

*к.т.н., доцент, доцент кафедри цифрової економіки
та системного аналізу,*

Державний торговельно-економічний університет

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9188-9738>

Пронюк Г.В.,

*к.т.н., доцент, доцент кафедри безпекової інженерії,
Харківський національний університет радіоелектроніки*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7648-0360>

Стиценко Т.Є.,

*к.т.н., доцент, завідувач кафедри безпекової інженерії
Харківський національний університет радіоелектроніки*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4530-0253>

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЛЮДИНИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Протягом тривалого часу на підприємствах людина оцінювалась з точки зору своїх енергетичних та розумових функцій, тобто найважливішим була здатність керування технікою. Цінним для такої праці був складний руховий процес, що вимагав витрату значних фізичних сил, високої координації рухів, спритності, що зводилося лише до врахування анатомічних і фізіологічних особливостей людини й відповідних умов до обслуговування техніки.

Сучасний розвиток суспільства викликав зміну умов трудової діяльності людини, а разом з тим і вимог до самої людини. Підвищилися вимоги до швидкості психічних процесів, креативності, вмінню спілкуватися, так звані soft skills. Проте, психологічні можливості працівника не є постійними та залежать від інформаційного перевантаження, темпу роботи, перенапруження зорового та слухового аналізаторів, емоційного стану людини, навіть некомфортних

мікрокліматичних умов на робочому місці та ін. Так, після строгих дедлайнів, конфліктних ситуацій, виробничих невдач, немотивованих образ з боку керівництва чи колег об'єм уваги різко знижується, порушується пам'ять та знижується працездатність людини. Працівник забуває послідовність дій, може некоректно оцінити ситуацію, припускається грубих помилок. Тривалий вплив на працівника такого психофізіологічного навантаження призводить до втоми, стресу та згодом професійного вигорання.

Таким чином, як у виробничій, так і в невиробничій сферах зростає роль психосоціальних факторів, відповідальних за розвиток психоемоційного стресу, професійного стресу та професійного вигорання.

Вочевидь, важливою умовою, що забезпечує сталий розвиток будь-якого підприємства, є збереження співробітником високого рівня працездатності. Величиною, зворотної працездатності, є *стомлення* (рис.1). Об'єктивні процеси, що виникають при розвитку стомлення, трансформуються у свідомості працюючого у вигляді відчуття *втоми* (рис.1). Втома не завжди з'являється відразу після акумуляції відповідних ступенів стомлення. Людина, що виконує нецікаву, монотонну роботу, як правило, відчуває втому задовго до настання стомлення. І навпаки, при досить суттєвому стомленні, але великій захопленості роботою, людина може довгий час не почувати втоми.



Рисунок 1 – Зв'язок працездатності, стомлення та втоми

Джерело: складено автором.

Втома характеризується фізіологічними та психічними показниками її розвитку. *Фізіологічними показниками* розвитку втоми є артеріальний кров'яний тиск, частота пульсу, систолічний і хвилинний об'єм крові, зміни у складі крові. *Психічними показниками* розвитку втоми є: погіршення сприйняття подразників, внаслідок чого працівник окремі подразники зовсім не сприймає, а інші сприймає із запізненням; зменшення здатності концентрувати увагу, свідомо її регулювати; посилення мимовільної уваги до побічних подразників, які відволікають працівника від трудового процесу; погіршення запам'ятовування та труднощі згадування інформації, що знижує ефективність професійних знань; сповільнення процесів мислення, втрата їх гнучкості, широти, глибини і критичності; підвищення дратівливості, поява депресивних станів; порушення сенсомоторної координації, збільшення часу реакцій на подразники; зміни частоти слуху, зору [1].

Втома – явище, коли процеси виснажування в організмі людини (у працюючих м'язах) починають переважати над процесами відновлення. Однак втома – це процес зворотній. Достатньо людині трохи відпочити, як вона знову може виконувати певну роботу з попередньою продуктивністю. Якщо людина недостатньо відпочила, то поступово може розвиватися процес перевтоми, який виявляється в різних формах (табл. 1).

Основними причинами виникнення перевтоми є:

- високий рівень стомлення як наслідок надмірного фізичного або розумового навантаження, що не зникає не тільки після нічного сну, але й після вихідного дня й поступово накопичується;
- несприятливі санітарно-гігієнічні умови праці, робота в таких умовах приводить до розвитку значно більшого стомлення, чим та ж робота в нормальних умовах. Тому поліпшення умов праці є важливим чинником зниження стомлення;
- погано організований нераціональний відпочинок у неробочий час, невірна організація режиму праці й відпочинку в робочий час.

Таблиця 1 – Симптоми, що визначають ступінь перевтоми та профілактичні заходи

Симптоми	Ступінь перевтоми			
	I– початковий	II– легкий	III– виразний	IV– важкий
Зниження працездатності	Незначне	Помітне	Виразне	Різде
Поява стомленості, якої раніше не було	При посиленому навантаженні	При звичайному навантаженні	При полегшеному навантаженні	Без будь-якого навантаження
Компенсація зниження дієздатності вольовими зусиллям	Не вимагається	Повністю	Не повністю	Незначно
Розлад сну	Важко засинати або прокидатись	Дуже важко засинати або прокидатись	Сонливість вдень	Безсоння
Знижена розумова працездатність	–	Важко зосередитися	Тимчасове погіршення пам'яті	Помітне послаблення уваги й пам'яті
Профілактичні заходи	Упорядкування відпочинку, фізкультурні вправи	Чергова відпустка й відпочинок	Необхідно прискорити чергову відпустку й відпочинок	Лікування

Джерело: складено автором.

Проявами перевтоми є головний біль, підвищена стомлюваність, дратівливість, нервозність, порушення сну, а також такі захворювання, як вегетосудинна дистонія, артеріальна гіпертонія, виразкова хвороба, ішемічна хвороба серця, інші професійні захворювання.

Таким чином, на рівень і динаміку працездатності впливають:

- виробниче середовище, у якому здійснюється трудова діяльність;
- характеристики трудового процесу й технічного оснащення виробництва (робочого місця), що визначають рівень напруженості діяльності;
- соціальне середовище в сукупності з характером трудової діяльності, що створюють емоційний фон;

– індивідуальні особливості людини.

З часом накопичена перевтома трансформується у стан стресу людини. Однією з найважливіших задач ефективної організації трудового процесу є запобігання професійному стресу та вигоранню. Теорію стресу розвивав Г. Сельє. *Стрес* –це стан фізіологічної або психологічної напруги, зумовлений різноманітними чинниками (соматичними, розумовими, емоційними, зовнішніми або внутрішніми,), які спрямовані на порушення функцій організму та яких організм намагається уникнути. За класифікацією Г. Сельє розвиток стресового стану має три стадії (рис. 2).

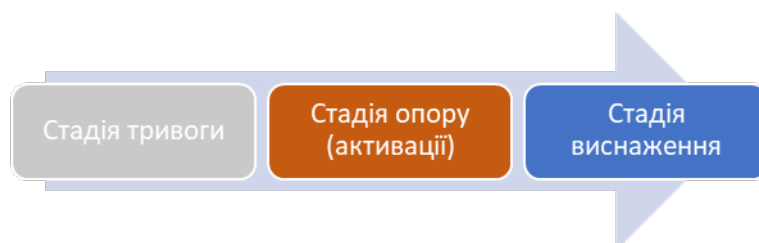


Рисунок 2 – Стадії розвитку стресу за Г. Сельє

Джерело: складено автором.

1. *Стадія тривоги* виникає через 6 годин після сильного стресорного впливу суми чинників, триває 48 годин. У цей час в організмі відбувається викид гормонів, які максимально швидко зможуть пристосувати його до стресових умов.

Наявність стрес-фактора викликає ряд фізіологічних змін: у людини частішає подих, трохи піднімається тиск, підвищується пульс. Змінюються і психічні функції: підсилюється рухи, вся увага концентрується на подразнику, виявляється підвищений особистісний контроль ситуації. Усе разом покликано мобілізувати захисні можливості організму і механізми саморегуляції на захист від стресу. Якщо такої дії достатньо, то тривога і хвилювання вщухають, стрес закінчується.

2. *Стадія опору* триває від кількох годин до кількох діб, протягом яких людина шукає вирішення проблеми або благополучний вихід із ситуації. Якщо стрес-фактори продовжує діяти і їх не вдається уникнути, організм адаптується до стресу і продовжує працювати у змінених умовах.

3. *Стадія виснаження (дистресу)*. Якщо дія фактора продовжується, організм виснажується і перестає мінімізувати шкідливу дію стресора. Саме на стадії дистресу у людини виникають навантаження, психологічні розлади, ознаки соматичних захворювань.

Згідно з результати проведеного компанією «Gradus» дослідження психологічного стану українців під час війни (у межах ініціативи першої леді О. Зеленської зі створення Національної програми психічного здоров'я та психосоціальної підтримки), понад 70 % українців відчувають стрес або знервованість і лише 2 % звертаються до фахівця [2]. Негативні стани, що відчували опитані, представлений на рис. 3.



Рисунок 3 – Негативні ознаки стресу за результатами опитування [2]

Джерело: складено за [2].

Стрес має фізіологічні, психологічні, особистісні і медичні ознаки, що представлені у табл. 2.

Одним з різновидів емоційного стресу є *професійний стрес*, який проявляється в професійній діяльності людини. Точної статистики немає, але близько 5-7 % населення у світі мають прояви вигорання. Цей стан поширений в усьому світі та не є унікальним явищем для нашої країни.

Таблиця 2 – Симптоми стресу

Фізіологічні ознаки - задишка, підвищення серцебиття, високий тиск - розлад шлунку, нудота - підвищена стомлюваність - невизначені болі в різних частинах тіла - схильність до алергічних реакцій, шкіряний висип - часті простудні захворювання	Психологічні ознаки - зміна динаміки психічних функцій - уповільнення розумових операцій - втрата концентрації уваги - ослаблення функції пам'яті - зменшення сенсорної чутливості - гальмування процесу ухвалення рішення або схильність до прийняття поспішних рішень
Особистісні ознаки - повне придушення волі - зниження самоконтролю, - пасивність і стереотипність поведінки, - відсутність ентузіазму - нездатність до творчих рішень - підвищена сугестивність - страх, тривожність, невмотивоване занепокоєння - незадоволеність роботою та життям в цілому, почуття втоми	Медичні ознаки - підвищена нервозність - наявність істеричних реакцій - можлива непритомність - афекти - головні болі - безсоння

Джерело: складено автором.

До причин виникнення професійного стресу може відноситися нецікава робота, невизначеність та конфлікт ролей, інформаційне перевантаження, надмірна завантаженість, надмірна відповідальність, в водночас брак часу на відпочинок, несприятлива атмосфера в колективі, низька зарплата тощо.

Хронічний професійний стрес трансформується у *синдром професійного вигорання (burnout syndrome)*. За визначенням ВОЗ синдром професійного вигорання – це стан фізичного, емоційного або мотиваційного виснаження, що характеризується порушенням продуктивності роботи та втомою, підвищенням

схильності до соматичних захворювань, а також вживанням психоактивних речовин з метою отримання тимчасового полегшення, що має тенденцію до розвитку фізіологічної залежності та суїцидальної поведінки.

Синдром професійного вигорання входить до Міжнародної класифікації хвороб (МКБ-11) від 28.05.2019. Цей синдром класифікується як «синдром, концептуалізований як результат хронічного стресу на робочому місці, з яким не вдалося впоратися», але не класифікується як медичний стан.

Професійне вигорання є наслідком поточної інтенсифікації професійної діяльності, високих інформаційних та емоційних навантажень у поєднанні зі зниженням фізичних навантажень, порушеною стосунковою комунікацією та дисгармонійним способом життя [3].

За даними ВОЗ, вигорання визнається як наслідок хронічного стресу на робочому місці, і після виснаження адаптивних захисних механізмів працівники справляються зі стресом шляхом психологічної відстороненості від роботи з розвитком апатії та цинізму (рис. 4), що характеризується ознаками почуття втрати мотивації, фізичного виснаження, почуттям негативу/цинізму щодо професійних обов'язків, зниженням працездатності та відчуттям втрати особистої ефективності [4].



Рисунок 4 – Основні складові синдрому професійного вигорання

Джерело: складено автором.

Для синдрому професійного вигорання також характерні фрустрація і професійна деформація. *Фрустрація* (від лат. *frustratio* – омана, марне очікування) – це емоційний стан, ознакою якого є дезорганізація свідомості та діяльності в стан безнадійності, втрати перспективи. М.Д. Левітов виділяє такі різновиди фрустрації як агресивність, діяльність за інерцією, депресивні стани, характерними для яких є сум, невпевненість, безсилля, відчай.

Професійна деформація – це комплекс негативних змін у структурі особистості, що виникають під впливом змісту, організації та умов службової діяльності та характеризується змінами якостей особистості (стереотипів сприймання, ціннісних орієнтацій, характеру, способів спілкування та поведінки тощо), змінами професійних якостей фахівця.

Таким чином, синдром професійного вигорання можна трактувати як стресову реакцію на виробничі і емоційні вимоги, які перевищують ресурси організму і походять від надмірної відданості людини своїй роботі із нехтування особистим життям і відпочинком [5].

До професійного вигорання, по-перше, більше схильні співробітники, які змушені багато та інтенсивно спілкуватися з різними людьми, знайомими і незнайомими. Це вчителі, медичні працівники, менеджери та маркетингологи, топменеджери, працівники сфери торгівлі та послуг, працівники служби порятунку та ін.

По-друге, синдрому професійного вигорання більше схильні люди, які відчують постійний внутрішньоособистісний конфлікт у зв'язку з роботою.

По-третє, до професійного вигорання більше схильні працівники, професійна діяльність яких проходить в умовах гострої нестабільності і хронічного страху втрати робочого місця.

По-четверте, на тлі перманентного стресу синдром вигорання проявляється в тих умовах, коли людина потрапляє в нову, незвичну обстановку, в якій він

повинен проявити високу ефективність. Наприклад, після лояльних умов навчання у вищому навчальному закладі на денному відділенні молодий фахівець починає виконувати роботу, пов'язану з високою відповідальністю, і гостро відчуває свою некомпетентність. У цьому випадку симптоми професійного вигорання можуть проявитися вже після шести місяців роботи.

По-п'яте, синдрому вигорання більше схильні жителі великих мегаполісів, які живуть в умовах нав'язаного спілкування та взаємодії з великою кількістю незнайомих людей у громадських місцях.

Водночас Буріш виділяє у своїх роботах [6] провідні симптоми вигорання, розподіляючи їх на сім підгруп у хронологічному порядку їх виникнення:

I підгрупи – підвищений інтерес, ейфорія від виконаної роботи, поступове наростання виснаження;

II підгрупа – зниження інтересу до клієнтів, пацієнтів, роботи, невміння вирішувати проблеми та приймати рішення, висока вимогливість до інших людей;

III підгрупа – формування емоційних реакцій, звинувачення (депресія, агресія);

IV підгрупа – зниження працездатності, мотивації, креативності;

V підгрупа – цинічне ставлення до професійної діяльності та аналізу психосоціального середовища (відмова від обговорення професійних питань, уникнення будь-яких контактів із співробітниками, родичами тощо);

VI підгрупа – відсутність емоцій, соціального життя, духовного виміру, втрата інтересу до нових подій;

VII підгрупа – виникнення психосоматичних реакцій і фрустрації.

Для визначення наявності та рівня професійного вигорання співробітників пропонуємо скористатися методикою [7]. У 1981 році Крістіна Маслах і Сьюзан Джексон розробили перший опитувальник для визначення наявності професійного вигорання – «Maslach Burnout Inventory – General Survey» (MBI-GS) [8]. Це

трифакторна модель, яка використовується для визначення рівнів вигорання за трьома шкалами: «емоційне виснаження» – відчуття безпорадності, виснаження, негативне ставлення до роботи та життя, «деперсоналізація» – описується як дегуманізація, відірваність від роботи та людей та емоційне загартування (прояв бездушності, апатії, цинізму), «особиста ефективність» – почуття компетентності та успішних досягнень у своїй роботі.

Анкета MBI-GS складається з запитань у формі тверджень із 7 варіантами відповідей: від «ніколи» (0 балів) до «щодня» (6 балів). Оцінка анкети здійснюється шляхом підрахунку загальної кількості балів та визначення рівнів вигорання: низький, помірний та високий для кожної підшкали MBI-GS: «емоційне виснаження» (низький ступінь $\leq 2,00$ бала; помірний ступінь 2,01–3,19 бала; високий ступінь $\geq 3,20$ балів), «деперсоналізація» (низький ступінь $\leq 1,00$ балів; середній ступінь 1,01–2,19 балів; високий ступінь $\geq 2,20$ балів) і «особиста ефективність» (низький ступінь $\leq 4,00$ балів, середній ступінь 4,01–4,99 балів, високий ступінь $\geq 5,00$ балів).

З'ясувати тригери стресу та причини, що його провокують, можна за опитувальником Differential Stress Inventar (DSI) [9]. Анкета містить пункти про ситуації або події, які обтяжують співробітників в даний час (протягом останніх 2-3 місяців), і наскільки часто ця ситуація є стресовою. Анкета дає опис копінг-поведінки залежно від типу стресу.

Копінгова поведінка (від англійського «to cope» – мати справу, співволодіння) – це поведінка, спрямована на адаптацію до стресових обставин, готовність індивіда до вирішення життєвих труднощів [10]. Згідно з А. Маслоу, копінг-поведінка залучає всі можливості організму для боротьби з емоційним стресом. Психологічна мета копіngu полягає в тому, щоб якомога краще адаптувати людину до ситуаційних вимог, забезпечуючи можливість повного

контролю над ситуацією, зменшити або пом'якшити негативні наслідки, уникнути або звикнути до стресу.

Респонденти відповідають на запитання за чотирибальною шкалою Лайкерта, яка використовується для вимірювання ставлення респондентів до пункту (твердження, питання) від «майже завжди» до «майже ніколи».

Після аналізу анкет респондентам було визначено тип/профіль за Lefèvre & Kubinger (2004) [9]: I – нормальний тип; II – перенапружений; III – стресостійкий; IV – низька стійкість до стресу (успішне подолання низького стресу); V – висока стійкість до стресу (успішне подолання високих рівнів стресу); типи IV і V включали таке явище, як «копінг» – стратегія управління стресом, але в типі IV це управління було можливим при низькому рівні стресу, а в типі V – при високому рівні.

Результати дослідження можна обробляти будь-якими методами системного і кореляційного аналізу, наприклад, використовувати критерій χ^2 -квадрат. Як порівняльні сукупності використовувати дані розподілу між трьома шкалами опитувальника MBI-GS і п'ятьма типами опитувальника DSI. Для визначення зв'язку між змінними можна застосовувати, наприклад, розрахунок коефіцієнта рангової кореляції Пірсона.

Успішне подолання стресових ситуацій і повсякденних факторів стресу має вирішальне значення для особистого благополуччя, успіху та продуктивності на роботі, а також для розробки заходів професійної орієнтації для працівників.

У останні десятиріччя сформувався поняття стрес-менеджменту – це грамотне управління своїм станом і поведінкою під час сильного фізичного або психологічного навантаження. Існує декілька методів та засобів подолання психологічного, у тому числі виробничого, стресу (табл. 3).

Таблиця 3 – Методи подолання стресів

Типи стрес-факторів	Засоби подання
Область мудрого прийняття	– м'язова релаксація – глибоке дихання – візуалізація – використання позитивних образів – раціональна терапія – рефреймінг
Область конструктивних дій	– вибір правильної стратегії – постановка адекватної мети – тренінг спеціальних навичок – тренінг управління часом
Область суб'єктивних стресів	– подолання оціночного підходу – навички позитивного мислення – зміна неадекватних переконань – блокування небажаних думок
Область саморегуляції	– аутортенінг – нейролінгвістичне програмування – тренінг впевненості у собі – релаксація – дихальні техніки – біологічний зворотній зв'язок (<i>biofeedback</i>)

Джерело: складено автором.

Для працівників напевно найбільш важливими є методи саморегуляції та самоменеджменту.

Самоменеджмент для спеціаліста є технологією ефективного управління собою для забезпечення більш успішного і продуктивного виконання своїх обов'язків, збереження здоров'я і активного, зацікавленого ставлення до життя.

Саморегуляція – це здатність людини підтримувати свій психічний тонус та працездатність за несприятливих умов, тобто змінювати роботу різних психофізіологічних функцій, що вимагає особливих засобів контролю за дійсністю. До цих засобів належать:

- прийнята суб'єктом ціль його довільної активності;

- модель значимих умов діяльності;
- програма власне виконавчих дій;
- система критеріїв успішності діяльності;
- контроль: інформація про реально досягнені результати;
- оцінка відповідності цілі і реально досягнутих результатів;
- рішення про необхідність та характер корекції діяльності.

Таким чином, задля ефективного сталого розвитку організаціям, керівникам всіх рівнів, а також самим співробітникам необхідно чітко розуміти, що стрес на роботі, який може перерости в хронічний стрес та професійне вигорання – це не тільки особиста проблема людини, але й проблема всієї організації. Це пов'язано з тим, що вигорання окремого працівника, зниження продуктивності та якості його праці веде до зниження економічної ефективності всієї організації. Вивчення індивідуальних особливостей співробітників, їх анкетування щодо виявлення симптомів стресу чи вигорання з належною математичною обробкою результатів, надає можливість керівництву підприємства запроваджувати цільову програму психологічної профілактики, яка враховує психологічні особливості виникнення і перебігу цього явища та забезпечує сталий розвиток підприємства.

Перелік джерел посилання

1. Coetzee N., Maree D., Smit B.N. The relationship between chronic fatigue syndrome, burnout, job satisfaction, social support and age among academics at a tertiary institution. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2019. №32(1). pp. 75-85. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01274>.

2. Дослідження психологічного стану українців під час війни. Режим доступу: https://gradus.app/documents/308/Gradus_Research___Mental_Health_Report_short_version.pdf.

3. Дмишко О. С., Шайнога О. В., Психологічне консультування клієнтів із синдромом емоційного вигорання. *Теорія і практика управління в умовах*

суспільних викликів і трансформацій: матеріали доп. Всеукр. наук.-практичної конф. Львів: Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП», 2019. С. 11-17.

4. Лалименко О. С., Завгородній І. В., Бекельманн І., Капустнік В. А., Тимбота М. О., Третьякова К. О. Особливості психологічно-професійних характеристик у працівників екстреної медичної допомоги в контексті формування професійного вигорання. *Актуальні проблеми профілактичної медицини*. 2019. № 2. С. 109-118.

5. Perlman B., Hartman E. A. Burnout: Summary and Future Research. *Human Relations*. 1982. 35(4). pp. 283-305. <https://doi.org/10.1177/001872678203500402>

6. Burisch M. Das Burnout-Syndrom. Springer Berlin Heidelberg, 2014. 292 с. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-36255-2>

7. Lalymenko O. S., Zavhorodnii I. V., Kapustnyk V. A., Boeckelmann I., Zabashta V. F., Stytsenko M. O. Medical-psychological aspects of professional deformation of personality development among emergency medical staff. *Zaporozhye medical journal*. 2022. 24 (1). pp. 61-69.

8. Maslach C., Jackson S.E. The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*. 1981. 2(2), pp. 99-113. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>

9. Vandebroek S., Van Gerven E., De Witte H., Vanhaecht K., Godderis L. Burnout in Belgian physicians and nurses. *Occupational Medicine*. 2017. 67(7). pp. 546-554. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqx126>

10. Ferraro L., La Cascia C., De Santis A., Sideli L., Maniaci G., Orlando I.M., Chifari A., Maniaci L., La Barbera D. A Cross-Sectional Survey on Burnout Prevalence and Profile in the Sicilian Population of Ambulance Driver-Rescuers. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2020. 35(2). pp. 133-140. <https://doi.org/10.1017/S1049023X20000059>.