

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**СТУДЕНТСЬКИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК**  
**STUDENT SCIENTIFIC BULLETIN, STUDENSKI BIULETYN NAUKOWY**

НАУКОВИЙ ЗБІРНИК

Випуск 52

Луцьк 2024

У збірнику представлені науково-дослідні роботи здобувачів вищої освіти за напрямками: технічні науки, економічні науки, суспільні та гуманітарні науки, аграрні науки та продовольство, математичні та природничі науки. Рекомендується для науково-педагогічних працівників, аспірантів, магістрів та здобувачів.

**Головний редактор:**

ЛЮТАК Олена Миколаївна, д.е.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи та досліджень.

**Заступники головного редактора:**

ЗАБРОДОЦЬКА Людмила Юріївна, к.т.н., доцент заступник декана факультету аграрних технологій та екології з досліджень, напрям аграрні науки та продовольство;

КУПИРА Мирослава Іванівна, к.е.н., доцент, заступник декана факультету бізнесу та права з досліджень, напрям економічні науки;

ЛЕПКИЙ Михайло Іванович, к.геогр.н., доцент, заступник декана факультету митної справи, матеріалів та технологій з досліджень, напрям технічні науки;

САМОСТЯН Віктор Русланович, к.т.н., доцент, заступник декана факультету транспорту та механічної інженерії з досліджень, напрям технічні науки;

САМЧУК Володимир Петрович, к.т.н., доцент заступник декана факультету архітектури, будівництва та дизайну, напрям технічні науки;

СІЛЬВЕСТРОВА Оксана Юріївна, к.філос.н., доцент, заступник декана факультету цифрових, освітніх та соціальних технологій з досліджень, напрям суспільні та гуманітарні науки;

ЛУК'ЯНЧУК Юрій Анатолійович, к.т.н., доцент, заступник декана факультету комп'ютерних та інформаційних технологій з досліджень, напрям технічні науки.

**Члени редколегії напрям технічні науки:**

- ПУЦЬ Віталій Степанович, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри галузевого машинобудування;

- ОНИЦУК Василь Петрович, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри автомобілів і транспортних технологій;

- РЕДЬКО Ростислав Григорович, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри прикладної механіки та мехатроніки;

- ДЕМБІЦЬКИЙ Валерій Миколайович канд. техн. наук, доцент кафедри автомобілів і транспортних технологій;

- ПАХОЛЮК Олена Василівна, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри товарознавства та експертизи в митній справі;

- ПОДОЛЯК Володимир Миколайович, канд. техн. наук, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи;

<b>ТЕХНІЧНІ НАУКИ</b>	
<b>Балабан Т.О.</b> Реалізація системи ідентифікації осіб у відеопотоках із використанням Resnet-34 та бібліотеки Face_Recognition	9
<b>Букарева О.В., Комарчук В.В.</b> Ментальне здоров'я населення Волинської області під час війни	21
<b>Климов О.В.</b> Вибір оптимального фреймворку для створення інтерактивних додатків на Python: роль візуалізації	28
<b>Кордан М.А</b> Використання RFID-технології в контролі за доступом до приміщень	36
<b>Органістий І.О.</b> Реалізація та дослідження криптографічного сервісу захисту конфіденційних даних для пристроїв IoT	41
<b>Пушкаревський О.М.</b> Програмна реалізація та дослідження системи клієнт серверного чату на платформі Xen	47
<b>Ракуцький М.А.</b> Особливості систем оренди автомобілів: аналіз існуючих платформ і перспективи інноваційних рішень	53
<b>Сачук А.В.</b> Організація автосервісу в Україні	59
<b>Сковрон К.Р.</b> Організації відпочинку на робочих місцях	68
<b>Статкевич Є.Р.</b> Характеристика пінополіуретану у порівнянні з сучасними теплоізоляційними матеріалами	74
<b>Тимошук Р.В.</b> Автоматизація процесу інвентаризації військового майна	80
<b>Трошук В.В.</b> Соціальні та технологічні виклики у впровадженні й інтеграції технологій синтезу мовлення в різних галузях	86
<b>ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ</b>	
<b>Ващук А.Я.</b> Побудова і дослідження економетричної моделі виробничої функції Кобба-Дугласа для підприємств транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності Волинської області	94
<b>Віннічук Є.Д.</b> Використання виробничої функції Кобба-Дугласа для дослідження впливу факторів праці та капіталу на обсяги реалізації продукції на підприємствах сільського, лісового та рибного господарств Волинської області	99
<b>Денисюк М.О</b> Виробнича функція Кобба-Дугласа як інструмент дослідження залежності обсягу реалізованої продукції підприємств сільського, лісового та рибного	105

господарства Волинської області від затрат праці і капіталу	
<b>Дорошенко Н.С.</b> Результати дослідження економетричної моделі виробничої функції Кобба-Дугласа для середніх за розміром підприємств транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності Волинської області	110
<b>Дубінчин Н.В.</b> Вивчення впливу факторів праці та капіталу на обсяги реалізації послуг на середніх за розміром підприємствах оптової та роздрібною торгівлі Волинської області за допомогою виробничої функції Кобба-Дугласа	116
<b>Клімук Ю.В.</b> Побудова і дослідження економетричної моделі виробничої функції Кобба-Дугласа для підприємств Волинської області	121
<b>Ковлева С.О.</b> Використання виробничої функції Кобба-Дугласа для дослідження впливу факторів праці та капіталу на обсяги реалізації послуг в освітніх закладах Волинської області	126
<b>Лопатюк М.О.</b> Результати дослідження економетричної моделі виробничої функції Кобба-Дугласа для підприємств інформації та телекомунікації Волинської області	131
<b>Люшук О.Я.</b> Виробнича функція Кобба-Дугласа як інструмент дослідження залежності обсягу реалізованої продукції підприємств промисловості Волинської області від затрат праці і капіталу	135
<b>Ліпич К.В.</b> Виробнича функція Кобба-Дугласа як інструмент дослідження залежності обсягу реалізованих послуг від затрат праці і капіталу в закладах мистецтва, спорту, розваг та відпочинку Волинської області	140
<b>Лісовчук А.В.</b> Виробнича функція Кобба-Дугласа в дослідженні впливу затрат праці і капіталу на обсяги реалізованої продукції на середніх за розміром підприємствах промисловості Волинської області	145
<b>Маїло К.А.</b> Вивчення впливу факторів праці та капіталу на обсяги реалізації послуг на для підприємств фінансової та страхової діяльності Волинської області за допомогою виробничої функції Кобба-Дугласа	150
<b>Оксентюк В.О.</b> Результати дослідження економетричної моделі виробничої функції Кобба-Дугласа для підприємств професійної, наукової та технічної діяльності Волинської області	155
<b>Оліферук А.І.</b> Використання виробничої функції Кобба-Дугласа для дослідження впливу факторів праці та капіталу на обсяги реалізації продукції на підприємствах будівництва Волинської області	160
<b>Ришко Ю.В.</b>	165

Виробнича функція Кобба-Дугласа в дослідженні впливу затрат праці і капіталу на обсяги реалізованої продукції на підприємствах оптової та роздрібною торгівлі Волинської області	
<b>Рябчук А.В.</b> Моделювання залежності обсягу реалізації продукції від затрат праці і капіталу на середніх за розміром будівельних підприємствах Волинської області з використанням виробничої функції Кобба-Дугласа	170
<b>Семенюк Ю.А.</b> Вивчення впливу факторів праці та капіталу на обсяги реалізації послуг на підприємствах тимчасового розміщення й організацій харчування Волинської області за допомогою виробничої функції Кобба-Дугласа	175
<b>Слухінська В.О.</b> Результати дослідження економетричної моделі виробничої функції Кобба-Дугласа для закладів охорони здоров'я та надання соціальної допомоги Волинської області	180
<b>Токарчук Ю.В.</b> Логістика під час воєнного стану в Україні	185
<b>Хвесик Ю.О.</b> Виробнича функція Кобба-Дугласа в дослідженні впливу затрат праці і капіталу на обсяги реалізації послуг на підприємствах з надання інших видів послуг Волинської області	190
<b>Юганюк А.М.</b> Моделювання залежності обсягу реалізації послуг від затрат праці і капіталу на підприємствах Волинської області, які здійснюють операції з нерухомим майном, з використанням виробничої функції Кобба-Дугласа	195
<b>Яковлюк О.С.</b> Побудова і дослідження економетричної моделі виробничої функції Кобба-Дугласа для підприємств у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування Волинської області	201
<b>СУСПІЛЬНІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ</b>	
<b>Антосюк М.</b> Психологічні особливості розвитку емоційного інтелекту засобами Арт-терапії	207
<b>Мирка А.В.</b> Стратегія людського розвитку як відповідь на сучасні виклики для системи соціальної підтримки населення в Україні	214
<b>Мялюк В.О.</b> Концепт «Війна» в українській та англійській мовних культурах	222
<b>Остимчук А. В.</b> Соціальна робота в умовах криз: підтримка дітей та молоді, які постраждали від війни	228
<b>Семйонова С.С.</b> Структурно-семантичні особливості заголовків у журналістських матеріалах регіональних ЗМІ	234
<b>Хівук Я., Козловська Б., Діана Б., Корх І.</b>	239

Освіта як цінність серед студентської молоді	
<b>Шинкарук Т.В.</b> Стигматизація осіб з інвалідністю як суспільне явище	245
<b>АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО</b>	
<b>Коржова К.А., Бортник І.В.</b> Аналіз виробництва безглютенової та безлактозної продукції	253
<b>Стоцький Я.О.</b> Методика визначення врожайності органічного льону	258
<b>МАТЕМАТИЧНІ ТА ПРИРОДНИЧІ НАУКИ</b>	
<b>Глушук О.М.</b> Сучасні екологічні загрози вараської територіальної громади та стратегії їх подолання	265

6. Zhouyi Wu. Application of CNN Classic Model in Modern Image Processing. *Journal of Advances in Engineering and Technology*. 2024. P. 1-6. DOI: 10.62177/jaet.v1i3.25.
7. Kilic S. et al., *Using ResNet Transfer Deep Learning Methods in Person Identification According to Physical Actions*. *IEEE Access* 8. 2020. DOI:10.1109/ACCESS.2020.304069.
8. Al-Abri S. et al., *A Derivative-Free Optimization Method With Application to Functions With Exploding and Vanishing Gradients*. *IEEE Control Syst. Lett.* 2021. № 5(2). P. 587–592. DOI:10.1109/LCSYS.2020.3004747.
9. Sahu S. K., Yadav R. Key facial points recognition using ResNet. *Materials Today Proceeding*. 2022. DOI: 10.1016/j.matpr.2022.07.342.
10. Lu C., Li W. Ship Classification in High-Resolution SAR Images via Transfer Learning with Small Training Dataset. *Sensors*. 2019. № 19 (1). P. 63. DOI: 10.3390/s19010063.
11. Firmansyah A., Kusumasari T. F. and Alam E. N. Comparison of Face Recognition Accuracy of ArcFace, Facenet and Facenet512 Models on Deepface Framework. *International Conference on Computer Science, Information Technology and Engineering (ICCoSITE)*. Jakarta, Indonesia. 2023. P. 535-539, DOI: 10.1109/ICCoSITE57641.2023.10127799.
12. Sydor A., Balazh D., Vitrovyi Yu., Kapshii O., Karpin O., Maksymyuk T. Research on the state-of-the-art deep learning based models for face detection and recognition. *Infocommunication technologies and electronic engineering*. Lviv Polytechnic National University. 2024. V. 4, P. 49 – 59. DOI: 10.23939/ict2024.02.049.

УДК 331.45:159.923

Букарева О.В., ст. гр. ЦБ-31, Комарчук В.В., ст. гр. СЗ-21

Науковий керівник: к.т.н. доц. Федорчук-Мороз В.І.

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк. Україна

## **МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ПІД ЧАС ВІЙНИ**

Ця стаття присвячена вивченню питань збереження ментального здоров'я українців під час війни, зокрема у Волинській області. Основна увага присвячується аналізу психологічного впливу війни на ментальне здоров'я населення Волинської області. В цій статті проаналізовано результати опитування волинян в рамках Всеукраїнської програми психологічного здоров'я «Ти як?». Також висвітлено питання надання консультаційних послуг та психологічної підтримки для покращення психічного здоров'я студентів в Луцькому національному технічному університеті.

**Ключові слова:** ментальне здоров'я, психологічна допомога, повномасштабне вторгнення, Волинська область, Всеукраїнська програма.

Bukareva O., CS-31, Komarchuk V., SS-21

## **MENTAL HEALTH OF THE POPULATION OF THE VOLYN REGION DURING THE WAR**

This article is devoted to the study of the issues of preserving the mental health of Ukrainians during the war, in particular in the Volyn region. The main attention is paid to the analysis of the psychological impact of the war on the mental health of the population of the Volyn region. This article analyzes the results of a survey of Volyn residents within the framework of the All-Ukrainian program of psychological health "How are you?". The issue of providing counseling services and psychological support to improve the mental health of students at Lutsk National Technical University was also highlighted.

**Keywords:** mental health, psychological assistance, full-scale invasion, Volyn region, All-Ukrainian program.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями.** Проблема ментального здоров'я в Україні щодня набуває все більшої актуальності. Насамперед це пов'язано з щоденним стресом, мінливістю, важкопрогнозованістю, непередбачуваністю ситуації в країні. Війна в Україні триває вже третій рік, і очевидно, що впродовж цього часу ментальне здоров'я українців не могло не погіршитися. Як наслідок, серед цивільного населення та у військових ветеранів прослідковується ряд хвороб таких, як посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), депресивні епізоди, депресія, тривожний розлад та інші.

Крім того, станом на березень 2024 року, від початку повномасштабного вторгнення в Україні зафіксовано 18 944 релокації бізнесу з небезпечних регіонів у безпечніші [1].

Дані процеси негативно відображаються на усіх учасниках сфери праці, впливаючи як на їх ментальне здоров'я, так і працездатність і продуктивність людини.

На думку фахівців Держпраці України, проблеми психологічного й соціального характеру призводять до втрати робочого часу, зумовлюють підвищений ризик нещасних випадків на виробництві, створюють напружену атмосферу в колективі [2].

Тому актуальність дослідження ментального здоров'я громадян в умовах війни та післявоєнної відбудови не викликає сумнівів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значна кількість вітчизняних та зарубіжних вчених досліджували питання впливу воєнних конфліктів на психічне здоров'я. Серед них І. Пиголенко, О. Ткачишина, Л. Котлова, І. Долінчук, С. Кузікова, В. Зливков, С. Лукомська, Т. Щербак, О. Котух, Ф. Байнган, І.Дж. Бодх, Б.Л. Грін, К. Сігфрід, Ш.А. Шейх та ін.

Окрім того, забезпечення психофізіологічної стійкості різних верств населення України в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення досліджувалося Кокун О.М., Бахмутовою Л.М., Кружевою Т.В. та ін. в роботі [3]. Вони пропонують сучасні підходи до діагностики, методи підвищення рівня резильєнтності, а також шляхи надання психологічної підтримки.

Карамушка Л.М. аналізувала зміст та основні складові психічного здоров'я особистості (на прикладі працівників організацій) в умовах війни та його можливі ризики [4]. Авторкою було надано рекомендації щодо збереження та підтримки психічного здоров'я персоналу організацій в таких основних напрямках, як здатність протидіяти стресу, налагоджувати стосунки з людьми, здійснювати професійну діяльність та реалізувати свої здібності.

Шароватова О.П. та Морозов А.І. у роботі [5] стверджують, що інформованість щодо ситуації та подальших кроків, наявність чіткого плану дій у випадку надзвичайної ситуації, конструктивна комунікація допоможуть знизити рівень тривоги та посилити психологічну стійкість співробітників у важкі часи.

Федорчук-Мороз В.І та Бондарчук Л.Ф. рекомендують керівникам та менеджерам підприємств та організацій звертати увагу на стан психічного здоров'я різних категорій працівників: звільнених військовослужбовців і тих,

хто не брав участі в бойових діях, а також залучених до виробництва осіб з інвалідністю (доля таких з роками зростатиме) у результаті військових дій [6].

Цопа В. у роботі [7] стверджує, що найбільше втрат робочого часу відбувається через психічне нездоров'я, а саме внаслідок збільшення навантаження та відсутності управлінської підтримки – це два аспекти, які стосуються підприємств будь-якого розміру.

**Метою статті** є вивчення стану ментального здоров'я населення Волинської області під час війни.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Повномасштабне вторгнення в Україну в лютому 2022 року значно вплинуло на життя українців, включаючи їхнє ментальне здоров'я. Олександра Машкевич, директорка Департаменту медичних послуг Міністерства охорони здоров'я України, стверджує, що більш ніж 15 мільйонів людей в країні потребуватимуть психологічної допомоги. З них 3,5 мільйони матимуть певні ментальні розлади і близько мільйона матиме помірні або важкі ментальні проблеми.

З початку повномасштабного вторгнення в 2022 році використання антидепресантів досягло піку, а продажі безрецептурних седативних засобів подвоїлися в березні-квітні 2022 року порівняно з 2021 роком. Попередній пік було зафіксовано у березні 2020 року у зв'язку з панікою, викликаною пандемією COVID-19 [8].

З березня 2023 року діє Всеукраїнська програма психологічного здоров'я «Ти як?», запроваджена в Україні з ініціативи Олени Зеленської. Діє за підтримки уряду, неурядових організацій та партнерів таких, як ВООЗ, ЮНІСЕФ, Агентство США з міжнародного розвитку, Міжнародна організація з міграції, Міжнародний медичний корпус, Світовий банк, Міжнародною незалежною медичною організацією «Лікарі без кордонів», Програма розвитку ООН.

Також у рамках програми співпрацюють органи виконавчої влади України – МОЗ, Мінсоцполітики, МОН, Мінекономіки, МВС та інші. У кожному регіоні є міжрегіональні координатори програми, які спільно з місцевою владою розробляють кроки для її реалізації.

Фахівці розробили практичні засоби для піклування про психологічне здоров'я та виховання стійкості, зокрема для дітей та підлітків, ветеранів, медичних працівників.

У Волинській області в рамках програми проводили анкетування та опитали майже 4 тисячі жителів. Серед них: 22% опитаних волинян мають досвід переживання потенційно травматичних подій під час війни; 27,2% переживали стан паніки, коли ніщо не могло їх заспокоїти; 33,1% мають почуття байдужості до речей, які зазвичай подобаються, відчувають апатію; 31% відзначають почуття зневіри і постійні думки про сенс майбутнього.

На рисунку 1 наведено результати анкетування волинян в рамках Всеукраїнської програми психологічного здоров'я «Ти як?».

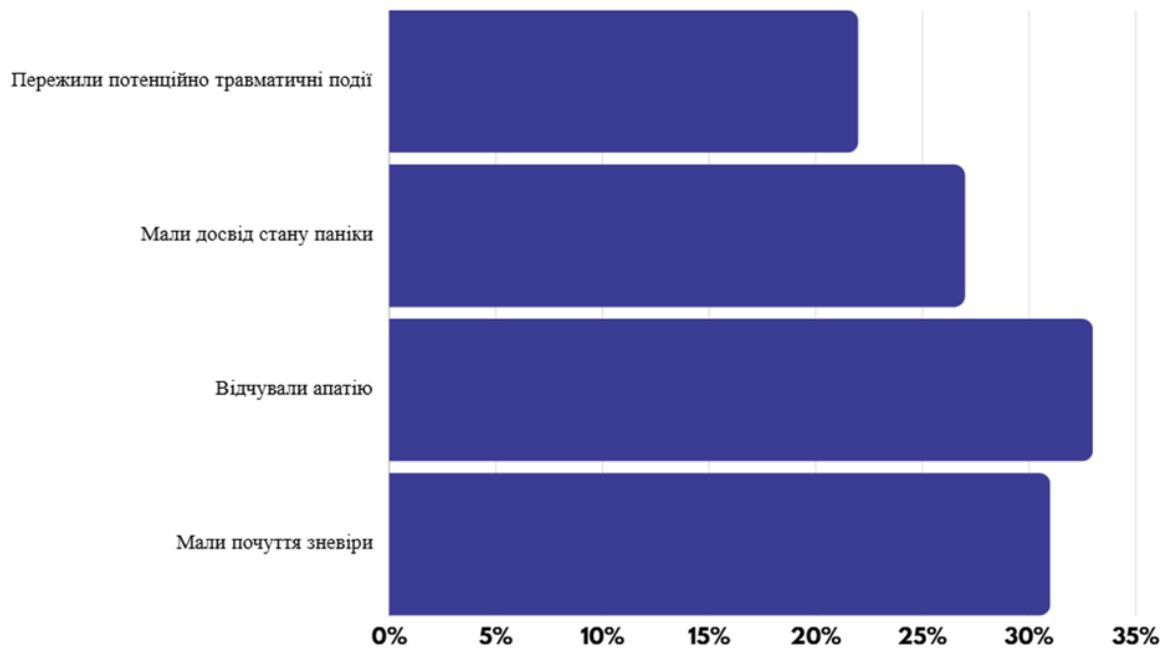


Рисунок 1 – Результати анкетування волинян в рамках програми «Ти як?»

Віковий аналіз показав, що ці стани найбільше притаманні молоді. Тому на Волині активно проводяться заходи з питань психічного здоров'я та психосоціального супроводу школярів та студентів (більше тисячі осіб): за 2023-2024 роки проведено 4872 групових заходів з психічного здоров'я та психосоціального супроводу в закладах загальної середньої освіти Волині; для студентів – понад 70 освітніх заходів з питань психологічного здоров'я та протидії стресу і професійного вигорання; для науково-педагогічних працівників та працівників освіти – понад 30 тренінгів та зустрічей [9].

У сфері охорони здоров'я також реалізуються ініціативи. На Волині курс mhGAP (Mental Health-Gap-Action Program), спрямований на залучення неспеціалізованого психіатричного персоналу для надання належної допомоги, пройшли 97% сімейних лікарів у медичних закладах області.

В області з наявних 54 громад послуги психологічної підтримки надаються у 49. На рисунку 2 представлено розташування центрів психологічної підтримки у громадах Волині.



Рисунок 2 – Розташування центрів психологічної підтримки у громадах Волині.

У чотирьох громадах Волинської області організовано центри життєстійкості, де надають психологічну підтримку. До реалізації програми залучені громадські організації Волині. У Луцькій міській громаді відкрили Центр інклюзивної стійкості FOX-HOUSE, де організовано всі напрямки допомоги мешканцям громади, а особливо захисникам та їхнім родинам. Центр стійкості у Нововолинську, організований громадською організацією «Карітас Волинь». Понад 2 тисячі людей звернулися сюди за допомогою (955 індивідуальних консультацій та 1273 групових занять). Більше третини з них – для членів сімей військовослужбовців та для самих військових. Ще третина – для внутрішньо переміщених осіб [9].

На рисунку наведено логотипи центрів життєстійкості, які надають психологічну підтримку, у Волинській області.



Рисунок 3 – Логотипи центрів життєстійкості, які надають психологічну підтримку, у Волинській області.

Крім того, надаються консультаційні послуги та психологічна підтримка для покращення психічного здоров'я студентів в Луцькому національному технічному університеті.

Щорічно в ЛНТУ з нагоди Всесвітнього дня психічного здоров'я, який світова спільнота відзначає 10 жовтня, проводяться тренінги, майстер-класи, запрошуються гостьові лектори.

На рисунку 4 представлено фото студентів університету на заходах з нагоди Всесвітнього дня психічного здоров'я.



Рисунок 4 – Студенти університету на заходах з нагоди Всесвітнього дня психічного здоров'я

Для підвищення стійкості студентів в університеті створено центр медіації та психології, де здійснюється індивідуальне психологічне консультування, профілактика та психокорекція негативних емоційних станів учнів, надаються медіаційні послуги.

Значна кількість наших студентів в сучасних умовах – пільгові категорії. З них: 201 – безпосередні учасники бойових дій, діти учасників бойових дій – 453, внутрішньо переміщені особи – 124, діти загиблих учасників бойових дій – 36, діти зниклих безвісти – 4. Більшість з них потребують індивідуальної психологічної консультації.

На рисунку 5 наведено розподіл причин звернення студентів ЛНТУ, які потребували допомоги центру медіації та психології, у 2023 році.

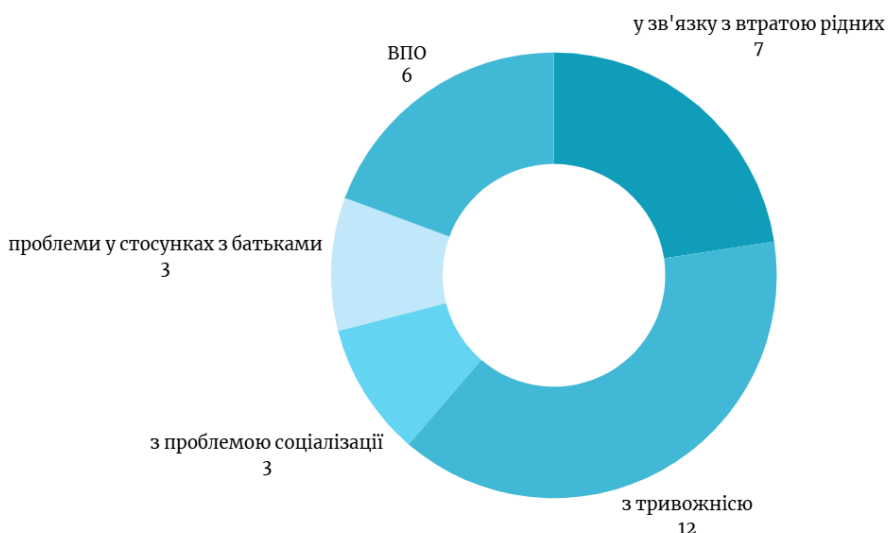


Рисунок 5 – Розподіл причин звернення студентів ЛНТУ у 2023 році

Зокрема, минулого року за психологічною допомогою звернулось 35 студентів: 7– у зв’язку з втратою рідних, 12 – з тривожністю, 3 – з проблемою соціалізації, 3 – з проблемами у стосунках з батьками, 6 – ВПО та інші. З початку цього навчального року проконсультовано 17 студентів, з них 10 працюють з втратою рідних.

**Висновки.** Підсумовуючи вище сказане, очевидно, що потреба в психосоціальній підтримці серед українців під час та після війни зростатиме. На нашу думку, необхідно постійно вивчати попит на такі послуги і отримувати відгуки про їх впровадження. Можливе залучення студентів до організації менторської підтримки для покращення психічного здоров’я молоді. Крім того, для роботодавців надзвичайно важливо впроваджувати конкретні заходи для зниження ризику, покращення психосоціального благополуччя та забезпечення здорового робочого середовища.

#### Список використаних джерел

1. Релокація бізнесу в умовах війни: у які регіони переїжджають підприємства. URL: <https://iaa.org.ua/articles/business-relocation-in-times-of-war-what-regions-are-companies-moving-to/>.
2. Як надавати психосоціальну підтримку працівникам у воєнний і післявоєнний час. URL: <https://op.expertus.com.ua>.
3. Забезпечення психофізіологічної стійкості різних верств населення України в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення: практичний посібник / О.М. Кокун, Л.М. Бахмутова, Т.В. Кружева та ін.; за ред. О.М. Кокуна. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2024. 110 с.
4. Карамушка Л.М. Психічне здоров’я особистості в умовах війни: як його зберегти та підтримати: методичні рекомендації. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2024. 48 с.
5. Шароватова О.П., Морозов А.І. Ментальне здоров’я і психосоціальна підтримка працівників на робочому місці: об’єднання теорії та практики. URL: <https://cutt.ly/GeKaSvpt> (дата звернення: 11.11.2024).
6. Федорчук-Мороз В.І., Бондарчук Л.Ф. Безпека праці в контексті впливу окремих чинників психічного здоров’я працівників в умовах воєнного стану. Науковий вісник

Донецького національного технічного університету. Випуск №2 (11). 2023. С.161-169. URL: <https://visnyk.donntu.edu.ua/arkhiv-zbirky/%e2%84%96-211-2023-r/bezpeka-praczi-v-konteksti-vplyvu-okremyh-chynnykiv-psyhichnogo-zdorovya-praczivnykiv-v-umovah-voyennogo-stanu/> (дата звернення: 11.11.2024).

7. Цопа В. Новий стандарт ISO 45003:2021: керування психосоціальними ризиками на роботі. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/article/socialnij-zahist/novij-standart-iso-450032021-keruvanna-psihosocialnimi-rizikami-na-roboti> (дата звернення: 12.11.2024).

8. Наслідки війни: близько 15 мільйонам українців знадобиться психологічна допомога – МОЗ. URL: <https://www.unian.ua/health/naslidki-viyni-u-moz-ukrajini-rozpovili-yak-otrimati-psihologichnu-dopomogu-12252390.html>

9. Ментальне здоров'я волинян: інфографіка медичної сфери, освіти та соцзахисту. URL: <https://voladm.gov.ua/new/mentalne-zdorovya-volinian-infografika-medichnoyi-sferi-osviti-ta-soczahistu/>

УДК 004.4

Климов О.В. ст. гр. ІПЗмз-11

Науковий керівник: к.т.н., доц. Ліщина Н.М.

## ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ФРЕЙМВОРКУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАТКІВ НА PYTHON: РОЛЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

У цій статті представлено порівняльний аналіз фреймворків Python для створення інтерактивних додатків, з наголосом на візуалізації даних. Дослідження має на меті визначити, який фреймворк найбільше підходить для покращення інтуїтивно зрозумілої та інтерактивної візуалізації. У цій статті описується простота використання, ефективність і відтворюваність кожного фреймворку. Основна мета – допомогти розробникам вибрати правильний інструмент для створення інтерактивних додатків відповідно до потреб проєкту. На основі цих результатів будуть розроблені рекомендації щодо вибору фреймворку. Це дозволить спростити процес розробки, покращити користувацький досвід і підвищити ефективність взаємодії з даними. Стаття відкриває перспективи для подальших досліджень у галузі візуалізації інтерфейсів у Python-додатках.

**Ключові слова:** фреймворки Python, інтерактивні додатки, візуалізація даних, користувацький досвід, порівняльний аналіз.

Klymov O. IPZmz-11

Scientific Supervisor: Ph.D., Associate Professor Lyshchyna N.

## CHOOSING THE OPTIMAL FRAMEWORK FOR CREATING INTERACTIVE APPLICATIONS IN PYTHON: THE ROLE OF VISUALIZATION

This article presents a comparative analysis of Python frameworks for creating interactive applications, with an emphasis on data visualization. The research aims to determine which framework is most suitable for improving intuitive and interactive visualization. This article describes the ease of use, performance, and reproducibility of each framework. The main goal is to help developers choose the right tool for creating interactive applications according to the needs of the project. Based on these results, framework selection recommendations will be developed. This will simplify the development process, improve the user experience and increase the efficiency of interaction with data. The article opens perspectives for further research in the field of visualization of interfaces in Python applications.