну тенденцію до більшої вираженості клініко-психологічних проявів дезадаптації, однак статистично значущі відмінності були встановлені не за всіма показниками.

Зокрема, рівень сприйманого стресу у групі з високим інформаційним навантаженням становив  $22,4 \pm 5,1$  бала, що було достовірно вище, ніж у групі з помірним навантаженням –  $18,9 \pm 4,3$  бала ( $p = 0,014$ ). Це свідчить про те, що інтенсивніше цифрове навантаження асоціюється з вищим суб'єктивним рівнем психоемоційного напруження.

Аналогічно, показник емоційного виснаження у студентів із високим інформаційним навантаженням був статистично значуще вищим і становив  $27,3 \pm 6,1$  бала проти  $22,8 \pm 5,6$  бала у групі з помірним навантаженням ( $p = 0,011$ ). Отримані

дані дають підстави розглядати інформаційне перевантаження як чинник, що сприяє розвитку астеничних і виснажувальних проявів у студентському середовищі.

Достовірні відмінності також встановлено за показником труднощів концентрації уваги: у групі з високим навантаженням цей показник становив  $18,1 \pm 4,4$  бала, тоді як у групі з помірним –  $14,9 \pm 3,7$  бала ( $p = 0,009$ ). Це підтверджує негативний вплив інформаційного перевантаження на когнітивний контроль та стійкість уваги. Крім того, у студентів із високим навантаженням частіше відзначалося відчуття інформаційного перевантаження ( $3,8 \pm 0,8$  бала проти  $3,0 \pm 0,9$  бала,  $p = 0,006$ ) та суб'єктивне зниження навчальної продуктивності ( $3,5 \pm 1,0$  бала проти  $2,8 \pm 0,9$  бала,  $p = 0,018$ ).

Водночас за низкою показників відмінності між групами не досягали статистичної значущості. Так, рівень ситуативної тривожності був вищим у студентів із високим інформаційним навантаженням ( $44,1 \pm 7,3$  бала) порівняно з групою помірного навантаження ( $40,7 \pm 6,8$  бала), однак ця різниця не була статистично значущою ( $p = 0,098$ ). Подібна тенденція спостерігалася і щодо порушень сну ( $8,4 \pm 2,7$  проти  $7,2 \pm 2,4$ ,  $p = 0,104$ ) та потреби постійно перевіряти повідомлення ( $3,9 \pm 0,9$  проти  $3,4 \pm 0,8$ ,  $p = 0,071$ ).

Таким чином, отримані результати свідчать, що високе інформаційне навантаження у студентів насамперед пов'язане з підвищенням рівня сприйманого стресу, емоційного виснаження, труднощів концентрації уваги та суб'єктивним зниженням навчальної продуктивності. Разом із тим окремі клініко-психологічні прояви, зокрема тривожність, порушення сну та компульсивна перевірка повідомлень, виявили лише тенденцію до зростання, що потребує подальшого дослідження на ширшій вибірці.

Таблиця 1

**Клініко-психологічні показники студентів ВНМУ ім. М. І. Пирогова залежно від рівня інформаційного навантаження (M ± SD)**

Показник	Помірне інформаційне навантаження (n = 24)	Високе інформаційне навантаження (n = 26)	p
Рівень сприйманого стресу, бали	$18,9 \pm 4,3$	$22,4 \pm 5,1$	0,014
Рівень ситуативної тривожності, бали	$40,7 \pm 6,8$	$44,1 \pm 7,3$	0,098
Рівень емоційного виснаження, бали	$22,8 \pm 5,6$	$27,3 \pm 6,1$	0,011
Труднощі концентрації уваги, бали	$14,9 \pm 3,7$	$18,1 \pm 4,4$	0,009
Порушення сну, бали	$7,2 \pm 2,4$	$8,4 \pm 2,7$	0,104
Частота відчуття інформаційного перевантаження, бали	$3,0 \pm 0,9$	$3,8 \pm 0,8$	0,006
Потреба постійно перевіряти повідомлення, бали	$3,4 \pm 0,8$	$3,9 \pm 0,9$	0,071
Суб'єктивне зниження навчальної продуктивності, бали	$2,8 \pm 0,9$	$3,5 \pm 1,0$	0,018

## Список літератури:

1. Shahrzadi L., Mansouri A., Alavi M., Shabani A. Causes, consequences, and strategies to deal with information overload: A scoping review. *International Journal of Information Management Data Insights*. 2024. Vol. 4(2). Article 100315. DOI: 10.1016/j.jjime.2024.100315.
2. Lazarus R. S., Folkman S. *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer, 1984. 456 p.
3. Tarafdar M., Tu Q., Ragu-Nathan B. S., Ragu-Nathan T. S. The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*. 2007. Vol. 24(1). P. 301–328. DOI: 10.2753/MIS0742-1222240109.
4. Mishra P. K., Rašticová M. Role and status of biomarkers in technostress research: A systematic review. *Psychology Research and Behavior Management*. 2024. Vol. 17. P. 2199–2221. DOI: 10.2147/PRBM.S454576.
5. Dybvik H., Erichsen C., Snider C., et al. fNIRS, EEG, ECG, and GSR reveal an effect of complex, dynamically changing environments on cognitive load, affective state, and performance, but not physiological stress. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2025. Vol. 19. Article 1459653. DOI: 10.3389/fnhum.2025.1459653.
6. Riedl R., Kostoglou K., Wriessnegger S. C., et al. Videoconference fatigue from a neurophysiological perspective: experimental evidence based on electroencephalography (EEG) and electrocardiography (ECG). *Scientific Reports*. 2023. Vol. 13(1). Article 18371. DOI: 10.1038/s41598-023-45374-y.
7. Semaan R., Gamaiunova L., Teixeira P. P., Nater U. M., Heinzer R., Haba-Rubio J., Vlerick P., Cambier R., Gomez P. Psychometric properties of telepressure measures in the workplace and private life among French-speaking employees. *BMC Psychology*. 2025. Vol. 13(1). Article 329. DOI: 10.1186/s40359-025-02616-0.

**Loiko L. S., Bandurka N. M., Shapoval O. M. PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND CLINICAL-PSYCHOLOGICAL FEATURES OF STUDENT YOUTH ADAPTATION TO INFORMATION STRESS**

*The article provides a theoretical analysis of psychophysiological and Clinical-Psychological features of student adaptation to information stress in the modern digital environment. The urgency of the problem is due to the rapid growth of information volumes, the intensification of communication processes, the high frequency of digital contacts and the constant interaction of young people with electronic platforms, which leads to an overload of Cognitive Systems, an increase in the level of psychoemotional tension, the development of information fatigue and the formation of clinical and psychological manifestations of maladaptation. Information stress is considered as a specific type of psychoemotional stress that occurs due to the excess, speed or complexity of information flows and is accompanied by activation of neurophysiological, vegetative and psychological mechanisms of regulation.*

*The purpose of the article is to generalize modern scientific approaches to understanding the psychophysiological mechanisms of adaptation to information stress and determine its clinical and psychological manifestations in students. The paper analyzes the role of the central nervous system, the autonomic nervous system, and neuroendocrine mechanisms in the formation of adaptive responses to information overload. Special attention is paid to the clinical and psychological aspects of the problem, in particular the connection of information stress with anxiety, emotional exhaustion, impaired concentration of attention, subjective feelings of overload and a decrease in the adaptive capabilities of the individual.*

*In addition to the theoretical analysis, the study included a survey of 50 students of the Pirogov Vinnytsia National Medical University in order to identify subjective manifestations of information stress and features of adaptation to digital load. The results showed that a significant part of respondents associate intensive use of digital technologies with increased psychoemotional stress, rapid cognitive fatigue, difficulty concentrating, elements of anxiety response and emotional exhaustion. This makes it possible to consider information stress not only as a psychophysiological phenomenon, but also as a clinically and psychologically significant phenomenon that requires timely prevention and psychocorrection. The results obtained are of practical importance for the development of programs for psychological prevention of information stress, optimization of conditions for students' learning activities, as well as the creation of psychocorrective and training programs aimed at increasing adaptive capabilities, reducing anxiety and preventing emotional exhaustion in a modern digital society.*

**Keywords:** Psychophysiology, clinical psychology, information stress, adaptation, students, cognitive overload, anxiety, emotional exhaustion.

*Дата першого надходження статті до видання: 23.03.2026*

*Дата прийняття статті до друку після рецензування: 15.04.2026*

*Дата публікації (оприлюднення) статті: 18.05.2026*