Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Булайтіс Андрій Віталійович

УДК 159.9:331.101.3:614.8

ДИСЕРТАЦІЯ

ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ НАДІЙНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІРОТЕХНІКІВ ДСНС В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Спеціальність – 053 Психологія
Галузь знань – 05 Соціальні та поведінкові науки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ А.В. Булайтіс

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Наукові керівники
Оніщенко Наталія Вікторівна
доктор психологічних наук, професор
Михлюк Едуард Ігорович
кандидат психологічних наук, доцент

Черкаси-2026

АНОТАЦІЯ

Булайтіс А.В. Психологічні засади надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану.

– Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 053 – Психологія – Національний університет цивільного захисту України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Черкаси, 2026.

Дисертаційна робота присвячена розв'язанню науково-практичного завдання в галузі психології діяльності в особливих умовах, а саме обґрунтуванню психологічних засад надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану, визначенню її структурних компонентів, психологічних чинників і показників, а також розробленню та апробації програми підвищення надійності професійної діяльності фахівців.

У **вступі** подано загальну характеристику дисертаційної роботи, обґрунтовано актуальність теми, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, висвітлено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, наведено дані щодо апробації результатів і публікацій.

У **першому розділі** ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЕНОМЕНУ НАДІЙНОСТІ СУБ'ЄКТА ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНІЙ ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ здійснено аналіз вітчизняних і зарубіжних наукових підходів до розуміння надійності професійної діяльності, уточнено зміст поняття «надійність» та обґрунтовано його міждисциплінарний характер. Теоретично розмежовано поняття «надійність» і «безпомилковість» та визначено роль помилки як індикатора порушення надійності. Узагальнення наукових положень і аналіз специфіки діяльності піротехніків дозволили обґрунтувати авторський підхід до структури надійності професійної діяльності, що включає функціональну, когнітивну, емоційно-

вольову та соціальну надійність, прояв яких визначається етапами гуманітарного розмінування та рівнем професійного ризику.

У **другому розділі** ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ЗАСАД НАДІЙНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІРОТЕХНІКІВ ДСНС описано архітектуру дослідження, характеристику вибірки та психодіагностичний інструментарій. Дослідження проводилося упродовж 2022–2025 років. Вибірку склали 374 піротехніки ДСНС із різних регіонів України. Для оцінки надійності професійної діяльності розроблено авторську анкету з трирівневою процедурою оцінювання (самооцінка, взаємооцінка побратима, експертна оцінка керівника) та розраховано інтегральний показник надійності. На підставі інтегрального показника вибірку було розподілено на дві групи: з високим рівнем надійності (226 осіб) та з достатнім рівнем (148 осіб). Добір психодіагностичних методик здійснювався шляхом співвіднесення етапів гуманітарного розмінування з професійно важливими якостями й видами надійності та був додатково обґрунтований експертним оцінюванням. Математично-статистична обробка результатів здійснювалася із застосуванням пакета IBM SPSS Statistics 23.0 з використанням методів описової статистики, параметричних та непараметричних критеріїв, а також показників розміру ефекту.

У **третьому розділі** ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ НАДІЙНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦІВ ПІРОТЕХНІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ встановлено провідні стрес-фактори професійної діяльності піротехніків у довоєнний і воєнний періоди та визначено психологічні показники, що диференціюють групи з різним рівнем надійності. Показано, що найбільш значущими стрес-факторами в умовах воєнного стану є події з прямою загрозою життю, зокрема потрапляння під обстріли та повторні обстріли. Емпірично доведено, що найбільш виражені міжгрупові відмінності спостерігаються в когнітивній та соціальній сферах: піротехніки з високим

рівнем надійності демонструють меншу кількість помилок у виконанні завдань, більш контрольований стиль діяльності, вищий рівень превентивного та рефлексивного копінгу, кращі комунікативні характеристики та більш конструктивні стратегії поведінки в конфліктних ситуаціях, а також нижчі показники агресивності й ворожості. У структурі емоційно-вольової надійності встановлено, що визначальне значення мають не рівні особистісної тривожності, а особливості копінг-поведінки та окремі регуляторні процеси саморегуляції. У межах функціональної надійності показано диференціювальну роль точності просторових дій і показників фізіологічних резервів.

Також у третьому розділі наведено розробку та результати впровадження програми соціально-психологічного тренінгу, спрямованого на підвищення рівня надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС, реалізованого в межах другого етапу емпіричного дослідження**.** Програму побудовано як модульну систему психологічного впливу, орієнтовану на розвиток структурних компонентів надійності та профілактику помилкових дій у професійній діяльності. Ефективність програми підтверджено експериментально. Після тренінгу зафіксовано статистично значуще зниження тривожності (критерій Мак-Немара–Боукера: $\chi^2 = 15,9$; $df = 7$; $p < 0,05$) та достовірне покращення функціональної надійності, що проявилося у зменшенні середньої похибки лінійного окоміру ($t = 4,16$; $p < 0,001$; $d = 0,38$; $CLES = 60,50$).

Одночасно виявлено виражене зниження емоційно-деструктивних проявів: почуття провини ($t = 8,61$; $p < 0,001$; $d = −0,78$; $CLES = 70,90$) та індексу агресивності за методикою Басса–Даркі ($t = 7,97$; $p < 0,001$; $d = −0,72$; $CLES = 69,50$), що також свідчить про ефективність соціально-психологічного тренінгу.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що:

вперше у вітчизняній психологічній науці*:*

- проведено комплексне вивчення феномену надійності професійної діяльності піротехніка ДСНС в аспекті психологічного аналізу практичних етапів її виконання;

- запропоновано алгоритм піротехнічної діяльності як структуровано впорядковану систему послідовних етапів професійної діяльності піротехніка з оцінкою можливих помилок на кожному з них;

- розроблено структурно-функціональну модель надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану.

уточнено: соціально-психологічні детермінанти помилок як індикаторів надійності професійної діяльності піротехніків в умовах воєнного стану;

набули подальшого розвитку:

- сучасні підходи в межах психологічного супроводу професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану;

- уявлення про структуру надійності професійної діяльності фахівця-піротехніка.

Практичне значення отриманих результатів полягає у використанні отриманих даних у системі психологічного супроводу фахівців піротехнічних підрозділів зокрема та персоналу ДСНС взагалі при виконанні професійних завдань в умовах воєнного стану. Урахування отриманих даних щодо професійно-важливих якостей піротехніків, що забезпечують їх надійність, дозволить удосконалити наявну систему професійно-психологічного відбору до лав ДСНС. Представлена структурно-функціональна модель надійності професійної діяльності піротехніка створює науково обґрунтовані передумови для вдосконалення системи психологічного забезпечення всіх етапів виконання професійних завдань в межах гуманітарного розмінування. Модель забезпечує чітке визначення та систематизацію вимог до професійно важливих якостей фахівців-

піротехніків, які є критично необхідними для забезпечення стабільної, безпомилкової та безпечної діяльності під час реалізації заходів гуманітарного розмінування в умовах воєнного стану. Розроблений соціально-психологічний тренінг дозволить оптимізувати систему психологічних інтервенцій шляхом цілеспрямованого та диференційованого впливу на окремі професійно важливі якості піротехніка, від яких залежатиме безпомилкове виконання професійних завдань в умовах воєнного стану.

Результати дослідження були впроваджені в практичну діяльність Міжрегіонального центру гуманітарного розмінування та швидкого реагування ДСНС України (акт впровадження від 15 жовтня 2025 р.), а також у навчальний процес здобувачів вищої освіти зі спеціальностей «Цивільний захист» Львівського державного університету безпеки життєдіяльності (акт впровадження від 22 жовтня 2025 р.) та «Психологія» Національного університету цивільного захисту України (акт впровадження від 25 листопада 2025 р.).

Ключові слова: надійність діяльності, психологічна надійність, екстремальні умови діяльності, професійна діяльність, психологічна стійкість, стресостійкість, безпомилковість, копінг-поведінка, саморегуляція, мотивація, соціально-психологічний тренінг, піротехнік, воєнний стан, бойові дії, стрес-фактори.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті в наукових фахових виданнях України:

1. Булайтіс А. Психологічні особливості стрес-факторів професійної діяльності працівників піротехнічних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Проблеми екстремальної та кризової психології. 2023. № 1 (Вип. 5). С. 5–17. (DOI: 10.52363/dcpp-2023.1.1.)

2. Булайтіс А. Аналіз помилкових дій у професійній діяльності працівників піротехнічних підрозділів Державної служби України з

надзвичайних ситуацій. Проблеми екстремальної та кризової психології. 2023. № 2 (Вип. 6). С. 5–21. (DOI: 10.52363/dcpp-2023.2.1.)

3. Булайтіс А. В. Особливості надійності професійної діяльності піротехніків Державної служби України з надзвичайних ситуацій в умовах війни. Габітус. 2025. Т. 2, Вип. 75. С. 106–112. (DOI: 10.32782/hbts.75.2.18.)

4. Булайтіс А. В. Особливості емоційно-вольового компонента в структурі надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану. Наукові записки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Педагогіка і психологія. 2025. № 2 (6). С. 130–137. (DOI: 10.32782/3041-1297/2025-2-20.)

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Булайтіс А. В. Психотравматизація рятувальників під час виконання професійних обов'язків в умовах війни. Актуальні аспекти психології та педагогіки: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з нагоди 50-річчя від початку підготовки психологів у Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна, м. Харків, 30 груд. 2022 р. Харків, 2022. С. 32–36.

6. Булайтіс А. В., Оніщенко Н. В. Щодо питання психологічної вартості діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС. Організація безпечного освітнього середовища – виклик сучасності: перспективи та рішення: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Тернопіль, 03 берез. 2023 р. Тернопіль, 2023. С. 72–74.

7. Булайтіс А. В. Психологічне забезпечення професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах ведення бойових дій. Проблеми психології діяльності в особливих умовах: матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Черкаси, 18 квіт. 2023 р. Черкаси, 2023. С. 17–19.

8. Булайтіс А. В. Щодо питання розробки програмно-апаратного симулятора професійно-психологічної підготовки піротехніків ДСНС.

Стратегічні комунікації у сфері забезпечення національної безпеки та оборони: проблеми, досвід, перспективи: тези IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 27 верес. 2023 р. Київ, 2023. С. 345–347.

9. Булайтіс А. В. Психологічна безпека піротехніків ДСНС при виконанні службових обов’язків під час подолання наслідків воєнної агресії. Війна в Україні: зроблені висновки та незасвоєні уроки: збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції, м. Львів, 22–23 лют. 2024 р. Львів, 2024. С. 178–179.

10. Булайтіс А. В. Проблема професійної надійності фахівців-піротехніків в умовах війни. Актуальні питання роботи з персоналом у складових сектору безпеки та оборони: збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Харків, 27 лют. 2024 р. Харків, 2024. С. 3–5.

11. Булайтіс А. В., Оніщенко Н. В. До питання професійної надійності та безпомилкового виконання службових обов’язків піротехніків ДСНС в умовах війни. Сучасні психологічні проблеми, викликані військовою агресією та шляхи їх подолання: матеріали Міжнародного конгресу молодих науковців-психологів, м. Київ, 4–5 квіт. 2024 р. Київ, 2024. С. 11–14.

12. Булайтіс А. В. Психологічне забезпечення діяльності піротехнічних підрозділів ДСНС під час виконання службових обов’язків в умовах бойових дій. Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, м. Харків, 2024 р. Харків, 2024. С. 289–290.

13. Булайтіс А. В. Соціальна підтримка як основа психологічної стійкості піротехніків ДСНС під час гуманітарного розмінування в умовах бойових дій. Українська Хартія вільної людини: від смислових конструктів до формування системи цінностей: наукові статті, тези доповідей та інші матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Тернопіль, 25 жовт. 2024 р. Тернопіль, 2024. С. 36–40.

14. Булайтіс А. В. Щодо питання професійно-психологічного відбору піротехніків ДСНС в умовах бойових дій. Проблеми психології діяльності в

особливих умовах: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Черкаси, 23 квіт. 2025 р. Черкаси, 2025. С. 11–12.
15. Булайтіс А. В., Юрченко Л. І. Психологічне забезпечення діяльності піротехніків ДСНС: виклики та перспективи. Наука та освіта в дослідженнях молодих учених: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 16 трав. 2025 р. Харків, 2025. С. 99–101.

ABSTRACT

Bulaytis A.V. Psychological Foundations of the Reliability of Professional Activity of Pyrotechnicians of the State Emergency Service of Ukraine under Martial Law. – Qualification scientific work submitted as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 053 – Psychology. National University of Civil Protection of Ukraine, State Emergency Service of Ukraine, Cherkasy, 2026.

The dissertation is devoted to solving a scientific and applied problem in the field of occupational psychology and extreme psychology, namely substantiating the psychological bases of the reliability of professional activity of pyrotechnicians of the State Emergency Service of Ukraine under martial law, identifying its structural components, psychological factors and indicators, as well as developing and testing a programme for improving the reliability of specialists' professional activity.

The introduction presents general characteristics of the dissertation, substantiates the relevance of the research topic, defines the purpose, objectives, object and subject of the study, outlines the scientific novelty and practical significance of the obtained results, and provides information on their approbation and publications.

In the first chapter, THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ANALYSIS OF THE PHENOMENON OF RELIABILITY OF THE SUBJECT OF ACTIVITY IN CONTEMPORARY PSYCHOLOGICAL SCIENCE, an analysis of domestic and international scientific approaches to understanding

professional reliability, clarification of the content of the concept of “reliability,” and substantiation of its interdisciplinary nature has been conducted. The concepts of “reliability” and “error-free performance” have been theoretically differentiated, and the role of error as an indicator of reliability violation has been defined. Generalisation of scientific provisions and analysis of the specifics of pyrotechnicians’ activity made it possible to substantiate the author’s approach to the structure of psychological reliability, which includes functional, cognitive, emotional-volitional and social reliability, actualised depending on the stages of humanitarian demining and the level of risk.

In the second chapter, ORGANIZATION OF THE STUDY AND RESEARCH METHODS OF THE PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE RELIABILITY OF PYROTECHNICIANS’ PROFESSIONAL ACTIVITY, the study was conducted during 2022–2025. The sample consisted of 374 pyrotechnicians of the State Emergency Service of Ukraine from different regions of the country. To assess the reliability of professional activity, an author’s questionnaire has been developed with a three-level assessment procedure (self-assessment, peer assessment, and expert assessment by a supervisor), and an integral reliability index has been calculated. Based on the integral index, the sample has been divided into two groups: a group with a high level of reliability (226 persons) and a group with a sufficient level of reliability (148 persons). The selection of psychodiagnostic methods has been carried out by correlating the stages of humanitarian demining with professionally important qualities and types of reliability and has been additionally substantiated by expert evaluation. Mathematical and statistical processing of the results has been performed using IBM SPSS Statistics 23.0 with the application of descriptive statistics, parametric and non-parametric criteria, as well as effect size measures.

The third chapter, PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE RELIABILITY OF PROFESSIONAL ACTIVITY OF DSNS PYROTECHNIC UNITS AT DIFFERENT STAGES OF HUMANITARIAN DEMINING, identifies the leading stress factors of professional activity of pyrotechnicians in the pre-war

and wartime periods and determines the psychological indicators that differentiate groups with different levels of reliability. It is shown that the most significant stress factors are events involving a direct threat to life, in particular exposure to shelling and repeated shelling. It has been found that intergroup differences are most pronounced in the cognitive and social domains: pyrotechnicians with a high level of reliability demonstrate fewer errors and a more controlled style of activity, higher levels of preventive and reflective coping, better communicative characteristics, more constructive conflict behaviour strategies, and lower levels of aggressiveness and hostility. Within the structure of emotional-volitional reliability, it has been established that the determining factors are not the level of trait anxiety but the characteristics of coping behaviour and certain regulatory processes of self-regulation. Within functional reliability, the differentiating role of spatial accuracy and indicators of physiological reserves has been identified.

The chapter also presents the development and results of implementing a socio-psychological training programme aimed at increasing the level of reliability of professional activity of pyrotechnicians of the State Emergency Service of Ukraine, implemented within the second stage of the empirical study. The programme has been designed as a modular system of psychological intervention focused on the development of structural components of reliability and the prevention of erroneous actions in professional activity. The effectiveness of the programme has been experimentally confirmed. After the training, a statistically significant reduction in anxiety has been recorded (McNemar–Bowker test: $\chi^2 = 15.9$; $df = 7$; $p < 0.05$) as well as a significant improvement in functional reliability, manifested in a decrease in the mean error of linear eye estimation ($t = 4.16$; $p < 0.001$; $d = 0.38$; CLES = 60.50).

At the same time, a pronounced decrease in emotionally destructive manifestations has been revealed, namely guilt ($t = 8.61$; $p < 0.001$; $d = -0.78$; CLES = 70.90) and the aggressiveness index according to the Bass–Darki method ($t = 7.97$; $p < 0.001$; $d = -0.72$; CLES = 69.50), which confirms the effectiveness

of socio-psychological training in increasing the reliability of professional activity of pyrotechnicians of the State Emergency Service of Ukraine under martial law.

The scientific novelty of the obtained results lies in the following.

For the first time in domestic psychological science:

- a comprehensive analysis of the phenomenon of reliability of the professional activity of pyrotechnicians of the State Emergency Service of Ukraine has been carried out in the context of psychological analysis of the practical stages of its implementation;
- an algorithm of pyrotechnical activity has been proposed as a structurally ordered system of consecutive stages of professional activity with an assessment of possible errors at each stage;
- a structural-functional model of the reliability of professional activity of specialists of pyrotechnical units of the State Emergency Service of Ukraine under martial law has been developed.

Clarified: social and psychological determinants of errors as indicators of the reliability of professional activity of pyrotechnicians under martial law were clarified. Modern approaches within the framework of psychological support of professional activity of specialists of pyrotechnical units of the State Emergency Service of Ukraine under martial law, as well as conceptualisations of the structure of reliability of a pyrotechnician's professional activity, have been further developed.

Further developed: the practical significance of the obtained results lies in their application within the system of psychological support of specialists of pyrotechnical units in particular and personnel of the State Emergency Service of Ukraine in general when performing professional tasks under martial law. Consideration of the obtained data allows to improve the existing system of professional and psychological selection for service in the State Emergency Service of Ukraine.

The proposed structural-functional model of the reliability of pyrotechnicians' professional activity creates scientifically substantiated

prerequisites for improving the system of its psychological support at all stages of professional task performance. The model ensures a clear definition and systematisation of requirements for professionally important qualities of pyrotechnicians that are critically necessary to ensure stable, error-free and safe activity during humanitarian demining operations under martial law.

The developed socio-psychological training programme makes it possible to optimise the system of psychological interventions through targeted and differentiated influence on specific professionally important qualities of a pyrotechnician, which determine error-free performance of professional tasks under martial law.

The research results were implemented in the practical activities of the Interregional Centre for Humanitarian Demining and Rapid Response of the State Emergency Service of Ukraine (implementation act dated 15 October 2025), as well as in the educational process of higher education students majoring in “Civil Protection” at Lviv State University of Life Safety (implementation act dated 22 October 2025) and “Psychology” at the National University of Civil Protection of Ukraine (implementation act dated 25 November 2025).

Keywords: reliability of activity, psychological reliability, extreme working conditions, professional activity, psychological resilience, stress resistance, error-free performance, coping behavior, self-regulation, motivation, socio-psychological training, pyrotechnician, martial law, combat actions, stress factors.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ…….…….. 16

ВСТУП…….……. 17

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЕНОМЕНУ НАДІЙНОСТІ СУБ'ЄКТА ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНІЙ ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ …… 26

1.1. Наукво-теоретичний, семантичний та феноменологічний аналіз поняття надійності……..……..……... 26

1.1.1. Структурні види надійності в діяльності фахівця……..……. 43

1.2. Помилка як індикатор надійності професійної діяльності фахівців ризиконебезпечних професій…….…… 51

1.3. Специфічні особливості професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану…… 61

1.4. Структурно-функціональна модель надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС України ……..… 82

Висновки до розділу 1……. 98

РОЗДІЛ ІІ. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ЗАСАД НАДІЙНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІРОТЕХНІКІВ ДСНС ….…….. 101

2.1. Архітектура дослідження……..……. 101

2.2. Характеристика груп досліджуваних...……... 103

2.3. Характеристика методів дослідження надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС…… 114

Висновки до розділу 2…… 127

РОЗДІЛ ІІІ. ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ НАДІЙНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦІВ ПІРОТЕХНІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ ……. 130

3.1. Психологічна «вартість» професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану……..…… 130

3.2. Особливості індивідуально-психологічних якостей фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС, що забезпечують надійність їх професійної діяльності в умовах воєнного стану……..……... 139
3.2.1. Психологічні особливості функціональної надійності фахівця піротехнічного підрозділу ДСНС.……...…….. 140
3.2.2. Психологічні особливості когнітивної надійності фахівця піротехнічного підрозділу ДСНС ……..... 146
3.2.3. Психологічні особливості емоційно-вольової надійності фахівця піротехнічного підрозділу ДСНС …….…... 153
3.2.4. Психологічні особливості соціальної надійності фахівця піротехнічного підрозділу ДСНС ……..... 163
3.3. Особливості оптимізації та підвищення рівня надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС шляхом соціально-психологічного тренінгу ……... 171
3.3.1. Обґрунтування використання соціально-психологічного тренінгу для оптимізації та підвищення рівня надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС ……. 172
3.3.2. Оцінка ефективності програми соціально-психологічного тренінгу для оптимізації та підвищення рівня надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС…… 182
Висновки до розділу 3 ……..……. 206
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ……..…….……. 209
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…….…… 214
ДОДАТКИ……..…… 234
ДОДАТОК А…….……. 235
ДОДАТОК Б…….……. 244
ДОДАТОК В…….……. 245
ДОДАТОК Г……..……. 246
ДОДАТОК Д……..……..……. 248
Акти впровадження результатів дослідження…….……... 270

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АТО – Антитерористична операція

ВНП - Вибухонебезпечні предмети

ДСНС – Державна служба України з надзвичайних ситуацій

ДССТ – Державна служба спеціального транспорту

ЗСУ - Збройні Сили України

МВС - Міністерство Внутрішніх Справ

НТО – Нетехнічне обстеження

ОРС ЦЗ - Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту

ПВЯ - Професійно важливі якості

ТО – Технічне обстеження

SPSS - 23.0 - Комп'ютерна програма для статистичної обробки отриманих даних

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується тривалим воєнним протистоянням, наслідком якого є масштабне забруднення територій вибухонебезпечними предметами та суттєве зростання обсягів робіт з гуманітарного розмінування. У цих умовах особливої значущості набуває професійна діяльність фахівців піротехнічних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій, від фахових дій яких безпосередньо залежать життя і здоров'я цивільного населення, особового складу, а також темпи відновлення інфраструктури деокупованих територій. Актуальність зазначених завдань зумовлюється й масштабами мінної небезпеки: станом на початок 2025 року близько 139 тисяч квадратних кілометрів, або приблизно 23 % території України, залишаються потенційно замінованими.

Професійна діяльність піротехніків ДСНС відбувається в умовах постійної загрози життю, високої відповідальності, дефіциту часу, невизначеності та інформаційної обмеженості. Вона вимагає не лише високого рівня спеціальної підготовки, а й стабільного функціонування психічних процесів, здатності до безпомилкових дій, ефективної саморегуляції та конструктивної взаємодії в команді. У зв'язку з цим проблема надійності професійної діяльності піротехніків набуває особливої актуальності як у теоретичному, так і в прикладному аспектах.

Одне з перших понятійних визначень терміна «надійність» було запропоновано Семюелом Т. Колріджем, що стало відправною точкою для подальших наукових розробок у цій галузі. Подальший розвиток проблематики надійності пов'язаний із працями зарубіжних дослідників, зокрема Дж. Різона, А. Берга, Д. Ллойда і М. Ліпова, І. Базовського, Р. Барлоу, Б. Гнєденка, Д. Р. Кокса, Ф. Прошана, Г. Сандлера та інших, у яких надійність аналізується крізь призму помилок діяльності, ризику, безпеки та імовірнісних закономірностей функціонування людини в складних умовах.

На цьому теоретичному підґрунті у вітчизняній психології було розгорнуто дослідження надійності професійної діяльності фахівців екстремального профілю. Найбільш вагомий внесок у розробку цієї проблеми зробили Д. В. Швець, О. О. Назаров, С. Ю. Лєбєдєва, О. В. Тімченко, І. І. Газда, Д. В. Лєбєдєв, О. П. Євсюков, В. М. Платонов, Т. О. Кучерява, Х. Софієва, О. Недвіга та інші, у працях яких розкриваються психологічні чинники надійності професійної діяльності та умови забезпечення безпомилкового й ефективного виконання завдань у ситуаціях підвищеного ризику.

Разом із тим проблема надійності професійної діяльності як інтегральної характеристики, що відображає здатність фахівця стабільно, безпомилково й ефективно виконувати завдання в екстремальних та бойових умовах, залишається недостатньо дослідженою, особливо стосовно діяльності піротехніків ДСНС.

Існуючі підходи до професійно-психологічного відбору та психологічного супроводу фахівців піротехнічних підрозділів ґрунтуються переважно на загальних критеріях придатності до служби та не враховують у повному обсязі специфіки професійної діяльності на всіх практичних етапах гуманітарного розмінування в умовах воєнного стану. Відсутність цілісної психологічної моделі надійності професійної діяльності піротехніків ускладнює розроблення ефективних інструментів відбору, підготовки та психологічного забезпечення фахівців цього профілю.

Таким чином, актуальність дисертаційного дослідження зумовлена поєднанням об’єктивних суспільних потреб у забезпеченні ефективного та безпечного гуманітарного розмінування, недостатньою теоретичною розробленістю проблеми психологічної надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС, а також практичною необхідністю вдосконалення системи професійно-психологічного відбору, підготовки та психологічного супроводу фахівців піротехнічних підрозділів в умовах воєнного стану.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної

роботи Національного університету цивільного захисту України в межах науково-дослідної теми «Психологічні аспекти самовдосконалення та саморозвитку фахівців екстремального профілю діяльності», (№ ДР 0121U000009) та пов'язане з реалізацією постанови КМУ від 10 листопада 2021 року №1207 «Про утворення Національного органу з питань протимінної діяльності» та наказу Міністерства оборони України, Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України від 9 січня 2023 року №9/3/5 «Про затвердження Порядку здійснення координації діяльності центру протимінної діяльності, центру гуманітарного розмінування та центру соціально-гуманітарного реагування секретаріатом Національного органу з питань протимінної діяльності».

Тему дисертаційного дослідження затверджено вченою радою Національного університету цивільного захисту України (протокол № 1 від 26 вересня 2025 року).

Мета дослідження – на основі теоретико-методологічного аналізу проблеми надійності в сучасній психологічній науці та комплексного аналізу специфіки професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану здійснити емпіричне вивчення психологічних засад надійності виконання ними професійних завдань на всіх етапах гуманітарного розмінування та запропонувати шляхи її оптимізації.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати такі **завдання**:

1. здійснити теоретико-методологічний аналіз основних підходів до вивчення проблеми надійності в психологічній науці;
2. на основі аналізу специфічних особливостей діяльності піротехніків розробити структурно-функціональну модель надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану;

3. розробити архітектуру емпіричного дослідження надійності професійної діяльності піротехніків в умовах воєнного стану;

4. дослідити психологічні особливості різних видів надійності професійної діяльності фахівців-піротехніків ДСНС в аспекті їх домінування на кожному з етапів гуманітарного розмінування;

5. розробити програму соціально-психологічного тренінгу для оптимізації та підвищення рівня надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС та перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження – надійність фахівців екстремального профілю.

Предмет дослідження – надійність професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану.

Гіпотеза дослідження полягає у припущенні про те, що надійність професійної діяльності піротехніків ДСНС має багатокомпонентний характер і зумовлюється сукупністю професійно-важливих якостей фахівця, які забезпечують безпомилкове виконання професійних завдань та є специфічними для кожного етапу гуманітарного розмінування. Підтримання необхідного рівня сформованості цих якостей в умовах війни можливе за умови впровадження до системи психологічного супроводу фахівця-піротехніка спеціалізованого соціально-психологічного тренінгу.

Методи дослідження. Для досягнення мети та вирішення поставлених у роботі завдань було використано комплекс теоретичних, емпіричних і математико-статистичних методів дослідження.

Теоретичні методи: системний і порівняльний аналіз наукової психологічної літератури з проблеми надійності професійної діяльності, узагальнення та систематизація результатів вітчизняних і зарубіжних теоретико-емпіричних досліджень, інтерпретація сучасних наукових підходів до вивчення психологічних чинників надійності, що дало змогу уточнити зміст і структуру поняття «надійність професійної діяльності піротехніків ДСНС» та окреслити ключові психологічні детермінанти її формування в умовах гуманітарного розмінування.

Емпіричні методи: бесіда, спостереження, анкетування та психодіагностичні методики, спрямовані на вивчення психологічних компонентів надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах гуманітарного розмінування. Емпіричне дослідження охоплювало показники уваги, швидкості й точності переробки інформації, пам'яті, інтелектуальної лабільності, психомоторної працездатності, просторової точності, витривалості, тривожності, саморегуляції, стрес-долаючої поведінки, а також комунікативних, організаторських і поведінкових характеристик. Для цього застосовувалися чорно-червоні таблиці Шульте–Горбова, тепінг-тест, методика «Лінійний окомір», проба Руф'є, методика «Запам'ятовування 10 слів», методика «Інтелектуальна лабільність», опитувальник проактивного копінгу, методика тривожності Тейлора, опитувальник стилю саморегуляції поведінки В. Моросанової, методика визначення комунікативних і організаторських схильностей, опитувальник Томаса–Кілмана та методика діагностики форм агресії Басса–Дарки.

Оцінка рівня надійності професійної діяльності здійснювалася за допомогою авторської анкети, що поєднувала власну оцінку піротехніка, оцінку побратима та оцінку безпосереднього керівника і дозволила врахувати індивідуальні та міжособистісні показники надійності, на підставі чого вибірку було поділено на групи з різним рівнем надійності професійної діяльності.

Методи математико-статистичної обробки даних включали описову статистику, t-критерій Стьюдента, φ-критерій Фішера, непараметричні критерії Манна–Уїтні та (для незалежних вибірок) і Вілкоксона для зв'язаних вибірок (із використанням Z-статистики), а також критерій Мак-Немара–Боукера для аналізу змін у межах залежної вибірки за категоріальними показниками. Статистична обробка результатів здійснювалася з використанням програмного пакета SPSS 23.0.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що *вперше* у вітчизняній психологічній науці*:*

- проведено комплексний аналіз феномену надійності професійної діяльності піротехніка ДСНС в аспекті психологічного аналізу практичних етапів її виконання;

- запропоновано алгоритм піротехнічної діяльності як структуровано впорядковану систему послідовних етапів професійної діяльності піротехніка з оцінкою можливих помилок на кожному з них;

- розроблено структурно-функціональну модель надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану.

уточнено: соціально-психологічні детермінанти помилок як індикаторів надійності професійної діяльності піротехніків в умовах воєнного стану;

набули подальшого розвитку:

- сучасні підходи в межах психологічного супроводу професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану;

- уявлення про структуру надійності професійної діяльності фахівця-піротехніка.

Практичне значення отриманих результатів полягає у використанні отриманих даних у системі психологічного супроводу фахівців піротехнічних підрозділів зокрема та персоналу ДСНС взагалі при виконанні професійних завдань в умовах воєнного стану. Урахування отриманих даних дозволить вдосконалити сучасну систему професійно-психологічного відбору до лав ДСНС.

Представлена структурно-функціональна модель надійності професійної діяльності піротехніка створює науково обґрунтовані передумови для вдосконалення системи її психологічного забезпечення на всіх етапах виконання професійних завдань. Модель забезпечує чітке визначення та систематизацію вимог до професійно важливих якостей фахівців-піротехніків, які є критично необхідними для забезпечення

стабільної, безпомилкової та безпечної діяльності під час реалізації заходів гуманітарного розмінування в умовах воєнного стану.

Розроблений соціально-психологічний тренінг дозволить оптимізувати систему психологічних інтервенцій шляхом цілеспрямованого та диференційованого впливу на окремі професійно важливі якості піротехніка, від яких залежатиме безпомилкове виконання професійного завдання в умовах воєнного стану.

Результати дослідження були **впроваджені** в практичну діяльність Міжрегіонального центру гуманітарного розмінування та швидкого реагування ДСНС України (акт впровадження від 15 жовтня 2025 р.), а також у навчальний процес здобувачів вищої освіти зі спеціальностей «Цивільний захист» Львівського державного університету безпеки життєдіяльності (акт впровадження від 22 жовтня 2025 р.) та «Психологія» Національного університету цивільного захисту України (акт впровадження від 25 листопада 2025 р.).

Особистий внесок здобувача полягає в теоретичному обґрунтуванні проблеми надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану, розробленні концептуальної моделі її психологічної структури, визначенні ключових психологічних чинників та критеріїв надійності, а також у плануванні й реалізації програми емпіричного дослідження. Автором самостійно здійснено добір і адаптацію психодіагностичного інструментарію, проведено емпіричне дослідження, виконано статистичну обробку та інтерпретацію отриманих результатів. Розроблено та впроваджено програму соціально-психологічного тренінгу, спрямовану на підвищення рівня надійності професійної діяльності піротехніків, і здійснено оцінку її ефективності. Усі сформульовані наукові положення, висновки та практичні рекомендації є самостійним внеском здобувача в розробку психологічних засад забезпечення надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення та результати наукового дослідження апробовано на всеукраїнських і міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні аспекти психології та педагогіки» (30 грудня 2022 року, м. Харків); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Організація безпечного освітнього середовища – виклик сучасності: перспективи та рішення» (03 березня 2023 року, м. Тернопіль); І Всеукраїнській науково-практичній конференції «Проблеми психології діяльності в особливих умовах» (18 квітня 2023 року, м. Черкаси); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Стратегічні комунікації у сфері забезпечення національної безпеки та оборони: проблеми, досвід, перспективи» (27 вересня 2023 року, м. Київ); Міжнародній науково-практичній конференції «Війна в Україні: зроблені висновки та незасвоєні уроки» (22–23 лютого 2024 року, м. Львів); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання роботи з персоналом у складових сектору безпеки та оборони» (27 лютого 2024 року, м. Харків); Міжнародному конгресі молодих науковців-психологів «Сучасні психологічні проблеми, викликані військовою агресією та шляхи їх подолання» (4–5 квітня 2024 року, м. Київ); Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту» (2024 рік, м. Харків); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Українська Хартія вільної людини: від смислових конструктів до формування системи цінностей» (25 жовтня 2024 року, м. Тернопіль); ІІІ Всеукраїнській науково-практичній конференції «Проблеми психології діяльності в особливих умовах» (23 квітня 2025 року, м. Черкаси); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Наука та освіта в дослідженнях молодих учених» (16 травня 2025 року, м. Харків).

Публікації. Основні результати дослідження викладено у 15 наукових працях, із них чотири статті опубліковано в наукових фахових виданнях із психологічних наук, 11 – тези конференцій.

Структура і обсяг дисертації. Дисертаційна робота загальним обсягом 274 сторінок складається з анотації, змісту, переліку умовних позначень, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел зі 176 найменувань, додатків, містить 9 рисунків та 40 таблиць.

РОЗДІЛ І
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЕНОМЕНУ НАДІЙНОСТІ СУБ'ЄКТА ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНІЙ ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ

1.1. Науково-теоретичний, семантичний та феноменологічний аналіз поняття надійності

Проблема надійності діяльності людини посідає одне з центральних місць у сучасних міждисциплінарних наукових дослідженнях, охоплюючи психологію, інженерію, ергономіку, соціологію та інші наукові галузі. В умовах зростання техногенних, соціальних і воєнних загроз особливого значення набуває осмислення феномену надійності як інтегративної характеристики професійної діяльності фахівців, робота яких пов’язана з підвищеним рівнем ризику та відповідальності. Саме тому науково-теоретичний аналіз поняття «надійність» є необхідною передумовою для побудови цілісної концепції надійності професійної діяльності в екстремальних умовах.

Здійснений семантичний аналіз феномену надійності дозволив нам окреслити зміст цього поняття. Звернення до «Словника української мови» засвідчує, що надійність і надійний у художній та публіцистичній літературі використовуються в різних контекстах: «Від його кремезної постаті, неспішних рухів і повільної мови віяло солідністю, *надійністю*, здоровим розумом»; «На сучасному етапі розвитку машинобудування особливо важливо далі поліпшувати якість, підвищувати довговічність і *надійність* машин» [59].

Окрім наведених прикладів, у тлумачних словниках української мови поняття «надійність» і «надійний» розкриваються як багатозначна характеристика, що поєднує особистісно-оцінний і функціональний зміст. Так, у «Словнику української мови» надійний трактується як той, на кого

можна покластися, хто викликає довіру, а також як міцний і стійкий у функціонуванні. У «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» це поняття додатково пов'язується з перевіреністю в дії та здатністю забезпечувати безперебійну роботу, що розширює його значення в напрямі діяльнісної та процесуальної інтерпретації. Аналіз синонімічного ряду засвідчує семантичну спорідненість надійності з такими ознаками, як вірність, стійкість, певність і безвідмовність, а етимологічний аналіз вказує на первинний зв'язок цього поняття з актом довіри та очікуванням стабільного результату. Сукупно це підтверджує багатовимірний семантичний характер феномену надійності, який у мовній свідомості одночасно стосується як людини, так і діяльності та технічних об'єктів [12; 20; 88; 89]. З самого початку поняття «надійний» було синонімічним поняттям «міцний», «витривалий», «вірний» [42].

З метою забезпечення належного науково-семантичного підґрунтя дослідження, окрім матеріалів з українських словників різних періодів, було залучено провідні англомовні лексикографічні ресурси Оксфордського та Кембриджського університетів. Використання цих джерел дає змогу простежити семантичні акценти поняття «надійність» у міжнародній науковій традиції та зіставити особливості його тлумачення щодо людини, діяльності та технічних систем.

Відповідно до тлумачень Oxford English Dictionary, надійність (reliability) визначається як властивість особи або об'єкта бути гідним довіри та характеризуватися стабільністю і передбачуваністю функціонування. У сучасному вживанні це поняття охоплює, з одного боку, морально-оцінний зміст, пов'язаний із довірою, відповідальністю та здатністю дотримуватися зобов'язань, а з другого, – функціональний зміст, який описує здатність системи або об'єкта послідовно й безвідмовно виконувати задані функції протягом певного часу за визначених умов [153].

Згідно з Cambridge Dictionary, надійність (reliability) трактується як якість особи, системи або процесу, на які можна покластися, оскільки вони

діють стабільно, правильно та без істотних відхилень. У цьому визначенні чітко простежується розмежування між надійністю людини, що пов'язується зі здатністю діяти передбачувано й виконувати взяті на себе зобов'язання, та надійністю технічних об'єктів або процесів, яка визначається через регулярність, сталість і точність результатів їх функціонування [121].

У сучасних наукових дослідженнях практично неможливо однозначно встановити, у межах якої галузі знань і ким саме було вперше осмислено це поняття, оскільки воно тривалий час функціонувало як загальнофілософська та мовна характеристика різних аспектів людської діяльності. У зв'язку з цим особливий інтерес становлять ранні філософські уявлення, у яких надійність постає насамперед як моральна якість людини.

Досліджуючи історичні тенденції вживання поняття «надійність», зазначимо, що як характеристика порядності та відповідальності людини воно зафіксоване ще в працях Конфуція (VI століття до н.е.), який, описуючи якості мудреця, стверджував, що «довіряється він (учень) людям благонадійним» [36].

У давньогрецькій та римській філософсько-етичній традиції також фіксуються поняття, семантично близькі до сучасного розуміння надійності як характеристики особи. Зокрема, у давньогрецькій мові широко вживалося поняття «πίστος», яким позначали людину, що заслуговує довіри, є вірною, передбачуваною та перевіреною у своїх діях. У римській традиції аналогічне значення мало латинське поняття «fidus», що використовувалося для характеристики вірної, благонадійної людини, поведінка якої відповідає очікуванням спільноти [13; 108].

Таким чином, в античній філософській традиції надійність постає не як характеристика об'єктів чи засобів діяльності, а як моральна якість людини, пов'язана з вірністю, передбачуваністю та відповідальністю її вчинків.

Отже, проведений семантичний аналіз засвідчує, що поняття «надійність» має багатовимірний зміст і поєднує морально-оцінні, функціональні та процесуальні значення. Це дозволяє розглядати надійність

як міждисциплінарну категорію та створює методологічне підґрунтя для подальшого історичного й феноменологічного аналізу.

В аспекті зазначеного можна зробити висновок, що впродовж багатьох століть людина намагалася осмислити надійність як важливу характеристику власної поведінки та діяльності. Поступове усвідомлення значущості цього феномену зумовило перехід від його філософсько-морального тлумачення до формування наукового поняття, що потребувало чіткішої термінологічної фіксації та подальшого розвитку в межах різних галузей знань.

Вперше термін «надійність» (reliability) був уведений Семюелом Т. Колріджем у 1816 році. Із цього скромного початку поняття розвинулося до універсальної характеристики з якісним і кількісним змістом, що пронизує всі сфери нашого сучасного технологічно насиченого світу [158].

Упродовж XIX — початку XX століття ідея надійності почала активно осмислюватися в контексті розвитку промисловості, транспорту та організації праці. Зокрема, представники німецької наукової школи на чолі з Максом фон Вебером вивчали безпеку та надійність роботи залізничного транспорту як основного на той час масового засобу пересування. Гуго Мюнстберг і Вільям Штерн, які були піонерами у вивченні психології особистості, обґрунтовували необхідність захисту працівника від перевтоми. Вагомий внесок зробив також американський науковець і підприємець Фредерік Вінслоу Тейлор, який, критикуючи ідею «ефективності будь-якою ціною», сприяв покращенню умов праці та підвищенню показників професійної надійності працівників [52; 140; 167].

Наукове оформлення поняття надійності як вимірюваної характеристики системи пов’язують із розвитком статистичного контролю якості. У 1920-х роках В. Шухарт запропонував контрольні карти як інструмент розмежування випадкових і систематичних відхилень, заклавши підґрунтя для кількісного оцінювання стабільності виробничих процесів [117].

Подальший розвиток проблеми надійності як самостійного об’єкта наукових досліджень припадає на середину XX століття і пов’язується зі стрімким розвитком технічних наук та ускладненням технічних систем. Імпульс для цього надала потреба в безвідмовності військової техніки та електроніки в період Другої світової війни й після неї, що зумовило організаційне оформлення напряму надійності. У цей період надійність починає розглядатися як ключова характеристика функціонування складних технічних об’єктів, від якої безпосередньо залежать безпека, ефективність і стабільність діяльності. За відносно короткий час проблема надійності посіла провідне місце серед наукових і прикладних завдань розвитку техніки, що було зумовлено зростанням масштабів технічних ризиків і наслідків відмов у роботі систем.

Академік А. Берг влучно зауважив, що немає сенсу шукати розв’язання проблеми надійності, проводячи епізодичні заходи. Ця проблема є вічною, оскільки вона існуватиме, доки існуватиме технічна думка, а отже, створюватимуть нову техніку, нові технологічні рішення, тож проблема надійності, розв’язана на конкретний поточний момент, неминуче виникатиме в майбутньому й ніколи не буде знята остаточно [19].

Під час становлення теорії надійності як наукової дисципліни, спрямованої на забезпечення ефективності функціонування технічних об’єктів, американські вчені Д. Ллойд і М. Ліпов звернули увагу на багатозначність цього поняття та необхідність його диференційованих визначень. Вони розглядали надійність як імовірність успішної роботи приладу в заданому режимі й умовах експлуатації, що визначаються споживачем [144].

Аналіз матеріалів енциклопедичного джерела «Теорія надійності» дає підстави стверджувати, що становлення цього напряму як окремої наукової дисципліни відбулося на початку 1950-х років у відповідь на потреби індустріально-технологічного розвитку [11]. У цей час почали регулярно проводитися міжнародні симпозіуми з проблем якості, надійності та

технічного обслуговування, організовані на базі Інституту радіоінженерів (IRE), а згодом – Інституту інженерів електрики та радіоелектроніки (IEEE, США), що сприяло консолідації наукової спільноти та поширенню системного підходу до аналізу надійності технічних систем.

Важливим історичним етапом став 1963 рік, коли вперше почав виходити спеціалізований науковий журнал «IEEE Transactions on Reliability», а також з'явилися фундаментальні підручники з теорії надійності, що остаточно закріпило її як самостійну науково-прикладну дисципліну [156].

Особливий внесок у розвиток теорії надійності зробили І. Базовський, Р. Барлоу, Б. Гнєденко, Д. Р. Кокс, Ф. Прошан, Г. Сандлер, І. А. Ушаков, Я. Б. Шор та інші дослідники, чиї праці стали основою сучасних імовірнісних і статистичних моделей надійності [11].

Окремо слід відзначити внесок Р. Люссера, який разом із колегами обґрунтував імовірнісне трактування надійності складних систем через аналіз послідовно з'єднаних компонентів і показав, що надійність системи не зводиться до якості окремих елементів. Важливим етапом стало також застосування методів надійності до оцінювання ризиків і безпеки надскладних техногенних систем, що відобразилося у роботах комісії під керівництвом Нормана Расмуссена: у їх межах було закладено основи ймовірнісного аналізу ризику в ядерній енергетиці та підготовлено фундаментальний «Звіт Расмуссена» з безпеки ядерних реакторів, який продемонстрував можливість системного аналізу техногенних катастроф і визначив подальший розвиток напряму в контексті безпеки [156].

В Україні формування наукових шкіл у цій галузі розпочалося наприкінці 1950-х років. Значну роль у цьому процесі відіграла школа під керівництвом професора М. А. Шишонки на базі Київського вищого інженерного радіотехнічного училища протиповітряної оборони, де розвивалися питання надійності радіоелектронних систем. Паралельно важливі дослідження здійснювалися в Київському національному

університеті імені Тараса Шевченка та Інституті кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України, де працювали учні академіка Б. Гнєденка — В. С. Королюк, І. М. Коваленко та їхні послідовники [11; 120].

Таким чином, у середині XX століття надійність остаточно оформилася як самостійна науково-прикладна дисципліна, зосереджена переважно на аналізі функціонування технічних систем та розробці імовірнісних і статистичних методів забезпечення їх безвідмовної роботи. Водночас практика експлуатації складних технічних систем засвідчила обмеженість виключно інженерного підходу до проблеми надійності, оскільки зростання технічної досконалості супроводжувалося ускладненням умов діяльності людини та підвищенням вимог до її психічних і функціональних можливостей.

У процесі функціонування систем «людина – техніка» було виявлено суттєві розбіжності між проєктною надійністю технічних об’єктів і реальними умовами їх використання, що супроводжувалося зростанням психоемоційного навантаження, підвищенням рівня виробничого травматизму та зниженням стійкості професійної діяльності. Накопичені емпіричні дані переконливо засвідчили, що значна частина відмов і аварій у складних технічних системах зумовлена не технічними дефектами, а особливостями дій людини в умовах дефіциту часу, високої відповідальності та емоційного напруження. Водночас участь людини в управлінні технічними процесами за наявності можливості корекції помилок істотно підвищує загальну надійність функціонування систем [15].

Усвідомлення визначальної ролі людського фактора в забезпеченні ефективності та безпеки діяльності зумовило формування інженерної психології як окремої галузі психологічної науки, спрямованої на дослідження закономірностей діяльності людини в технічно опосередкованому середовищі та підвищення надійності професійної діяльності в системах «людина – техніка».

Наприкінці XX століття було систематизовано підходи до інженерної психології та запропоновано визначення психології безпеки як галузі психологічної науки, що вивчає психологічне запобігання нещасним випадкам у процесі праці й інших видів діяльності та способи використання психології для підвищення безпеки діяльності. У межах цього підходу розрізняють якісне та кількісне визначення надійності: у якісному аспекті вона постає як властивість системи виконувати задані функції з потрібною якістю в певних умовах експлуатації, а в кількісному — як імовірність безвідмовної роботи в заданому інтервалі часу [46]. Його праці відіграли важливу роль у формуванні уявлень про психологічну надійність професійної діяльності та підходи до запобігання помилкам у процесі виконання службових операцій.

Таким чином, становлення уявлень про феномен надійності відбувалося поступово: від філософських міркувань про моральну стійкість, вірність і передбачуваність поведінки людини до технічного розуміння надійності як характеристики функціонування складних систем і подальшого розвитку психологічного підходу, у межах якого надійність розглядається як властивість суб'єкта професійної діяльності в умовах підвищеної відповідальності та ризику.

Отже, надійність у науковому дискурсі тривалий час розглядається як бажана властивість як людини, так і технічного об'єкта [158]. Науковий інтерес нашої роботи полягає в дослідженні надійності суб'єкта діяльності, точніше – надійності професійної діяльності особистості.

У сучасній науковій літературі існують різні трактування поняття «професійна надійність»: як безпомилковість виконання особою професійних обов'язків (функцій) упродовж необхідного часу в заданих умовах діяльності; як відсутність помилкових дій або ймовірність їх появи; як стійке збереження працездатності людини в певних режимах і умовах роботи; як «збережуваність» оптимальних робочих параметрів фахівця в ускладнених

умовах професійної діяльності; як стійкість робочого процесу; як імовірність збереження стійкості в змінюваних умовах тощо [49].

Найбільш влучно, на нашу думку, охарактеризував цей феномен А. Ю. Рождественський, зазначаючи, що надійність професійної діяльності передбачає безпомилкове виконання людиною покладених на неї професійних обов'язків (функцій) протягом певного часу за заданих умов діяльності, а досягнення безпомилкового й своєчасного виконання дій та діяльності загалом є результатом нормального функціювання різних підсистем організму та психіки людини [83].

Феноменологічний аналіз дозволяє розглянути надійність професійної діяльності не лише як дефініцію або інтегральну оцінку, а як психологічне явище, що виявляється в реальному перебігу дій суб'єкта. У цьому вимірі надійність проявляється як стійке відтворення потрібної якості діяльності в часі: точність і послідовність операцій, своєчасність рішень і реакцій, збереження керованості поведінки за дефіциту часу та невизначеності, а також здатність підтримувати робочі параметри попри втому, стрес і зовнішні обмеження. Її важливою ознакою є контроль відхилень, коли суб'єкт не лише прагне діяти безпомилково, а й вчасно розпізнає помилки або збої, здійснює корекцію та запобігає накопиченню похибок, що особливо критично в ускладнених і ризиконебезпечних умовах. Такий підхід дає змогу описати надійність як інтеграцію результативності дій і процесів саморегуляції, що забезпечують стабільність професійної поведінки в змінних та ризиконебезпечних ситуаціях.

Поряд із цим надійність професійної діяльності завжди була предметом спеціальних досліджень у різних видах діяльності з підвищеними вимогами до безпеки. У працях другої половини XX століття аналізувалися проблеми надійності фахівців авіації в умовах тривалої безперервної діяльності, питання забезпечення безаварійності польотів у військовій авіації, психологічні аспекти діяльності офіцерів військово-морських сил, а також особливості функціонування органів управління військово-організаційних

систем. У межах цих досліджень надійність розглядалася як одна з ключових передумов безпечного й ефективного виконання професійних завдань у складних, динамічних і потенційно небезпечних умовах [34; 42; 120].

Актуальним прикладом є операторські професії транспорту, де психологічний аспект надійності зумовлений необхідністю діяти в умовах непередбачуваних подій і жорсткого дефіциту часу, поєднуючи високу точність, швидкість реакції та контроль помилок. У таких умовах важливими фоновими чинниками виступають функціональні стани напруження, монотонії та втоми, які змінюють якість уваги й прийняття рішень та потребують спеціальних процедур профілактики й підтримання працездатності [160].

У сучасному трактуванні професійну надійність у таких спеціальностях пов’язують з керуванням ризиком у динамічних ситуаціях, підтриманням ситуаційної обізнаності, ефективною командною взаємодією, якістю комунікації, процедурною дисципліною та управлінням навантаженням і втомою. У межах підходу високонадійних організацій підкреслюється, що безпечність і стабільність діяльності визначаються не лише індивідуальними якостями окремого фахівця, а передусім узгодженою командною роботою, ефективною комунікацією та здатністю колективу підтримувати надійне виконання завдань у складних і динамічних умовах [42; 160].

У науковій літературі такі дослідження узагальнюються в межах напряму human factors / ergonomics, аналізу людської надійності та концепції високонадійного функціонування організацій, у межах яких підкреслюється роль когнітивного навантаження, втоми, комунікації та координації в забезпеченні безпомилковості й стійкості професійної діяльності [154].

Важливим етапом у процесі формування феномену надійності став розвиток спорту в другій половині XX століття. Зростання інтенсивності підготовки та психологічної ціни змагальних помилок актуалізували інтерес до відтворюваності результатів у стресових змагальних ситуаціях. У сучасній психології спорту цю проблематику найчастіше описують через феномени

виконання під тиском, зниження результативності під стресом та, навпаки, здатність демонструвати пікові результати у вирішальні моменти. У межах цього підходу «надійність» спортсмена доцільно тлумачити як стійкість і відтворюваність ефективного виконання за умов високої значущості, дефіциту часу, оцінювання та емоційного напруження, а також як наявність психологічних механізмів саморегуляції, що зменшують імовірність зривів і помилок у критичні моменти [39; 139].

Разом із цим у науковій літературі відбувся поступовий перехід від «помилкоцентричних» моделей до підходів, які розглядають надійність і безпеку як властивості адаптивних систем, здатних підтримувати ефективність діяльності за умов варіативності та невизначеності [149].

Наприкінці XX століття інтерес до проблеми надійності почав формуватися й у межах природничих наук. Порівняльний аналіз систем різної природи, зокрема технічних і біологічних, засвідчив наявність як спільних, так і специфічних механізмів забезпечення їх надійного функціонування. Надійність у гуманітарному контексті починає розглядатися як інтегральна характеристика суб'єкта діяльності, що відображає здатність психічної регуляції забезпечувати стабільність і ефективність функціонування в змінних умовах [34; 103].

У сучасних наукових підходах надійність живих систем пов'язується з якістю регуляції життєдіяльності, яка забезпечує підтримання ефективного функціонування за рахунок поєднання стабільності та гнучкої адаптації. Ця логіка відображена в концепції алостазу, відповідно до якої система зберігає функціональну надійність не через жорстку сталість параметрів, а через їх адаптивну перебудову залежно від умов діяльності. Надалі поняття «надійності» стало використовуватися в психології, де воно застосовується для опису стійкості, ефективності функціонування та безпомилковості діяльності людини в умовах підвищених вимог і навантажень [53; 169].

Чеські вчені минулого сторіччя Ф. Ман і В. Гошек трактують психологічну надійність як результат цілеспрямованої психологічної

підготовки, спрямованої на зменшення варіативності результатів діяльності в психологічно несприятливих умовах. У такому розумінні надійність пов'язується зі здатністю суб'єкта зберігати ефективність виконання завдань за умов емоційного напруження та зростання вимог до саморегуляції [146].

У психологічних дослідженнях підкреслюється, що горизонти психічних резервів людини та її функціональні можливості можуть істотно розширюватися в процесі оволодіння спеціальними методами психічної саморегуляції, які сприяють підвищенню стійкості, керованості емоційних станів і збереженню ефективності діяльності за умов навантаження та стресу [22; 42].

Подібна логіка простежується й у сучасних західних дослідженнях, де надійність діяльності розглядається як стабільність результатів за рахунок ефективного контролю психічних станів і поведінки в умовах стресу та невизначеності [161].

Таким чином, розглянуті підходи до визначення надійності переважно розкривають її зміст на рівні індивіда-фахівця та описують психологічні механізми забезпечення ефективності діяльності окремої особи. Водночас у сучасних дослідженнях дедалі більше уваги приділяється аналізу надійності на груповому рівні, особливо у випадках спільної діяльності в умовах високого ризику.

У межах соціально-психологічного підходу надійність розглядається як системна властивість, що проявляється на різних рівнях організації діяльності. Так, за результатами експериментального дослідження І. О. Котика та С. В. Саричева, особистісна надійність трактується як сукупність індивідуально-психологічних характеристик, які забезпечують здатність суб'єкта до прогнозованої, відповідальної та саморегульованої поведінки в напружених і екстремальних умовах життєдіяльності [38]. Водночас групова (соціальна) надійність визначається авторами як соціально-психологічна властивість малої групи, що формується в процесі спільної діяльності та взаємодії її членів і не зводиться до простої суми індивідуальних показників.

У сучасних соціально-психологічних і міждисциплінарних підходах група розглядається як цілісний суб'єкт діяльності, надійність якого забезпечується узгодженістю цілей, ефективністю комунікації, координацією дій, розподілом ролей, рівнем довіри та здатністю до спільної регуляції поведінки в динамічних умовах. У межах концепції високонадійних організацій стабільність і безпечність діяльності пов'язуються з поєднанням індивідуальної компетентності, ефективної командної взаємодії та організаційних механізмів управління ризиками [176].

Системно-функціональний підхід розглядає надійність групи через систему критеріїв, що відображають: 1) сумісність, як необхідність наявності щодо однорідних елементів і самого факту їх взаємодії, що є найважливішою умовою існування системи; 2) ступінь актуалізації функцій для збереження системи в складних умовах; 3) рівень нейтралізації дисфункцій, що демонструє спосіб підтримки «рівноваги» системи; 4) стан зосередження функцій, що відображає необхідність їх узгодження з метою досягнення необхідного результату [38].

Описані прояви надійності в реальному перебігу діяльності частково перетинаються з показниками результативності та оптимальності виконання професійних завдань. Саме тому в науковій літературі поруч із категорією надійності часто розглядають поняття успішності та ефективності професійної діяльності. Успішність розглядається як досягнення суб'єктом діяльності поставлених цілей і реалізація професійних завдань відповідно до встановлених критеріїв результативності. На думку дослідників, успішність виступає показником інтеграції індивідуального потенціалу, професійної компетентності та здатності підтримувати необхідний рівень виконання діяльності в будь-яких умовах [166]. Ефективність, на відміну від успішності, підкреслює не лише досягнення результату, а й оптимальність витрачених ресурсів, відповідність способів діяльності вимогам ситуації та здатність діяти економно, раціонально й стабільно. У сучасних психологічних і організаційних дослідженнях ефективність визначається як узгодженість

процесу й результату, що забезпечує стійкість професійних дій навіть за умов підвищеного ризику чи стресового навантаження [136; 165]. У межах проблематики надійності професійної діяльності ці феномени розглядаються як функціональні характеристики, що опосередковують безпомилковість, точність і своєчасність діяльності. Надійність охоплює як успішність, так і ефективність, інтегруючи їх у здатність фахівця підтримувати стабільні професійні параметри в умовах ускладненої, нестабільної чи екстремальної діяльності. Таким чином, успішність і ефективність можна розглядати як важливі складові надійності, що відображають якість кінцевого результату та оптимальність процесу його досягнення.

Аналіз підходів, представлених у вітчизняній психології, засвідчує наявність термінологічної неоднорідності в межах проблеми надійності діяльності в ускладнених умовах. У низці досліджень надійність розглядається як характеристика, що актуалізується переважно в умовах, відмінних від звичайного режиму функціонування діяльності [22; 32]. У науковій літературі такі умови найчастіше визначаються як напружені та екстремальні [22; 34]. Під напруженими умовами розуміють ситуації, що потребують перебудови організації діяльності, узгодження взаємодії членів групи відповідно до змінених обставин, а також до спільних цілей, мотивів, установок і стереотипів групової поведінки [38]. У таких умовах надійність діяльності не зводиться до досягнення результату. Вирішального значення набуває стабільність процесу виконання діяльності за умов навантаження, невизначеності та тиску.

Оскільки надійність охоплює не лише досягнення результату, а й стабільність процесу виконання діяльності в часі, центральним стає питання збереження робочих параметрів за умов навантажень, невизначеності та ризику. У цьому контексті успішність і ефективність виступають важливими, але недостатніми характеристиками: вони фіксують, що саме отримано і якою ціною, тоді як надійність додатково відображає здатність підтримувати потрібну якість дій упродовж часу та відновлювати її після впливу стресорів

[136; 165; 166]. Це закономірно спрямовує аналіз до феноменів стійкості та адаптації як психологічних механізмів, що підтримують надійність професійної діяльності.

У більш сучасний період особливої важливості набуло вивчення стійкості організму та особистості у зв'язку зі зростанням ролі інформаційного фактора, який безпосередньо впливає на надійність професійної діяльності. Так, В. Медведєв зазначає: «Значущість корисної інформації різко збільшилася, і це впливає на формування стійкості. У той же час з'являються механізми забезпечення інформаційного захисту від надмірної або від непотрібної інформації» [48]. На думку автора, стійкість доцільно розглядати як багаторівневу ієрархічну систему, що включає нейрогуморально-гормональні механізми регуляції, фізіологічні реакції системного та міжсистемного характеру та рівень причинно-наслідкових зв'язків, які визначають стратегію адаптаційних реакцій. У цій моделі підкреслюється взаємозалежність рівнів, що дозволяє розглядати надійність як процес підтримання працездатності й керованості діяльності в ускладнених умовах.

Дослідження надійності професійної діяльності як безпомилковості, точності й своєчасності робочих дій, а також психологічної надійності як стійкості психічної активності під впливом екстремальних факторів має фундаментальне значення для вивчення адаптації людини до складних умов середовища. На думку Є. О. Мілеряна, поняття надійності повинне характеризувати здатність людини до збереження оптимальних робочих параметрів в екстремальних умовах роботи; автор визначає це так: «надійність оператора визначається таким станом працездатності, при якому він забезпечує точне, ефективне, безпомилкове, оптимальне, своєчасне й успішне виконання всіх доручених йому функцій як в оптимальних, так і в екстремальних режимах праці» [53].

У свою чергу, Р. Макаров визначає професійну надійність як імовірність того, що співробітник виконуватиме свої професійні функції в

оптимальному режимі в заданий час в екстремальних умовах діяльності [14]. Критеріями професійної надійності, на його думку, виступають ефективність діяльності в ускладнених умовах та психологічна стійкість фахівця, що забезпечує можливість результативно діяти за підвищених вимог і навантаження [14].

Серед сучасних зарубіжних дослідників проблематики професійної надійності в контексті діяльності екстремального профілю доцільно відзначити Кетлін М. Сатклiфф, професорку Університету Джонса Гопкінса [171]. Дослідниця відома працями про організації високої надійності (High Reliability Organizations, HRO) і вивчає, як команди у сфері охорони здоров'я, пожежній службі та енергетиці підтримують надійність у складних і небезпечних умовах[130].

Узагальнення наведених підходів дає підстави стверджувати, що надійність професійної діяльності набуває особливого значення при виконанні робіт в ускладнених, екстремальних, ризиконебезпечних, а іноді й бойових умовах. У цьому контексті особливої уваги заслуговують фахівці сектору безпеки та оборони, до складу якого входять працівники Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) [79]. На думку професора О. О. Назарова, професійна надійність персоналу ДСНС – це готовність діяти відповідно до усталеної системи моральних еталонів у різноманітних ситуаціях взаємодії з мінімальними витратами для здоров'я [60]. У монографії О. В. Тімченка та С. Ю. Лєбєдєвої професійна надійність визначається як безвідмовність, безпомилковість і своєчасність дій людини, спрямованих на досягнення конкретної мети в заданих умовах під час взаємодії з технічною системою та іншими фахівцями [48]. Аналіз наведених підходів свідчить, що вони відображають різні, проте взаємодоповнювальні аспекти професійної надійності: у першому випадку акцент зроблено на морально-етичній і особистісно-смисловій готовності діяти надійно в складних обставинах, у другому – на функціонально-операційній точності та

безпомилковості професійних дій, що є принципово важливим для діяльності ДСНС у період воєнного стану.

Різним аспектам цієї проблематики присвячені роботи вітчизняних учених: О. П. Євсюкова, А. С. Куфлієвського, Д. В. Лєбєдєва, С. М. Миронця, О. О. Назарова, Л. А. Перелигіної, В. П. Садкового, І. О. Скленя, О. В. Тімченка, В. Є. Христенка, І. О. Шевченка, О. М. Кокуна, С. Ю. Лєбєдєвої, В. М. Платонова та інших [22; 32; 48; 60; 71]. У зазначених працях надійність професійної діяльності фахівців екстремального профілю розглядається як багатокомпонентне явище, що поєднує операційно-діяльнісні показники безпомилковості, точності й своєчасності, психологічну стійкість до стресу та здатність зберігати керованість поведінки у небезпечних умовах. Дослідницький акцент зосереджується на чинниках, що підтримують або знижують надійність виконання завдань у ситуаціях ризику, зокрема на професійно важливих якостях, механізмах саморегуляції, особливостях функціональних станів, командній взаємодії та готовності діяти відповідально в межах нормативних вимог служби. Такий підхід дозволяє розглядати надійність не лише як результат діяльності, а й як процес підтримання стабільних професійних параметрів у динаміці складних службових ситуацій.

Водночас узагальнення наукових підходів засвідчує низку недостатньо розроблених аспектів проблеми. По-перше, потребує уточнення структура психологічної надійності фахівців ДСНС у контексті воєнного стану, коли діяльність здійснюється на тлі підвищеної небезпеки, дефіциту часу, невизначеності та хронічного стресового навантаження. По-друге, недостатньо конкретизовано критерії та показники, які дають змогу надійно оцінювати й диференціювати рівні професійної надійності саме в піротехніків, чия діяльність має високу «ціну помилки» й залежить від поєднання операційної точності, саморегуляції, стійкості та командної взаємодії. По-третє, бракує емпірично обґрунтованих моделей, що пояснюють, які психологічні чинники є визначальними предикторами

збереження високого рівня надійності професійної діяльності фахівців-саперів під час війни. Саме ці обставини зумовлюють доцільність і наукову новизну дослідження психологічних засад професійної надійності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану.

1.1.1. Структурні види надійності в діяльності фахівця

Як було зазначено вище, надійність є багатовимірним та інтегративним поняттям, яке в науковій літературі трактується з різних позицій і має низку форм та проявів. У межах нашої роботи предметом аналізу виступає психологічна надійність професійної діяльності суб'єкта діяльності. Водночас її теоретичне осмислення потребує попереднього розгляду наявних у сучасній науковій спільноті підходів до структурування та виокремлення основних видів надійності, що дозволить методично обґрунтовано визначити ті з них, які є релевантними для умов нашого дослідження.

Отже, у межах теорії надійності зазвичай виділяють три основні напрями: надійність апаратного забезпечення (hardware reliability); надійність програмного забезпечення (software reliability); надійність людини (human reliability) [156].

Саме надійність людини як суб'єкта професійної діяльності становить особливий інтерес для психологічної науки. Усебічний аналіз сучасних наукових джерел свідчить, що феномен надійності не обмежується лише характеристикою «людського чинника» у вузькому розумінні, а охоплює значно ширший спектр її проявів, що відображають різні рівні та механізми забезпечення професійної діяльності. У цьому розумінні надійність доцільно розглядати як складне, багаторівневе утворення, яке інтегрує індивідуально-психологічні, психофізіологічні, соціальні та функціональні компоненти і проявляється в процесі звичайної та екстремальної діяльності.

У більшості наукових підходів безпомилковість і функціональність розглядаються як ключові параметри надійності професійної діяльності.

Безпомилковість відображає здатність фахівця точно, своєчасно та послідовно виконувати професійні дії, мінімізуючи ймовірність помилок у критичних умовах. У зв’язку з тим, що проблематика помилок та безпомилковості в аспекті трудової та службової діяльності має вкрай важливе значення для дослідження надійності професійної діяльності, ми вирішили виділити її в окремий блок, який буде представлений далі. Що стосується функціональності, то вона у свою чергу характеризує узгоджене та стабільне функціювання психофізіологічних і когнітивних систем, які забезпечують ефективність діяльності.

Загалом, учені розмежовують поняття «професійна» і «функціональна» надійність фахівця таким чином. Професійна надійність означає безвідмовність, безпомилковість і своєчасність дій людини, які спрямовані на досягнення конкретної мети в заданих умовах під час взаємодії з технічною системою, з іншими фахівцями [104]. Професійна надійність характеризує фахівця за кінцевим результатом його діяльності. Тоді як функціональна надійність «відображає функціональну забезпеченість професійної діяльності й визначає ступінь усталеності й адекватності реактивності організму в конкретних умовах діяльності» [48].

У зв’язку з тим, що основний зміст поняття «надійність» визначається її процесуальними характеристиками, що відображають особливості механізмів її регуляції, і результативними показниками, що свідчать про рівень ступеня стійкості, стабільності професійних параметрів діяльності запропоновано в дослідницьких цілях розрізняти «професійну» і «функціональну» надійність [64].

Основою для практичного дослідження професійної надійності служить аналіз помилок залежно від виду завдання, етапу та умов її виконання, режиму роботи й наслідків, а також змісту операційних і предметних компонентів діяльності.

У свою чергу, під функціональною надійністю автори розуміють «властивість функціональних систем людини-оператора забезпечувати його

динамічну стійкість у виконанні професійного завдання протягом певного часу і з заданою якістю». Така властивість проявляється в рівні розвитку професійно важливих психічних і фізіологічних функцій та механізмів їх регуляції, необхідному для виконання діяльності в нормальних і екстремальних умовах. Аналіз поданого матеріалу дозволяє зробити висновок, що надійність діяльності людини характеризується не тільки системою різних її показників (безпомилковість, точність, своєчасність виконання робочих дій і т. д.), але також різними її видами, які визначаються провідними цілями та критеріями оцінки [64]. Саме ця багатовимірність феномена надійності зумовлює існування різних підходів до її аналізу в сучасній психології.

Проаналізувавши наукові джерела, що дотичні до проблематики феномену надійності, ми змогли окреслити та виділити основні підходи до його розуміння.

Перший – особистісний підхід. Цей підхід розглядає надійність як прояв відносно стійких індивідуально-психологічних відмінностей, що зумовлюють передбачуваність і відповідальність професійної поведінки. Його сучасне емпіричне обґрунтування спирається на дані про зв’язок особистісних рис із показниками ефективності діяльності, а також на результати досліджень чесності та добропорядності як предикторів контрпродуктивної поведінки і професійних порушень. До закордонних авторів, які представили емпіричні дослідження цього підходу, належать М. Баррік і М. Маунт, а також Д. Оунс і К. Вісвесваран [115; 152].

Схожої думки притримувався і вітчизняний дослідник Г.О. Балл. Він вважав, що не лише професіоналізм, але й моральні властивості особистості впливають на захищеність, безпомилковість її роботи. Ці властивості та надійність професійної діяльності вважаються тісно пов’язаними поняттями. У зв’язку з цим, похідною професійної надійності має бути моральна, особистісна надійність, що полягає в «рівновазі між сталістю й мінливістю», в поєднанні залежно від ситуації [2].

Своєю чергою, представники когнітивно-емотивного підходу А. Елліс, Р. Лазарус, А. Бек та інші вважають, що емоційні реакції людини, а також здоровий або невротичний спосіб її життєдіяльності зумовлюються системою базових ідей, переконань, ставлень і принципів. З позицій аналізу надійності особистості це означає, що стабільність і передбачуваність професійної поведінки значною мірою визначаються здатністю суб'єкта до когнітивної переоцінки ситуації та свідомої регуляції емоційних станів. Відповідно, заміна ірраціональних установок раціональними виступає психологічним механізмом підвищення особистісної надійності, оскільки сприяє зниженню емоційної дезорганізації діяльності та збереженню її безпомилковості в умовах підвищеного напруження [43].

Наступний підхід – діяльнісно-поведінковий. У межах цього підходу надійність фахівця розглядається через стабільність і відтворюваність виконання професійних дій, а також здатність контролювати й коригувати помилки у процесі досягнення заданого результату. У сучасній психології безпеки вона трактується як здатність підтримувати необхідний рівень виконання діяльності в умовах підвищених навантажень, обмежень і перешкод. У структурному вимірі до основних видів надійності відносять функціональну, що відображає стабільність виконання професійних функцій, операційну, пов'язану з точністю і своєчасністю окремих дій, та регуляторну, яка забезпечує ефективну організацію діяльності через механізми самоконтролю і корекції дій. До авторів, чиї праці репрезентують цей напрям, належать Дж. Різон та Е. Холлнаґель [131; 157].

Системний (соціотехнічний) підхід. Зазначений підхід трактує надійність фахівця як системний результат взаємодії людини, техніки, організаційних процедур та умов діяльності. Надійність при цьому не зводиться до індивідуальних (особистісних) якостей суб'єкта, а визначається здебільшого ефективністю системної організації діяльності, які задають можливості й обмеження безпомилкового виконання дій. У структурному вимірі виокремлюють функціональну, психологічну та соціально-нормативну

надійність професійної діяльності. Функціональна надійність проявляється через психофізіологічні стани, що відображають стабільність функціонування організму та стійкість до навантажень, психологічна пов'язана з ефективністю когнітивних процесів і емоційно-вольової регуляції, а соціально-нормативна забезпечується дотриманням правил, процедур і стандартів професійної діяльності. Одними з ключових авторів системного (соціотехнічного) підходу вважаються П. Карейон, А. Шуфс-Гундт, Б. Карш [37; 41; 122].

Професійно-компетентнісний підхід. У межах цього підходу надійність розглядається як результат професіоналізації, накопичення досвіду та розвитку експертності. Вона пов'язується не лише з індивідуальними рисами, а насамперед з рівнем сформованості професійних знань, навичок і стратегій прийняття рішень у стандартних і нестандартних ситуаціях. Одними з ключових авторів професійно-компетентнісного підходу вважаються К. Еріксон, який у своїх роботах обґрунтував роль цілеспрямованої практики (deliberate practice) у формуванні експертності та стабільно високої професійної продуктивності, а також Н. Шедболт і А. Бертон, чиї дослідження зосереджені на методах вилучення й формалізації експертного знання (knowledge elicitation) та пояснюють механізми формування надійних професійних рішень у складних видах діяльності [124; 163].

Когнітивно-психологічний підхід. Він трактує надійність як результат стійкості та узгодженості когнітивних процесів, що забезпечують орієнтування в ситуації, обробку інформації та прийняття рішень. Такий підхід виник у зв'язку з тим, що у більш ранніх дослідженнях надійності науковці звертали більше уваги на зовнішні показники діяльності та статистичний аналіз помилок, тоді як когнітивні процеси суб'єкта діяльності розглядалися фрагментарно або опосередковано. Це зумовило необхідність визначення вимог, якими повинна володіти когнітивна архітектура для функціонування як інструменту аналізу людської надійності [113].

Структурно в межах підходу доцільно виокремлювати перцептивну надійність, яка відображає точність сприймання релевантних сигналів, аналітичну надійність, пов'язану з послідовністю та логічністю обробки інформації, а також прогностичну надійність, що визначає адекватність передбачення наслідків і ризиків діяльності. Теоретично й емпіричною основою цього підходу є праці Д. Канемана, М. А. Алваренга, Б., Фрутозу та інших [113; 135].

Стресо-адаптаційний підхід. Такий підхід трактує надійність як здатність зберігати ефективність діяльності під впливом стресорів, небезпеки, дефіциту часу та високої ціни помилки, що є вкрай важливим для тематики нашого дослідження. У центрі цього підходу перебувають механізми адаптації й психологічної саморегуляції, які забезпечують стабільність виконання завдань в екстремальних умовах. Структурно є доцільним виокремлювати стресостійку надійність, що відображає збереження продуктивності під тиском, адаптаційну надійність, пов'язану зі швидкістю й адекватністю пристосування до змін, та саморегуляторну надійність, яка визначає здатність керувати психічними станами, увагою й поведінкою. У межах цього підходу доречно розглядати вітчизняних авторів, що досліджують діяльність фахівців ризиконебезпечних професій.

Подальший аналіз вітчизняних наукових джерел, у яких розглядається феномен надійності фахівця, засвідчує наявність низки концептуальних позицій, що конкретизують її структуру через різні механізми забезпечення діяльності. При цьому розрізнення видів надійності у працях українських авторів, як правило, здійснюється не в межах єдиної універсальної моделі, а шляхом акцентування окремих компонентів, які вважаються провідними для ефективності та безпеки діяльності в екстремальних умовах.

Так, у роботах, присвячених аналізу професійної та функціональної надійності (Д. В. Швець, О. О. Назаров, С. Ю. Лєбєдєва, О. В. Тімченко, О. П. Євсюков, Д. В. Лєбєдєв), з одного боку, простежується орієнтація на психофізіологічні складові, які інтерпретуються як стійкість функціональних

станів, підтримання працездатності та здатність організму забезпечувати виконання професійних завдань у тривалих і екстремальних режимах діяльності, а з другого, – провідною виступає когнітивна складова, що визначає якість інформаційної обробки, адекватність оцінки ситуації та логіку професійних дій в умовах невизначеності й інформаційного перевантаження [16; 46; 48; 60; 106].

У працях, орієнтованих на аналіз самоконтролю, стресостійкості та керованості поведінки в умовах загрози й підвищеної відповідальності (І. І. Газда, О. П. Євсюков, В. М. Платонов та інші), емоційно-вольова складова розглядається як один із ключових чинників надійності професійної діяльності. У цьому контексті вона інтерпретується як здатність суб'єкта зберігати витримку, внутрішню зібраність і вольову регуляцію поведінки, протидіяти дезадаптуючому впливу страху, тривоги та емоційного напруження, що безпосередньо пов'язано з підтриманням безпомилковості та керованості професійних дій в екстремальних умовах [14; 21; 71].

Окремо слід звернути увагу на наукові праці Т.О. Кучерявої. Авторка розглядає психологічну надійність фахівця як комплексну та цілісну інтегративну характеристику його особистості, основу якої становлять психофізіологічні особливості та індивідуально-психологічні якості (особливості вищої нервової діяльності та збалансованості психічних процесів: когнітивних, емоційно-вольових, мотиваційно-ціннісних), які в сукупності забезпечують своєчасне ефективне й успішне виконання ним професійних завдань з мінімальною кількістю помилок [42].

Т. О. Кучерява також виокремлює групову (соціальну) надійність як здатність танкового екіпажу або професійної групи зберігати ефективність спільної діяльності, яка не зводиться до суми індивідуальних показників, а також функціональну надійність, що пов'язується з підтриманням оптимальних психофізіологічних станів у процесі виконання завдань. У дисертаційному досліджені вона виходить з інтегративного розуміння надійності, підкреслюючи, що вона (надійність) не зводиться до окремих

показників ефективності або до ізольованих психічних властивостей, а визначається узгодженістю різних рівнів психічної регуляції діяльності [42].

У межах цього підходу психологічна надійність постає як багатокомпонентне утворення, у структурі якого простежуються психофізіологічні механізми підтримання оптимальних функціональних станів, когнітивні процеси оцінки ситуації та прийняття рішень, емоційно-вольові механізми самоконтролю і стійкості, а також соціальні чинники, що забезпечують узгодженість професійної діяльності в колективі.

Таким чином, концепція Т. О. Кучерявої містить розгорнуте інтегративне бачення психологічної надійності, у межах якого поєднуються різні механізми забезпечення ефективності професійної діяльності. Разом із тим зазначене бачення має узагальнювальний характер і не спрямоване на безпосередню конкретизацію структури надійності фахівців окремих екстремальних професій з урахуванням специфіки умов їх діяльності.

Проведений аналіз наукових джерел, у яких представлено різні підходи до структури та інтерпретації видів надійності, засвідчив багатовимірність цього феномена й відсутність універсальної моделі, придатної для пояснення діяльності фахівців в екстремальних умовах, що зумовило необхідність розроблення власного концептуалізованого підходу, актуального та методологічно обґрунтованого в контексті професійної діяльності піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану.

У межах цього підходу доцільним виявилося виокремлення функціональної, когнітивної, емоційно-вольової та соціальної надійності як структурних видів, що відображають ключові механізми забезпечення професійної діяльності в екстремальних і ризиконебезпечних умовах та визначають теоретичні засади подальшого аналізу психологічної надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС.

1.2. Помилка як індикатор надійності професійної діяльності фахівців ризиконебезпечних професій

У розділі 1.1 при аналізі феномену надійності ми намагались розмежувати його від поняття безпомилковості, що в багатьох авторів є синонімічним. Зауважимо, що в переважній більшості досліджень з цього питання не було проведено диференціацію понять «надійність» та «безпомилковість» професійної діяльності, що в майбутньому може призвести до плутанини цих схожих, але не однакових термінів.

Зазначається, що *помилка* фахівця, за аналогією з технічними збоями в роботі систем, розглядається як відмова – повна або часткова втрата працездатності, унаслідок якої людина перестає відповідати встановленим для цього виду діяльності вимогам, тимчасове мимовільне відхилення від норми дій і зниження їхньої якості. Під помилковою дією в сучасній науці розуміють елемент діяльності, що порушує її цілеспрямоване протікання й призводить до небажаного для цієї особи результату [46]. У свою чергу, ми можемо зробити власний висновок, що *безпомилкова діяльність* – це така, що не порушує протікання певного робочого процесу та приводить до позитивного або очікуваного результату.

Наприклад Н. Болтянська в навчальній дисципліні «Надійність технологічних систем» трактує термін «надійність» таким чином: надійність оператора є складною нелінійною функцією його професійної придатності, тренованості, стресової стійкості, психофізіологічного стану й морально-психологічних якостей. Також вона вказує, що під надійністю роботи оператора слід розуміти його здатність до *безпомилкового* виконання роботи протягом певного проміжку часу при заданих зовнішніх умовах [4]. Тобто знову об’єднує ці два поняття, і дає зрозуміти, що професійна надійність випливає з безпомилкового виконання своїх обов’язків.

Проблема надійності (безпомилковості) професійної діяльності спеціалістів екстремального профілю є провідною в межах основних проблем

психології праці, інженерної психології, ергономіки, юридичної та військової психології, психології діяльності в особливих умовах [25].

Деякі дослідники зазначають, що проблема надійності «виросла» з проблеми помилок. Часом розплата за неправильні або невчасні дії людини проявлялася у вигляді не лише зниження показників ефективності та надійності системи управління, але й призводила до загибелі людей, значних економічних наслідків [47].

Д. В. Швець, вивчаючи професійну надійність працівників МВС, дає наступне розуміння цього терміну. «Професійна надійність» є інтегральним психологічним утворенням, що охоплює різні сфери особистісних структур (ціннісно-смислову, мотиваційну, пізнавальну, емоційно-вольову, поведінкову) і забезпечує ефективне виконання професійної діяльності. Вона відображає здатність *безпомилково* виконувати потрібні функції в певний інтервал часу (якісна характеристика) та ймовірність виконання потрібних функцій протягом певного часу в заданих умовах та із заданою якістю (кількісна характеристика). Досягнення *безпомилкового* та своєчасного виконання дій і діяльності в цілому є результатом надійного функціонування організму та психіки людини, а також її професійної підготовки і досвіду [106].

У свою чергу, у монографії О. М. Кокуна надійність послідовно осмислюється через категорію помилковості діяльності. Автор виходить з того, що ненадійність професійної діяльності проявляється в допущенні помилок, збоїв, порушень алгоритму виконання дій і нестійкості результатів, тоді як надійність пов’язується зі здатністю мінімізувати ймовірність таких помилок і забезпечувати безпомилкове, стабільне виконання професійних завдань. Водночас Кокун підкреслює, що зведення надійності лише до безпомилковості є методологічно обмеженим, і розширює це розуміння, розглядаючи надійність як інтегративну психологічну властивість, що включає не лише точність дій, а й саморегуляцію, стійкість психічних станів,

адаптивність до ускладнення умов діяльності та здатність підтримувати ефективність у ситуаціях підвищеного навантаження [34].

На думку О. Б. Леміш, на сучасному етапі розвитку українського суспільства особливої актуальності набуває проблема забезпечення ефективної професійної підготовки майбутніх працівників органів внутрішніх справ, від вирішення якої залежить ефективне й майже *безпомилкове* виконання ними правоохоронних функцій [45].

У дисертаційному дослідженні Т. Кучерявої [42] саме дефіцит часу й перевантаження інформацією можуть призводити до різких порушень у діяльності оператора, до появи пропусків вступних сигналів і до запізнення реакції на поточну ситуацію. З другого боку, надлишок часу й супутнє йому повільне надходження інформації можуть відвертати увагу оператора від контролю за процесом управління та, як наслідок, спровокувати виникнення помилкових дій [42]. Тобто одним із провідних акцентів безпомилкового виконання своїх обов'язків оператором є саме правильний «тайм-менеджмент», актуальність та правильність інформації.

Вивчаючи та порівнюючи питання надійності та безпомилковості працівника, неможливо оминути роботи таких науковців, як С. Ю. Лєбєдєва, Д. В. Лєбєдєв, М. М. Краснокутський, О. М. Кокун та О.П. Євсюков [21; 33; 39; 46; 48].

Цими фахівцями були проведені дослідження на прикладі працівників МВС, МНС та ДСНС України. У цих роботах були вивчені питання професійної, функціональної надійності та безпомилкового виконання своїх службових обов'язків снайперськими групами спеціальних підрозділів МВС України, водолазними групами МНС, рятувальниками ДСНС та спортсменами, що займаються пожежно-прикладним спортом. Більш детально вивчаючи ці питання, вони також часто поєднували феномени *надійності* та *безпомилковості*.

Виходячи з вищевикладеного, сама тема надійності в психології привертає увагу вже тривалий час, особливо у зв'язку з необхідністю

досягнення високої ефективності діяльності, запобігання *помилкам* у роботі та забезпечення стабільних результатів під час виконання професійних обов'язків, навіть у складних умовах. Інженерна психологія порушила питання надійності професійної діяльності, під якою мали на увазі безпомилкове виконання фахівцем покладених на нього професійних обов'язків протягом певного часу й за певних умов діяльності [21].

З появою складних технічних засобів та автоматизованих систем управління «вартість» людських помилок стала відчуватися особливо гостро. З часом більш актуальними ставали питання наслідків помилок, які міг допустити фахівець у своїй професійній діяльності.

У зв'язку з цим та багаторічним вивчення цього питання, було вирішено проаналізувати еволюцію уявлень про феномен *«помилок».* Для цього ми звернулися до історії розроблення теоретичних, методологічних і практичних концепцій та положень у вивченні допущення помилок у професійній діяльності. Велика кількість досліджень дозволила нам виділити основні етапи в оформленні відповідних підходів та сформувати певний концепт історії вивчення феномена «помилки» в психології професійної діяльності, що наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Історичний аналіз вивчення феномена помилки в психології професійної діяльності

Назва етапу та період	**Опис періоду**	**Основні автори та їхні праці**
Перший етап – із середини XIX до початку XX сторіччя – розвиток психотехніки, початок досліджень трудової діяльності та	Роботи цього періоду орієнтовані на вивчення взаємозв'язку особливостей особистості з успішністю професійної праці. Розвиток машинного виробництва, залізниць, який супроводжувався високим рівнем травматизму, гостро поставив питання про відповідність людини	Перші наукові дослідження в системі «людина – техніка – середовище» чи в цій галузі, на які далі мають назву психотехніка, належать Максу Марії фон Веберу. Основна праця «Умови безпеки залізничного руху» [167]. І. Ріхтер «Залізнична психологія» – це фактично комплексний психологічний підхід до праці оператора залізничного транспорту, що охоплює технічний, організаційний і психологічний

Продовження таблиці 1.1

ролі людини в професії.	виконуваній роботі. Подальшого розвитку ідей взаємодії людини з технікою, а також ідей організації праці психологія набула на початку XX століття. Учені заговорили про надійність людини-оператора, що залежить від психофізіологічних якостей і особистісних особливостей. З'являється термін **«особистісний фактор».**	зміст діяльності [125]. Ф. Тейлор займався вивченням комплексу проблемних питань людського фактора: поліпшення умов праці, підвищення надійності персоналу, організація добору та навчання службовців [52]. На початку XX століття Г. Мюнстерберг і В. Штерн порушили питання професійного відбору; боротьби зі стомленням і нещасними випадками на робочому місці; пристосування техніки до можливостей людини [7, 140].
Другий етап – 20-60-ті рр. XX ст. – період розквіту психотехніки у світі.	У 20-60 роках XX століття на зміну психофізіологічному підходу в оцінюванні надійності фахівця приходить концепція людського чинника, яка передбачає комплексний системний аналіз трудової діяльності оператора. Робітника не розглядають як єдиного винуватця аварійного випадку. Екстремальні умови праці як особливі умови з істотно відмінними від нормальних обставин, що впливають на працездатність та стан фахівця, що вимагають від нього певної готовності, вперше позначаються й вивчаються. Стосовно праці льотчиків, а потім і до інших екстремальних видів професій офіційно запроваджується й набуває поширення психологічний відбір кандидатів. Завдяки роботі винахідників, інженерів-конструкторів деякі завдання управління, наприклад, стеження, регулювання в авіації, виконувалися	У публікаціях 20-х рр. XX ст. фокусування вчених на психофізіологічному аналізі трудової діяльності, імпульс якому більшою мірою дала сорокарічна історія досліджень працездатності та стомлення, починаючи з робіт Ф. Ерісмана 1877 р. [11]. До зарубіжних авторів, які розглядають професійну діяльність людини у взаємодії з технічною системою, відносять К. Марбе (вплив особистості на аварії). Марбе своєю теорією стверджував, що окремі люди народжуються з природною схильністю до нещасних випадків, обумовленої здатністю до перемикання установок, яка розглядається як вроджена природна якість людини. Люди з гарною можливістю перемикання установок мало схильні до небезпеки. Люди ж з поганою можливістю перемикання ніби відстають у своєму пристосуванні до змін навколишнього світу й тому будуть схильні до нещасних випадків. Теорія К. Марбе піддавалася критиці через недостатню коректність експериментів і низькою статистичною достовірності отриманих результатів, та й досі викликає

Продовження таблиці 1.1

	машинами. Після закінчення Другої світової війни психологічна наука поступово знаходить нове дихання. Наукові психологічні методи стали використовуватися для вирішення завдань у цивільній авіації. У результаті виходять методичні вказівки для аналізу індивідуально-психологічних якостей курсантів і льотчиків. Професійний психологічний відбір з 1964 року введено в авіаційних військових училищах. Результати психологічних досліджень проблеми професійної придатності були використані також і для оцінки причин помилкових дій операторів. Водночас операторська діяльність не була позбавлена безлічі труднощів, яка спричиняла збільшену швидкість ухвалення рішень в умовах невизначеності; зрослий обсяг оперативної інформації для опрацювання; підвищення напруженості праці, пов'язаної з відповідальністю за свої дії. Інтелектуальне і психологічне навантаження на робітника змусило переглянути вимоги до кваліфікації, підготовленості фахівців. Подальший розвиток ергономіки на Заході здійснювався в умовах воєнного часу. Було створено лабораторії за видами озброєння; наукові центри інженерної психології та ергономіки мали великі навчальні заклади й компанії,	суперечки. Проте нарівні з істотними недоліками роботи К. Марбе та його послідовників уперше акцентували увагу на «*особистісному факторі*» в нещасному випадку [7]. С. Шеллоу (клінічний метод у розслідуванні нещасних випадків на трамвайній станції) [11]. Дж. Фланаган (метод критичних інцидентів). Суть методу полягає в тому, що психологи проводять опитування працівників досліджуваної професії, просять їх описати критичну ситуацію в роботі і її результат. Інцидентом може стати будь-яка, піддатлива спостереженню та аналізу людська діяльність, що дозволяє за особливостями її здійснення зробити певні висновки про працівника. Критичним інцидент стає в тому випадку, якщо мета діяльності чітко представлена спостерігачеві та визначено наслідки трудової поведінки (успішні, неуспішні). Сам опис не повинен містити тлумачень з використанням науково-психологічної термінології. Особливо звертається увага на те, щоб якомога більш точно й повно була описана сама ситуація [6]. Визначається поняття «особистісний фактор» як «сукупність всіх уроджених і набутих фізичних і психічних властивостей особистості, які можуть бути поставлені у зв'язок з аварією» [50]. А. Чапаніс разом із колегами зробили висновок про обумовленість аварій і нещасних випадків не тільки психофізіологічними особливостями людини, а й виробничими умовами та недосконалістю техніки. Таким чином, з 1930-х років XX століття сформувалися

Продовження таблиці 1.1

	що співпрацювали з військовими. Починаючи з 1960-х років, простежувалася тенденція до стрімкого зростання інформаційного навантаження на робітника. Гігантські промислові комплекси, великі аеропорти, величезні морські порти, об'єднані енергосистеми, хімічні, газо- та нафтопереробні комплекси з тисячами елементів інформації вимагали ефективного підходу до управління. Важливими стають аспекти групової операторської роботи, такі як комунікація, кооперація, координація. Уперше в проблемі вивчення професійної помилки йдеться про врахування людського фактору та розробка методик для зменшення кратності цих помилок.	передумови до становлення нового підходу – врахування людського фактора [159]. Серед авторів, які вивчають явище професійної помилки з погляду людського чинника, слід виділити американських дослідників: А. Чапаніса, К. Моргана, Р. Слейта, П. Фітса, Дж. А. Міллера та Е. Мак-Корміка [50].
Третій етап – з 70-х р. XX ст. до наших днів – сучасний етап розвитку науки, пов'язаних із вивченням ролі людини в професійній діяльності, у системі «людина – техніка – середовище».	Отже, якщо перші два етапи зосереджувались переважно на технічних і фізіологічних аспектах, то сучасний етап переносить більший акцент на психологічні й когнітивні механізми помилок. Починаючи з 70-х років XX століття уявлення про професійну помилку оператора в контексті поняття «людський фактор» формувалися і зміцнювалися при вивченні праці фахівців різних сфер. У науці надалі розвивалося й оформлялося поняття	Серед сучасних зарубіжних досліджень виокремлюються роботи: Берда і Жермена (модель причин надзвичайних ситуацій Берда, або модель причин шкоди, що розглядає як основну причину порушень відсутність ефективного управління на всіх щаблях підготовки фахівців) [118]; Д. Різона, Е. Холлнагеля, Дж. Парієса, які розробили модель SCM, що вказує на комбінацію системних дефектів як причину аварійності та інші [141]. Серед вітчизняних науковців сучасності слід відзначити таких: Д. В. Лєбєдєв «Соціально-психологічні детермінанти помилкових дій у

Продовження таблиці 1.1

	помилкова дія. У діяльності оператора, безпосередньо пов'язаній із поняттям «відповідальність», у розумінні помилки акцент дедалі більше зміщується на систему, а помилку слід розглядати як комплексний показник успішності взаємовідносин оператора і технічного засобу. Питання помилкових дій особливо нагальним стає в екстремальних видах професій в сучасній Україні.	професійній діяльності фахівців водолазних формувань аварійно-рятувальних підрозділів МНС України» [46]; Євсюков О. П. «Психологічне прогнозування професійної надійності фахівців аварійно-рятувальних підрозділів МНС України» де розглядається помилкова дія, як причина професійної ненадійності фахівця. [21]; Краснокутський М. І. «Психологічні передумови виникнення помилкових дій у пожежно-прикладному спорті» [39] та інші.

Розібравшись більш детально з історією вивчення та становлення помилки в професійній діяльності, ми вирішили ознайомитися з причинами їх виникнення та проаналізувати їх види.

Особливості розвитку вчення про причини помилкових дій людини-оператора досить чітко відобразилися в поглядах представників інженерної психології на поняття «випадкові» і «закономірні» помилки та їхнє співвідношення із причинами аварійних ситуацій, пов’язаними з індивідуальними особливостями оператора – «особистісним фактором» [50].

Таким чином, випадковими й закономірними помилками можуть бути однакові за проявом, наслідками й зовнішньою структурою помилки, які, натомість, виникають з різних причин. До того ж вони можуть виникати на різних рівнях макроструктури діяльності [50].

Крім зазначених причин помилкових дій, на думку Дж. Різона [141; 157], існують ще два психологічні фактори, що визначають імовірність виникнення помилки:

- перший фактор відбиває те твердження, що люди схильні уникати пояснення способу виконання завдання й воліють діяти за відповідним зразком. Діючи за зразком, люди вирішують, що така ситуація є

ідентичною тій, що сталася раніше, і що вона більш-менш нагадує попередню (“аналогічну”);

- другий фактор полягає в тому, що при невизначеності щодо того, яку дію варто почати, люди обирають ту, яку використовували раніше в подібній ситуації, тим більше, якщо її застосування було успішним.

Дж. Різон формує так звану модель «швейцарського сиру». На його думку, кожна дірка у шматочку – окрема помилка. Таких дірок багато, вони знаходяться в різних місцях і мають різний рівень небезпеки. Проте наступний рівень – шматочок, в якому немає проблеми на тому ж місці, захищає всю систему від руйнування. Так звані, «шматочки з дефектом», автор пояснює двома наборами факторів: активними відмовами та латентними технологічними умовами. Активні відмови відбуваються в процесі контакту з системою, бувають таких форм, як промахи, помилки, процедурні помилки, упущення [141]. Як яскравий приклад активних відмов Різон наводить операторську помилку управління Чорнобильською АЕС, де людська недбалість запустила вибух енергоблоку.

Однією з небагатьох, по суті психологічних, є класифікація помилок фахівця за ступенем їхньої навмисності [46].

У загальному плані виділяються дві групи помилок – навмисні й ненавмисні, а в кожній із груп – окремі їхні різновиди.

Помилки, що здійснюються ненавмисно, зумовлені такими причинами:

1) зовнішніми – через ергономічні недоліки засобів, умов і організації діяльності;

2) внутрішніми – через вади власних можливостей (професійна непридатність, недостатня підготовленість, порушення функціонального стану й психічних процесів), через невикористання власних можливостей (недооцінка значущості розв’язуваних завдань, втрата віри у свої можливості тощо).

Якщо випадкові, ненавмисні помилки є основним предметом досліджень у сфері надійності діяльності професіонала й більшість

класифікацій помилок побудовано на їхній основі, то аналізу навмисних, свідомо вчинених помилок у дослідженнях приділялася явно недостатня увага.

На помилкові дії в ході виконання професійних завдань можуть впливати не тільки різні суб'єктивні індивідуально-психологічні особливості фахівця, але й об'єктивні фактори зовнішнього середовища. Серед зовнішніх факторів істотно впливатимуть: складність виконуваної роботи, стресові умови діяльності, негативні фактори професійного середовища (шум, вібрація, температура та ін.), неправильна організація режиму праці й відпочинку. при Стани перевтоми, надмірної психічної напруженості, емоційного стресу, монотонії, які при цьоу виникають, можуть призводити до зростання ймовірності помилкових дій [46].

Проміжні висновки за темою професійної надійності й безпомилковості виконання службових обов'язків такі. Ці два феномени є важливими аспектами ефективної діяльності будь-якого фахівця. Вони тісно пов'язані, але мають свої особливості.

Професійна надійність – це здатність працівника стабільно виконувати свої обов'язки на високому рівні, демонструючи відповідальність, компетентність і стійкість до стресових ситуацій. Вона формується завдяки досвіду, знанням та особистісним якостям, таким як дисциплінованість і сумлінність.

Безпомилковість виконання службових обов'язків означає мінімізацію помилок у роботі завдяки точності, увазі до деталей і застосуванню ефективних методів перевірки. Вона залежить від професійних навичок, дотримання стандартів і алгоритмів роботи.

Їхня спільність полягає в тому, що обидва спрямовані на забезпечення високої якості виконання роботи, підтримання довіри до спеціаліста та, головне, мінімізацію травм і непередбачуваних наслідків. А різниця полягає в тому, що професійна надійність охоплює ширший спектр характеристик працівника, включаючи його готовність працювати стабільно та

відповідально в будь-яких умовах, тоді як безпомилковість більше зосереджується на точності виконання конкретних завдань.

Таким чином, для досягнення високих результатів у професійній діяльності важливо розвивати обидва ці аспекти: удосконалювати компетенції, дисциплінованість і контроль за якістю роботи.

1.3. Специфічні особливості професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану

Зауважимо, що визначним аспектом вивчення надійності професійної діяльності фахівців-піротехніків є безпосередній вплив на суб'єктів діяльності умов, у яких вона відбувається. Ґрунтуючись на засадах діяльнісного підходу в психології, вважаємо за необхідне провести опис та здійснити психологічний аналіз специфічних особливостей виконання піротехнічної діяльності в умовах війни. Нагадаємо, що навіть у мирний час професійна діяльність піротехніка вважається вкрай небезпечною, адже несе пряму загрозу життю та здоров'ю фахівця [33]. Професійна діяльність піротехніків ДСНС у межах гуманітарного розмінування належить до категорії екстремальних видів діяльності, оскільки пов'язана з постійною небезпекою, високою відповідальністю та необхідністю ухвалення рішень в умовах невизначеності. Вона спрямована на забезпечення безпеки громадян, мінімізацію ризиків, пов'язаних із ВНП, та усунення наслідків надзвичайних ситуацій, що виникають унаслідок воєнних дій чи техногенних катастроф. Ця діяльність характеризується специфічними умовами праці, високими вимогами до компетенцій та професійних якостей фахівців, високим рівнем професійної надійності та стресостійкості, а також динамічністю, обумовленою швидкоплинністю ситуацій, що виникають.

Отже, для повного розуміння феномену надійності виконуваної піротехніками професійної діяльності слід вивчити її специфічні характеристики та проаналізувати виклики, що висуваються до фахівців умовами воєнного часу.

Згідно з деякими довідниковими джерелами, піротехнік – це фахівець з піротехніки [68]. Слово «піротéхніка» походить від грецьких слів: «пір» – вогонь та «техне» – мистецтво, вміння. Піротехніка – мистецтво виготовлення різноманітних піротехнічних сумішей, виробів з них, і спалювання їх з метою досягнення того чи іншого спеціального ефекту. Піротехніка – це наука про властивості піротехнічних сумішей, виробів, а також про способи виготовлення останніх. Піротехнічні суміші при горінні (вибуху) дають світловий, тепловий димовий, звуковий та реактивний ефекти [143]. Звісно, таке тлумачення має мало спільного з сучасною професійною діяльністю піротехніків ДСНС.

Якщо звернутися до історичних джерел і словникових визначень, то можна побачити, що раніше вживалося інше поняття – «сапер». Сапéр (від фр. saper – «робити підкоп») – це військовослужбовець інженерних військ, який виконує завдання з мінування, розмінування, будівництва або руйнування інженерних споруд [86]. Саперні підрозділи призначені для ведення інженерної розвідки противника та місцевості, обладнання та утримання мінно-вибухових загороджень, проробки проходів у загородженнях противника та перевезення мінних тралів. Саме сапери були попередниками сучасних піротехніків: їхня діяльність мала схожий екстремальний характер і вимагала високого рівня підготовки, однак виконувалась переважно у військовому контексті. Зауважимо, попри те що піротехніки ДСНС не є військовослужбовцями, з 2014 року вони виконують свої службові обов’язки в умовах, пов’язаних з додатковими ризиками, бо часто працюють безпосередньо поблизу районів, де тривають бойові дії [71].

Згідно з «Довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників у сфері цивільного захисту України від 2018 року» стосовно піротехнічної діяльності можна знайти широкий перелік посад, які займаються розмінуванням [73]. Отже відповідно до Національного класифікатора України та Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників у сфері цивільного захисту України розрізняються такі

посади піротехніків: інженер з піротехнічних, саперних та вибухових робіт; начальник відділення піротехнічних робіт (гуманітарного розмінування); начальник підрозділу з розмінування (піротехнічного); начальник управління (відділу, сектору) організації піротехнічних робіт (гуманітарного розмінування); інженер з піротехнічних, саперних та підривних робіт; фахівець (з гуманітарного розмінування); фахівець з піротехнічних, саперних та підривних робіт. У зазначених нормативних документах повністю та докладно розписано перелік завдань та обов'язків за кожною з цих посад [30; 73].

Відповідно до Наказів МВС та МО України № 833/433 від 21.12.2022 «Про затвердження Порядку здійснення першочергових заходів щодо знешкодження (знищення) вибухонебезпечних предметів на території України та організації взаємодії під час їх виконання», піротехнічні роботи – комплекс заходів, який проводиться піротехнічними підрозділами Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій, пов'язаних з організацією та проведенням пошуку, вилучення, знешкодження, підйому, транспортування та знешкодження (знищення) вибухонебезпечного предмету (далі – ВНП) [76].

У сучасній психологічній науці наявні окремі дослідження, спрямовані на аналіз професійної діяльності фахівця-піротехніка. Найбільш вагомими серед них є праці, виконані в період незалежності України, у яких розглядаються різні аспекти цього виду діяльності. Так, у роботах Х. Софієвої, О. Недвіги та В. Мозгового в межах психологічного супроводу діяльності саперів миротворчих місій проаналізовано зміст професійних завдань, умови їх виконання, а також визначено основні професійні стрес-фактори та чинники їх виникнення. Водночас у дослідженнях В. М. Платонова та Є. І. Стецюка здійснено професіографічний аналіз діяльності піротехніка та окреслено історичні передумови формування і становлення професій піротехніка та сапера. Разом із тим, зазначені роботи лише частково розкривають проблему надійності професійної діяльності піротехніка,

оскільки не зосереджуються на її психологічних механізмах, структурі та чинниках забезпечення ефективного і безпомилкового виконання завдань у сучасних умовах діяльності піротехнічних підрозділів ДСНС України [55; 61; 62; 71; 98; 99].

Незважаючи на наявність окремих методологічних, історичних і професіографічних досліджень, у науковій літературі відсутній систематизований психологічний аналіз еволюції та міжвідомчої структури саперних і піротехнічних підрозділів України в довоєнний період та в умовах воєнного стану. Узагальнений історико-організаційний матеріал щодо становлення й трансформації зазначених підрозділів подано в **додатку А** до дисертації та використано як контекстуальне підґрунтя для подальшого аналізу надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС.

Очевидно, що війна – це потужний каталізатор для промислової революції та створення нових передових технологій. На жаль, професія піротехніка та сапера набувала свого розквіту, якраз в умовах ведення бойових дій. Це було в Першу і Другу світові війни і продовжується зараз у зв'язку з повномасштабним вторгненням росії на територію України. Загалом із початку повномасштабного вторгнення російської федерації на території України знешкоджено 596345 вибухонебезпечних предметів та 2966 кілограмів вибухової речовини, у тому числі 4292 авіаційні бомби, обстежено територію площею понад 184608 гектарів [29]. Такий величезний обсяг роботи здійснили піротехнічні підрозділи ДСНС при виконанні своїх завдань під час гуманітарного розмінування територій, що були забруднені внаслідок російської агресії.

На сьогодні існує *три типи розмінувань*: військове, оперативне й гуманітарне.

Військове — розмінування під час бойових дій (наприклад, після відступу ворога). Ним займаються військові сапери.

Оперативне — невідкладне виявлення та знищення боєприпасів (наприклад, авіабомби часів Другої світової війни, яку виявили під час

будівництва). Ним можуть займатися військові, ДСНС, сапери Нацполіції, Держспецслужби транспорту.

Гуманітарне — це якраз поступове «вдумливе» розмінування суцільних масивів території поза межами зони бойових дій (понад 20 км від лінії зіткнення), наприклад сільськогосподарських полів. Ним фактично займаються міжнародні неприбуткові фонди та вітчизняні комерційні організації разом із піротехніками ДСНС [58].

Слід зауважити, що фахівці піротехнічних підрозділів ДСНС займаються саме гуманітарним розмінуванням. Гуманітарне розмінування – комплекс заходів, які проводяться операторами протимінної діяльності з метою ліквідації¨ небезпек, пов'язаних із вибухонебезпечними предметами, включаючи нетехнічне та технічне обстеження територій, складення карт, виявлення, знешкодження та (або) знищення вибухонебезпечних предметів, маркування, підготовку документації¨ після розмінування, надання громадам інформації щодо протимінної діяльності та передачу очищеної території [82; 90].

Дуже важливим є той факт, що в умовах воєнного стану розмінування може здійснюватися як в аварійному, невідкладному порядку, так і під час звичайного перебігу подій або під час військових дій. Треба відмітити, що гуманітарне чи, тим паче, оперативне розмінування зовсім не виключає трагічних наслідків як для цивільних, так і для самих піротехніків ДСНС. Особливо це стосується військового періоду, коли межа між військовим, оперативним та гуманітарним розмінуваннями дуже розмита. Наразі від російських мін постраждали 1088 цивільних осіб, 319 з яких загинули. Близько 10% постраждалих – діти. Обсяг потенційно замінованих територій України сягає 139 тис. км² – це більше, ніж площа Греції, Болгарії чи Австрії [155].

У цьому контексті особливого значення набуває не лише безпековий, а й соціально-психологічний вимір діяльності піротехніків, зокрема фактор суспільної довіри та громадянської свідомості. Із початку повномасштабної

війни Державна служба України з надзвичайних ситуацій стабільно посідає друге місце в рейтингу довіри серед усіх державних органів та інституцій, поступаючись лише Збройним Силам України [17]. Такий рівень довіри формує в суспільстві високі очікування щодо професійної надійності піротехніків ДСНС, їхньої безпомилковості, відповідальності та психологічної стійкості. В умовах зростання громадянської свідомості суспільство не лише потребує результату розмінування, а й фактично вимагає від фахівця здатності стабільно й безпечно виконувати професійні завдання, не завжди усвідомлюючи ціну кожної помилки.

Згідно із законодавчими та нормативно-правовими актами виконання функцій щодо розмінування всієї території України покладено на Державну службу України з надзвичайних ситуацій, що є одним із пріоритетних напрямків її діяльності [81]. Для забезпечення ефективної реалізації завдань та заходів у сфері гуманітарного розмінування ДСНС створено систему гуманітарного розмінування та забезпечено її ефективне функціонування. Комісія з питань гуманітарного розмінування визначає пріоритетні напрямки діяльності, команда менеджерів Служби забезпечує організацію та контроль за виконанням завдань, команди розмінування постійно виконують практичну роботу [81].

За підтримки Координатора проєктів ОБСЄ в Україні спільно з фахівцями Женевського міжнародного центру гуманітарного розмінування з 2015 року у ДСНС впроваджено та забезпечено функціонування Системи управління інформацією у протимінній діяльності IMCMA [128]. На сьогодні система IMSMA діє на всій території України. З питань гуманітарного розмінування ДСНС активно співпрацює з багатьма міжнародними організаціями, у тому числі зі Сполученими Штатами Америки, Німеччиною, Норвегією, Японією та іншими країнами, що дозволяє максимально використовувати в діяльності напрацьований іноземними колегами досвід з розмінування та найкращі світові практики, які вкрай необхідні в умовах бойових дій [96; 110].

Головним нормативно-правовим документом, що визначає правові та організаційні засади здійснення протимінної діяльності в нашій країні та особливості державного регулювання у відповідній сфері є Закон України «Про протимінну діяльність в Україні» [80]. Відповідно до цього закону, *основними цілями* протимінної діяльності в Україні є:

1) зменшення ризиків, які можуть виникати внаслідок підриву вибухонебезпечних предметів, до безпечного для життя і здоров'я населення рівня, що дасть змогу використовувати природні ресурси очищених від вибухонебезпечних предметів територій у господарських цілях;

2) мінімізація та відвернення загроз настання нещасних випадків від несанкціонованого поводження з вибухонебезпечними предметами;

3) зниження соціальної напруженості серед населення, яке проживає на територіях або поблизу територій, забруднених вибухонебезпечними предметами;

4) збереження і забезпечення відтворення унікальних екосистем у межах територій, забруднених вибухонебезпечними предметами, без залучення додаткових інвестицій [80].

Важливим буде зазначити, що в цьому законі йдеться про те, що будь-який виконавець заходів у сфері протимінної діяльності, до яких також належать піротехніки ДСНС, набуває такого статусу з моменту отримання відповідно до чинного законодавства сертифіката відповідності процесів з протимінної діяльності. Тобто фахівець після проходження навчання відповідно до сертифіката отримує професією «Сапер (розмінування)». Вимоги до кваліфікаційних характеристик фахівців, які здійснюють розмінування, наведено в **додатку Б**. Повноваження щодо видачі цього сертифіката покладаються на центр протимінної діяльності (ЦПД) та центр гуманітарного розмінування (ЦГР).

ЦПД є бюджетною установою, яка утворюється Міністерством оборони України й утримується за рахунок та в межах затверджених бюджетних асигнувань на відповідний рік. У свою чергу ЦГР є бюджетною

установою, яка утворюється центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, захисту населення й територій від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, рятувальної справи, гасіння пожеж, пожежної та техногенної безпеки, діяльності аварійно-рятувальних служб, а також гідрометеорологічної діяльності й утримується за рахунок та в межах затверджених бюджетних асигнувань на відповідний рік [80].

Із вищезазначеного видно, що ЦПД належить до сфери контролю Міністерства Оборони, а ЦГР – до сфери контролю ДСНС. Проте отримати сертифікат відповідності процесів з протимінної діяльності може будь-яка особа, що пройшла відповідну підготовку.

Станом на червень 2024 року із відкритих джерел відомо, що в Україні існує чотири органи з сертифікації :

- Орган з сертифікації Центру протимінної діяльності Державної спеціальної служби транспорту.
- Міжрегіональний центр гуманітарного розмінування та швидкого реагування Державної служби України з надзвичайних ситуацій.
- Центр розмінування військової частини А2641 Збройних Сил України.
- Державний центр сертифікації ДСНС України [85].

Після отримання відповідного сертифіката піротехнік допускається до практичного виконання службових завдань у складі підрозділу та може обіймати одну з посад відділення піротехнічних робіт організаційних структур ДСНС України **(додаток В)**, здійснюючи діяльність під керівництвом більш досвідчених фахівців.

Подальша діяльність фахівця з розмінування здійснюється відповідно до внутрішніх нормативних актів ДСНС, які встановлюють вимоги до організації та безпечного виконання піротехнічних робіт. Одними з ключових документів, якими користуються піротехніки ДСНС у своїй практичній діяльності, є стандартні операційні процедури (СОП).

Узагальнення положень зазначених документів дало змогу конкретизувати зміст професійної діяльності піротехніка у процесі гуманітарного розмінування. Відповідно до СОП 7.10.1/ДСНС «Організація управління операціями щодо очищення (розмінування) територій від вибухонебезпечних предметів, що проводяться органами та підрозділами цивільного захисту» існують підготовчий та практичний етапи гуманітарного розмінування [90].

На підготовчому етапі піротехніки ДСНС повинні:

- пройти сертифікацію як оператори протимінної діяльності;
- отримати завдання на розмінування в ЦПМД;
- узгодити з ЦПМД та ДСНС порядок інформування щодо результатів виконання завдань за призначенням.

Крім того, у психологічному аспекті підготовчий етап є етапом постійної мобілізаційної готовності фахівця до отримання виклику на виконання завдання за призначенням.

Практичний етап включає в себе:

- нетехнічне обстеження;
- маркування території;
- технічне обстеження;
- розмінування території, знешкодження (знищення) виявлених ВНП;
- передача території кінцевим бенефіціарам [90].

Першим етапом практичної діяльності є нетехнічне обстеження територій (далі – НТО), яке проводиться з метою класифікації за статусом небезпеки територій, щодо яких існує підозра їх забруднення вибухонебезпечними предметами, на підставі отриманих прямих і непрямих доказів. НТО передбачає збір і підтвердження інформації про можливе забруднення території ВНП, визначення потенційних ризиків і небезпек для населення, що мешкає на прилеглих територіях, аналіз інцидентів та нещасних випадків, а також врахування соціально-економічних чинників і особливостей місцевості, які можуть впливати на пріоритетність подальших

заходів. За результатами НТО готуються пропозиції щодо проведення технічного обстеження (далі – ТО), очищення (розмінування) або розблокування території [90]. При цьому піротехніки повинні усвідомлювати, що звіт НТО не містить вичерпної інформації про фактичний стан забруднення території ВНП і підлягає постійному уточненню на підставі доказів, виявлених у процесі виконання робіт. Порядок проведення НТО та оформлення звітної документації регламентується СОП 08.10/ДСНС [91].

Наступним *другим етапом практичного виконання завдань є маркування імовірно або підтверджено небезпечних територій*, яке здійснюється з метою попередження населення про наявність загрози, недопущення несанкціонованого доступу та зниження ризику нещасних випадків. Маркування передбачає встановлення меж небезпечної території та їх позначення відповідними знаками й огороджувальними елементами. Залежно від терміну встановлення система маркування поділяється на тимчасову, напівпостійну та постійну й повинна відповідати вимогам ДСТУ 8820:2023 «Протимінна діяльність. Процеси управління. Основні положення». Порядок проведення маркування та оформлення відповідної документації визначається СОП 08.40/ДСНС [93]. На цьому етапі особливого значення набуває точність дій піротехніків, оскільки помилки в маркуванні можуть створювати хибне уявлення про безпеку території та призводити до підвищення ризиків для цивільного населення.

Після завершення маркування проводиться *технічне обстеження територій*, метою якого є отримання прямих доказів щодо наявності або відсутності ВНП із використанням технічних засобів пошуку. ТО передбачає аналіз сигналів металодетекторів, даних із безпілотних літальних апаратів, засобів навігації та зв’язку, а також уточнення меж небезпечної території. За результатами ТО визначаються спосіб подальшого розмінування, необхідні сили й засоби, матеріально-технічні ресурси та пріоритетність виконання робіт. Порядок проведення технічного обстеження, оформлення звітної документації та контролю якості регламентується СОП 08.20/ДСНС [92]. Цей

етап характеризується високою інформаційною складністю, невизначеністю та підвищеними вимогами до точності ухвалення рішень.

Безпосереднє очищення (розмінування) територій, забруднених ВНП, піротехніками ДСНС здійснюється з використанням різних методів залежно від результатів попередніх етапів обстеження, характеристик місцевості, щільності забруднення та пріоритетів подальшого використання території. Розмінування територій, забруднених ВНП, піротехнічними підрозділами ДСНС здійснюється такими методами:

очищення (розмінування) територій, забруднених ВНП, ручним способом;

очищення (розмінування) району ведення бойових дій;

очищення (розмінування) з використанням машин механізованого розмінування;

очищення (розмінування) з використанням мінно-пошукових собак.

Очищення (розмінування) територій ручним способом передбачає пошук і виявлення вибухонебезпечних предметів із використанням ручних металодетекторів, щупів та інших індивідуальних засобів пошуку з подальшим вилученням або знешкодженням виявлених боєприпасів. Цей метод характеризується високою точністю й контрольованістю дій, однак пов’язаний із підвищеним ризиком для життя та здоров’я піротехніка через безпосередній контакт із потенційно небезпечними об’єктами. Порядок проведення робіт регламентується СОП 09.10/ДСНС [94].

Очищення району ведення бойових дій (далі – ОРВБД) застосовується для виявлення ВНП шляхом візуального обстеження територій та з використанням технічних засобів пошуку. Залежно від умов місцевості та поставлених завдань роботи можуть виконуватися шляхом візуального пошуку, очищення поверхні або в товщі ґрунту з використанням ручних чи широкорамкових металодетекторів, у тому числі в комбінованих варіантах. Порядок проведення робіт з ОРВБД визначається СОП 09.11/ДСНС [95].

Розмінування із застосуванням машин механізованого розмінування використовується з метою зниження ризику для піротехніків та підвищення продуктивності робіт під час очищення значних площ територій. Застосування механізованих засобів мінімізує безпосереднє перебування персоналу в небезпечній зоні, однак потребує контролю результатів і, за необхідності, подальшого доочищення ручним способом. Порядок проведення таких робіт регламентується СОП 09.50/ДСНС [96].

Метою застосування мінно-пошукових собак є прискорення процесу розмінування та підвищення його ефективності на територіях із великою кількістю феромагнітних тіл. Метод розмінування із застосуванням мінно-пошукових собак використовується обмежено, що зумовлює зосередження подальшого аналізу на інших, більш поширених методах розмінування.

Завершальними складовими практичного етапу гуманітарного розмінування є облік та узагальнення інформації щодо виконаних робіт, внутрішній контроль якості очищення (розмінування), а також інспектування розмінованих територій акредитованими органами з оцінки відповідності за координації Центру протимінної діяльності (далі – ЦПМД). За результатами інспектування видається сертифікат про передавання відповідальності щодо розмінованої території, після чого держава бере на себе відповідальність за залишковий ризик, пов’язаний із вибухонебезпечними предметами [90].

Практичні етапи гуманітарного розмінування становлять найбільший інтерес для нашого дослідження, адже саме під час їх виконання піротехніки ДСНС безпосередньо здійснюють складну та потенційно небезпечну роботу, де навіть незначна помилка може мати фатальні наслідки. На наступних етапах нашого дослідження визначення особливостей надійності професійної діяльності піротехніка буде стосуватись безпосередньо тих видів робіт, які належать саме до практичного етапу.

Окремо зазначимо, що при вивченні загального або інтегрального показника надійності професійної діяльності піротехніка та в аспекті пошуку шляхів її підвищення ми вважаємо за потрібне також звертати увагу і на

заключний етап виконання професійного завдання. Саме його реалізація буде корисною з погляду вивчення та аналізу допущених помилок або ризиків їх виникнення, обговоренню складних професійних ситуацій, що викликали утруднення у фахівців, та визначенню оптимальних стратегій їх подолання.

На наш погляд, оцінка надійності діяльності фахівця має здійснюватися з урахуванням причин виникнення помилок, особливостей їх прояву в зовнішній структурі діяльності, а також залежно від виду професійного завдання, етапу його виконання та умов, у яких воно реалізується. Такий підхід безпосередньо корелює з логікою організації гуманітарного розмінування, де кожен етап – від нетехнічного обстеження до передачі території кінцевим бенефіціарам – становить самостійний цикл діяльності з власними ризиками, психофізіологічним навантаженням і вимогами до уваги, рішучості та самоконтролю. Отже, як уже вказувалось, практичні етапи гуманітарного розмінування є ключовими для психологічного аналізу надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС. Такий аналіз дозволить не лише виявити типові чинники виникнення помилок, а й визначити психологічні ресурси, що мають підтримувати ефективність і безпомилковість професійної діяльності фахівців в умовах війни.

Попри те, що регламентна частина операцій з розмінування детально прописана в нормативних документах, психологічна сторона цієї діяльності досі залишається мало дослідженою [90]. Питання взаємозв’язку між специфікою етапів гуманітарного розмінування та проявами професійної надійності піротехніків ніяк не представлено в сучасних наукових роботах, що визначає актуальність подальшого вивчення психологічних чинників ефективності та безпомилковості їхньої роботи.

Водночас варто підкреслити, що центральним змістом гуманітарного розмінування залишається процес пошуку, виявлення та вилучення мін і вибухонебезпечних предметів, спрямований на забезпечення безпечного повернення людей до колишніх зон конфліктів або територій, постраждалих від надзвичайних ситуацій природного чи техногенного характеру.

Діяльність із розмінування поділяється на кілька видів залежно від контексту її проведення та визначених цілей. З урахуванням аналізу різноманіття форм і завдань протимінної діяльності доцільно умовно виокремити основні види розмінування, що мають найбільше практичне та функціональне значення.

1. Масштабне розмінування територій. Воно орієнтоване на вилучення мін і вибухівок на значних територіях, зазвичай у районах, які стали зонами бойових дій або природних чи техногенних катаклізмів (громади, міста, області).

2. Розмінування інфраструктури. Основне завдання безпечне вилучення ВНП, які можуть перешкоджати відновленню інфраструктури, такої як дороги, мости, аеропорти тощо.

3. Екстрене розмінування. Здійснюється у випадках негайної загрози для людей або природно-культурних об’єктів. Мета – негайно вилучити вибухівки для запобігання трагедіям.

4. Розмінування об’єктів гуманітарної допомоги. Воно спрямоване на вилучення вибухівок та мін на територіях, де надається гуманітарна допомога для безпечного розподілу цих допоміжних матеріалів.

5. Розмінування культурних об’єктів. Орієнтоване на захист культурно важливих об'єктів, таких як пам’ятники, музеї, архітектурні ансамблі від можливих негативних наслідків вибухів.

6. Розмінування сільських територій. Здійснюється для безпечного повернення людей на свої сільські ділянки та господарства в зонах конфліктів.

7. Навчальне розмінування. Цей вид включає навчання місцевого населення безпечному виявленню та поводженню з вибуховими речовинами [132].

Ці види розмінування можуть застосовуватися окремо або комбінуватися залежно від конкретної ситуації та потреб на місці. Гуманітарне розмінування є ключовим елементом діяльності піротехніків

ДСНС, оскільки воно дозволяє відновити доступ до заблокованих та потенційно небезпечних територій, зменшуючи ризик для життя та здоров'я людей.

Значний обсяг завдань потребує великої кількості кваліфікованих і спеціально підготовлених саперів, здатних ефективно та безпечно виконувати службові обов'язки навіть в умовах воєнного стану. У зв'язку з цим підготовка піротехніків ДСНС здійснюється за спеціальними програмами професійного навчання, спрямованими на формування необхідних знань, умінь і психологічної готовності до роботи в ризиконебезпечних умовах. Проте, наразі підготовка піротехніків ДСНС відбувається в умовах жорсткого дефіциту часу. Керівників піротехнічних підрозділів раніше готували 4 роки, а тепер у системі перепідготовки випускають за 3 місяці. Водночас навчання осіб, які проходять освітньо-професійні курси навчального пункту підготовки фахівців піротехнічних підрозділів становить всього 1,5 місяця [31].

Зазначені вище чинники: бойові дії, екстремальні умови роботи, занадто пришвидшена професійна підготовка, жорсткий дефіцит часу, постійний психологічний тиск та стрес, на нашу думку, здатні негативно впливати на надійність професійної діяльності піротехніків ДСНС, що, своєю чергою, може призводити до трагічних наслідків серед особового складу саперів або цивільного населення.

Професійна діяльність піротехніків ДСНС поєднує високу когнітивну напруженість, емоційну врівноваженість (стійкість) та точність сенсомоторних реакцій. До ключових психологічних якостей належать аналітичний тип мислення, здатність до прогнозування, висока концентрація та вибірковість уваги, стійкість нервово-психічних процесів, саморегуляція й дисциплінованість [16]. Такі характеристики узгоджуються з технічними вимогами до діяльності сапера, що в монографії «Класифікація та особливості методів гуманітарного розмінування територій на сучасному етапі» описані як необхідні умови безпомилкового виконання завдань [16].

Під час розмінування піротехнік діє в умовах інформаційного дефіциту, ризику й часових обмежень. Це створює підвищене навантаження на увагу, пам’ять, мислення і швидкість прийняття рішень. Будь-яка емоційна нестійкість або імпульсивність підвищує ризик помилки. Тому провідними емоційно-вольовими якостями є самоконтроль, витримка, рішучість і здатність мобілізуватись у критичних ситуаціях [103].

Піротехнік працює з високим навантаженням на сенсорні системи — зорову, слухову, тактильну. Необхідна точність рухів, координація, стійкість нервових процесів і толерантність до монотонності. Технічні вимоги до безпомилкового виконання операцій фактично відображають психофізіологічні критерії надійності фахівця [103].

Діяльність піротехніків ДСНС відбувається в умовах підвищеної небезпеки, про які свідчать такі особливості:

- Різноманітність середовищ. Знешкодження ВНП може здійснюватися як у міських умовах, так і у важкодоступних місцевостях, наприклад, у лісах, болотах або зонах військових конфліктів.
- Фізичне навантаження. Часто доводиться працювати у важкодоступних районах з використанням спеціального обладнання.
- Робота в екстремальних умовах. Піротехнічна діяльність включає високі температури, низькі температури, вплив вологи, шуму чи токсичних речовин.
- Обмежений час. У багатьох ситуаціях необхідно діяти швидко, що збільшує ризик прийняття рішень в умовах дефіциту інформації.
- Робота в умовах війни [71].

Також наголосимо, що з 2014 року піротехнічні підрозділи виконують свої обов’язки на територіях, де велись або ведуться бойові дії. Постійна невизначеність та подвійний ризик, як з боку ВНП, так і з боку противника можуть негативно позначитися на надійності професійної діяльності піротехніка ДСНС. Усе вищезазначене доводить необхідність звернення до

професійно важливих якостей фахівця-піротехніка, які дають змогу говорити як про ефективне, так і про надійне виконання його професійної діяльності.

На думку низки авторів для ефективного виконання службових обов'язків у перелічених вище умовах, піротехніки ДСНС повинні мати такі професійні якості:

− Технічна компетентність: знання видів вибухових пристроїв, принципів їхньої роботи та методів знешкодження.

− Фізична витривалість: готовність працювати у фізично виснажливих умовах.

− Психологічна стійкість: здатність ухвалювати зважені рішення у стресових ситуаціях.

− Аналітичне мислення: уміння аналізувати ситуацію та розробляти найбезпечніший алгоритм дій.

− Командна робота: уміння ефективно взаємодіяти з іншими членами команди у складних умовах [62; 71; 98].

Також слід звернути увагу на математичну модель розрахунку прогнозування результативності в роботі піротехніків ДСНС, розроблену В. М. Платоновим [71]. У цій моделі провідними є такі професійно-важливі якості:

- товариськість;
- розважливість;
- твердість;
- самооцінка;
- схильність до ризику;
- готовність до ризику;
- стійкість.

Компоненти, які включено до прогностичної моделі успішності діяльності піротехніків ДСНС, належать до емоційно-вольового компонента, інтегральної властивості схильності до ризику та емоційної стійкості [71].

Подальший розгляд специфічних особливостей професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС показав, що є низка ризиків, з якими стикаються піротехніки під час роботи. Найзначнішим у суб'єктивному плані є ризик травмування або загибелі в разі технічних помилок або непередбачуваних ситуацій [10].

Зі слів Міністра внутрішніх справ Ігоря Клименка, станом на 04 квітня 2024 року з початку великої війни загинув 21 піротехнік, 87 отримали поранення [25]. Часто нещасні випадки вибухового характеру під час проведення робіт зі знищення, знешкодження та транспортування ВНП траплялись у Харківській, Донецькій, Миколаївській, Запорізькій, Дніпропетровській, Київській, Чернігівській, Херсонській та Одеській областях. Найпоширенішими травмами, отриманими піротехніками внаслідок вибуху ВНП, є такі:

- контузія;
- струс головного мозку;
- акубаротравма, перфорація барабанних перетинок;
- ампутація верхніх або нижніх кінцівок;
- множинні переломи кісток;
- руйнація або проникаюче поранення очей;
- осколкові поранення різних частин тіла;
- рвані рани;
- поранення грудної клітки й черевної порожнини.

Не слід також забувати про виникнення та розвиток хронічних захворювань, спричинених тривалим впливом шкідливих факторів середовища (токсичні речовини, вібрація тощо).

Таким чином, питання надійності та недопущення піротехніком помилок при виконанні завдання є вкрай актуальним для вивчення та подальшого аналізу. З цією метою проведемо системний опис діяльності піротехніка ДСНС саме з урахуванням умов війни, характеру загроз та професійно-психологічних особливостей служби. Отже, як було відзначено,

діяльність піротехніків ДСНС у період воєнного стану належить до *екстремальних видів професійної діяльності з підвищеною ціною помилки*, де будь-яке неправильне рішення може призвести до загибелі самого фахівця, втрат серед цивільного населення та пошкодження критичної інфраструктури.

На відміну від мирного часу, піротехнічні роботи в умовах війни мають масовий, системний і тривалий характер, що суттєво змінює зміст, темп і психологічну структуру діяльності.

У воєнних умовах піротехніки стикаються з:

- сучасними зразками боєприпасів;
- саморобними вибуховими пристроями;
- касетними елементами;
- боєприпасами з елементами уповільненої дії;
- пастками та комбінованими ВНП.

Часто відсутня повна технічна документація або достовірні довідкові дані, що змушує фахівців працювати в умовах інформаційної невизначеності. Поряд із цим піротехнічні роботи часто виконуються під загрозою повторних обстрілів. Це поєднання професійного ризику з бойовим, що не характерно для класичних аварійно-рятувальних робіт.

Зауважимо, що в умовах воєнного стану піротехнік виконує *не лише технічну, а й гуманітарну функцію*. Це обумовлюється роботою серед цивільного населення. Основними особливостями таких умов виконання завдань є такі: присутність цивільних осіб поблизу місць розмінування; необхідність термінового відновлення життєдіяльності громад; високий моральний тиск через усвідомлення відповідальності за життя людей.

В аспекті таких особливостей ми можемо говорити про надекстремальний темп та ненормований режим професійної діяльності. Про це свідчать тривалі робочі зміни, недостатній час для відновлення та відпочинку та повторюваність небезпечних завдань. Це створює *ефект*

накопиченого стресу, що підвищує ризик професійних помилок, емоційного вигорання та психічного виснаження.

Зазначені особливості дозволяють нам говорити про головні психологічні особливості піротехнічної діяльності в умовах війни, коли основним станом є постійна напруга та необхідність самоконтролю, адже, фахівець, отримуючи наказ до виконання завдання, усвідомлює реальну загрозу смерті або поранення.

Крім цього, вказані особливості свідчать про необхідність швидкої обробки великого обсягу інформації та постійної готовності до нетипових ситуацій. В умовах війни когнітивне навантаження зростає через *дефіцит часу та неповну інформацію.*

Окремо слід зазначити, що професійна діяльність піротехніків має командний характер і, хоча цей аспект не є провідним у межах нашого дослідження, саме соціальна надійність професійної діяльності забезпечує чітку комунікацію, високий рівень взаємної довіри та узгодженість спільних дій. Помилка одного члена групи може мати фатальні наслідки для всієї команди. Поряд із цим, в умовах війни, на перший план виходить взаємодія з іншими службами. Піротехніки ДСНС працюють у тісній координації з військовими; поліцією; органами місцевої влади; гуманітарними організаціями. Це ускладнює діяльність і підвищує вимоги до *організаційної та комунікативної компетентності.*

Узагальнюючи вищезазначене, ми можемо сказати, що діяльність піротехніків ДСНС в умовах війни характеризується:

- поєднанням технічної, бойової та гуманітарної небезпеки;
- високою когнітивною та емоційною складністю;
- тривалим екстремальним навантаженням;
- підвищеною відповідальністю за життя цивільних;
- необхідністю безперервної адаптації до нових загроз.

У психологічному вимірі це *один з найскладніших і найризикованіших видів професійної діяльності в системі ДСНС*.

На нашу думку, виходячи з усього вищевикладеного, саме в контексті професійної діяльності піротехніків ДСНС можна розмежувати поняття «надійність» і «безпомилковість» таким чином:

1. *Надійність*. Для піротехніків надійність означає виконання покладених на них обов'язків та завдань безпечно, ефективно та у відведений часовий проміжок. Це включає в себе якісну підготовку, правильне виконання процедур ініціювання вибухових речовин, дотримання стандартів безпеки та мінімізацію ризиків виникнення непередбачених ситуацій під час роботи з вибухонебезпечними предметами.

2. *Безпомилковість*. У піротехнічній діяльності безпомилковість виражається у відсутності помилок або неправильних рішень, які можуть призвести до небезпеки як для людей чи навколишнього середовища, так і для самих піротехніків. Це означає дотримання всіх вимог і правил безпеки, виконання робіт відповідно до протоколів служби, правильне визначення потенційних ризиків та управління ними з метою запобігання нещасним випадкам. Тобто результатом такої діяльності повинно стати належне виконання своїх службових обов'язків.

Отже, можемо зробити висновок, що *надійність професійної діяльності піротехніків ДСНС обумовлюється рівнем їх підготовки, відповідальності, ефективності та дисциплінованості, а безпомилковість – цілком залежить від їх професійних навичок, якостей та умінь працювати з вибухонебезпечними та іншими предметами.* Зауважимо, що це питання залишається сьогодні вкрай актуальним та важливим, особливо в аспекті професійної діяльності фахівців-піротехніків ДСНС в умовах бойових дій.

У підсумку, доцільно конкретизувати структуру професійної надійності піротехніка ДСНС через систему її взаємопов'язаних рівнів (етапів гуманітарного розмінування), які забезпечують безпомилкове виконання професійних завдань навіть в екстремальних умовах. На основі узагальнення теоретичних і практичних джерел професійну надійність піротехніка

доцільно розглядати як багаторівневу систему, що охоплює чотири основних рівні:

- Функціональна надійність – організаційна узгодженість дій, дотримання процедур, послідовність етапів розмінування, точність і ритмічність рухів, витривалість;
- Когнітивна надійність – уважність, аналітичне мислення, швидкість і правильність прийняття рішень;
- Емоційно-вольова надійність – самоконтроль, витримка, рішучість, здатність до саморегуляції у стресі;
- Соціальна надійність – командна узгодженість, взаємна підтримка, довіра, відповідальність за спільний результат.

Порушення хоча б одного рівня знижує цілісну надійність діяльності піротехніка. Тому розвиток цих компонентів має бути центральним завданням психологічної підготовки фахівців гуманітарного розмінування.

1.4. Структурно-функціональна модель надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС України

Згідно з наведеним у попередньому параграфі даними, у межах професійної діяльності фахівця-піротехніка ДСНС виділяється низка етапів діяльності, які в обов'язковому порядку мають бути реалізовані працівником при виконанні завдання за призначенням. Здійснення цих видів діяльності становить чітке та послідовне проходження етапів, на кожному з яких відбувається розв'язання конкретної задачі. Іншими словами, на основі професійно-психологічного аналізу піротехнічної діяльності ми можемо зазначити алгоритм її виконання.

Нагадаємо, що розмінування може здійснюватися як в аварійному (невідкладному) порядку, так і під час звичайного перебігу подій, а також під час воєнних дій. Саме тому при аналізі всіх етапів необхідно звертати увагу й на можливі помилки на кожному з них. Такий ґрунтовний опис етапів

професійної діяльності фахівців-саперів є підґрунтям для створення структурно-функціональної моделі надійності професійної діяльності піротехніка.

З огляду на викладене, доцільним є систематизувати основні етапи професійної діяльності піротехніка ДСНС у вигляді алгоритму, що відображає послідовність виконання завдань за призначенням, типові помилки на кожному з етапів, а також чинники, які зумовлюють їх виникнення. Такий підхід дозволяє не лише структуровано представити зміст піротехнічної діяльності, а й окреслити психологічні та організаційні передумови зниження її надійності. Саме в цьому контексті в таблиці 1.2. подано узагальнений алгоритм піротехнічної діяльності, побудований на основі професійно-психологічного аналізу виконання завдань гуманітарного розмінування в різних умовах, зокрема в умовах воєнного стану.

Таблиця 1.2 – Алгоритм піротехнічної діяльності

Етап діяльності	**Зміст етапу**	**Можливі помилки**	**Детермінанти помилок**	
			Суб'єктивні	**Об'єктивні**
1. Мобілізаційний або підготовчий	Етап постійної готовності до діяльності . На підготовчому етапі піротехніки ДСНС повинні: - пройти сертифікацію як оператори протимінної діяльності; - отримати завдання на розмінування в ЦПМД; - узгодити з ЦПМД та ДСНС порядок інформування щодо результатів виконання завдань за призначенням.	Нехтування режимом праці / відпочинку	1. Порушення саморегуляції режиму праці та відпочинку, що призводить до накопичення психофізіологічної втоми ще до початку виконання завдань. 2. Формальне ставлення до навчання та сертифікаційних процедур, орієнтація на проходження вимог без глибокого засвоєння змісту. 3. Недостатня мотивація до	1.Нерегламентоване або надмірне службове навантаження в період навчання та очікування виїздів на завдання. 2. Дефіцит часу на повноцінну підготовку через раптове отримання завдань. 3. Недостатня чіткість або затримки в комунікації між ЦПМД та підрозділами ДСНС. 4. Обмежені можливості для повноцінного відновлення в

			системного оновлення теоретичних знань, зокрема щодо нових типів ВНП та змін у тактиці мінування. 4. Недостатня усвідомленість власного рівня підготовленості та психоемоційного стану перед початком діяльності. 5. Завищена суб'єктивна оцінка власної професійної надійності, що знижує критичність до результатів навчання й тренувань. 6. Недостатній рівень самодисципліни в дотриманні навчально-підготовчих регламентів та алгоритмів дій.	польових або тимчасових умовах розміщення. 5. Недостатнє матеріально-технічне забезпечення підготовчого етапу (умови проживання, транспорт, засоби зв'язку). 6. Часті зміни завдань або пріоритетів, що ускладнюють психологічну мобілізацію та планування діяльності.
2. Розвідка або нетехнічне обстеження території	Здійснення розвідки для виявлення можливих джерел загрози, таких як міни чи інші вибухонебезпечні предмети. Цей етап проводиться з метою класифікації за статусом небезпеки території, стосовно якої існує підозра щодо її забруднення ВНП	Неповна розвідка території, унаслідок чого окремі ділянки залишаються необстеженими; неякісна взаємодія з місцевим населенням, яке є джерелом первинної інформації щодо потенційно	1. Недостатня підготовка та практичний досвід, що спричиняють помилкову або неповну інтерпретацію оперативної обстановки. 2. Поспіх, неуважність та зниження концентрації, викликані перевтомою, тривалим перебуванням у	1. Складні, змінні або непередбачувані умови роботи (густі зарості, рельєфні перепади, низька видимість, погодні фактори). 2. Дефіцит часу, швидкий темп операцій або тиск з боку керівництва щодо прискорення виконання робіт, що зменшує можливість детального обстеження.

	на підставі отриманих прямих та непрямих доказів, а також підготовки пропозицій із проведення технічного обстеження, очищення (розмінування) та (або) розблокування території.	небезпечних зон; технічні збої чи проблеми з обладнанням, що ускладнюють фіксацію даних; недостатній або формальний аналіз отриманої інформації; перебої чи відсутність зв'язку; недостатня координація з іншими службами та підрозділами, задіяними у процесі гуманітарного розмінування. Сукупність цих чинників формує передумови для виникнення критичних операційних помилок.	полі чи високою інтенсивністю робіт. 3. Недооцінка ризиків, що веде до пропуску окремих індикаторів вибухонебезпечної активності. 4. Неефективна комунікація в групі, через що частина інформації залишається неврахованою або неправильно переданою. 5. Емоційне напруження та стрес, що знижують здатність до точного сприйняття деталей і критичного аналізу даних. 6. Ригідність мислення та використання стереотипних схем оцінки території, які не враховують змін у тактиці мінування противника. 7. Недостатні навички роботи з цифровими картами, навігаційними системами чи спеціалізованим програмним забезпеченням.	3. Недостатня кількість персоналу або технічних ресурсів для якісного проведення всіх елементів нетехнічного обстеження потенційно небезпечної території. 4. Проблеми з обладнанням (радіостанціями, GPS, планшетами, фототехнікою), що ускладнюють фіксацію та передачу інформації. 5. Нестабільний або відсутній зв'язок, що перешкоджає оперативному уточненню даних і координації дій між групами. 6. Застарілі або неповні картографічні ресурси, відсутність оновлених даних про територію. 7. Відсутність належної координації з іншими службами (Національна поліція, місцеві органи влади, військові формування), що призводить до фрагментарності інформації. 8. Великий обсяг завдань на територіях, що протягом тривалого часу перебували в

				умовах активних бойових дій, у поєднанні зі значною площею ділянок, які потребують первинного обстеження.
3. Маркування території	Маркування потенційно небезпечної території. Це забезпечує необхідну інформацію для подальших дій підрозділів та інших служб, задіяних у роботах у цьому районі. Етап маркування має ключове значення для подальшого технічного обстеження та очищення території, оскільки від точності та інформативності нанесених позначень залежить безпека персоналу й ефективність наступних операцій. Помилки на цьому етапі можуть призвести до дезорієнтації підрозділів, спотворення оцінки ризиків та створення додаткових небезпек.	На цьому етапі можливі помилки, пов'язані з неправильним визначенням меж небезпечних ділянок, неузгодженістю або нечіткістю системи маркування, відсутністю важливої інформації на знаках чи кілках, ігнорування впливу погодних умов на стійкість та видимість маркерів, а також недостатнім позначенням меж безпечної зони.	1. Недостатні навички та досвід у застосуванні стандартів маркування, що призводить до помилок у визначенні меж та типів позначень. 2. Знижена увага та помилки сприйняття, що ускладнюють точне нанесення символів, стрілок та меж небезпечної ділянки. 3. Неусвідомлення критичності повноти інформації на маркуванні, що призводить до пропуску важливих відомостей (тип ВНП, рівень ризику, межі). 4. Невміння коректно оцінити ширину та конфігурацію небезпечної зони, що веде до встановлення некоректних меж. 5. Стрес, втома та зниження самоконтролю, які негативно впливають на точність виконання	1. Нестійкі погодні умови (дощ, мокрий сніг, вітер, туман), що знижують видимість або деформують засоби маркування. 2. Неможливість надійної фіксації маркерів через рельєф, мерзлий ґрунт, високу вологість чи щільну рослинність. 3. Низька якість або зношеність засобів маркування (стрічки, кілки, таблички, фарба), що погіршує їх читаємість або довговічність. 4. Технічні збої обладнання, яке використовується для фіксації та нанесення позначень (GPS, планшети, фототехніка). 5. Відсутність або затримка в оновленні інформаційних матеріалів (картографічні шари, дані НТО), через що позначення можуть бути нанесені на застарілій основі. 6. Недостатній запас або

			процедур. 6. Індивідуальні особливості сприйняття кольорів, символів та візуальних маркерів, що інколи призводять до невідповідностей у позначеннях. 7. Недостатня готовність адаптувати маркування до умов середовища (рельєф, рослинність, погодні фактори).	недостатня різноманітність матеріалів для маркування, що змушує застосовувати неналежні або неякісні засоби. 7. Особливості території, які ускладнюють дотримання стандартів маркування (щільна забудова, змішані лісові масиви, водні перешкоди).
4. Технічне обстеження території	Технічне обстеження проводиться з метою збору прямих доказів щодо наявності (відсутності) ВНП з використанням технічних засобів, аналізу отриманих даних для підготовки пропозицій щодо визначення пріоритетності розблокування таких територій шляхом розмінування. Одним з основних завдань цього етапу є визначення за результатами технічного обстеження способу подальшого розмінування, необхідних сил та засобів, а також матеріально-	На цьому етапі можливе виникнення помилок, зумовлених як людським фактором, так і технічними, організаційними та оперативними обставинами.	1. Недостатній аналіз результатів нетехнічного обстеження, що призводить до хибного зонування території та втрати важливої інформації з попереднього етапу. 2. Помилкова інтерпретація сигналів технічних приладів, зокрема через когнітивні спотворення (ефект очікування, підтверджувальне упередження). 3. Неточне визначення або фіксація меж небезпечної ділянки внаслідок труднощів у просторовій орієнтації, стомлення.	1. Нестабільність або технічні збої засобів виявлення. 2. Обмежений доступ до окремих ділянок через складний рельєф, руйнування. 3. Нестача актуальних даних про інженерні комунікації. 4. Погодні умови (дощ, туман, спека, вітер). 5. Зміна ландшафту внаслідок бойових дій.

	технічних ресурсів.		4. Неналежне або неповне маркування небезпечної зони через зниження уваги, поспіх або недооцінку значення чіткої візуалізації меж. 5. Суб'єктивне заниження рівня небезпеки території з метою прискорення виконання робіт. 6. Помилки у виборі методу розмінування, пов'язані з перевищенням власної компетентності. 7. Ігнорування важливих соціально-економічних чинників. 8. Неповне або неякісне оформлення звітної документації.	
5. Розмінування території, знешкодження (знищення) виявлених ВНП.	Етап очищення (розмінування) є найбільш ризиконебезпечною ланкою гуманітарного розмінування, оскільки будь-яка помилка безпосередньо пов'язана із загрозою для життя піротехніка та оточуючих. Зазначена діяльність включає в себе ручне видалення мін, контрольоване	Аналіз типових збоїв на цьому найнебезпечні шому етапі дозволяє умовно об'єднати їх у кілька смислових кластерів, у центрі яких перебувають емоційно-вольові характеристики фахівця, що визначають його здатність	1. Емоційно-вольовий та регуляційний кластер. Сюди належать помилки, пов'язані зі зниженням уваги, саморегуляції та концентрації під час ізоляції, транспортування та знешкодження ВНП, а також перевищенням допустимого часу роботи, що призводить до фізичного й когнітивного	1. Техніко-технологічний кластер. Сюди належать використання обладнання, що не відповідає міжнародним стандартам або має дефекти; обмежені можливості виявлення певних типів ВНП; технічні неполадки, брак і недостатня кількість резервних засобів; невідповідність обраного обладнання

	вибухове знешкодження або використання дронів чи робототехніки для зменшення ризику для операторів.	діяти точно, послідовно й безпечно в умовах високого стресу. Помилки на цьому етапі тісно взаємопов'язані та взаємно підсилюють одна одну: несприятливі технічні, організаційні та ситуаційні умови збільшують навантаження на емоційно-вольову сферу піротехніка, а дефіцит саморегуляції, стресостійкості й професійної відповідальності підвищує вразливість до зовнішніх ризиків.	виснаження. Звикання до небезпеки, рутинність операцій, нехтування правилами безпеки, неготовність своєчасно зупинити роботу або вимагати додаткової перевірки є проявами недостатньо розвиненої надійності професійної діяльності. Саме в цьому кластері чітко проявляється неспроможність утримувати себе в алгоритмі дій у стані стресу, втоми чи емоційного напруження. 2. Когнітивно-оцінювальний кластер. Цей кластер охоплює помилки в оцінці ризику та прийнятті рішень: неправильна оцінка небезпеки, відсутність плану дій у разі ускладнень, недотримання протоколів перевірки мін-пасток і вторинних загроз, помилки в ідентифікації нових або модифікованих зразків ВНП,	конкретному завданню; обмеження засобів індивідуального захисту (застарілі моделі, невідповідні розміри, значна вага). 2. Організаційно-нормативний кластер. Цей кластер охоплює: недостатнє фінансування тренувань та оновлення обладнання; обмежену кількість і якість навчально-тренувальних полігонів; брак кваліфікованих інструкторів; недосконалі або несвоєчасно оновлені навчальні програми й інструкції; відсутність розгорнутої системи об'єктивної оцінки ризиків і контролю якості виконаних робіт; надмірне службове навантаження, що обмежує час на тренування та відпочинок. 3. Операційно-ситуаційний кластер. Сюди належать: екстремальні або нестандартні умови роботи (бойові дії, нестабільна обстановка, можливість вторинних загроз та

			спрощене або формальне документування результатів робіт. Їхнім психологічним підґрунтям є когнітивні спотворення (оптимістичне упередження, підтверджувальне упередження, орієнтація на попередній досвід за умов нових загроз), а також брак внутрішньої готовності сумніватися у власних висновках та повторно перевіряти критичну інформацію. Особливо небезпечним чинником є надмірна самовпевненість, яка істотно знижує надійність професійної діяльності піротехніка, оскільки формує хибне відчуття контролю та призводить до ігнорування критичних сигналів ризику. 3. Мотиваційно-ціннісний кластер. До нього належать недостатня підготовленість і низький рівень практичних навичок через	повторних обстрілів); несприятливі погодні умови; складний рельєф і руйнування; обмежений час на виконання завдань; велика кількість об’єктів для очищення; висока ймовірність появи нових, невідомих типів ВНП.

			формальне ставлення до навчання; низька мотивація до самонавчання та оновлення знань про нові типи ВНП; заниження значущості тренувань; ігнорування оновлених інструкцій та стандартів безпеки; стійке перебування у «зоні комфорту», коли фахівець покладається лише на колишній досвід. Усі ці прояви відображають недостатню сформованість професійної відповідальності, слабку внутрішню вимогливість до якості власних дій, низький рівень вольових якостей, пов’язаних із довготривалою самопідготовкою (наполегливість, цілеспрямованість, самодисципліна).	
6. Передача території кінцевим бенефіціарам (внутрішній контроль якості та безпеки).	Передача очищеної території кінцевим бенефіціарам є завершальним і особливо відповідальним етапом гуманітарного розмінування, під час якого здійснюється	Помилки на етапі внутрішнього контролю та передачі очищеної території часто виникають через поєднання суб’єктивних факторів —	1. Недостатня увага та поспіх під час фінального огляду. 2. Формальне ставлення до документації. 3. Надмірна самовпевненість. 4. Недостатній інструктаж бенефіціарів.	1. Негативний вплив погодних умов. 2. Неможливість присутності бенефіціара. 3. Юридичні обмеження та кадастрові розбіжності. 4. Недостатній кадровий та технічний ресурс.

	внутрішній контроль якості, повторна перевірка безпечності ділянок та офіційне документальне оформлення результатів робіт.	зниження уваги, самовпевненості, формального ставлення до документації та інструктажу — та об’єктивних обмежень, пов’язаних із технікою, погодними умовами й організаційно-правовими умовами роботи.	5. Невміння ефективно комунікувати з приймаючою стороною. 6. Низька мотивація до навчання з питань безпеки. 7. Недооцінка ризиків.	5. Відсутність актуальних інструкцій або несвоєчасне оновлення нормативної документації. 6. Значні сезонні або ландшафтні зміни місцевості. 7. Повторне потрапляння території в зону активних бойових дій.
7. Підсумковий етап	Підведення підсумків та оцінка виконаної роботи.			

Зауважимо, що всі етапи, окрім початкового та підсумкового, є практичними. Вказані етапи гуманітарного розмінування становлять найбільший інтерес для нашого дослідження, адже саме під час їх виконання піротехніки ДСНС безпосередньо здійснюють складну та потенційно небезпечну роботу, де навіть незначна помилка або похибка може мати фатальні наслідки.

Обов’язково слід вказати, що при характеристиці етапів піротехнічної діяльності ми наводили й чинники помилок, які можуть мати місце на кожному з них. Причому увага приділялась як суб’єктивним (обумовлюються безпосередньо особистістю фахівця), так і об’єктивним (не залежать від піротехніка) чинникам. Такий аналіз дозволяє нам врахувати всі можливі ризики при виконанні піротехніком своїх безпосередніх обов’язків та своєю чергою запропонувати методи та техніки щодо їх запобігання або формування психологічної готовності в суб’єкта діяльності щодо подолання їх наслідків.

Крім того, ще раз необхідно вказати, що *професійна діяльність піротехніка складна, багатокомпонентна та протікає у вкрай несприятливих екстремальних умовах.* Це дуже сильно відрізняє її від тих видів діяльності, які характеризуються спрощеним функціоналом та не вимагають від суб'єкта складних дій (однотипне здійснення послідовних дій протягом тривалого часу). Так, у психології праці як приклад неекстремальної діяльності традиційно розглядається робота працівника машинного або конвеєрного виробництва, яка реалізується в межах стабільного виробничого процесу з фіксованими технологічними параметрами та низьким рівнем ситуаційної мінливості. У таких умовах від суб'єкта діяльності вимагається переважно підтримання стійкої працездатності та точності виконання повторюваних дій протягом тривалого часу, тоді як необхідність прийняття рішень в умовах невизначеності, дефіциту інформації та безпосередньої загрози життю відсутня [15].

Саме тому ми в нашому дослідженні говоримо про *надійність професійної діяльності піротехніка як про багатокомпонентний феномен, що утворюється різними видами надійності, які «відповідають» за безпомилкове виконання завдання та забезпечуються різними професійно-важливими якостями фахівця, що активуються (стають провідними) на різних етапах його здійснення.* Отже, *різні види піротехнічної діяльності актуалізують різні структурні компоненти надійності професійної діяльності, проте всі вони функціонують у межах єдиної системи.* Кожний вид надійності активізується за рахунок гнучкого переключання між видами діяльності в межах виконання завдання за призначенням. Порушення або зниження надійності на будь-якому етапі (особливо під час розвідки або розмінування) створює системний ризик для всієї діяльності загалом. Саме для всебічного вивчення умов збереження балансу в цій системі ми пропонуємо розробити структурно-функціональну модель надійності професійної діяльності піротехніка в умовах війни.

У своєму дослідженні ми відходимо від штучно обмежених визначень категорії надійності, які по суті відбивають її вид та відображають конкретні особливості цього виду надійності. У нашому випадку йдеться про більш широке використання категорії надійності саме в аспекті вивчення цілого циклу виконання піротехніком завдання за призначенням. Враховуючи цю особливість, *ми пропонуємо використовувати саме категорію «надійність професійної діяльності», яка є набагато ширшою та складатиметься саме з тих її видів, які на сьогодні відомі в психологічній науці.* Розглядаючи складові цієї категорії щодо професійної діяльності фахівця-піротехніка, ми будемо керуватись саме питаннями її особливостей, а саме – зазначених у таблиці 1.2. етапів її виконання та їх змістовних характеристик.

Таким чином, кожний із наведених етапів професійної діяльності піротехніка має свої особливості та, що для нас є вкрай важливим, має свої складнощі, що можуть бути проявлені в низці можливих помилок. Спираючись на характеристику етапів діяльності та особливості можливих помилок, ми можемо зробити припущення щодо конкретного виду надійності, який забезпечуватиме їх попередження або буде суттєво впливати на зниження рівня їх виникнення.

Актуальність розробки структурно-функціональної моделі надійності діяльності піротехніка зумовлена об'єктивною потребою мінімізації впливу людського фактору в умовах виконання робіт підвищеної небезпеки. Піротехнічна діяльність, відповідно до нормативних документів ДСНС України, характеризується високим рівнем ризику, жорсткою регламентованістю та багатоступеневою структурою, що висуває підвищені вимоги не лише до професійної підготовки, а й до психологічної готовності фахівця [97].

Нагадаємо, що аналіз наукових підходів до проблеми надійності дозволяє розглядати психологічну надійність як *інтегративну системну характеристику суб'єкта діяльності,* що забезпечує стабільність, безпомилковість і безпеку професійних дій в умовах стресу та невизначеності

[22; 42; 48]. Водночас у наявних дослідженнях недостатньо враховано специфіку саме піротехнічної діяльності, зокрема її поетапний характер та нормативну жорсткість стандартів ДСНС. Запропонована структурно-функціональна модель психологічної надійності піротехніка ґрунтується на положенні про те, що надійність не є окремою властивістю особистості, а формується як результат взаємодії низки психологічних компонентів, які актуалізуються залежно від конкретного виду професійної діяльності.

До структурних компонентів моделі віднесено мотиваційно-ціннісний, функціональний, когнітивний, емоційно-вольовий та соціальний. Виділення *мотиваційно-ціннісного компонента* моделі обумовлене вимогами нормативних актів ДСНС щодо пріоритету безпеки над оперативністю виконання завдань. У наказах та методичних рекомендаціях ДСНС акцентується увага на персональній відповідальності кожного піротехніка за прийняті рішення, що на психологічному рівні забезпечується сформованістю професійних цінностей, внутрішньої відповідальності та усвідомлення наслідків можливих помилок.

Включення функціонального компонента зумовлене вимогами наказів ДСНС щодо допуску персоналу до піротехнічних робіт за станом здоров’я, обмеження тривалості робочих змін та контролю функціонального стану. На функціональному рівні цей компонент забезпечує точність рухів, швидкість реакцій і сенсомоторну координацію, що має вирішальне значення під час виконання операцій з розмінування.

Когнітивний компонент моделі відповідає вимогам ДСНС щодо обов’язкового знання нормативних документів, інструкцій, класифікацій вибухонебезпечних предметів та алгоритмів дій у різних умовах. Згідно з положеннями Інструкції з організації піротехнічних робіт, неправильна оцінка обстановки або помилка в аналізі ситуації розглядається як критичний чинник виникнення надзвичайних подій, що підтверджує доцільність включення когнітивного компонента як системоутворювального.

Не менш значущим є емоційно-вольовий компонент, який безпосередньо корелює з вимогами ДСНС щодо психологічної готовності персоналу до виконання робіт у стресових умовах. У нормативних документах наголошується на неприпустимості виконання піротехнічних робіт у стані емоційної нестабільності, надмірної тривожності або психічного виснаження, що робить емоційну саморегуляцію одним із ключових механізмів забезпечення психологічної надійності. Саме вольова регуляція забезпечує реалізацію нормативних приписів у реальній поведінці піротехніка, особливо в ситуаціях зовнішнього тиску, дефіциту часу або підвищеної відповідальності.

Соціальний компонент надійності професійної діяльності є важливим з точки зору забезпечення оптимального рівня комунікації піротехніка з фахівцями в підрозділі, особливо коли йдеться про виконання завдання в умовах підвищеного ризику [42].

Виділення саме цих компонентів зумовлене їх відповідністю ключовим вимогам нормативних документів ДСНС України, які передбачають пріоритет безпеки, персональну відповідальність, точність виконання алгоритмів та контроль психофізіологічного стану персоналу [90; 97].

Функціональне наповнення моделі визначається специфікою піротехнічної діяльності, а саме: розвідкою території (нетехнічне обстеження), маркуванням небезпечних зон, технічним обстеженням, розмінуванням та внутрішнім контролем якості й безпеки. Кожен із зазначених етапів актуалізує різні психологічні механізми, проте всі вони інтегруються в єдину систему надійності професійної діяльності, що забезпечує нормативно безпечне виконання робіт (див. таб. 1.3.).

Таблиця 1.3 – Структурно-функціональна модель надійності професійної діяльності фахівця піротехнічного підрозділу ДСНС

№	Етапи (види піротехнічної діяльності)	Зміст (функціонал)	Вимоги до суб'єкту діяльності	Провідний вид надійності
1	Постійної мобілізаційної готовності	Дотримання службової дисципліни. Дотримання режиму праці/відпочинку. Постійна робота з психологом підрозділа.	Психологічна готовність до виконання службового завдання.	Мотиваційно-ціннісна. Функціональна.
2	Нетехнічне обстеження (первинна оцінка)	Виявлення ознак ВНП. Заборона втручання. Точна оцінка обстановки. Прогнозування небезпеки.	Антиципація небезпеки. Контроль тривожності. Аналітичне мислення. Максимальна концентрація уваги. Здатність до прогнозування загроз.	Когнітивна. Емоційно-вольова. Функціональна.
3	Маркування території	Чітке позначення небезпечних зон. Забезпечення безпеки третіх осіб. Неухильне дотримання стандартів, відповідальність за наслідки.	Відповідальність за наслідки. Точність. Стійкість до автоматизації дій.	Когнітивна. Функціональна.
4	Технічне обстеження	Повнота обстеження. Дотримання методик. Виявлення прихованих загроз. Запобігання пропуску об'єктів.	Стійка увага. Опір монотонності. Системне мислення.	Емоційно-вольова. Когнітивна. Функціональна.
5	Розмінування	Виконання тільки дозволених операцій. Забезпечення безпечного виконання дій. Максимальна точність. Негайне припинення робіт при зміні умов.	Емоційна стабільність. Самоконтроль. Точна моторика.	Емоційно-вольова. Функціональна.
6	Контроль якості та безпеки	Об'єктивна оцінка виконаних робіт. Недопущення формалізму. Виявлення помилок і порушень.	Критичне мислення. Незалежність суджень. Відповідальність за остаточний висновок.	Когнітивна. Соціальна.

Продовження таблиці 1.3

7	Аналітичний (підсумковий)	Підтримка культури безпеки. Запобігання «замовчуванню ризиків».	Критичне мислення.	Мотиваційно-ціннісна. Когнітивна. Соціальна.

Так, на етапі розвідки ключового значення набувають когнітивні та емоційно-вольові якості, пов'язані з антиципацією небезпеки та контролем тривожності. На етапах маркування та технічного обстеження провідну роль відіграють компоненти, що забезпечують точність, відповідальність і недопущення формального підходу. Під час розмінування критично важливими стають психофізіологічна стабільність і здатність до жорсткої саморегуляції, тоді як внутрішній контроль якості та безпеки потребує високого рівня когнітивної незалежності та стійкості до соціального тиску.

Таким чином, запропонована модель відображає *системну єдність структурних компонентів і функціональних механізмів надійності професійної діяльності фахівця-піротехніка*, що забезпечує реалізацію стандартів ДСНС України на психологічному рівні. Модель дозволяє не лише описати надійність піротехніка, а й може слугувати теоретичним підґрунтям для розробки програм психологічного відбору, підготовки та психопрофілактики у підрозділах піротехнічного профілю.

Висновки до розділу 1

Проведений теоретико-методологічний аналіз наукових джерел з проблематики надійності професійної діяльності засвідчив складний, багатовимірний та міждисциплінарний характер цього феномена. У межах розвитку наукової думки простежується еволюція розуміння надійності від морально-етичної характеристики особи до системної діяльнісної властивості, що охоплює технічні, психологічні, соціальні та організаційні

аспекти. Аналіз вітчизняних і зарубіжних підходів показав відсутність універсальної моделі надійності, придатної для пояснення діяльності фахівців ризиконебезпечних професій, що зумовлює необхідність комплексного, структурного підходу до її вивчення з урахуванням специфіки професійної діяльності та умов її виконання.

У межах психологічного аналізу обґрунтовано доцільність розмежування понять «надійність» і «безпомилковість» професійної діяльності. Показано, що безпомилковість відображає лише факт відсутності помилок у конкретний момент часу, тоді як надійність є інтегральною властивістю, яка включає здатність фахівця підтримувати ефективність діяльності в умовах стресу, невизначеності, дефіциту часу та високої ціни помилки. У цьому контексті помилка розглядається як важливий індикатор стану надійності професійної діяльності, що дозволяє аналізувати не лише результат діяльності, а й психологічні механізми її порушення та відновлення.

Аналіз підходів до класифікації помилок у діяльності фахівців ризиконебезпечних професій дав змогу виокремити сукупність об’єктивних і суб’єктивних чинників їх виникнення. До ключових психологічних детермінант помилкових дій віднесено зниження уваги, порушення саморегуляції, емоційне напруження, надмірну самовпевненість, формальне ставлення до процедур, а також вплив організаційних і зовнішніх умов. Це підкреслює необхідність розгляду надійності не лише на рівні окремого фахівця, а й у контексті групової та організаційної взаємодії.

Узагальнення теоретичних положень та аналіз специфіки професійної діяльності піротехніків ДСНС України дозволили обґрунтувати авторський концептуальний підхід до структури психологічної надійності професійної діяльності, який включає функціональну, когнітивну, емоційно-вольову та соціальну надійність. Встановлено, що кожен із цих видів надійності виконує специфічну роль у забезпеченні ефективності діяльності та актуалізується

залежно від етапу гуманітарного розмінування, характеру завдань і рівня ризику.

Проаналізовано поетапну структуру гуманітарного розмінування та показано, що практичні етапи професійної діяльності піротехніків ДСНС є найбільш ризиконебезпечними з точки зору виникнення помилок і зниження рівня надійності. Саме на цих етапах відбувається максимальне навантаження на психофізіологічні ресурси фахівця, механізми саморегуляції, уваги, мислення та емоційно-вольової стійкості, що визначає особливу значущість психологічної складової надійності професійної діяльності.

Таким чином, результати теоретичного аналізу, представлені в першому розділі, створюють науково обґрунтовану основу для подальшого емпіричного дослідження психологічної надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС України. Отримані висновки визначають логіку добору психодіагностичних методик, формування системи показників і критеріїв оцінювання надійності, а також розроблення та апробації цільової програми психологічного впливу, спрямованої на підвищення ефективності та безпечності професійної діяльності в умовах воєнного стану.

РОЗДІЛ ІІ
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ЗАСАД НАДІЙНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІРОТЕХНІКІВ ДСНС

2.1. Архітектура дослідження

Наше дослідження присвячене комплексному та всебічному аналізу надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС, помилкових дій у їхній роботі, а також шляхів їх мінімізації та уникнення у процесі виконання службових обов'язків. На думку професора О. В. Тімченка, оцінним чинником ступеня професійної надійності виступають помилкові дії персоналу ДСНС у ході виконання різноманітних задач службової діяльності. Ціна помилки професіонала ДСНС є незмірно вищою, ніж ціна помилки представника будь-якої цивільної професії. Ось чому в сучасних умовах вкрай необхідно вивчення помилкових дій персоналу ДСНС, із метою прогнозування форми поведінки конкретного спеціаліста при дії в умовах стрес-факторів ризиконебезпечної обстановки [22]. Ми не можемо не погодитися з таким твердженням, особливо в контексті професії піротехніка, яка є однією з ключових серед усього персоналу ДСНС і яка набула ще більшого значення в умовах воєнного стану в Україні.

Наше дослідження проводилось упродовж 2022–2025 років. Учасниками дослідження були піротехніки ДСНС із різних регіонів України. Загальна кількість опитаних склала 374 особи, що становить приблизно 20 % від загальної кількості піротехніків ДСНС станом на 2025 рік.

Проведеного в першому розділі теоретичного аналізу вітчизняних і закордонних наукових літературних джерел, а також сучасних досліджень з проблематики психології праці, інженерної психології, екстремальної та військової психології було недостатньо для комплексного та всебічного вивчення питання надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС.

Насамперед це зумовлено специфікою їхньої професійної діяльності. Слід зазначити, що не вся інформація стосовно піротехніків ДСНС, які виконують службові обов'язки в умовах воєнного стану, є у відкритому доступі (наприклад, точна кількість осіб та техніки, кількість залучень, місця дислокацій, реальні втрати серед особового складу та нещасні випадки при виконанні завдань з розмінування тощо). Не менш важливою частиною підготовки дослідження було ознайомлення з нормативною базою, що регламентує піротехнічну діяльність. Як уже зазначалось, це: перелік СОП, наказів МВС та ДСНС, міжнародних стандартів системи IMAS, типових структур відділень піротехнічних робіт, журналів виїзду, функціональних та службових обов'язків, що регламентують діяльність кожного окремо взятого фахівця-сапера. Вимоги до технічних, медичних, психофізіологічних та психологічних чинників безпосередньо впливають на формування піротехніка як фахівця. Важливою складовою нашого дослідження також була оцінка рівня професійної готовності піротехніків ДСНС, які взяли участь у дослідженні. Було проаналізовано результати медико-психофізіологічного відбору на службу, вивчено питання психологічного супроводу та встановлений перелік стрес-факторів, що негативно впливають на службову діяльність фахівців з розмінування системи ДСНС [10]. І тільки після цього було сформовано перелік психологічних і психофізіологічних методик, а також авторську анкету, що дозволило оцінити надійність професійної діяльності, у тому числі через помилки службової діяльності.

Отже, наведемо перелік етапів дослідження з 2022 по 2025 роки.

Перший пошуковий етап (2022–2023 рр.). Визначено наукову проблему та проаналізовано її сучасний стан, окреслено підходи до її розв'язання, сформовано безпосередній об'єкт вивчення (піротехнік ДСНС в умовах воєнного стану), розроблено базові принципи й методи дослідження, а також сформульовано робочу гіпотезу.

Другий експериментальний етап (2023–2024 рр.). Після того, як було проаналізовано наукові джерела та нормативні документи, що регулюють

діяльність піротехніків ДСНС, було реалізовано підбір методик для експериментального дослідження з питань, які постають у роботі. Була розроблена авторська анкета, що направлена на визначення рівня надійності професійної діяльності. Результати цього етапу дозволили розбити загальну вибірку на дві групи та з'ясувати чинники, необхідні для підвищення рівня надійності професійної діяльності, а також виявити основні помилки в роботі піротехніків. Для отримання емпіричних даних на другому етапі дослідження зазначені групи порівнювалися за показниками, отриманими з використанням батареї психодіагностичних методик, описаних у пункті 2.3.

Третій теоретико-узагальнюючий етап (2024–2025 рр.). При узагальненні результатів дослідження було здійснено концептуальний розгляд проблеми та класифікацію отриманих даних, підготовлено основну текстову частину дисертації. На основі результатів первинного обстеження розроблено та впроваджено програму соціально-психологічного тренінгу. Після завершення тренінгу проведено повторне психодіагностичне обстеження, що дало змогу оцінити ефективність тренінгового впливу. За підсумками дослідження сформульовано узагальнені положення, здійснено перевірку й практичне впровадження основних напрацювань, а також визначено напрями та перспективи подальших наукових досліджень. Результати дисертаційного дослідження обговорювалися на міжнародних та всеукраїнських конференціях та семінарах. Також дані, отримані в процесі дослідницьких та планових навчань зі слухачами й науково-педагогічними працівниками Національного університету цивільного захисту України, висвітлювалися у друкованих працях. Ці результати можуть бути використані для оптимізації відбору, підготовки та вдосконалення надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС, що має ключове значення для всієї України в умовах воєнного стану та післявоєнний період.

2.2 Характеристика груп досліджуваних

Як показав теоретичний аналіз, професійна діяльність піротехніка належить до категорії високоризикованих видів праці, що пов'язані з постійною загрозою для життя і здоров'я як самого фахівця, так і оточуючих. В умовах сучасних воєнних і постконфліктних реалій значення ефективної та безпомилкової роботи піротехніків суттєво зростає, оскільки від рівня їх професійної надійності безпосередньо залежить безпека цивільного населення, успішність виконання гуманітарних і оборонних завдань, а також мінімізація втрат. У психологічному аспекті надійність професійної діяльності піротехніка є складним, багатовимірним феноменом, що включає різні компоненти. Фрагментарне вивчення окремих психологічних характеристик (уваги, тривожності, стресостійкості, самоконтролю тощо) не дає цілісного уявлення про здатність фахівця стабільно, точно і безпечно виконувати професійні завдання в умовах підвищеного ризику та екстремального стресу.

При цьому, аналіз сучасних наукових джерел з психології праці, інженерної та екстремальної психології свідчить про відсутність єдиного універсального підходу до визначення, структурування та діагностики надійності професійної діяльності фахівців екстремальних професій, зокрема піротехніків. Існуючі дослідження, як правило, зосереджуються на окремих психологічних компонентах надійності (увазі, стресостійкості, тривожності, рівні саморегуляції, мотивації тощо), не пропонуючи цілісної моделі, яка б адекватно відображала специфіку даного виду професійної діяльності.

Отже, різноманіття теоретичних підходів, що використовуються для опису надійності, з одного боку, свідчить про складність і багатовимірність цього феномену, а з іншого — ускладнює можливість отримання узгоджених, порівнюваних та прогностично значущих результатів. Таким чином, авторське вивчення надійності професійної діяльності піротехніка є не лише методологічно виправданим, але й науково необхідним у контексті сучасного

стану психологічних досліджень, що характеризується відсутністю уніфікованих підходів та стандартизованих методів діагностики даного феномену. Запропонований підхід дозволяє розширити наукове розуміння проблеми надійності та створює передумови для її подальшої практичної реалізації в системі професійного відбору, підготовки та психологічного супроводу піротехніків.

Як зазначає професор О.В. Тімченко, професійна надійність є основним показником ефективної діяльності працівника та його ефективної взаємодії з іншими людьми [22]. Така теза і зумовила пріоритетність вимірювання саме цього показника в межах нашого дослідження.

У зв'язку з цим виникає об'єктивна потреба у використанні **інтегрального показника надійності професійної діяльності**, який дозволяє узагальнити вплив сукупності психологічних чинників і відобразити усереднений показник надійності. Такий показник забезпечує системний підхід до оцінки надійності, що відповідає сучасним методологічним принципам психології праці, інженерної психології та психології діяльності в особливих умовах. Саме інтегральний показник дозволяє врахувати компенсаторні механізми особистості, коли недостатній розвиток одних психологічних якостей може частково нівелюватися високим рівнем розвитку інших.

Слід також зазначити, що при пошуку можливостей вивчення загального або інтегрального показнику надійності діяльності піротехніків було прийняте рішення про *трирівневе його дослідження з метою підвищення об'єктивності отриманих результатів для подальшого їх використання в аспекті розподілу випробуваних на групи з різним рівнем надійності професійної діяльності в залежності від отриманого показника*.

Отже для реалізації цього завдання нами було розроблено авторську анкету для дослідження різних параметрів надійності у піротехніків, яка складається із семи запитань. На першому етапі піротехнікам, що взяли участь в нашому дослідженні було запропоновано оцінити рівень власної

надійності виконуваної ними діяльності на кожному з етапів гуманітарного розмінування. На другому етапі випробувані оцінювали один одного за цим показником (в межах одного підрозділу за умови попереднього сумісного виконання різних видів діяльності). На третьому етапі надійність професійної діяльності піротехніків оцінювали їх безпосередні керівники.

Таким чином, першим кроком нашого дослідження було визначення суб'єктивної оцінки рівня надійності професійної діяльності серед опитаних піротехніків ДСНС за кожним із п'яти етапів гуманітарного розмінування (запитання анкети з 1 по 5).

Другим кроком стало отримання взаємооцінок надійності професійної діяльності з боку побратимів по підрозділу, які мають досвід спільного виконання завдань у реальних умовах піротехнічних робіт, що дозволяє зафіксувати прояви надійності у міжособистісній та командній взаємодії (оцінка від одного побратима; запитання анкети 6).

Третій крок передбачав оцінювання надійності професійної діяльності піротехніків їх безпосередніми керівниками, які володіють можливістю спостерігати результати роботи фахівців у різних службових ситуаціях та оцінювати стабільність, відповідальність і безпомилковість виконання професійних завдань (запитання анкети 7).

Застосування описаної багаторівневої процедури оцінювання надійності професійної діяльності зумовило необхідність формування вибірки піротехніків, які мають реальний практичний досвід виконання завдань гуманітарного розмінування в умовах підвищеного ризику. Це, у свою чергу, визначило критерії відбору учасників дослідження та забезпечило відповідність емпіричних даних специфіці професійної діяльності, що вивчалася.

У нашому дослідженні взяли участь працівники піротехнічних підрозділів ДСНС з різних регіонів України. Загальна вибірка склала 374 особи з наступних областей України, а саме: Харківської, Донецької, Луганської, Черкаської, Одеської, Миколаївської, Запорізької, Київської та

міста Києва. Регіональний розподіл піротехніків ДСНС, залучених до дослідження, наведено в таблиці 2.1.

Дослідження відбувалося у декілька етапів на базах: Міжрегіонального центру гуманітарного розмінування та швидкого реагування ДСНС України, Національного університету цивільного захисту України, Аварійно-рятувальному загоні спеціального призначення ГУ ДСНС України в Харківській області, Частині піротехнічних робіт аварійно-рятувального загону спеціального призначення ГУ ДСНС України в Черкаській області, Частині піротехнічних робіт та гуманітарного розмінування аварійно-рятувального загону спеціального призначення ГУ ДСНС України у Миколаївській області.

Вибірка чисельністю 374 особи є репрезентативною, оскільки становить близько 20 % від загальної кількості піротехніків ДСНС України. Важливий момент при дослідженні, який ми врахували, це те, що після повномасштабного вторгнення рф на територію України стало дуже багато піротехніків-новачків, які ще не мають досвіду роботи з ВНП в умовах воєнного стану та не пройшли відповідної підготовки. Такі фахівці не брали участі у нашому дослідженні.

Таблиця 2.1 – Регіональний розподіл піротехніків ДСНС, залучених до дослідження

Область	**Кількість осіб**	**%**
Харківська	129	34,49
Донецька	31	8,29
Луганська	34	9,09
Черкаська	39	10,43
Одеська	23	6,15
Миколаївська	34	9,09
Запорізька	28	7,49
Київська	37	9,89
м. Київ	19	5,08
Разом	**374**	**100**

Подані в таблиці 2.1 дані свідчать про широкий регіональний розподіл піротехніків, залучених до дослідження, що забезпечує різноманітність професійного досвіду учасників та підвищує репрезентативність отриманих результатів.

Структурні характеристики вибірки, зокрема вік учасників дослідження та розподіл за стажем служби, подано в таблиці 2.2 та 2.3.

Таблиця 2.2 – Вікова структура вибірки піротехніків ДСНС

Вікова група	**Кількість осіб**	**%**
До 25 років	36	9,63
26–40 років	232	62,03
Понад 40 років	106	28,34
Разом	**374**	**100**

Вік учасників варіювався від 19 до 53 років, середній вік становив 35 років. Переважну частину вибірки склали фахівці віком від 26 до 40 років – 62,03 %, осіб до 25 років було 9,63 %, а старших 40 років – 28,34 %. Такий розподіл відображає типову кадрову структуру підрозділів гуманітарного розмінування, де основу складають працівники зрілого віку з достатнім життєвим та професійним досвідом, необхідним для роботи в умовах підвищеної небезпеки.

Таблиця 2.3 – Розподіл піротехніків за стажем служби

Стаж служби	**Кількість осіб**	**%**
До 3 років	59	15,78
Від 3 до 10 років	169	45,18
Понад 10 років	146	39,04
Разом	**374**	**100**

Стаж служби мав широкий діапазон – від 1 до 30 років, середнє значення становило 9,23 року. До групи зі стажем до 3 років належали 15,78 % опитаних, від 3 до 10 років – 45,18 %, а більше 10 років – 39,04 %. Значна

частка досвідчених працівників підсилює надійність отриманих даних, тоді як представленість фахівців із меншим стажем дає змогу простежити особливості формування професійної надійності на ранніх етапах служби.

Для кількісної оцінки надійності професійної діяльності піротехніків у межах авторського дослідження було використано інтегральний показник, що ґрунтується на поєднанні трьох джерел оцінювання: самооцінки фахівця, оцінки з боку побратима та оцінки безпосереднього керівника. Такий підхід дозволяє врахувати як суб'єктивне сприйняття власної надійності, так і зовнішні оцінки, сформовані в процесі спільної професійної діяльності та управлінського спостереження.

Самооцінка надійності професійної діяльності визначалася як середнє арифметичне балів за п'ятьма питаннями анкети, що відображають рівень надійності виконання завдань на кожному з етапів гуманітарного розмінування, і розраховувалася за формулою:

$$S = (Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5) / 5,$$

де Q1–Q5 – бальні оцінки (від 1 до 5) рівня власної надійності на відповідних етапах діяльності.

Оцінка з боку побратима (P) та оцінка з боку безпосереднього керівника (K) визначалися на основі відповідних пунктів анкети за п'ятибальною шкалою, що відображає загальний рівень надійності професійної діяльності піротехніка.

Інтегральний показник надійності професійної діяльності розраховувався як зважена сума трьох зазначених компонентів за формулою:

$$B = 0{,}30 \cdot S + 0{,}30 \cdot P + 0{,}40 \cdot K.$$

B – інтегральний показник надійності професійної діяльності піротехніка (base indicator);

S – показник самооцінки надійності професійної діяльності (self-assessment);

P – показник взаємооцінки надійності професійної діяльності з боку одного побратима (peer assessment);

K – показник оцінки надійності професійної діяльності з боку безпосереднього керівника (key evaluator).

Вагові коефіцієнти у формулі відображають різну інформативність джерел оцінювання. Самооцінці та оцінці з боку одного побратима надано рівні частки (0,30), оскільки обидва показники є одиничними і можуть бути чутливими до суб'єктивних викривлень. Оцінка безпосереднього керівника має підвищену вагу (0,40), що зумовлено її опорою на систематичне спостереження професійної діяльності фахівця у різних службових ситуаціях, а також управлінською відповідальністю за результати та безпеку виконання робіт. Сума вагових коефіцієнтів дорівнює одиниці, що забезпечує збереження шкали інтегрального показника в межах від 1 до 5 балів і спрощує його подальшу інтерпретацію.

Отриманий інтегральний показник відображає узагальнений рівень надійності професійної діяльності піротехніка та може використовуватися для подальшого аналізу індивідуальних відмінностей, порівняння груп і вивчення зв'язків надійності з психологічними характеристиками в умовах воєнного стану.

Для подальшого аналізу результатів анкетування відповіді респондентів було узагальнено у вигляді інтегрального показника надійності професійної діяльності, що виражався у балах та використовувався для розподілу вибірки за рівнями надійності. Інтегральний показник мав трирівневу структуру й формувався на основі самооцінки піротехніка, оцінки з боку побратимів та експертної оцінки керівника. У зв'язку з цим кожен із зазначених параметрів було проаналізовано та представлено окремо, після чого здійснено узагальнений розподіл вибірки за рівнями надійності професійної діяльності. Відповідно до інтерпретаційних меж авторської анкети, значення від 1 до 3 балів відображали недостатній рівень надійності професійної діяльності, показники в межах від 3 до 4 балів відповідали достатньому рівню, а значення від 4 до 5 балів — високому рівню надійності.

Результати розподілу вибірки за кожним із зазначених рівнів подано в таблицях 2.4–2.7.

Таблиця 2.4 – Розподіл вибірки за рівнями показника надійності за результатами самооцінки

Рівень надійності	**Кількість осіб**	**%**
Високий	236	64,10
Достатній	138	36,90
Низький	0	0
Разом	**374**	**100**

За результатами самооцінювання рівня надійності професійної діяльності піротехніків встановлено домінування високого рівня, який було зафіксовано у 236 осіб (64,10 %). Достатній рівень надійності за результатами самооцінювання виявлено у 138 осіб (36,90 %). Осіб із низьким рівнем показника надійності за даними самооцінювання у вибірці не виявлено, що свідчить про загалом високий суб’єктивний рівень оцінки власної професійної надійності піротехніків.

Таблиця 2.5 – Розподіл вибірки за рівнями показника надійності за результатами оцінки від побратима

Рівень надійності	**Кількість осіб**	**%**
Високий	245	65,50
Достатній	129	34,50
Низький	0	0
Разом	**374**	**100**

За результатами оцінювання рівня надійності професійної діяльності піротехніків за даними взаємооцінювання встановлено, що високий рівень було зафіксовано у 245 осіб (65,50 %), тоді як достатній рівень — у 129 осіб (34,50 %). Осіб із низьким рівнем показника надійності за результатами взаємооцінювання у вибірці не виявлено.

Таблиця 2.6 – Розподіл вибірки за рівнями показника надійності за результатами оцінки від керівника

Рівень надійності	Кількість осіб	%
Високий	199	53,20
Достатній	171	45,70
Низький	4	1,10
Разом	**374**	**100**

За результатами оцінювання керівником рівня надійності професійної діяльності піротехніків встановлено, що високий рівень було зафіксовано у 199 осіб (53,20 %), достатній рівень — у 171 особи (45,70 %). Низький рівень показника надійності виявлено у 4 осіб, що становить 1,10 % від загальної чисельності вибірки.

Отже, за результатами шкалювання відповідей авторської анкети, з урахуванням встановлених інтерпретаційних меж інтегрального показника, загальну вибірку чисельністю 374 особи було розподілено на групи відповідно до рівня надійності професійної діяльності (табл. 2.7). До першої групи із високим рівнем надійності професійної діяльності увійшли 226 осіб (60,4 %), до другої із достатнім – 148 осіб (39,6 %). Осіб із низьким рівнем інтегрального показника надійності у вибірці не встановлено. Водночас результати експертної оцінки керівника були повністю враховані під час формування інтегрального показника, однак їх урахування не призвело до виділення окремої групи з низьким рівнем надійності.

Таблиця 2.7 – Розподіл вибірки за рівнем інтегрального показника надійності

Рівень надійності	Кількість осіб	%
Високий	226	60,40
Достатній	148	39,60
Низький	0	0
Разом	**374**	**100**

Такі показники можуть бути обумовлені тим, що піротехніки проходили якісний психологічний відбір при оформленні на службу, мають досвід роботи із вибухонебезпечними предметами та працюють упродовж декількох років в умовах воєнного стану. За таких умов імовірність виявлення у вибірці професійно ненадійних піротехніків є мінімальною.

Контекст роботи піротехнічних підрозділів ДСНС є важливим для інтерпретації отриманих результатів. До початку повномасштабної війни для реалізації завдань з гуманітарного розмінування в ДСНС існувало угруповання у складі 100 піротехнічних відділень штатною чисельністю понад 600 осіб, які дислокувались у кожному регіоні України, при головних управліннях [23]. У разі якщо підрозділ не залучається до виконання підводного або механізованого розмінування, що потребує залучення додаткового часу, спеціальної техніки та розширеного складу фахівців-саперів, типова структура відділення піротехнічних та інших вибухових робіт, а також гуманітарного розмінування, становить 5 осіб. До складу відділення входять: начальник відділення – 1 особа, старший сапер – 1 особа, сапер – 1 особа, водії-сапери – 2 особи (додаток В).

Станом на другу половину 2025 року кількість піротехніків ДСНС України налічує приблизно 1900 осіб. Це втричі більше, ніж до початку повномасштабної війни України проти росії. Зазначені фахівці працюють по всій території України на щоденній основі. В умовах воєнного стану, найбільше піротехніків залучається до розмінування Харківської області, понад 200 осіб щоденно. Наступними по кількості залучень особового складу піротехніків ДСНС є Київська та Одеська області, близько 150 саперів ДСНС щоденно. Найменше піротехніки ДСНС залучаються до гуманітарного розмінування у Закарпатській, Тернопільській, Волинській та Чернівецькій областях, не більше 30–40 фахівців на добу. Зазначений контекст професійної діяльності було покладено в основу подальшої процедури аналізу отриманих результатів.

2.3. Характеристика методів дослідження надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС

Для визначення дослідження особливостей надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС ми відштовхувались від переліку видів їхньої діяльності та їх змістовних характеристик. В п. 1.3, на основі теоретико-методологічного аналізу спеціальної літератури та нормативно-правової бази, що регулює піротехнічну діяльність, було показано її специфічні особливості та вказано, які основні завдання виконують піротехніки. Також, згідно алгоритму піротехнічної діяльності, фахівець проходить послідовно декілька етапів (див. п.1.4), які вимагають від нього актуалізації конкретного виду надійності. Проведений теоретико-методологічний аналіз дозволив нам зробити співвідношення кожного виду надійності діяльності піротехніка з тими якостями, які її забезпечують. Це дозволило нам отримати попередній перелік професійно-важливих якостей, які є необхідними для безпомилкового виконання всіх етапів піротехнічної діяльності.

На наступному етапі цієї частини дослідження, для забезпечення більш високого рівня об'єктивності отриманих даних, нами було залучено групу експертів, які розподілили запропонований Платоновим В.М. перелік професійно-важливих для фахівця-піротехніка якостей згідно з тими етапами, які ними виконуються під час своєї діяльності [70; 71]. Відмітимо, що до уваги беремо тільки ті етапи, які відносяться до практичної частини піротехнічної діяльності. Отримані результати наведено в таблиці 2.8. Провідний вид надійності визначався відповідно до домінуючих якостей, що набрали за результатами опитування експертів найвищі рейтингові показники.

Для підвищення обґрунтованості та практичної релевантності рейтингового розподілу професійно важливих якостей піротехніка за етапами професійної діяльності було сформовано експертну групу у складі 14 фахівців. Основними критеріями добору експертів виступали тривалий

досвід виконання піротехнічних робіт, а також безпосередня залученість до організації й реалізації заходів на усіх практичних етапах гуманітарного розмінування. Усі залучені експерти мали стаж служби понад вісім років; при цьому 9 осіб, що становить 64,28 %, мають статус учасника бойових дій, набутий під час виконання завдань з гуманітарного розмінування в зоні активних бойових дій. До складу експертної групи увійшли чотири науково-педагогічні працівники кафедри піротехнічної та спеціальної підготовки Національного університету цивільного захисту України, чотири науково-педагогічні працівники кафедри протимінної діяльності Львівського державного університету безпеки життєдіяльності та шість керівників піротехнічних підрозділів Міжрегіонального центру гуманітарного розмінування та швидкого реагування ДСНС України. Експертну групу становили піротехніки з багаторічним практичним досвідом виконання робіт із розмінування, які на момент дослідження здійснювали педагогічну, науково-педагогічну та експертно-оцінювальну діяльність у системі підготовки фахівців, що забезпечило комплексність експертного аналізу та підвищило обґрунтованість і об’єктивність визначення професійно важливих якостей, релевантних ключовим етапам піротехнічної діяльності.

Таблиця 2.8 – Рейтингові показники професійно-важливих якостей піротехніків у відповідності до виконуваних ними видів професійної діяльності

№	Етап діяльності	Професійно-важливі якості	Рейтинг	Вид надійності
1.	Нетехнічне обстеження (розвідка)	Розподіл уваги	1,5	Когнітивна Психофізіологічна
		Концентрація уваги	1,5	
		Швидкість та лабільність мисленевих процесів	3	

Продовження таблиці 2.8

2.	Маркування території	Концентрація уваги	1	Когнітивна Психофізіологічна
		Окомір	2	
		Точність рухів	3	
		Саморегуляція та самоконтроль	4	
3.	Технічне обстеження	Об'єм пам’яті	1	Когнітивна
		Передача інформації	2	
		Швидкість та лабільність мисленнєвих процесів	3,5	
		Аналітичне мислення	3,5	
4.	Очищення, розмінування території від ВНП	Стресостійкість	1	Емоційно-вольова Психофізіологічна
		Саморегуляція та самоконтроль	2,5	
		Точність рухів	2,5	
		Концентрація уваги	4	
		Оптимальна стрес-долаюча поведінка	5	
5.	Передача території кінцевим бенефіціарам	Комунікативна компетентність	1	Соціальна Когнітивна
		Організаторські здібності	2	
		Аналітичне мислення	3	
		Відповідальність	4	

Отже, результати опитування дозволили нам оптимізувати процес добору валідного психодіагностичного інструментарію для вивчення особливостей кожного з видів надійності шляхом дослідження провідних професійно-важливих якостей, що їм відповідають (див. таб. 2.9).

Таблиця 2.9 – Обґрунтування відповідності обраного психодіагностичного інструментарію характеристикам надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС

№	Етап розмінування	ПВЯ особистості	Методики
1.	Нетехнічне обстеження території (розвідка)	Увага до деталей Швидкість і точність обробки інформації Розподіл уваги Концентрація уваги Швидкість та лабільність мисленевих процесів	Чорно-червоні таблиці Шульте-Горбова.
2.	Маркування території	Концентрація уваги Окомір Точність рухів Саморегуляція	Тепінг-тест; Лінійний окомір; Проба Руф'є.
3.	Технічне обстеження	Об'єм пам'яті Передача інформації Аналітичне мислення Швидкість та лабільність мисленевих процесів	Методика запам'ятовування 10 слів; Інтелектуальна лабільність.
4.	Очищення, розмінування території від ВНП	Стресостійкість Саморегуляція Точність рухів Концентрація уваги Оптимальна стрес-долаюча поведінка	Проактивний копінг; Методика тривожності Тейлора; Тест на стиль саморегуляції поведінки Моросанової.
5	Передача території кінцевим бенефіціарам	Організаторські здібності Комунікативна компетентність Відповідальність	Методика визначення комунікативних і організаторських схильностей; Опитувальник Томаса-Кілманна: типи поведінки у конфлікті; Методика діагностики показників та форм агресії Басса-Дарки.

Отже, для того, щоб у повному обсязі вирішити поставлені завдання нашого дослідження, нами було обрано наступні методи та психодіагностичні методики:

Метод бесіди у дослідженні застосовувався як інструмент отримання інформації за допомогою вербальної комунікації. У процесі спілкування з піротехніками збиралися відомості щодо специфіки їхньої професійної діяльності, особливостей психічних станів і переживань у ході виконання службових завдань. Використання цього методу дозволяло завдяки безпосередньому контакту з респондентом не лише отримати первинні дані, а й уточнити їх за допомогою додаткових запитань, що виникали у ході бесіди.

З метою підвищення інформативності методу було дотримано низки вимог: попереднє планування структури бесіди, створення довірливої атмосфери, демонстрація щирої зацікавленості у професійній діяльності піротехніків. Окрім питань професійного спрямування, до бесіди включалися запитання щодо інтересів, хобі, соціальних потреб, сімейних відносин, а також особливостей міжособистісної взаємодії в межах піротехнічної групи. Отримана інформація мала важливе значення для вивчення поведінкових компонентів, стилів прийняття рішень та індивідуальних характеристик респондентів як у повсякденному житті, так і в умовах професійної діяльності, що безпосередньо може впливати на надійність професійної діяльності.

Метод спостереження у дослідженні виявився також дуже корисним, оскільки дає змогу аналізувати діяльність піротехніків в реальних умовах. Спостереження здійснювалося систематично, у різних умовах життєдіяльності та професійної активності фахівців-саперів. Об’єктом спостереження виступали як окремі працівники, так і піротехнічні групи. Особливу увагу було зосереджено на значеннєвому контексті подій та специфіці поведінки піротехніків у реальних службових умовах.

Метод анкетування є одним із поширених методів дослідження, який дозволяє одночасно обстежувати велику кількість респондентів. Анкета для

всіх учасників дослідження була однаковою та проводилась за попередньо затвердженим планом. Нами було використано авторську анкету для дослідження рівня надійності професійної діяльності опитаних піротехніків, яка представлена у **додатку Г.**

Авторська анкета, яка вивчала всебічні показники надійності професійної діяльності піротехніка ДСНС (суб'єктивна оцінка надійності, оцінка від побратима та оцінка від безпосереднього керівника), дозволила поділити загальну вибірку на дві групи з різним рівнем надійності.

Відповідно до інтерпретації результатів відповідей на запитання авторської анкети, кожен опитаний піротехнік мав отримати свій «рівень надійності», який вимірюється в балах таким чином:

1–3 бали – недостатній рівень надійності професійної діяльності;

3–4 бали – достатній рівень надійності професійної діяльності;

4–5 балів – високий рівень надійності професійної діяльності.

Методика «чорно-червоних таблиць Шульте-Горбова» була використана для вивчення особливостей уваги, її обсягу, переключення, стійкості та швидкості переробки інформації. Ця методика є модифікацією класичних таблиць Шульте та полягає у тому, що досліджуваний має послідовно відшукувати числа у двох рядах: чорному (зростаюча послідовність) і червоному (спадна послідовність), дотримуючись визначеного алгоритму. Таким чином, одночасно перевіряється здатність до концентрації, розподілу та переключення уваги, а також швидкість сенсомоторних реакцій [107].

Проведення методики полягає у тому, що респондент працює з кількома таблицями, заповненими у випадковому порядку числами від 1 до 25, розташованими у чорному та червоному кольорі. Завдання полягає у тому, щоб знаходити й називати числа в певній послідовності (наприклад, чорні – від 1 до 25, червоні – від 25 до 1). Час виконання кожної таблиці фіксується експериментатором. Отримані дані дозволяють оцінити не лише

загальну швидкість зорового пошуку, а й рівень розподілення уваги, її стійкість, а також продуктивність при ускладненні умов.

Основними показниками є:

час виконання завдання (характеризує швидкість зорового пошуку та працездатність нервової системи);

кількість помилок (свідчить про рівень концентрації та точність виконання інструкції);

динаміка часу між таблицями (дозволяє оцінити стійкість і зниження працездатності уваги).

Таким чином, методика «чорно-червоних таблиць Шульте-Горбова» дає змогу комплексно оцінити властивості уваги, що мають безпосереднє значення для надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах високого ризику та інформаційного перевантаження.

Для вивчення сили нервової системи та визначення швидкісних характеристик реакцій у піротехніків ДСНС було використано *методику «Тепінг-тест»* [56]. Вона спрямована на оцінку функціональних можливостей нервової системи через аналіз психомоторних показників. Під силою нервової системи розуміється один із ключових показників працездатності, що визначається за динамікою збереження максимального темпу рухів руки упродовж певного проміжку часу. Отримані результати дозволяють побудувати індивідуальні графіки працездатності та на цій основі зробити висновки щодо сили та швидкості діяльності нервової системи піротехніків ДСНС, що є важливим показником виміру надійності професійної діяльності.

Наступна *методика «Лінійний окомір»* використовується для дослідження просторової точності сприйняття. Її сутність полягає у визначенні здатності досліджуваного ділити відрізки «на око», тобто без використання вимірювальних інструментів [107]. Окомір розглядається водночас як психофізіологічна і психологічна характеристика, оскільки поєднує сенсорні та когнітивні механізми. Високий рівень точності

виконання завдання свідчить про добре розвинену здатність до оцінки розмірів і відстаней, що є критично важливою якістю для піротехніка. У професійній діяльності вона забезпечує швидке й безпомилкове орієнтування у просторі, точність у визначенні параметрів вибухонебезпечних предметів і безпечність виконання технічних дій.

Тест Руф'є дозволяє визначити ступінь витривалості організму людини. Індекс Руф'є визначається після підрахунку показників серцебиття до та після серії фізичних навантажень. Робота фахівців-піротехніків завжди пов'язана з високим тиском на серцево-судинну систему, тому дослідження зазначеного показника є важливим параметром.

Для дослідження особливостей пізнавальних процесів у вибірці було застосовано короткий варіант *методики «Інтелектуальна лабільність»* [107]. Вона призначена для експрес-діагностики здатності до швидкого переключення мислення та уваги. Під «лабільністю» розуміється вміння оперативно переходити від одного завдання до іншого, зберігаючи при цьому точність виконання та мінімізуючи кількість помилок. Методика складається з 20 завдань, на кожне з яких відводиться 3–5 секунд. Оцінювання здійснюється на основі кількості допущених помилок. За підсумками виокремлюють високий, середній, низький та дуже низький рівні інтелектуальної лабільності.

Застосування даної методики є особливо важливим у дослідженні піротехніків, оскільки їхня діяльність відбувається в умовах підвищеного ризику, багатофакторного навантаження та інформаційної невизначеності. Висока інтелектуальна лабільність забезпечує здатність швидко реагувати на зміну обстановки, оперативно переключати увагу між кількома джерелами інформації та приймати правильні рішення у критично обмежений час. Це, у свою чергу, є ключовою психологічною передумовою надійності професійної діяльності піротехніка ДСНС.

Для дослідження рівня когнітивної надійності піротехніків було застосовано *методику «Запам'ятовування 10 слів»* [107]. Цей тест

використовується з метою оцінки особливостей короткочасної та довготривалої пам’яті, здатності до навчання та концентрації уваги. Процедура полягала у пред’явленні респондентам ряду з 10 слів, які вони мали відтворювати після кожного з п’яти пред’явлень, а також після відволікаючої діяльності.

Отримані результати дозволяють оцінити динаміку запам’ятовування, обсяг короткочасної пам’яті, стійкість відтворення матеріалу, а також наявність інтерференційних впливів. Для піротехніків ДСНС ця методика має особливе значення, оскільки якість запам’ятовування та стійкість слідів пам’яті безпосередньо впливають на ефективність виконання професійних завдань: відтворення інструкцій, послідовності дій у роботі з вибухонебезпечними предметами, правил безпеки та алгоритмів взаємодії у складі групи. Високі показники за даною методикою свідчать про сформованість когнітивних передумов професійної надійності, тоді як низькі – можуть вказувати на ризик зниження якості діяльності в умовах інформаційного перевантаження чи стресу. Особливого значення ці показники набувають в умовах воєнного стану.

Опитувальник проактивного копінгу (L. Aspinwall, R. Schwarzer, S. Taubert, 1999; адаптація скороченого варіанта – О.П. Белінська, А.В. Вечерін, О.Р. Агадулліна, 2018) застосовувався для вивчення когнітивних, афективних та поведінкових стратегій подолання стресу, зорієнтованих на майбутнє. Методика складається з 27 тверджень, що оцінюються за низкою шкал, валідність і надійність яких підтверджена (α Кронбаха = 0,71–0,85) [112].

Опитувальник дозволяє досліджувати такі шкали:

Проактивний копінг – процес цілепокладання і саморегуляції, спрямований на досягнення особистісно значущих цілей та розгляд складних ситуацій як ресурсу розвитку.

Рефлексивний копінг – здатність до аналізу можливих варіантів дій, прогнозування результатів та вибору оптимальних способів поведінки.

Стратегічне планування – уміння структурувати глобальні цілі на підцілі та вибудовувати послідовний план їх реалізації.

Превентивний копінг – схильність до передбачення потенційних стресорів і завчасної підготовки ресурсів для зменшення їхніх негативних наслідків.

Пошук інструментальної підтримки – прагнення отримати інформацію, поради чи зворотний зв'язок від соціального оточення.

Пошук емоційної підтримки – звернення по співчуття й допомогу з метою регуляції емоційного стану.

Це невеликий опитувальник, який дає змогу швидко дізнатись, якими стратегіями подолання потенційних стресових ситуацій володіє піротехнік, що має важливе значення для підвищення надійності професійної діяльності.

Для діагностики індивідуальних профілів саморегуляції було застосовано *опитувальник В. Моросанової «Стильові особливості саморегуляції поведінки – ССП–98»* [112]. Зазначена методика є валідною та широко застосовується для наукових досліджень, так само, як і інструмент практичної діагностики різних аспектів індивідуальної саморегуляції. Твердження опитувальника побудовані на типових життєвих ситуаціях і не мають безпосереднього зв'язку із специфікою діяльності. У опитувальнику 46 тверджень та шість шкал: планування цілей (Пл), моделювання значущих умов їх досягнення (М), програмування дій (Пр), оцінювання і корекція результатів (Ор), показники розвитку регуляторно-особових властивостей – гнучкості (Г), самостійності (С). Загалом опитувальник працює як єдина шкала «Загальний рівень саморегуляції» (ЗРС), що відображає рівень сформованості індивідуальної системи саморегуляції довільної активності людини. Зазначений опитувальник неодноразово використовувався на фахівцях екстремального профілю діяльності і зокрема на піротехніках ДСНС.

Методика тривожності Тейлора (Taylor Manifest Anxiety Scale, TMAS) використовується для дослідження особистісної тривожності як стійкої

індивідуально-психологічної характеристики. Методика дає можливість оцінити схильність людини до переживання тривожних станів, які проявляються у підвищеній збудливості, напруженості та тенденції сприймати ситуації як небезпечні [72].

Опитувальник складається з 50 тверджень, що відображають різні аспекти тривожності (емоційні реакції, соматичні прояви, міжособистісну напруженість). Респондент оцінює, наскільки ці твердження відповідають його стану. Підрахунок здійснюється за сумою балів.

Інтерпретація:

0–4 бали — низький рівень тривожності – вказує на високу емоційну стабільність і суб'єктивне відчуття контролю над ситуацією. В окремих випадках може свідчити про знижену чутливість до потенційних загроз або тенденцію до недооцінювання ризику.

5–15 балів — середній низький рівень тривожності з тенденцією до низького – характеризується достатньою емоційною врівноваженістю за збереження адекватної настороженості. Забезпечує комфортне функціонування без вираженого напруження та не перешкоджає ефективній діяльності.

16–24 балів — середній високий рівень тривожності – оптимальний рівень, що сприяє мобілізації психологічних ресурсів, підтримує уважність і відповідальність у складних або потенційно небезпечних ситуаціях без надмірного емоційного напруження.

25–40 балів — високий рівень тривожності – свідчить про підвищену напруженість, внутрішню настороженість і схильність до переживань. У складних умовах може ускладнювати прийняття рішень та знижувати ефективність діяльності.

41–50 балів — дуже високий рівень тривожності – характеризується стійким емоційним напруженням, невпевненістю у власних діях, вираженими соматичними та емоційними реакціями. Може істотно знижувати

ефективність діяльності в екстремальних або відповідальних умовах та потребує психологічної корекції.

Рівень тривожності піротехніків ДСНС – є важливим психологічним показником при дослідженні надійності професійної діяльності. Надмірна тривожність може призводити до помилок через імпульсивні дії або невпевненість, тоді як оптимальний рівень виконує адаптивну функцію, підвищуючи пильність та обережність. Використання методики Тейлора дозволяє виявити індивідуальні відмінності у тривожності піротехніків, визначити групи підвищеного ризику та сформувати рекомендації щодо психологічної підготовки й профілактики дезадаптивних станів.

Методика «Оцінка комунікативних і організаторських здібностей» (КОС) направлена на виявлення рівня розвитку комунікативних і організаторських якостей особистості. Методика дозволяє оцінити здатність встановлювати контакти, взаємодіяти з іншими людьми, впливати на групу, брати на себе відповідальність за організацію спільної діяльності [56].

Зміст: складається з 40 тверджень, на які респондент відповідає «так» чи «ні». Оцінюються дві основні шкали – комунікативні здібності та організаторські здібності.

Інтерпретація:

Високі показники – свідчать про ініціативність, уміння швидко знаходити спільну мову з людьми, організовувати групову роботу.

Середні – характеризують задовільні комунікативні та організаторські навички.

Низькі – вказують на труднощі у взаємодії, пасивність, низьку здатність брати на себе лідерські функції.

У роботі піротехніка важливо не лише володіти технічними навичками, а й ефективно взаємодіяти з колегами, особливо під час групових операцій з розмінування. Високі комунікативні та організаторські здібності сприяють узгодженості дій, мінімізують ризик помилок через непорозуміння і підвищують загальну надійність професійної діяльності усього підрозділу.

Опитувальник Томаса–Кілмана (Thomas–Kilmann Conflict Mode Instrument, TKI) використовується для дослідження індивідуальних стилів поведінки у конфліктних ситуаціях. Методика дозволяє визначити переважний спосіб реагування: суперництво, пристосування, уникання, співробітництво чи компроміс. Опитувальник складається з 30 пар тверджень, серед яких респондент обирає більш характерне для його поведінки [44].

Інтерпретація:

Домінування певного стилю відображає індивідуальну стратегію у розв'язанні конфліктів.

Збалансоване використання різних стилів свідчить про гнучкість та адаптивність особистості.

Піротехніки найчастіше працюють у складі малих груп у стресових умовах, де можливе виникнення міжособистісних конфліктів. Вміння конструктивно вирішувати конфлікти, орієнтуючись на співробітництво й компроміс, прямо впливає на згуртованість команди та результат роботи. Конфліктність без навичок регуляції може призвести до зниження ефективності групової роботи й підвищення ризику помилок.

Опитувальник рівня агресивності Баса–Даркі (Buss–Durkee Hostility Inventory, BDHI) направлений на вимірювання рівня агресивності та ворожості особистості. Методика охоплює різні форми проявів агресії: фізичну, вербальну, непряму, а також рівень роздратування, негативізму, підозрілості, почуття провини. Складається зі 75 тверджень, за якими визначаються показники восьми шкал: фізична агресія, непряма агресія, дратівливість, негативізм, образа, підозрілість, вербальна агресія та почуття провини [107].

Інтерпретація:

Високі значення свідчать про схильність до агресивних реакцій, конфліктності, імпульсивності.

Середні – вказують на достатній рівень самоконтролю, але з ймовірністю ситуативних проявів агресії.

Низькі – відображають емоційну стриманість та здатність до конструктивної взаємодії.

У професійній діяльності надмірна агресивність може негативно впливати на якість прийняття рішень, викликати імпульсивність і знижувати точність дій. Водночас надто низький рівень може свідчити про пасивність і недостатню мобілізацію у критичних ситуаціях. Оптимальний рівень агресивності забезпечує енергійність, впевненість і рішучість, необхідні для роботи з вибухонебезпечними предметами, зберігаючи водночас високий рівень самоконтролю та надійності професійної діяльності під час гуманітарного розмінування.

Для статистичної обробки даних застосовували описову статистику, t-критерій Стьюдента та φ-критерій Фішера, а також непараметричні критерії Манна–Уїтні (для незалежних вибірок) і Вілкоксона для зв’язаних вибірок (із використанням Z-статистики), а також критерій Мак-Немара–Боукера для аналізу змін у межах залежної вибірки за категоріальними показниками. Аналіз здійснювався з використанням програмного пакета SPSS 23.0.

Висновки за розділом 2

У другому розділі дисертації обґрунтовано та реалізовано цілісну методологію емпіричного дослідження надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану. Дослідження здійснювалося упродовж 2022–2025 років та охопило 374 піротехніка із різних регіонів України, що становить близько п’ятої частини від загальної чисельності фахівців-саперів ДСНС. Вибірка є репрезентативною за віковими характеристиками та стажем служби, а також сформована з урахуванням реального досвіду виконання завдань гуманітарного розмінування, що

забезпечило відповідність емпіричних даних специфіці досліджуваної професійної діяльності.

Методичну основу дослідження становить поетапна архітектура емпіричного вивчення надійності, яка передбачала поєднання теоретичного аналізу, експертного оцінювання, анкетування та психодіагностичного обстеження. На основі аналізу змісту професійної діяльності піротехніків та її етапів було визначено провідні види надійності та відповідні професійно важливі якості, що дало змогу обґрунтовано сформувати батарею психодіагностичних методик. Їх відповідність компонентам надійності професійної діяльності систематизовано в таблиці 2.9, що забезпечує прозорість і логічну узгодженість методичного інструментарію. Такий підхід дозволив уникнути фрагментарного вимірювання окремих психологічних характеристик і забезпечив комплексну оцінку функціональних, когнітивних, емоційно-вольових та соціальних складових надійності.

Ключовим методичним результатом розділу є розроблення та апробація авторської анкети, на основі якої сформовано інтегральний показник надійності професійної діяльності піротехніків. Інтегральний показник ґрунтується на поєднанні самооцінки фахівця, взаємооцінки з боку побратима та експертної оцінки керівника з урахуванням диференційованих вагових коефіцієнтів. Застосування такого підходу забезпечило всебічне оцінювання, зменшення впливу суб’єктивних викривлень і можливість надійного розподілу вибірки за рівнями професійної надійності. Отримані результати створюють підґрунтя для подальшого аналізу психологічних чинників надійності, порівняння груп із різним її рівнем та оцінювання ефективності психологічного впливу, що реалізується в наступних розділах дисертаційного дослідження.

Добір психодіагностичного інструментарію здійснювався з урахуванням його валідності та відповідності компонентам надійності професійної діяльності; математично-статистичну обробку емпіричних даних

проведено з використанням пакета SPSS 23.0, що забезпечило надійність і коректність отриманих результатів.

РОЗДІЛ ІІІ
ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ НАДІЙНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦІВ ПІРОТЕХНІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ

3.1. Психологічна «вартість» професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану

Як уже було вказано в теоретичному розділі нашої роботи, професійна діяльність піротехніка насичена екстремальними факторами, що, безумовно, негативно впливає на її виконавців. Але відомо, що ефективність та надійність її здійснення багато в чому залежить від суб'єктивного ставлення фахівців до своєї діяльності, зокрема, від їх мотивації та психологічної готовності. Є низка досліджень, які говорять про неабияку вмотивованість рятувальників як на етапі обрання професії, так і протягом всього періоду професіоналізації [21; 22; 32; 46; 48 64]. Психологічну готовність також можна вважати одним із головних системних утворень в переліку професійно-важливих якостей фахівця, яке виступає основою ефективності та надійності фахівця при виконанні ним своєї справи [32]. При цьому надійність професійної діяльності піротехніка значною мірою визначається не лише рівнем психологічної готовності та професійної підготовленості, але й *суб'єктивним ставленням фахівця до власної діяльності*, зокрема до *професійних стрес-факторів,* які її супроводжують.

У психології діяльності в особливих умовах показники надійності професійної діяльності рятувальника традиційно пов'язують із:

- стабільністю та точністю виконання професійних дій;
- здатністю підтримувати оптимальний рівень уваги та контролю в умовах загрози;
- адекватністю прийняття рішень у ситуаціях дефіциту часу та високої відповідальності;

- збереженням саморегуляції та емоційної рівноваги [22; 33; 57; 103].

Ці показники мають динамічний характер і значною мірою залежать від того, як сам фахівець сприймає умови своєї діяльності, насамперед — потенційно стресогенні чинники.

Отже, ставлення фахівця-піротехніка до власної професійної діяльності може виявлятись через суб'єктивну оцінку професійних ризиків, небезпек і стрес-факторів, таких як:

- постійна загроза життю та здоров'ю;
- відповідальність за безпеку інших осіб;
- робота з вибухонебезпечними об'єктами в умовах невизначеності;
- обмеження часу на прийняття рішень;
- фізичне та психічне перевантаження.

Перелічені особливості можна назвати своєрідними нематеріальними витратами та викликами, які можуть бути пов'язані з емоційним навантаженням, вигоранням, етичними дилемами та відповідальністю за людські долі – особливостями, які можуть негативно впливати на показники надійності професійної діяльності фахівця. Саме індивідуальна або суб'єктивна інтерпретація цих факторів визначає їх реальний психологічний вплив на особистість [5]. Якщо піротехнік сприймає професійні стрес-фактори як керовані, передбачувані та професійно обґрунтовані, це сприяє збереженню внутрішньої стабільності та високого рівня надійності діяльності.

Натомість оцінка професійних умов як надмірно загрозливих або неконтрольованих призводить до зростання психоемоційної напруги, ризику виникнення помилок в діяльності та зниження ефективності професійних дій.

Зауважимо, що *зв'язок між показниками надійності професійної діяльності піротехніка та його ставленням до діяльності реалізується через низку психологічних механізмів*. По-перше, когнітивна оцінка стрес-факторів безпосередньо впливає на процеси прийняття рішень. Адекватне усвідомлення ризиків сприяє зваженим і точним діям, тоді як гіперболізація

небезпеки може викликати когнітивні спотворення, імпульсивність або надмірну обережність, що знижує надійність. По-друге, емоційне ставлення до діяльності визначає рівень емоційної стабільності. Піротехніки з конструктивним ставленням до професійних стрес-факторів демонструють вищу стресостійкість, кращу саморегуляцію та здатність підтримувати оптимальний функціональний стан упродовж усього циклу виконання завдання. По-третє, мотиваційний компонент ставлення до професії опосередковує вплив стресу на надійність діяльності. Усвідомлення соціальної значущості та професійної цінності власної роботи сприяє мобілізації внутрішніх ресурсів, що підвищує стабільність і безпомилковість професійних дій навіть у надзвичайних умовах.

Емпіричні та теоретичні дані психології діяльності в особливих умовах свідчать, що помірний рівень усвідомленої напруги, зумовлений адекватною оцінкою професійних стрес-факторів, може виконувати мобілізаційну функцію та позитивно впливати на показники надійності діяльності фахівця [57]. Водночас хронічне переживання професійного стресу як надмірного й неконтрольованого чинника призводить до зниження концентрації уваги, порушення самоконтролю та підвищення ймовірності помилок [62; 63; 103].

Таким чином, ставлення піротехніка до власної діяльності в аспекті оцінки професійних стрес-факторів та визначення її психологічної «вартості» виступає важливим психологічним регулятором надійності професійної діяльності.

На наш погляд, оптимальне поєднання усвідомлення небезпеки з відчуттям професійної компетентності та контролю забезпечує стабільність, передбачуваність і безпомилковість дій піротехніка в умовах підвищеного ризику. Саме тому подальший аналіз буде полягати у вивченні оцінки професійних стрес-факторів піротехніків в аспекті впливу на надійність виконуваної ними професійної діяльності.

Для виконання цього завдання було проведено опитування піротехніків щодо виділення та оцінки професійних стрес-факторів, які вони фіксують у

своїй діяльності. Для максимально повного аналізу було проведено порівняння стрес-факторів професійної діяльності під час війни з аналогічними, але такими, що сприймалися як стресогенні в мирний час.

У дослідженні В. М. Платонова подано систематизований перелік стрес-факторів, характерних для професійної діяльності піротехніків ДСНС у довоєнний період, який можна віднести до умов мирного часу, оскільки дослідження проводилося до початку повномасштабного вторгнення росії в Україну. Водночас варто зазначити, що на той момент уже тривала Антитерористична операція (АТО) на сході країни, а частина опитаних піротехніків ДСНС мала досвід участі в розмінуванні територій Луганщини та Донеччини, що відображено в шостому пункті переліку — «Робота в бойовій обстановці» [71].

У зазначеному дослідженні наголошується, що професійна діяльність піротехніків у мирний час характеризується наявністю низки стрес-факторів, серед яких визначальними є такі: високий рівень професійної відповідальності за життя й безпеку інших осіб; постійна потенційна загроза для власного життя; виконання завдань у складних кліматичних і природних умовах; необхідність взаємодії з технікою та представниками різних служб; значне фізичне та емоційне навантаження [71].

Аналізуючи праці автора та узагальнюючи емпіричні дані щодо сучасної діяльності піротехнічних підрозділів ДСНС, ми дійшли висновку, що в умовах воєнного стану традиційні стрес-фактори набувають якісно нового змісту й значно підсилюють свій негативний вплив [10]. Це зумовлено підвищенням рівня невизначеності, зростанням ризиків, багатоваріантністю загроз і суттєвим ускладненням мінної обстановки.

У ході аналізу було виокремлено дев’ять ключових груп стрес-факторів, що безпосередньо визначають професійну надійність піротехніків ДСНС у довоєнний період:

1. ***Робота з вибухонебезпечними предметами*** пов’язана з постійною загрозою їхньої раптової детонації, необхідністю швидкої оцінки стану ВНП та діями в умовах інформаційної невизначеності.

2. ***Складна мінна обстановка*** зумовлена наявністю великої кількості ВНП різних типів і ступеня пошкодження, що ускладнює процес ухвалення рішень і підвищує рівень тривожності.

3. ***Несприятливі природно-кліматичні умови*** – негативний вплив зовнішнього середовища – спека, холод, дощ, заболочені ґрунти, висока рослинність, які підсилюють фізичне навантаження й створюють додаткові ризики випадкової детонації.

4. ***Робота у важкому спорядженні*** потребує витривалості та адаптивності організму, оскільки захисне обмундирування та спеціальне обладнання значно обмежують рухову активність і призводять до швидкого фізичного виснаження.

5. ***Дефіцит часу*** характерний для термінових викликів, коли завдання необхідно виконати у стислі терміни, що супроводжується високим рівнем нервово-емоційного напруження та підвищеним ризиком помилок.

6. ***Діяльність у бойовій обстановці*** створює ситуацію подвійної загрози (від ВНП та від ворожих обстрілів), формує хронічну тривожність та актуалізує емоційне виснаження.

7. ***Взаємодія з іншими підрозділами*** викликає додаткове психоемоційне навантаження через необхідність координації з військовими, поліцією та іншими службами, робота яких часто має інший ритм і специфіку.

8. ***Втрати серед колег та цивільного населення*** мають виражений травматичний вплив, формують почуття провини, знижують професійну мотивацію та концентрацію уваги.

9. ***Виконання нетипових завдань*** пов’язане з залученням піротехніків до діяльності поза межами їхньої спеціалізації, що формує стан невпевненості та додатково підвищує психічне навантаження.

Таким чином, узагальнення положень, визначених В. М. Платоновим, у поєднанні з аналізом специфіки діяльності піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах сучасної війни дозволяє констатувати наявність багаторівневих стрес-факторів, що одночасно чинять функціональний, психофізіологічний, когнітивний, емоційно-вольовий та соціальний тиск на особовий склад [9, 154].

Дослідження суб'єктивної оцінки професійних стрес-факторів у фахівців з розмінування було здійснено на базі Міжрегіонального центру гуманітарного розмінування та швидкого реагування ДСНС (МЦГРШР ДСНС), розташованого в Харківській області в с. Ватутіне. На момент проведення дослідження саме піротехніки Харківщини брали найактивнішу участь у розмінуванні територій сходу України. Обсяг робіт у фахівців МЦГРШР ДСНС істотно зріс після осіннього контрнаступу Збройних Сил України у 2022 році, коли було звільнено значну частину Харківської області. За даними Центру досліджень воєнної історії ЗСУ, у ході Слобожанської наступальної операції, що розпочалася 6 вересня 2022 року і тривала близько місяця, було звільнено понад 10 тисяч квадратних кілометрів території [26]. Уся ця деокупована територія становила потенційну вибухонебезпечну зону після відходу ворога, тому саме місцеві піротехніки першими розпочали її розмінування.

Отже, під час проведення опитування піротехніки мали оцінити професійні ситуації своєї діяльності за рівнем стресогенності їх впливу. За результатами нашого дослідження, які наведені в таблиці 3.1, ми можемо констатувати, що основним стрес-фактором для піротехніків ДСНС, які взяли участь в опитуванні, під час повномасштабної війни є *потрапляння під обстріли та взагалі загроза життю та здоров'ю людини*, тобто ті фактори, які характеризуються безпосередньою вітальною загрозою [10].

Таблиця 3.1 – Перелік подій, які негативно впливали на особистість піротехніка під час виконання професійних завдань в умовах воєнного стану

№	Зміст події (ситуації)	Рейтинг	%
1.	Потрапляння під обстріли	1	100
2.	Загроза власному життю та здоров'ю	2	72,22
3.	Потрапляння під повторний обстріл та загроза не повернутись додому	3	63,88
4.	Бути свідком загибелі колег чи сторонніх людей	4	61,11
5.	Розлука зі своєю сім'єю та близькими	5	47,22
6.	Бути свідком поранення колег чи сторонніх людей	6	41,66
7.	Спостерігання за трагедіями людей, які опинились у складній ситуації та постійно вимагають допомоги	7	30,55

Як уже зазначалося вище, першим у рейтингу є «потрапляння під обстріли», а другим «загроза власному життю та здоров'ю». Ці показники дають змогу констатувати, що порушення почуття безпеки викликає переживання травматичного стресу, психологічні наслідки якого є досить різноманітними.

Наступним чинником опитані піротехніки відзначили – «потрапляння під повторний обстріл та загроза не повернутись додому». «Повторний обстріл» – це термін, який використовується в контексті війни або конфлікту, і він означає повторну атаку на місце, яке вже було атаковане. Це може статися, коли нападники намагаються завдати додаткових пошкоджень або вбити військових, які намагаються допомогти пораненим. Він також може бути використаний для опису атак на мирних жителів або громадські будівлі. Повторний обстріл може бути дуже небезпечним і призводити до серйозних травм і втрат людських життів [109]. Його подвійна небезпека полягає в тому, що під час робіт з ліквідації чи транспортування вибухонебезпечних

предметів противник може повторно атакувати те саме місце, створюючи реальну загрозу життю піротехніків.

Наступним стрес-фактором за значущістю опитані піротехніки зазначили «бути свідком загибелі колег чи сторонніх людей». Така трагічна ситуація може стати дуже тяжким досвідом для будь-якої людини, і піротехніки тут не є винятком. Ця подія може викликати емоційний стрес, тривогу, жалість, гнів і сум. Важливо, щоб із саперами, які стали свідками загибелі колег чи сторонніх людей, проводилася належна психологічна робота, а за потреби й реабілітація.

Проте, не менш значущими є «розлука зі своєю сім'єю та близькими», що відповідає третьому рейтингу в переліку подій, які негативно впливали на особистість. Цей показник також є стресогенним, адже в умовах війни багато сімей розлучені та знаходяться в різних регіонах країни чи взагалі в інших країнах. Звичайно, це може негативно відображатись на піротехніках, бо час, проведений вдома зі своєю родиною, може стати можливістю для того, щоб поповнити свої психологічні ресурси та підготуватися до подальшої професійної діяльності.

Шостий стрес-фактор – «бути свідком поранення колег чи сторонніх людей» може мати такі ж самі наслідки, як і четвертий, проте, коли ми кажемо про поранення людей, то все залежить від ступеню цього самого поранення. У будь-якому випадку піротехнік, що став свідком такої трагічної події, може відреагувати «болісно», і це також негативно відобразиться на його діяльності, бо він розуміє, що наступним, хто отримає травму, може стати й він сам.

Сьомою стресогенною ситуацією сапери зазначили «спостерігання за трагедіями людей, які опинились у складній ситуації та постійно вимагають допомоги». Іноді важко допомогти місцевому населенню, тому що це відвертає увагу та заважає виконанню першочергових завдань. Наприклад, часто люди, що залишились на замінованих територіях вимагають, щоб саме їх будинок розмінували в першу чергу або просять про допомогу, що не

входить в компетенцію сапера. Піротехніки ДСНС, звичайно, намагаються допомогти всім, проте в першу чергу вони повинні виконувати завдання за призначенням, а це може викликати роздратованість та негативне ставлення до сапера з боку місцевого населення, що своєю чергою може зменшити мотивацію до виконання робіт.

Зауважимо, що всі перелічені події можна з упевненістю віднести до стресогенних, адже вони набули суб'єктивної значущості для кожного піротехніка, який виконував свої обов'язки в період воєнного стану, та були відповідно оцінені. Водночас ми можемо припустити, що ті події, які, за оцінками піротехніків, які взяли участь у дослідженні, отримали найвищі рейтингові показники, є особливо важкими та об'єктивно несуть у собі значення, що виходять за межі індивідуальної значущості.

Як ми бачимо, робота піротехніків ДСНС як у мирний, так і у воєнний часи супроводжується значним психологічним навантаженням. Фахівці щодня стикаються з небезпекою, відповідальністю та емоційними потрясіннями, що впливають на їхнє психічне довголіття. Варто зауважити, що деякі з перелічених стрес-факторів мають місце як у мирний час, так і під час повномасштабної війни. Наприклад, загибель колег чи цивільного населення має однакові травмувальні наслідки для піротехніка ДСНС під час виконання службових обов'язків, незважаючи на те, коли це відбувалось. Порівнюючи шостий чинник у роботі Платонова В.М. «робота у бойовій обстановці», ми бачимо, що він схожий за описом із стресогенним показником, який посідає перше місце в нашому дослідженні, а саме «потрапляння під обстріли» [154].

Неможливо нівелювати той факт, що піротехніки ДСНС до початку повномасштабного вторгнення постійно брали участь в очищенні території, на якій проводилась антитерористична операція, і нерідко потрапляли під ворожі обстріли. Після 24 лютого 2022 року кількість таких обстрілів значно зросла й охоплювала набагато більшу територію, де проводились невідкладні піротехнічні роботи. Тому ці показники можна справді вважати тотожними.

А ось чого точно не було у практиці піротехніків ДСНС навіть під час АТО, так це повторних ворожих обстрілів, які опитані поставили на третє місце серед усіх стрес-факторів у їхній роботі в умовах воєнного стану. У свою чергу, зникли такі стресогенні показники, що мали місце в діяльності піротехніків ДСНС у мирний час, як «робота у незручних умовах», «робота у важкому спорядженні», «робота в умовах дефіциту часу» та «виконання нетипових видів робіт». Їхнє місце замінили більш серйозні та потужні стресори. На жаль, проблеми зі спорядженням, погані погодні чи географічні умови та жорсткий дефіцит часу нікуди не поділися після початку повномасштабної війни, просто порівняно з довоєнним часом зазначені фактори вже не мають такої руйнівної сили впливу на психологічне самопочуття фахівців-піротехніків.

До перелічених вище стрес-факторів доцільно додати низку чинників, що також негативно впливають на надійність виконання службових обов'язків піротехніків ДСНС [9]. Переважна більшість із них наведена в описі алгоритму піротехнічної діяльності в якості детермінант помилкових дій цих фахівців (див. п. 1.2).

Таким чином, отримані результати дозволяють говорити про необхідність усебічного вивчення особливостей надійності професійної діяльності піротехніків саме в аспекті її виконання в умовах прямої вітальної загрози через війну в Україні.

3.2. Особливості індивідуально-психологічних якостей фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС, що забезпечують надійність їх професійної діяльності в умовах воєнного стану

Як зазначалося в параграфі 1.4, надійність професійної діяльності фахівців-піротехніків доцільно досліджувати в контексті аналізу її структурних складових, або видів надійності, які набувають провідного значення залежно від зміни характеру діяльності піротехніка в процесі

виконання завдань за призначенням. Було також обґрунтовано, що кожен вид надійності професійної діяльності, а також безпомилковість виконання службових завдань, зумовлюються рівнем сформованості якостей, які в науковій літературі визначаються як професійно важливі для піротехнічної діяльності (див. табл. 1.3.).

Відповідно, саме зазначені якості мають перебувати у фокусі уваги фахівців-психологів, які здійснюють психологічний супровід піротехнічної діяльності та відповідають за психологічну підготовку піротехніків до виконання завдань за призначенням. Встановлено, що на надійність професійної діяльності піротехніка впливає сукупність об'єктивних і суб'єктивних детермінант, здатних негативно позначатися на ефективності та безпечності виконання завдань (див. табл. 1.2.).

Таким чином, у процесі здійснення психологічного супроводу професійної діяльності піротехніка психолог має ґрунтуватися на особистісно орієнтованому підході та враховувати індивідуальні особливості рівня сформованості професійно важливих якостей, що забезпечують високий рівень надійності піротехнічної діяльності.

Саме для цього нами було проведено вивчення рівня сформованості зазначених у структурно-функціональній моделі надійності професійної діяльності піротехніків відповідних професійно-важливих якостей та розроблено програму психологічного тренінгу для їх розвитку та підтримки в умовах війни.

3.2.1. Психологічні особливості функціональної надійності фахівця піротехнічного підрозділу ДСНС

У першому розділі нашої роботи, при проведенні теоретико-методологічного аналізу проблеми надійності, було показано, що під функціональною надійністю автори розуміють властивість функціональних систем людини-оператора забезпечувати його динамічну стійкість у

виконанні професійного завдання протягом певного часу і з заданою якістю [64].

На нашу думку, функціональна надійність діяльності піротехніків ДСНС у контексті нетехнічного обстеження території перед розмінуванням визначається як здатність спеціалістів забезпечувати безпеку, точність і ефективність виконання своєї діяльності в умовах високих ризиків, що передбачає виконання багатофункціональних завдань в межах обмежених ресурсів та часу від діяльності яких залежить увесь процес розмінування. Крім цього, вона може розглядатись як інтегральна характеристика, що відображає здатність зберігати точність, стабільність і відтворюваність дій у процесі професійної діяльності за умов високої відповідальності та ризику. Вона поєднує узгодженість сенсомоторних процесів, витривалість нервово-м'язового апарату та стійкість нервових функцій, що забезпечують підтримання оптимального темпу та ефективності роботи навіть у стресогенних ситуаціях. Такий показник надійності є важливим на кожному з практичних етапів гуманітарного розмінування.

Від цього виду надійності залежить точність встановлення саперних кілків та інформаційних табличок, правильність просторової орієнтації та узгодженість командних дій. Високий рівень функціональної надійності знижує ймовірність помилок, пов'язаних із неточним розташуванням маркерів, що своєю чергою мінімізує ризики на подальших етапах гуманітарного розмінування. Таким чином, функціональна надійність виступає ключовим професійним ресурсом, який забезпечує якість, безперервність та безпеку діяльності піротехнічних підрозділів у реальних умовах оперативної роботи.

Отже, для визначення рівня функціональної надійності діяльності піротехніків застосовувався комплекс психодіагностичних методик, що охоплює оцінювання сили нервової системи («Тепінг-тест»), координаційно-просторових здібностей (методика «Лінійний окомір») та функціонального стану серцево-судинної системи (проба Руф'є).

Результати вивчення особливостей показників сили нервової системи за методикою «Тепінг – тест» наведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Показники сили нервової системи за методикою «Тепінг – тест» у піротехніків з різним рівнем надійності професійної діяльності.

Тип графіка	**I гр. (у %)**	**II гр. (у %)**	**φ**	**p**
Опуклий тип	11,28	9,84	0,44	-
Рівний тип	74,42	81,12	1,53	-
Увігнутий	14,31	9,04	1,56	-

Для статистичної перевірки достовірності відмінностей між двома незалежними групами за кількістю осіб з різним рівнем надійності професійної діяльності використовувався критерій кутового перетворення Фішера (φ*).

Розрахункові значення наведено нижче:

- Опуклий тип: φ = 0,44.
- Рівний тип: φ = 1,53.
- Увігнутий тип: φ = 1,56.

Критичне значення φ при рівні значущості p = 0,05 становить ±1,96. Жодне з отриманих значень не перевищує цього порогу, що свідчить про відсутність статистично значимих відмінностей у частоті виявлення різних типів кривих між двома групами. Хоча відносні показники свідчать про наявність певних тенденцій (рівний тип частіше спостерігається у другій групі — 81,12% проти 74,42%, а увігнутий тип — у першій групі — 14,31% проти 9,04%), виявлені відмінності не досягають рівня статистичної значущості (p > 0,05).

Незважаючи на відсутність статистичних значень між групами піротехніків на жодному з типів графіка, за отриманими результатами методики «Тепінг – тест» можна стверджувати, що більшості піротехніків

ДСНС притаманний рівний тип темпу діяльності, що вказує на середню силу нервової системи, а саме 74,42 % у першої групи та 81,12% у другої. Такі результати наводять нас на думку, що переважна більшість фахівців-саперів з обох груп на етапі маркування території виконують свою роботу виважено, надійно й рівномірно. Опуклий тип, що характеризує сильну нервову систему, виділено всього у 11,28 % піротехніків з першої і 9,84% з другої групи. Відповідно до інтерпретації методики, особи з таким типом нервової системи хоч і все одно поступово знижують темп виконання завдання, вважаються найбільш стійкими. Увігнутий тип, що характеризує слабку нервову систему, виділено у 14,31 % піротехніків із першої групи та 9,04% із другої. Такий тип нервової системи характеризується початковим зниженням максимального темпу роботи, що з часом змінюється короткочасним зростанням темпу до вихідного рівня. На нашу думку, піротехніки, що характеризуються слабким типом нервової системи, не повинні виконувати завдання з маркування потенційно небезпечної території без допомоги колег, що мають високі та середні показники, бо їхня діяльність може мати певні помилки та неточності.

На наступному етапі в межах вивчення функціональної надійності було проведено дослідження відмінностей в окомірі піротехніків. Результати за методикою «Лінійний окомір» наведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Показники відмінностей в окомірі у піротехніків із різним рівнем надійності професійної діяльності.

Показник	**M_1 (SD)**	**M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**
Середня похибка окоміру	21,51 (6,41)	23,55 (5,31)	-3,34	< 0,001	-0,34

Для перевірки відмінностей між групами за шкалою «показник окоміру» було застосовано t-критерій Стьюдента для незалежних вибірок. Цей показник демонструє похибку в міліметрах. Тобто чим він менший, тим більш безпомилковим можна вважати виконання завдання. Результати всієї

вибірки коливались у значеннях від 36 (max.) до 9 (min.) міліметрів. Серед опитаних не було осіб, які б не допустили похибки взагалі.

У першій групі середнє значення становило M = 21,51; SD = 6,41, тоді як у другій групі — M = 23,55; SD = 5,31. Отримані результати свідчать про наявність статистично значущої різниці між групами ($t = -3,34$; $p < 0,001$). Розмір ефекту розрахований за показником Cohen's $d = -0,34$, що відповідає ефекту середньої сили. Результати методики демонструють кращі показники функціональної надійності піротехніків першої групи.

На думку Платонова В. М., який застосовував цю методику в іншій групі піротехніків ДСНС, володіння точним окоміром допомагає швидше орієнтуватися на місцевості та робочих ділянках, а найголовніше – за допомогою добре розвинутого окоміру піротехнік може "на око" визначати розміри боєприпасів, а звідси й тип, і вже вилучати його згідно з алгоритмом вилучення та знешкодження ВНП такого типу [71].

Ми не можемо не погодитися з цією рекомендацією, проте також буде доцільним проводити методику «Лінійний окомір» при відборі найбільш надійних піротехніків для роботи на етапі маркування потенційно небезпечної території, бо від безпомилкового виконання обов'язків на цьому етапі залежить життя та здоров'я не тільки піротехніка, а й цивільного населення.

Показники рівня працездатності серця при фізичному навантаженні за методикою «Індекс Руф'є» наведені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Показники індексу Руф'є у піротехніків з різним рівнем надійності професійної діяльності

Індекс Руф'є	**I гр. (у %)**	**II гр. (у %)**	**φ**	**p**
Гарний	6,64	5,41	0,54	-
Середній	76,55	66,22	2,09	< 0,05
Задовільний	15,49	26,35	2,15	< 0,05
Поганий	1,33	2,03	0,35	-

Показники індексу Руф’є відображають особливості функціонального стану серцево-судинної системи піротехніків залежно від рівня надійності професійної діяльності. Частка осіб з хорошим рівнем індексу Руф’є в першій групі становила 6,64 %, у другій — 5,41 %, при цьому виявлені відмінності є статистично незначущими, хоча простежується тенденція до дещо кращих функціональних резервів у піротехніків з вищим рівнем надійності. Середній рівень індексу Руф’є продемонстрував статистично значущі відмінності між групами піротехніків (76,55 % проти 66,22 %; $\varphi = 2,09$; $p < 0,05$), що свідчить про більш сприятливий функціональний стан серцево-судинної системи та вищу витривалість у професійній діяльності для фахівців з високим рівнем надійності. Водночас задовільний рівень індексу Руф’є був частішим у другій групі (26,35 % проти 15,49 %; $\varphi = 2,15$; $p < 0,05$), різниця є статистично значущою, що вказує на наявність у частини піротехніків менш оптимальних фізіологічних показників, які потенційно можуть знижувати стресостійкість і працездатність під час виконання професійних завдань, зокрема на етапі маркування потенційно небезпечних територій. Поганий рівень індексу Руф’є в обох групах траплявся поодиноко (1,33 % у першій та 2,03 % у другій групі), відмінності між групами не виявила статистичної значущості, що свідчить про загалом низьку частку осіб із виражено несприятливим функціональним станом. Водночас слід ураховувати, що в обох групах були піротехніки віком понад 40 років, для яких зазначені показники не є критичними з огляду на вікові особливості функціонального стану організму.

Отже, із результатів таблиці 3.4. ми бачимо, що два з чотирьох показників не мають статистично значимих відмінностей. За іншими двома індексами між групами піротехніків виявлено статистично значимі відмінності. Індекс Руф’є відображає функціональний стан серцево-судинної системи та загальну фізичну працездатність особи у стані спокою та при фізичному навантаженні, що є дуже важливим показником при дослідженні резервних можливостей організму піротехніка при виконанні ним своїх службових обов’язків. Отримані результати підтверджують, що піротехніки з

першої групи характеризуються кращими фізіологічними ресурсами, на відмінну від саперів із другої.

3.2.2. Психологічні особливості когнітивної надійності фахівця піротехнічного підрозділу ДСНС

Згідно зі структурно-функціональною моделлю надійності професійної діяльності піротехніків з гуманітарного розмінування, яка реалізовується в межах п’яти практичних етапів, одним з основних видів надійності є когнітивний. Цей вид надійності дозволяє говорити про безпомилкове виконання піротехніками завдань за призначенням на етапах розвідки, маркування, технічного обстеження та на етапі контролю якості й безпеки.

Реалізація цього виду надійності стає можливою за умови сформованих у фахівця пізнавальних якостей, розвинених розумових процесів тощо.

На думку Джеймса Різона, когнітивна надійність – це здатність людини ефективно сприймати, обробляти та відтворювати інформацію в умовах високої відповідальності, ризику та інформаційного перевантаження [157]. Таке твердження повною мірою відображає діяльність фахівців-саперів ДСНС, що виконують свої обов’язки в умовах воєнного стану. Відповідно до структурно-функціональної моделі надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС України (див. табл. 1.3), когнітивні показники є одними з найбільш важливих на етапі технічного обстеження замінованої території і ось чому:

1. Етап технічного обстеження території у процесі гуманітарного розмінування характеризується високим рівнем інформаційної складності та підвищеним ризиком ухвалення помилкових рішень. У таких умовах когнітивна надійність постає визначальним чинником ефективності й безпеки професійної діяльності піротехніка.
2. Цей етап передбачає аналіз і обробку даних із різних джерел – металодетектори, дрони-розвідники, БПЛА, маркери та стрічки огородження

після етапу маркування території, засоби зв'язку та навігації та інше. Когнітивна надійність забезпечує здатність швидко ідентифікувати важливі сигнали, відокремлювати їх від хибних та формувати адекватне уявлення про характер і масштаби замінування території вибухонебезпечними предметами.

3. Технічне обстеження майже завжди відбувається в умовах невизначеності та неповноти інформації. Це вимагає від піротехніка розвитку здатності до оперативного мислення, прогнозування можливих сценаріїв і ухвалення рішень, що базуються не лише на фактичних даних, але й на досвіді та інтуїтивних оцінках ризику. Високий рівень надійності мінімізує ймовірність когнітивних помилок, які можуть мати фатальні наслідки.

4. Специфіка цього етапу пов'язана з необхідністю утримання та переробки значного обсягу інформації в короткочасній пам'яті. Це стосується не лише технічних сигналів, але й просторових орієнтирів, маркування меж небезпечних зон, координації дій із колегами. Високий рівень когнітивної надійності забезпечує стійкість уваги, здатність до багатозадачності та зниження впливу інформаційного перевантаження.

У підсумку, когнітивна надійність на етапі технічного обстеження потенційно замінованої території виконує подвійну функцію:

- виступає психологічним бар'єром проти помилкової інтерпретації сигналів та хибних рішень;
- забезпечує ефективність і безпечність подальших дій з розмінування, оскільки саме на цьому етапі визначаються межі небезпечної території, характер виявлених загроз і стратегія подальшої роботи.

Отже, для визначення рівня когнітивної надійності професійної діяльності піротехніків застосовувався комплекс психодіагностичних методик, спрямованих на оцінювання гнучкості та швидкості інтелектуальних процесів (методика «Інтелектуальна лабільність»), особливостей короткочасної вербальної пам'яті (методика запам'ятовування 10 слів), а також стійкості, концентрації та переключення уваги в умовах підвищеного навантаження (чорно-червоні таблиці Шульте–Горбова).

Результати за методикою інтелектуальна лабільність наведені в таблицях 3.5 та 3.6.

Таблиця 3.5. – Кількісні показники помилковості як індикатора інтелектуальної лабільності в піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

Показник	**I гр. M_1 (SD)**	**II гр. M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**
Кількість допущених помилок	3,19 (1,98)	4,57 (1,57)	-7,47	< 0,001	-0,75

Порівняння двох груп піротехніків за t-критерієм Стьюдента для незалежних вибірок показало наявність статистично значущих відмінностей у рівні інтелектуальної лабільності. Піротехніки з першої групи допускали менше помилок (M = 3,19; SD = 1,98), на відмінну від піротехніків з другої (M = 4,57; SD = (1,57). Результати t-критерію вказують на статистично значущу відмінність t = -7,47; p = < 0,001; d = -0,75, що свідчить про майже великий розмір ефекту, тобто відмінності між групами мають не лише статистичну, а й практичну значимість. Такі показники демонструють, що піротехніки з високим рівнем надійності професійної діяльності мають суттєво кращу когнітивну гнучкість та здатність до швидкого переключення уваги, ніж їхні колеги з достатнім рівнем, що є важливим при виконанні робіт на етапі технічного обстеження території.

Таблиця 3.6 – Показники відсоткового співвідношення за рівнями інтелектуальної лабільності серед піротехніків ДСНС з різних груп

Група	**Високий рівень (%)**	**Середній рівень (%)**	**Низький рівень (%)**
I гр.	45,58	43,80	10,62
II гр.	10,81	66,89	22,30

Відповідно до інтерпретації методики, окрім кількості допущення помилок при виконанні завдання також можна подивитись рівень інтелектуальної лабільності. Додатковий аналіз розподілу за рівнями (високий, середній, низький) підтвердив загальну тенденцію:

- у першій групі 45,58 % учасників мають високий рівень інтелектуальної лабільності, 43,80 % — середній, і лише 10,62 % — низький;
- у другій групі кількість осіб з високим рівнем різко зменшується — 10,81 %, більшість демонструє середні результати — 66,89 %, а частка з низьким рівнем істотно зростає — 22,30 %.

Такі результати свідчать про важливість інтелектуальної лабільності як ключового чинника когнітивної надійності у професійній діяльності піротехніків. Отримані показники підтверджують, що когнітивна складова професійної надійності у піротехніків ДСНС значною мірою зумовлена рівнем інтелектуальної лабільності. Працівники з високим рівнем надійності краще можуть впоратися з завданнями, що потребують швидкого мислення, точності та стійкості уваги, що своєю чергою знижує ризик професійних помилок у загальному процесі гуманітарного розмінування, зокрема на етапі технічного обстеження території.

Результати психодіагностичної методики, що вимірює когнітивну надійність піротехніків ДСНС, наведені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Порівняльні показники стану вербальної пам’яті в піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

Показник	**I гр. M_1 (SD)**	**II гр. M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**
Слова після 1-го відтворення	6,02 (1,35)	5,11 (1,30)	6,52	<0,001	0,68
Максимальна кількість слів	9,10 (1,20)	8,46 (1,23)	4,97	<0,001	0,53
Відстрочене відтворення	7,45 (1,28)	8,02 (1,25)	-4,27	<0,001	-0,45
Кількість помилок	1,38 (1,00)	2,14 (1,12)	-6,69	<0,001	-0,72

Продовження таблиці 3.7.

Швидкість відновлення	4,65 (1,52)	4,83 (1,55)	-1,11	0,269	-0,12

Порівняльний аналіз результатів за методикою «запам'ятовування 10 слів» показав статистично значимі відмінності між групами піротехніків із різним рівнем надійності професійної діяльності за чотирма з п'яти показників.

У першій групі середнє значення за показником «Слова після 1-го відтворення» становило M=6,02; SD=1,35, тоді як у другій групі — M=5,11; SD=1,30. Різниця виявилася статистично значимою (t=6,52; p<0,001; d=0,68), що свідчить про розмір ефекту вище середнього та швидке первинне сприймання та вищу когнітивну продуктивність піротехніків першої групи.

За показником «Максимальна кількість слів» піротехніки з першої групи також мали кращі результати (M=9,10; SD=1,20 проти M=8,46; SD=1,23 у саперів з другої групи), різниця підтверджена статистично (t=4,97; p<0,001; d=0,53), що відображає середній розмір ефекту й демонструє більший обсяг оперативної пам'яті у фахівців із вищою надійністю професійної діяльності.

У свою чергу, за показником «Відстрочене відтворення» піротехніки другої групи продемонстрували кращі результати (M = 8,02; SD = 1,25), ніж представники першої групи (M = 7,45; SD = 1,28), причому різниця є статистично значимою (t = −4,27; p < 0,001; d = −0,45). Це свідчить про більшу міцність довготривалої пам'яті в піротехніків із достатнім рівнем надійності та середній розмір ефекту.

За показником «Кількість помилок» у досліджуваних першої групи середнє значення становило M = 1,38; SD = 1,00, тоді як у піротехніків другої групи — M = 2,14; SD = 1,12. Різниця є статистично значимою (t = −6,69; p < 0,001; d = −0,72), що свідчить про суттєво більшу кількість когнітивних збоїв у представників другої групи та вищий рівень безпомилковості виконання завдання в піротехніків першої групи при ефекті, близькому до великого.

Останній показник методики «Швидкість відновлення» не продемонстрував статистично значущих відмінностей: у піротехніків першої групи середнє значення становило M = 4,65; SD = 1,52, тоді як у піротехніків другої групи — M = 4,83; SD = 1,55 (t = −1,11; p = 0,269; d = −0,12). Такі результати можуть свідчити про відносну подібність досліджуваних груп за показником «Швидкість відновлення».

Таким чином, отримані дані засвідчують, що піротехніки з високим рівнем надійності професійної діяльності мають перевагу у швидкості та точності первинної обробки інформації, а також у більшому обсязі оперативної пам’яті. Водночас піротехніки з достатнім рівнем надійності професійної діяльності характеризуються кращими показниками у довготривалому збереженні інформації, але меншою точністю відтворення, що може обмежувати їхню когнітивну надійність у критичних умовах діяльності.

Далі, з метою поглибленого визначення показників когнітивної надійності піротехніків, було застосовано методику Шульте–Горбова (чорно-червоні таблиці), результати якої подано в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Показники переключення та стійкості уваги у піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

Показник	**I гр. M_1 (SD)**	**II гр. M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**
Час виконання (в секундах)	106,25 (29,71)	92,68 (27,63)	3,28	< 0,001	0,35
Кількість допущених помилок	2,33 (1,46)	3,01 (1,51)	-4,34	< 0,001	-0,46

За результатами методики «чорно-червоних таблиць» ми бачимо, що показники двох груп піротехніків з різним рівнем надійності мають статистично значимі відмінності.

Перший показник – це час виконання завдання в секундах. Піротехніки з першої групи мають гірші середні результати (M = 106,25; SD = 29,71), на відміну від піротехніків з другої групи (M = 92,68; SD = 27,63). Відповідно до t-критерію, t = 3,28; p = < 0,001; d = 0,35, що свідчить про середній розмір ефекту. Тобто ми бачимо, що опитаним із першої групи треба було більше часу на виконання завдання, на відмінну від піротехніків із другої групи. Це може бути обумовлено тим, що піротехніки з другої групи виконують службові обов'язки, пов'язані з когнітивною надійністю, швидше, що дуже важливо при роботі в екстремальних та наближених до бойових умовах. Водночас слід ураховувати, що чисельність першої групи була більшою (n_1 = 226; n_2 = 148), що могло вплинути на розсіювання окремих показників, зокрема середнього часу виконання завдань, однак не нівелює виявлених міжгрупових відмінностей.

Згідно з інтерпретацією методики, отримані часові показники відповідають таким рівням переключення уваги та концентрації: високий рівень — до 90 с., середній рівень — до 200 с., низький рівень — понад 200 с. Обидві групи досліджуваних продемонстрували середній рівень швидкості виконання завдання, що свідчить про достатній рівень розвитку переключення уваги в межах досліджуваної вибірки.

Другий показник методики демонструє кількість помилок, допущених при проходженні чорно-червоних таблиць. Тут ми отримали протилежні результати. Піротехніки з першої групи допускали менше помилок (M = 2,33; SD = 1,46), а піротехніки з другої групи (M = 3,01; SD = (1,51), відповідно більше. Результати t-критерію вказують на статистично значущу відмінність t = -4,34; p = < 0,001; d = -0,46, що свідчить про середній розмір ефекту.

Отримані результати свідчать, що піротехніки з високим рівнем надійності характеризуються більш виваженим стилем діяльності. Вони витрачали більше часу на виконання завдання, однак допускали меншу кількість помилок порівняно з піротехніками з достатнім рівнем надійності. Це дозволяє припустити, що високий рівень надійності зумовлює схильність

до ретельнішої перевірки дій, що, у свою чергу, знижує імовірність помилкових рішень. Водночас піротехніки з достатнім рівнем надійності виконували завдання швидше, але за рахунок більшої кількості помилок, що може свідчити про менш оптимальне співвідношення між швидкістю та точністю діяльності.

Отже, проведений аналіз когнітивної надійності показав, що ефективність професійної діяльності піротехніків на етапі нетехнічного обстеження значною мірою визначається здатністю фахівців підтримувати увагу, точність і стабільність виконання завдань у складних та динамічних умовах розмінування. Разом із тим, незважаючи на високу значимість когнітивної складової, вона становить лише один із елементів багатокомпонентної структури професійної надійності піротехніка ДСНС.

3.2.3. Психологічні особливості емоційно-вольової надійності фахівця піротехнічного підрозділу ДСНС

Науковцями встановлено, що одні й ті самі динамічні особливості психічної діяльності залежать від емоцій і від волі [101]. На їхню думку, у структурі психічної діяльності людини емоції та воля виконують взаємодоповнювальні функції. Якщо емоції забезпечують загальну активацію та мобілізацію всіх систем організму, то саме воля визначає вибірковість цього процесу, спрямовуючи психофізичні ресурси на досягнення конкретної мети. Воля виступає тим механізмом, який дає змогу людині контролювати власні емоційні реакції, регулювати мислення, керувати переживаннями, бажаннями та уявою. Вона посідає центральне місце в життєдіяльності особистості, адже є однією з провідних сторін свідомості, що трансформує психічні процеси у практичну діяльність [8].

Отже, емоційно-вольова надійність, яка характеризується оптимальним емоційним станом, є запорукою якісного та безпомилкового виконання службових обов’язків піротехніками ДСНС на етапі проведення очищення

(розмінування) територій як найнебезпечнішого та найвідповідальнішого відрізку всього гуманітарного розмінування.

Схожої думки у своєму дисертаційному дослідженні дотримується Платонов В. М. На його погляд, емоційно-вольовий компонент складається з різних індивідуально-психологічних властивостей, що у своєму механізмі має емоційну сферу та вольовий компонент [71]. У дослідженні автора емоційно-вольовий компонент піротехніків ДСНС виділений експертами як цілий блок, що включає в себе різні індивідуально-психологічні показники, які напряму впливають на безпомилковість у здійсненні діяльності.

Для визначення рівня емоційно-вольової надійності піротехніків ДСНС було використано комплекс психодіагностичних методик, що включає «Особистісну шкалу проявів тривоги Тейлора», методику «Проактивний копінг» та опитувальник «Стиль саморегуляції поведінки» (ССП-98).

Результати за методикою «Особистісної шкали проявів тривоги Тейлора» наведені в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 – Показники прояву тривожності піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності.

Рівень тривоги	**I гр. (у %)**	**II гр. (у %)**	**φ**	**p**
Низький	7,97	6,08	0,074	-
Середній низький	42,06	36,49	0,114	-
Середній високий	29,66	31,76	0,046	-
Високий	16,35	21,62	0,134	-
Дуже високий	3,96	4,05	0,004	-

Порівняльний аналіз усіх рівнів тривожності за методикою Тейлора показав відсутність статистично значимих відмінностей між групами піротехніків ДСНС із різним рівнем надійності професійної діяльності. Усі показники на рівні $p > 0,05$, що свідчить про загальний розподіл категорій тривожності у двох вибірках на подібному рівні.

Треба зазначити, що в другій групі спостерігається дещо більша частка осіб з високим рівнем тривожності (21,62 % проти 16,37 % у першій групі), що потенційно може негативно впливати на виконання професійних завдань під час очищення (розмінування) території, хоча виявлена різниця не досягає рівня статистичної значущості. Водночас піротехніки з дуже високими показниками тривожності (3,96 % у першій групі та 4,05 % у другій групі) потребують підвищеної психологічної уваги, зокрема включення до журналу «Обліку додаткової індивідуальної роботи з особами, які мають соціально-психологічні та особистісні труднощі», з метою надання цільової психологічної допомоги та стабілізації емоційного стану [77].

Таким чином, отримані результати свідчать, що особистісна тривожність як відносно стабільна індивідуально-психологічна характеристика є поширеною серед піротехніків обох груп, особливо в умовах воєнного стану, однак вона не виступає диференційним предиктором рівня надійності професійної діяльності. У практичному аспекті це зумовлює доцільність упровадження комплексної психологічної підготовки та підтримки, орієнтованої не стільки на зниження базового рівня тривожності, скільки на розвиток адаптивних стратегій її регуляції у процесі виконання завдань з гуманітарного розмінування в умовах воєнного стану.

Результати за методикою «Проактивний копінг» наведені в таблиці 3.10 та на рисунку 3.1.

Таблиця 3.10 – Порівняльні показники проактивних копінг-стратегій піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

Показник (копінг)	**I гр. M1 (SD1)**	**II гр. M2 (SD2)**	**t**	**p**	**d**
Проактивний	17,80 (4,33)	16,55 (4,46)	2,67	<0,01	0,28
Рефлексійний	16,71 (3,35)	15,36 (3,59)	3,64	<0,001	0,39
Планування	8,49 (2,46)	8,45 (2,54)	0,17	0,86	0,02
Превентивний	15,82 (3,34)	13,43 (4,65)	5,41	<0,001	0,61

Продовження таблиці 3.10

Інструментальна підтримка	10,15 (2,84)	9,41 (3,11)	2,32	<0,05	0,25
Емоційна підтримка	9,82 (3,33)	10,25 (3,12)	-1,27	0,20	-0,13

Результати психодіагностичної методики «Проактивний копінг» указують на наявність міжгрупових відмінностей за чотирма з шести шкал, частина з яких досягає рівня статистичної значимості.

За шкалою «Проактивний копінг» піротехніки першої групи мали вищі середні показники (M = 17,80; SD = 4,33) порівняно з піротехніками другої групи (M = 16,55; SD = 4,46), різниця є статистично значимою (t = 2,67; p < 0,01; d = 0,28), хоча розмір ефекту є малим. Відповідно до інтерпретації методики, показники обох груп перебувають у межах середнього рівня, однак у піротехніків першої групи простежується більша тенденція до високого рівня, що свідчить про більш виражену схильність сприймати стресові ситуації як можливість для особистісного та професійного зростання.

За шкалою «Рефлексивний копінг» піротехніки першої групи також продемонстрували вищі показники (M = 16,71; SD = 3,35) порівняно з другою групою (M = 15,36; SD = 3,59), при статистично значимій різниці (t = 3,64; p < 0,001; d = 0,39), що відповідає середньому розміру ефекту. Це вказує на більш розвинені здатності до аналізу ситуації, оцінки власних ресурсів і прогнозування можливих наслідків у піротехніків першої групи. Згідно з інтерпретацією методики, обидві групи характеризуються високим рівнем рефлексивного копінгу.

За шкалою «Стратегічне планування» статистично значущих відмінностей між групами не виявлено (t = 0,17; p > 0,8; d = 0,02). Показники обох груп перебувають у межах середнього рівня, що свідчить про відносно однакову здатність піротехніків незалежно від рівня надійності вибудовувати плани дій та структурувати професійні завдання.

Найбільш виражені міжгрупові відмінності зафіксовано за шкалою «Превентивний копінг». У піротехніків першої групи середні значення (M = 15,82; SD = 3,34) істотно перевищують показники другої групи (M = 13,43; SD = 4,65), при високій статистичній значущості (t = 5,41; p < 0,001; d = 0,61), що відповідає ефекту, близькому до великого. Це свідчить про кращу здатність піротехніків першої групи передбачати потенційні стресори та заздалегідь готуватися до їх подолання. Відповідно до інтерпретації методики, піротехніки першої групи перебувають на високому рівні превентивного копінгу, тоді як представники другої групи — на середньому.

За шкалою «Пошук інструментальної підтримки» піротехніки першої групи також мають вищі показники (M = 10,15; SD = 2,84), ніж друга група (M = 9,41; SD = 3,11), при статистично значущій, але невеликій різниці (t = 2,32; p < 0,05; d = 0,25). Обидві групи перебувають у межах середнього рівня, однак отримані дані свідчать про більшу схильність піротехніків першої групи звертатися за інформаційною та професійною підтримкою.

Шкала «Пошук емоційної підтримки» не виявила статистично значущих міжгрупових відмінностей (t = −1,27; p > 0,20; d = −0,13). Обидві групи характеризуються середнім рівнем зазначеного показника, хоча піротехніки другої групи мають дещо вищі середні значення. Це може свідчити про кращу соціально-психологічну адаптацію та більшу орієнтацію на емоційну підтримку як ресурс зниження напруження в умовах професійної діяльності з підвищеним ризиком.

Якщо підсумувати результати за психодіагностичною методикою «Проактивний копінг» можна зробити такий висновок: незважаючи на статистично значущу різницю більшості показників, на етапі очищення (розмінування) території обидві групи можуть виконувати свою роботу якісно та професійно надійно. Для більш наочної демонстрації результати методики подані в радарній діаграмі, яка відображає узагальнений профіль копінг-стратегій піротехніків ДСНС залежно від рівня їхньої надійності професійної діяльності.

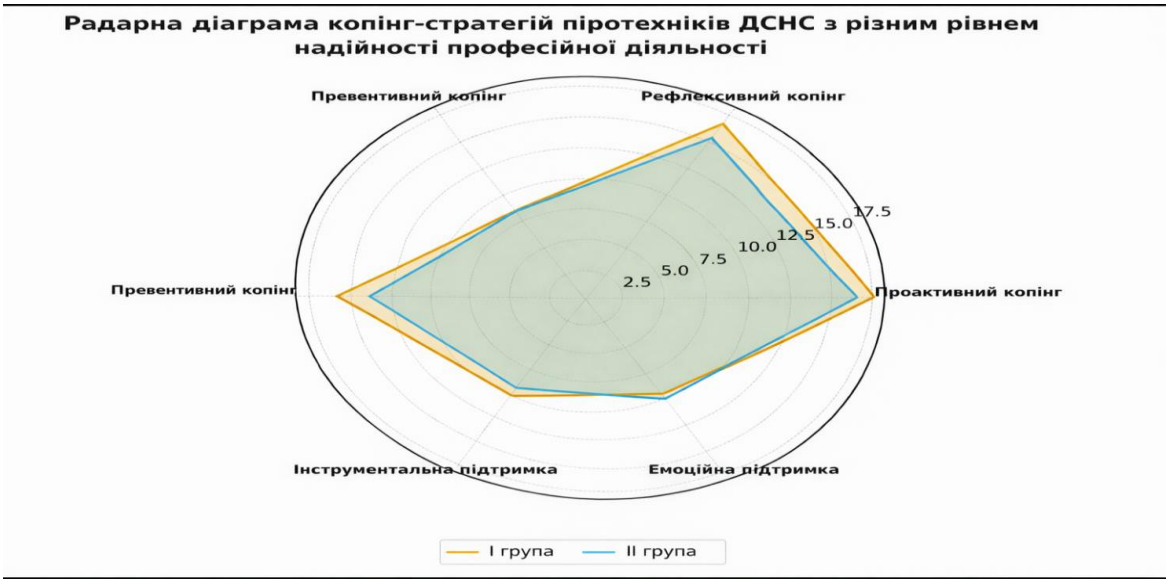

Рисунок 3.1 – Радарна діаграма порівняльних показників проактивних копінг-стратегій піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

Далі наведено результати дослідження особливостей саморегуляції поведінки піротехніків за методикою «Стиль саморегуляції поведінки» (ССП-98), які подано в таблиці 3.11 та на рисунках 3.2 і 3.3.

Таблиця 3.11 – Порівняльні показники стилю саморегуляції поведінки піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

Шкала	**I гр. M1 (SD1)**	**II гр. M2 (SD2)**	**t**	**p**	**d**
Планування	6,57 (1,48)	6,66 (1,88)	-0,46	0,64	-0,05
Моделювання	7,32 (1,35)	7,01 (1,57)	2,03	< 0,05	0,22
Програмування	6,68 (0,98)	6,95 (1,64)	-1,81	0,07	-0,21
Оцінювання результатів	7,16 (1,25)	6,58 (1,45)	4,83	< 0.001	0,54
Гнучкість	6,38 (1,09)	6,74 (1,66)	-2,38	< 0.05	-0,27
Самостійність	4,69 (2,43)	4,65 (2,58)	0,16	0,87	0,02

Продовження таблиці 3.11

Загальний рівень саморегуляції	34,04 (3,67)	33,81 (4,88)	0,51	0,61	0,06

За результатами опитувальника «Стиль саморегуляції поведінки» ми можемо бачити всього три показники, що відрізняються статистично та мають розмір ефекту.

Перша шкала – «Планування». Середні показники у групах практично не відрізняються (M_1=6,57; SD_1 = 1,48; M_2=6,66; SD_2 = 1,88; t=-0,46; p=0,64; d=-0,05), що свідчить про відносно однаковий рівень сформованості усвідомленого планування діяльності в піротехніків із першої та другої групи.

Друга шкала – «Моделювання». У піротехніків із першої групи порівняно з другою значення вищі (M_1=7,32; SD_1 = 1,35; M_2=7,01; SD_2 = 1,57; t=2,03; p<0,05; d=0,22). Різниця є статистично значуща та практично обґрунтовується малим розміром ефекту. Відповідно до інтерпретації методики, обидві групи мають високий рівень моделювання, що характеризується здатністю виділяти значущі умови досягнення цілей як у поточній ситуації, так і в перспективному майбутньому. Цей показник є дуже важливим на етапі очищення (розмінування) території і його результати демонструють трохи вищий рівень емоційно-вольової надійності піротехніків першої групи.

Наступна шкала – «Програмування». Хоча в піротехніків другої групи спостерігається дещо вищий середній показник (M_1 = 6,68; SD_1 = 0,98; M_2 = 6,95; SD_2 = 1,64), міжгрупові відмінності не досягають статистичної значущості (t = −1,81; p = 0,07; d = −0,21). Отримані результати свідчать про формування здатності передбачати результати та наслідки діяльності в обох групах на приблизно однаковому середньому рівні, що вказує на доцільність подальшого розвитку навичок програмування професійної діяльності незалежно від рівня надійності.

Четверта шкала – «Оцінювання результатів». Середні бали піротехніків із першої групи суттєво перевищують показники другої (M_1=7,16; SD_1 = 1,25; M_2= 6,58; SD_2 = 1,45; t=4,83; p<0,001; d=0,54). Різниця є суттєво статистично значущою та характеризується середнім розміром ефекту. Високі показники піротехніків першої групи свідчать про розвиненість і адекватність самооцінки, сформованість стійкості суб'єктивних критеріїв оцінки результатів, що є запорукою успіху при розмінування території.

Наступна шкала – «Гнучкість». Вищі середні показники за цією шкалою зафіксовано в піротехніків другої групи (M_1 = 6,38; SD_1 = 1,09; M_2 = 6,74; SD_2 = 1,66), при статистично значущій, хоча й невеликій різниці між групами (t = −2,38; p < 0,05; d = −0,27). Незважаючи на загальний середній рівень показників у обох групах, отримані дані свідчать, що піротехніки другої групи частіше здатні перебудовувати свої дії в умовах змінної ситуації. Водночас така гнучкість не завжди гарантує підвищення ефективності діяльності та може відображати відносну нестійкість регуляторних механізмів.

Шоста шкала – «Самостійність» не продемонструвала статистично значущих міжгрупових відмінностей (M_1 = 4,69; SD_1 = 2,43; M_2 = 4,65; SD_2 = 2,58; t = 0,16; p = 0,87; d = 0,02). Підвищені значення стандартного відхилення відображають значну індивідуальну варіативність цього показника, що може бути зумовлено особливостями ієрархічної організації професійної діяльності піротехніків. Відповідно до інтерпретації методики, результати опитаних відповідають середньому рівню «самостійності» з тенденцією до низького. Такі особливості, ймовірно, пов'язані зі специфікою служби, в межах якої більшість рішень ухвалюється після погодження з керівництвом, що може обмежувати прояви індивідуальної автономії та впливати на емоційно-вольову й загальну професійну надійність у критичних ситуаціях.

Перед тим, як проаналізувати результати загального рівня саморегуляції, підведемо проміжний висновок за методикою «Стиль

саморегуляції поведінки» (ССП-98). Високі показники відмінностей між групами з різним рівнем надійності професійної діяльності є тільки за шкалою «Оцінювання результатів» на користь піротехніків першої групи. У свою чергу, результати за шкалою – «Самостійність», хоч і не мають статистичної відмінності в обох груп, характеризуються середніми показниками з чіткою тенденцією до низького рівня. З метою наочної візуалізації показників за всіма шкалами, за винятком загального рівня, результати методики додатково подано у вигляді радарної діаграми (див. рис. 3.2). Вона засвідчує, що міжгрупові відмінності показників саморегуляції поведінки у піротехніків ДСНС мають помірний характер.

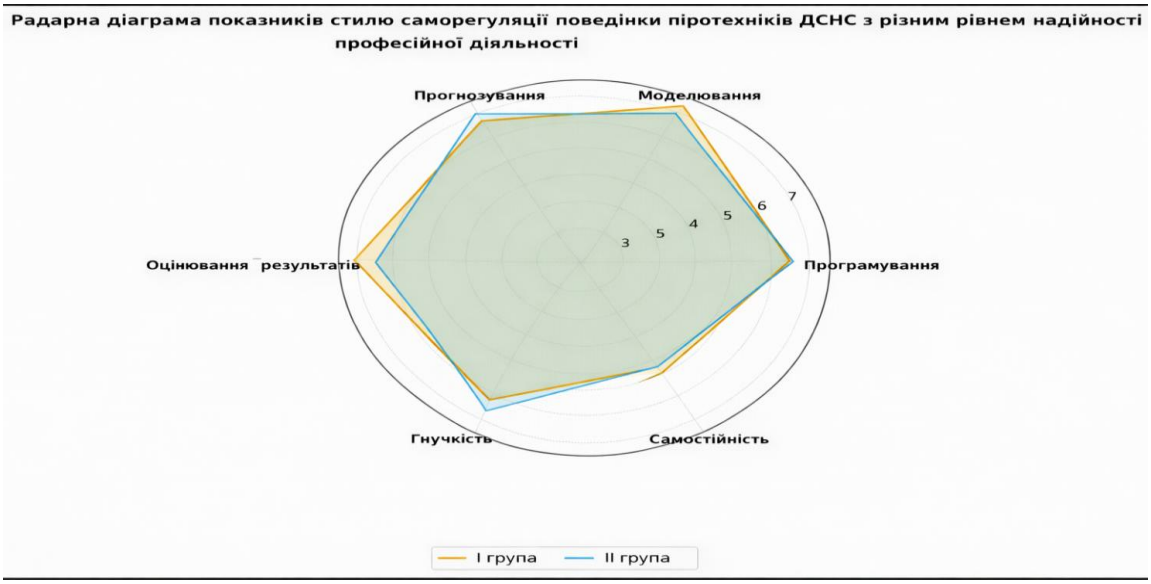

Рисунок 3.2. – Радарна діаграма показників стилю саморегуляції поведінки піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

Інтегральний показник методики — «Загальний рівень саморегуляції» — не виявив статистично значущих відмінностей між двома групами піротехніків з різним рівнем надійності професійної діяльності (M_1 = 34,04; SD_1 = 3,67; M_2 = 33,81; SD_2 = 4,88; t = 0,51; p = 0,61). Розмір ефекту є мінімальним (d = 0,06), що свідчить про практичну відсутність міжгрупових відмінностей за цим показником. Відповідно до інтерпретації методики

«Стиль саморегуляції поведінки» (ССП-98), значення, що перевищують 33 бали, відповідають високому загальному рівню саморегуляції, що дозволяє констатувати сформованість системи свідомої регуляції поведінки в піротехніків обох груп.

Разом із тим, аналіз показників варіативності засвідчує, що стандартне відхилення в першій групі є меншим ($SD_1 = 3,67$) порівняно з другою групою ($SD_2 = 4,88$), що вказує на більш однорідний та стабільний рівень саморегуляції в піротехніків з високим рівнем надійності професійної діяльності. Зазначена особливість була додатково проілюстрована за допомогою точкової діаграми, яка наочно відображає відмінності в розсіюванні індивідуальних значень за відсутності статистично значущих розбіжностей між середніми показниками на рисунку 3.3.

Отримані результати дозволяють припустити, що стабільність саморегуляційних механізмів може виступати важливим чинником професійної надійності та мати функціональне значення для ефективного виконання завдань з очищення (розмінування) території в умовах підвищеного ризику.

Рисунок 3.3 – Точкова діаграма показників загального рівня саморегуляції піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

Таким чином, загальний рівень саморегуляції, який виступає базовим регуляторним ресурсом, хоча й не демонструє статистично значущих відмінностей між двома групами піротехніків ДСНС, характеризується різним ступенем стабільності прояву. Ця стабільність відображається як у показниках стандартного відхилення, так і в характері міжгрупових відмінностей, що виявляються на рівні окремих шкал, а не інтегрального показника. Отримані результати свідчать про те, що визначальну роль у формуванні емоційно-вольової надійності піротехніків відіграють структурні особливості стилю саморегуляції, а не лише його загальний рівень.

3.2.4. Психологічні особливості соціальної надійності фахівця піротехнічного підрозділу ДСНС

Як було зазначено при описі структурно-функціональної моделі надійності професійної діяльності піротехніка, п’ятий практичний етап гуманітарного розмінування передбачає, внутрішній контроль якості, інспектування розмінованих територій та їх передачу бенефіціарам. Це заключний етап у роботі піротехніків ДСНС, який відображає вміння працювати в колективі, відповідальність за спільний результат та соціальні зв’язки між піротехніками та цивільним населенням.

Для визначення рівня соціальної надійності піротехніків було використано комплекс психодіагностичних методик, що включає методику оцінки комунікативних та організаторських здібностей (КОС), опитувальник Томаса–Кілмана (стратегії поведінки в конфлікті) та опитувальник Басса–Даркі (агресивність).

Результати оцінки комунікативних та організаторських здібностей (КОС) наведені в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 – Показники комунікативних та організаторських здібностей піротехніків ДСНС із різним рівнем надійності професійної діяльності

Показник	**I гр. M_1 (SD)**	**II гр. M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**
Коефіцієнт комунікативних схильностей (Кк)	0,68 (0,15)	0,57 (0,13)	7,12	< 0,001	0,74
Коефіцієнт організаційних схильностей (Ко)	0,73 (0,11)	0,70 (0,12)	1,98	0,048	0,21

Виходячи з табличних значень, ми бачимо, що показник коефіцієнту комунікативних схильностей (Кк) серед двох груп опитаних має статистично значущі відмінності. Учасники першої групи мали вищі показники (M = 0,68; SD = 0,15), ніж учасники другої (M = 0,57; SD = 0,13). Результати t-критерію Стьюдента для незалежних вибірок: t = 7,12; p < 0,001; d = 0,74, що демонструє розмір ефекту з тенденцією до високого. У свою чергу, другий показник – коефіцієнт організаційних схильностей (Ко) немає статистичних відмінностей. Середні значення в обох групах досліджуваних суттєво не відрізнялися: піротехніки першої групи (M = 0,73; SD = 0,11), піротехніки другої групи (M = 0,75; SD = (0,12). Відповідно до t-критерію, t = 1,98; p = 0,048; d = 0,21, що свідчить про дуже малий розмір ефекту.

Комунікативні та організаторські схильності являють собою важливий компонент та передумови розвитку здібностей у тих видах діяльності, які пов’язані зі спілкуванням з людьми, з організацією колективної роботи. Вони є важливою ланкою в розвитку професійних здібностей, що повною мірою відноситься до роботи піротехніків ДСНС на заключному етапі гуманітарного розмінування. Відповідно до інтерпретації методики (КОС) та результатів дослідження ми можемо стверджувати, що піротехніки першої групи мають високі показники як у комунікативних, так і в організаційних здібностях, на відміну від саперів другої групи, які продемонстрували

середній рівень. Треба зазначити, що в методики ще є дуже високий рівень за обома показникам, який не отримала жодна з опитаних груп.

Далі, з метою аналізу особливостей соціальної взаємодії піротехніків у потенційно конфліктних ситуаціях, було розглянуто результати опитувальника Томаса–Кілмана, які подано в таблиці 3.13.

Таблиця 3.13 – Показники діагностики поведінки піротехніків ДСНС із різним рівнем надійності професійної діяльності у потенційно конфліктних ситуаціях

Шкали	**I гр. M_1**	**II гр. M_2**	**U**	**p**	**r**
Конкуренція	5,49	5,44	17077	0,726	0,018
Співробітництво	9,46	6,01	32623	< 0,001	0,804
Компроміс	7,54	5,09	29898	< 0,001	0,666
Уникнення	3,44	4,61	10736	< 0,001	0,303
Пристосування	5,99	6,14	15703	0,308	0,052

Отже, для оцінки міжгрупових відмінностей за стилями поведінки в конфліктних ситуаціях за методикою Томаса–Кілмана було застосовано U-критерій Манна–Уїтні, а також обчислено розмір ефекту (r) з метою оцінки сили впливу.

Результати за шкалою «Конкуренція» мають такі показники. Середні значення у групах практично не відрізнялися (M_1 = 5,49; M_2 = 5,44). Статистично значущих міжгрупових відмінностей не виявлено (U = 17077; p = 0,726; r = 0,018), що свідчить про практично відсутній розмір ефекту та однакову вираженість конкурентного стилю поведінки в обох групах на середньому рівні.

Показники за шкалою «Співробітництво» в піротехніків першої групи значно вищі (M_1 = 9,46), ніж у другої (M_2 = 6,01). Відмінність є статистично значущою (U = 32623; p < 0,001) з великим, вираженим розміром ефекту (r = 0,804). Ці дані свідчать, що фахівці з першої групи значно частіше

застосовують співробітницький стиль для вирішення конфліктів під час роботи, що своєю чергою може підвищувати рівень соціальної надійності.

За шкалою «Компроміс» піротехніки першої групи продемонстрували вищі середні показники ($M_1 = 7,54$) порівняно з піротехніками другої групи ($M_2 = 5,09$). Виявлено статистично значущу міжгрупову різницю ($p < 0,001$) з великим розміром ефекту ($r = 0,666$), що свідчить про більш виражену орієнтацію на гнучкі стратегії врегулювання конфліктів у першій групі. Відповідно до теоретичної інтерпретації методики, компроміс займає проміжне положення між конкуруванням і поступливістю, поєднуючи часткове врахування власних інтересів та інтересів іншої сторони. Отримані результати вказують на те, що піротехніки першої групи характеризуються рівнем компромісності, вищим за середній, тоді як у піротехніків другої групи він відповідає середньому рівню, що відображає достатню, але менш виражену здатність до конструктивного врегулювання конфліктних ситуацій.

Наступна шкала «Уникнення» продемонструвала протилежну спрямованість результатів. Піротехніки другої групи частіше застосовують стратегію уникнення ($M_2 = 4,61$), ніж піротехніки першої групи ($M_1 = 3,44$). Виявлена різниця є статистично значущою ($p < 0,001$) і характеризується середнім розміром ефекту ($r = 0,303$), що свідчить про більш виражену орієнтацію представників другої групи на уникнення конфліктних ситуацій.

За шкалою «Пристосування» статистично значущих міжгрупових відмінностей не виявлено ($M_1 = 5,99$; $M_2 = 6,14$; $p = 0,308$; $r = 0,052$), що свідчить про майже однакову вираженість поступливого стилю поведінки в піротехніків обох груп та практичну відсутність розміру ефекту.

Отримані результати демонструють, що піротехніки першої групи переважно орієнтовані на співробітництво та компроміс, тоді як у представників другої групи виражена більша схильність до уникнення. Інші стилі (конкуренція, пристосування) не мають суттєвих відмінностей. Великі значення розміру ефекту (r) за шкалами «Співробітництво» та «Компроміс» свідчать про практично значущі міжгрупові розбіжності.

Результати третьої психодіагностичної методики, спрямованої на вивчення соціальної надійності піротехніків ДСНС в аспекті агресивності, наведені в таблиці. 3.14. та на рисунках 3.4. та 3.5.

Таблиця 3.14 – Порівняльні показники агресивності піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності (за методикою Басса–Даркі)

Шкала	**I гр. M_1 (SD)**	**II гр. M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**
Фізична агресія	6,12 (1,82)	7,18 (1,91)	-5,35	<0,001	-0,57
Непряма агресія	7,04 (1,65)	8,09 (1,73)	-5,85	<0,001	-0,62
Роздратування	5,27 (1,74)	6,02 (1,79)	-4,01	<0,001	-0,43
Негативізм	1,15 (0,98)	1,96 (1,20)	-6,85	<0,001	-0,76
Образа	3,08 (1,47)	4,17 (1,58)	-6,70	<0,001	-0,72
Підозрілість	2,24 (1,42)	3,12 (1,51)	-5,64	<0,001	-0,60
Вербальна агресія	4,15 (1,61)	4,96 (1,69)	-4,62	<0,001	-0,49
Почуття провини	5,03 (1,68)	6,08 (1,79)	-5,68	<0,001	-0,61
Індекс агресивності	17,34 (4,18)	22,46 (4,53)	-11,02	<0,001	-1,18
Індекс ворожості	5,18 (2,01)	7,25 (2,09)	-9,51	<0,001	-1,01

Порівняльний аналіз за методикою Басса–Даркі продемонстрував наявність статистично значущих відмінностей між піротехніками з високим та достатнім рівнем надійності професійної діяльності за усіма шкалами.

Середні значення за шкалами фізичної та непрямої агресії у піротехніків першої групи (фізична агресія: $M_1 = 6,12$; $SD_1 = 1,82$; непряма агресія: $M_1 = 7,04$; $SD_1 = 1,65$) є статистично значущо нижчими порівняно з

піротехніками другої групи (фізична агресія: $M_2 = 7,18$; $SD_2 = 1,91$; непряма агресія: $M_2 = 8,09$; $SD_2 = 1,73$), що підтверджується результатами t-критерію Стьюдента ($t = -5,35$; $p < 0,001$; $t = -5,85$; $p < 0,001$) та середнім розміром ефекту ($d = -0,57$; $d = -0,62$). Отримані результати свідчать про більшу схильність піротехніків другої групи як до прямих, так і до опосередкованих форм агресивної поведінки, що може ускладнювати соціальну взаємодію в колективі та з цивільним населенням.

Показники за шкалою роздратування досліджуваних першої групи складає — $M_1=5,27$; $SD_1=1,74$, проти результатів піротехніків другої групи — $M_2=6,02$; $SD_2=1,79$; $t=-4,01$; $p<0,001$; $d=-0,43$), негативізму ($M_1=1,15$; $SD_1=0,98$ проти $M_2=1,96$; $SD_2=1,20$; $t=-6,85$; $p<0,001$; $d=-0,76$) та образи ($M_1=3,08$; $SD_1=1,47$ проти $M_2=4,17$; $SD_2=1,58$; $t=-6,70$; $p<0,001$; $d=-0,72$). Усі значення характеризуються середніми та високими розмірами ефекту, що вказує не тільки на статистичну але й на практичну різницю в показниках. Вищі показники за переліченими шкалами, можуть характеризуватись підвищеною чутливістю до стресових впливів, схильністю до опозиційної поведінки та переживанням почуття несправедливості. Проте, треба зазначити, що незважаючи на статистично значущу різницю між групами, показники піротехніків з достатнім рівнем надійності професійної діяльності (друга група) загалом перебувають у межах норми та характеризуються підвищеним середнім рівнем.

Додатково варто відзначити, що в піротехніків другої групи вищі показники підозрілості ($M_2=3,12$; $SD_2=1,51$; $t=-5,64$; $p<0,001$; $d=-0,60$) та почуття провини ($M_2=6,08$; $SD_2=1,79$; $t=-5,68$; $p<0,001$; $d=-0,61$) порівняно з першою групою ($M_1=2,24$; $SD_1=1,42$; $M_1=5,03$; $SD_1=1,68$). Отримані результати можуть указувати на певну амбівалентність соціальної поведінки піротехніків другої групи: з одного боку, наявність тенденції до підвищеної настороженості та недовіри, а з іншого, – схильність до посиленої самокритичності. Подібне поєднання може потенційно ускладнювати

комунікативні процеси та впливати на рівень соціальної надійності піротехніків у професійному середовищі.

Аналогічна тенденція спостерігається за показником «Індекс ворожості»: у піротехніків першої групи середні значення є статистично значущо нижчими ($M_1 = 5{,}18$; $SD_1 = 2{,}01$) порівняно з піротехніками другої групи ($M_2 = 7{,}25$; $SD_2 = 2{,}09$), що підтверджується результатами t-критерію Стьюдента ($t = -9{,}51$; $p < 0{,}001$) та великим розміром ефекту ($d = -1{,}01$). Отримані результати свідчать про суттєво вищий рівень ворожості в піротехніків другої групи, що може розглядатися як виразний диференційний чинник між групами та потенційний ризик для збереження соціальної надійності в професійній діяльності.

Для наочної візуалізації показників за всіма шкалами методики Басса–Даркі, за винятком інтегрального індексу агресивності, результати також подано у вигляді радарної діаграми. Радарна діаграма наочно відображає суттєві міжгрупові відмінності за окремими шкалами агресивності в піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності.

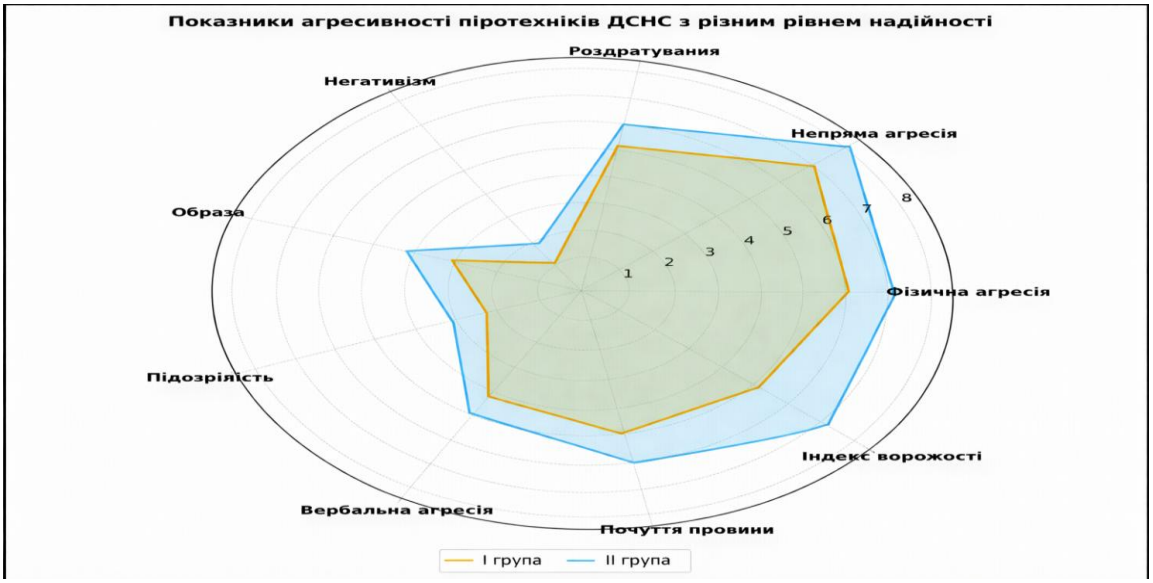

Рисунок 3.4. – Радарна діаграма показників агресивності піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

Як уже зазначалось, особливу вагу має інтегральний показник методики Басса-Даркі – «Індекс агресивності». У першої групи (M_1=17,34; SD_1=4,18) показник нижчий ніж у другої (M_2=22,46; SD_2=4,53). Відповідно до t-критерію, t = -11,02; p = < 0,001; d = -1,18, що свідчить про статистично значущу відмінність між групами та дуже великий розмір ефекту. Такі показники можуть характеризуватись домінуванням у групі з достатнім рівнем надійності професійної діяльності конфліктності та емоційної напруженості, що знижує стабільність соціальної взаємодії та адаптивність у професійному середовищі порівняно з результатами саперів із високим рівнем. Щоб більш наглядно продемонструвати відмінності показника «Індекс агресивності» між групами піротехніків з різним рівнем надійності нами було побудовано точкову діаграму.

Рисунок 3.5 – Точкова діаграма показників інтегрального індексу агресивності піротехніків ДСНС з різним рівнем надійності професійної діяльності

У зв’язку з вищевикладеним, на нашу думку, на етапі внутрішнього контролю якості, інспектування розмінованих територій та їх передачу бенефіциарам краще залучати піротехніків ДСНС з високим рівнем надійності професійної діяльності, про що вказують загальні та інтегральні

показники методики. Таким чином, піротехніки першої групи демонструють більш гармонійний профіль агресивності та ворожості, що забезпечує стійкі міжособистісні відносини та підвищену соціальну надійність під час взаємодії, як у колективі, та і з потенційними бенефіціарами розмінованої території.

3.3. Особливості оптимізації та підвищення рівня надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС шляхом соціально-психологічного тренінгу

В умовах воєнного стану надійність професійної діяльності піротехніка не може бути стабільною без постійної психологічної підтримки, оскільки всі її рівні перебувають під тривалим тиском. В умовах війни специфіка діяльності піротехніків ДСНС безпосередньо формує вимоги до їх професійної надійності та психологічного профілю. Піротехнік воєнного часу — це фахівець граничних можливостей, чия ефективність і безпека залежать не лише від технічних знань, а й від психологічної підтримки, відновлення та системного супроводу. Виконання завдань з виявлення, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів вимагає не лише високого рівня спеціальної підготовки, а й стабільного функціонування психічних і фізіологічних ресурсів особистості.

У зв’язку з цим особливого значення набуває проблема розвитку та підтримання надійності професійної діяльності піротехніків у її ключових вимірах: функціональному, когнітивному, емоційно-вольовому та соціальному.

3.3.1. Обґрунтування використання соціально-психологічного тренінгу для оптимізації та підвищення рівня надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС

На сучасному етапі існує широкий перелік психологічних технік, спрямованих на оптимізацію та вдосконалення професійно-психологічного супроводу піротехніків Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Застосування різноманітних технологій дозволяє не лише підвищити рівень їхньої професійної майстерності, а й забезпечити надійність та безпомилковість виконання службових обов'язків під час гуманітарного розмінування.

Відповідно до Наказу МВС України № 747 від 31.08.2018 «Про затвердження Порядку психологічного забезпечення в Державній службі України з надзвичайних ситуацій», основними формами психологічної підготовки з особами рядового і начальницького складу ДСНС є:

1) тренінгові заняття;

2) психологічні лекції;

3) психологічне тренування (заняття на вогневій смузі психологічної підготовки) [77].

У зазначеному нормативному документі в переліку основних завдань психологічної служби ДСНС, одним із перших пунктів стоїть: — упровадження новітніх психологічних і психотренінгових технологій, зокрема за напрямками службової діяльності, у тому числі з застосуванням комп'ютерної техніки (автоматизованих психодіагностичних комплексів), для вивчення, оцінки і прогнозування професійної діяльності. Зауважимо, що в межах психологічного супроводу професійної діяльності фахівців ДСНС саме соціально-психологічному тренінгу відводиться багато уваги [77].

Взагалі, в психологічній науці, прийнято вважати, що поняття «соціально-психологічний тренінг» ввів у 70-х роках минулого століття

Манфред Форверг [105]. Беззаперечно таке твердження відповідає дійсності, але без таких «піонерів» групових практик, як: Джозеф Пратт, Зигмунд Фройд, Лоуренс Уендер, Поль Шильдер, Зігфрід Генріх, Фельдман Барроу та багато інших, ми вважаємо це було б неможливо [1].

Джозеф Пратт — американський фтизіатр, який об'єднував хворих у групи, був переконаний у тому, що сама групова взаємодія має значний психотерапевтичний ефект. Для нас це є важливим доказом того, що майже сторіччя тому людство усвідомлювало унікальну силу групової динаміки, яка сьогодні лежить в основі сучасних тренінгових програм.

Приблизно в той самий період феномен групи привертав увагу класиків психоаналізу. Зигмунд Фройд досліджував групові процеси у площині психології мас, звертаючи увагу на схильність індивідів ідентифікувати себе з сильним лідером. Це заклало фундамент для розуміння ролі фасилітатора або тренера в сучасному тренінгу.

Водночас Л. Уендер і П. Шильдер одними з перших почали використовувати психоаналітичні методи в груповій роботі, а Барроу ще у 1925 році запропонував термін «груповий аналіз» [1]. Його ідея про те, що особистість можна зрозуміти лише в контексті соціальної групи, до якої вона належить, напряму перегукується з концепціями тренінгу як засобу розвитку людини через групову взаємодію.

Але окремої уваги заслуговує фігура Курта Левіна, якого без перебільшень можна вважати «батьком» сучасних соціально-психологічних тренінгів, без котрих важко уявити сучасне соціальне життя. Саме він розробляє та вводить поняття «тренінгові групи або Т-групи», а у 1947 році створює Національну лабораторію тренінгу в місті Бетель, штат Мен. З того часу групова психологічна робота з людьми стає широко розповсюдженою, ґрунтуючись вже на нових теоретичних і практичних розробках [1, 105].

У психологічній науці соціально-психологічний тренінг спирається на кілька провідних підходів, що визначають як його теоретичні основи, так і практичні методики. До основних напрямів належить *психодинамічний*

підхід, представлений працями Е. Берна, який акцентує на несвідомих мотивах і міжособистісних трансакціях. *Поведінковий підхід*, започаткований Б. Скіннером, орієнтується на формування нових моделей поведінки через навчання та підкріплення. *Гуманістичний підхід*, розвинутий К. Роджерсом, ґрунтується на ідеях особистісного зростання, самоприйняття та розвитку автентичності.

Таким чином, соціально-психологічний тренінг є інтегративною практикою, що поєднує елементи різних наукових парадигм, а його ключові представники заклали підґрунтя для сучасних програм, спрямованих як на розвиток індивіда, так і на ефективну групову взаємодію.

Також додамо, що низка досліджень, присвячених вивченню особливостей застосування цього методу психологічної роботи з особовим складом, говорить про високу його результативність. Зокрема закордонні автори (Keith N., Frese M., O'Connor P., Griffith J.C., Haynes A.B., de Vries E.N., Barsuk J.H., Schroedl C.J., King H.B., Müller M., Buljac-Samardzic M., Pai D.R. та інші) довели, що спеціально розроблені тренінгові програми допомагають знизити кількість допущених помилок у роботі і як результат сприяють підвищенню рівня надійності суб'єкта діяльності [116; 119; 123; 129; 137; 138; 147; 150; 151; 162; 168].

Що стосується вітчизняних наукових досліджень, присвячених використанню соціально-психологічних тренінгів у роботі з фахівцями екстремальних професій, то вони також підтверджують їхню високу ефективність у зниженні кількості помилкових дій та підвищенні рівня професійної надійності. У працях О. С. Колесніченка, Я. В. Мацегори, І. І. Приходька, Н. В. Юр'євої, О. В. Недвиги, Т. О. Кучерявої, Н. Є. Афанасьєвої, Л. А. Перелигіної, Ю. Р. Лялюка та інших авторів тренінгові програми розглядалися як особливий метод психологічного впливу, спрямований на розвиток стресостійкості, саморегуляції, відповідальності за прийняття рішень, узгодженості дій у групі та зниження ймовірності помилок у діяльності в умовах підвищеного ризику. Отримані

ними результати засвідчують, що систематичне впровадження спеціально розроблених тренінгів у підготовку та психологічний супровід особового складу сприяє підвищенню надійності професійної діяльності в цілому [1; 35; 42; 51; 62; 148].

Отже, на нашу думку, соціально-психологічний тренінг посідає особливе місце серед методів психологічної роботи, оскільки він безпосередньо спрямований на формування та вдосконалення внутрішніх психологічних механізмів, що забезпечують надійність професійної діяльності. На відміну від лекційних форм навчання або технічних тренувань, психологічний тренінг дозволяє не лише передати знання, а й сформувати стійкі навички саморегуляції, адаптації та контролю поведінки в умовах підвищеного стресу. Саме ці навички визначають здатність піротехніка діяти точно, послідовно та безпомилково в екстремальній ситуації.

Важливою перевагою психологічного тренінгу є його орієнтація на реальні умови професійної діяльності. У процесі тренінгу створюються модельні та імітаційні ситуації, наближені до реальних сценаріїв знешкодження вибухонебезпечних предметів. Це дає змогу піротехнікам без загрози життю відпрацьовувати поведінкові, когнітивні та емоційні реакції, формувати психологічну готовність до дії та знижувати ймовірність дезорганізації психіки в реальних умовах небезпеки.

У процесі пошуку психологічної моделі соціально-психологічного тренінгу, який буде відповідати всім параметрам нашого дослідження, ми спочатку зупинились на чотириступеневому циклі досвідного навчання за методом емпіричного навчання Колба. Девід А. Колб, який надихнувся роботами Курта Левіна, опублікував свою модель у 1984 році. Метод емпіричного навчання Колба застосовується на двох рівнях: чотириступеневий цикл навчання та чотири окремі стилі навчання [170]. Метод Колба має цілісну перспективу, яка включає:

1. Concrete Experience (конкретний досвід).
2. Reflective Observation (рефлексивне спостереження).

3. Abstract Conceptualization (абстрактне узагальнення).
4. Active Experimentation (активне експериментування).

Проте, незважаючи на чітку структуру цієї моделі, акцентуації на практичному досвіді та його осмисленні, вона зменшує увагу до емоційної та тілесної регуляції, що може негативно впливати на надійність професійної діяльності піротехніків ДСНС.

Така думка підштовхнула нас до пошуку мультимодального підходу, який повинен включати в себе найефективніші та найякісніші практики, які існують сьогодні. Що стосується ефективності такого підходу, то він був широко представлений у сучасних дослідженнях таких авторів, як Ward, N., Barcons, та К. Зеленська, остання використовувала мультимодальний підхід до терапії постресових розладів в умовах повномасштабного вторгнення [27; 114; 175].

Вихідним положенням зазначеного підходу є уявлення про людину як багатовимірну систему, функціонування якої здійснюється через низку взаємопов'язаних модальностей. Автором моделі є відомий американський психотерапевт Арнольд Лазарус. У межах його моделі «*BASIC I.D.*» виокремлюються сім ключових напрямів: поведінка, емоції, сенсорні відчуття, уявні образи, когнітивні процеси, міжособистісні відносини та біологічні аспекти.

BASIC I.D. — це сім ключових каналів функціонування людини:

1. Behavior (поведінка) — звички, дії, стилі реагування; що людина робить.
2. Affect (емоції) — спектр емоційних реакцій, настрій, афективні патерни.
3. Sensation (сенсорика) — тілесні відчуття, біль, напруга, психосоматичні прояви.
4. Imagery (уявлення) — фантазії, сновидіння, внутрішні образи, символи.
5. Cognition (когніції) — думки, переконання, цінності, установки.

6. Interpersonal relationships (міжособистісні відносини) — стиль спілкування, роль у групі, здатність до соціальної підтримки.

7. Drugs / Biology (біологічний рівень, фізіологія, ліки) — стан здоров'я, сон, харчування, вплив медикаментів, біологічні фактори [142].

Урахування цих модальностей у тренінговому процесі дозволяє комплексно впливати як на психоемоційний та поведінковий стан піротехніків, так і на їхню функціональну, когнітивну, емоційно-вольову та соціальну сферу, що забезпечує розвиток стресостійкості, емоційної та тілесної регуляції, самоконтролю, здатності до ефективної командної взаємодії та підвищує загальний рівень надійності професійної діяльності в умовах воєнного стану. Мультимодальний підхід у тренінговій програмі — це використання кількох психологічних методів, каналів сприйняття та форм впливу одночасно для розвитку ПВЯ особистості, групової взаємодії чи поліпшення професійної надійності. Програма нашого тренінгу базувалась на ідеї, що надійність професійної діяльності піротехніка ДСНС є багатовимірною системою (функціональна, когнітивна, емоційно-вольова та соціальна), тому ефективний тренінг має враховувати всі ці рівні.

Проаналізувавши роботи з цієї моделі, ми дійшли певного висновку, що вона також не може повністю відповідати всім завданням нашого дослідження, оскільки головною сутністю цього підходу є оцінка кожної з семи сфер BASIC I.D. у досліджуваного. Для дослідження таких показників, як imagery (уявлення) і drugs / biology (біологічний рівень, фізіологія, ліки), у піротехніків ДСНС необхідні значні часові ресурси, спеціально організовані умови проведення дослідження, а також добровільна готовність обстежуваних надавати персонально чутливу інформацію. Також у цьому підході слабко структурований сам процес навчання, менший фокус на поетапне «проживання досвіду», що є ключовою умовою при формуванні тренінгової програми для піротехніків ДСНС на покращення надійності професійної діяльності на практичних етапах розмінування.

Тому ми вирішили, що оптимальним розв'язанням цієї проблеми буде використання комбінованої моделі «Колба-Лазаруса»:

- Каркас тренінгу — цикл Колба (досвід — рефлексія — узагальнення — експериментування).
- Наповнення модулів — мультимодальні інтервенції Лазаруса (когнітивні вправи, тілесні техніки, емоційна регуляція, командні завдання).

Таким чином, кожен практичний етап розмінування (нетехнічне обстеження, маркування, технічне обстеження, очищення, передача території) буде проходити через цикл Колба, але всередині застосовуватимуться мультимодальні методи за Лазарусом.

Застосування мультимодального підходу в поєднанні з циклом експериментального навчання Д. Колба зумовлене необхідністю інтеграції різних рівнів впливу, оскільки побудова якісної тренінгової програми неможлива лише на основі вправ, спрямованих на розвиток однієї окремої якості чи чинника. Розподіл вправ за рівнями не був випадковим, а відображав цільову акцентуацію на тих психічних процесах, які мають провідне значення на практичних етапах професійної діяльності піротехніків. Це може сприяти підвищенню як індивідуальної, так і групової надійності, мінімізації ризику дезадаптивних реакцій та створює умови для безпечного й ефективного виконання завдань з гуманітарного розмінування. Таким чином, поєднання моделей Колба та Лазаруса постає універсальним методологічним підґрунтям, яке дозволяє комплексно впливати на всі складові надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС на усіх етапах гуманітарного розмінування в умовах воєнного стану.

Комбінована модель для покращення показників надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС за методами «Колба-Лазаруса» наведена у вигляді структури в таблиці 3.15. Щодо самої програми соціально-психологічного тренінгу, яка складається з чотирьох блоків, то вона представлена в **додатку Д.**

Таблиця 3.15 – Структура тренінгової програми оптимізації та підвищення рівня надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану

Вид надійності (блок програми) відповідно до етапу ГР	**Фаза Колба**	**Мультимодальні інтервенції за Лазарусом (як приклад)**
Функціональна надійність — здатність піротехніка стабільно та безпомилково виконувати	Досвід (Concrete experience)	Короткі сценарії нетехнічного огляду та маркування території; практичні кейси з виявленням помилок; імітаційні вправи на точність і стабільність рухів; тілесна розминка та дихальні вправи перед виконанням завдань; використання тілесних технік у робочих паузах.
професійні завдання з дотриманням необхідної точності, координації дій і рівня працездатності на етапах нетехнічного обстеження та маркування території.	Рефлексія (Reflective observation)	Групове обговорення отриманого досвіду, аналіз інформації щодо значущості функціональної надійності; відео-рев'ю виконання завдань; обговорення ознак втоми, напруження та зниження концентрації; фіксація суб'єктивних відчуттів у щоденнику вражень.
	Узагальнення (Abstract conceptualisation)	Мінілекція щодо організаційних алгоритмів діяльності; аналіз стандартних операційних процедур; чек-листи та алгоритми прийняття рішень; узагальнення принципів енергоефективної роботи, планування перерв, ергономічних рекомендацій і регуляції функціонального стану. Алгоритми прийняття рішень та непохитне виконання СОПів.
	Експеримент (Active experimentation)	Відпрацювання процедурних підходів у парі; застосування нових алгоритмів дій у контрольних симуляціях; впровадження протоколів регуляції функціонального стану (дихальні та тілесні вправи, короткі перерви) під час тривалих імітаційних завдань; отримання зворотного зв'язку та корекція дій.
Когнітивна (інформаційна) надійність — швидкість і точність обробки інформації та ухвалення рішень в умовах невизначеності на етапі технічного обстеження території.	Досвід (Concrete experience)	Симуляції з реальними/фальшивими сигналами приладів; рольові задачі на вирішення конфліктуючих даних
	Рефлексія (Reflective observation)	Аналіз кейсів з хибними сигналами; групове обговорення когнітивних помилок.
	Узагальнення (Abstract conceptualisation)	Теоретичні інтервенції: алгоритми інтерпретації даних; чек-листи; правила прийняття рішень під час роботи в умовах невизначеності.
	Експеримент (Active experimentation)	Практика прийняття рішень в обмежений час; вправи на збереження фокусу та тренування уваги.

Продовження таблиці 3.15

Емоційно-вольова надійність – самоконтроль, витривалість, стресостійкість і ефективність у складних обставинах на етапі очищення, розмінування / знешкодження ВНП.	Досвід (Concrete experience)	Реалістичні симуляції з високою складністю; моделювання стрес-факторів (час, шум); короткі психофізіологічні протоколи перед завданням. Виконання вправи «Мінне поле Недвиги» в різних варіаціях.
	Рефлексія (Reflective observation)	Дебрифінг після виконання вправ. Обговорення «що спрацювало, а що ні й чому».
	Узагальнення (Abstract conceptualisation)	Навчання технікам емоційної регуляції, робота з налаштовуванням на складну роботу та планування дій під стресом.
	Експеримент (Active experimentation)	Повторне проходження вправи «Мінне поле Недвиги» з більшою кількістю стрес-факторів доти поки не буде отримано заздалегідь обговореного результату виконання.
Соціальна надійність — командна взаємодія та відповідальність за спільний результат на етапі передачі території кінцевим бенефіціарам.	Досвід (Concrete experience)	Сценарії брифінгів / дебрифінгів з «бенефіціарами»; рольові вправи з передачею даних; командні вправи на координацію.
	Рефлексія (Reflective observation)	Аналіз комунікаційних помилок; покращення групового зворотнього зв’язку; обговорення ролей і відповідальності; зменшення рівня конфліктних ситуацій.
	Узагальнення (Abstract conceptualisation)	Техніки ефективної комунікації; стандартизовані формати передачі (звіт, чек-лист).
	Експеримент (Active experimentation)	Відпрацювання реальних ситуацій у змодельованому середовищі; проведення тестування для оцінки якості проведеної програми.

Таким чином, як показано в таблиці 3.15, психологічний тренінг виступає одним із ключових методів підтримки функціональної надійності, оскільки сприяє формуванню у фахівців навичок управління власним психофізіологічним станом. У процесі тренінгу опановуються техніки контролю дихання, м’язової релаксації, мобілізації ресурсів, відновлення працездатності та зниження надмірного напруження. Це дозволяє піротехніку підтримувати оптимальний рівень активації, що є необхідною умовою точності рухів і координації дій.

Не менш значимою є роль психологічного тренінгу в розвитку когнітивної надійності. Під впливом стресу когнітивні процеси — увага, мислення, пам’ять — зазнають суттєвих змін, що може призводити до

помилок в ухваленні рішень. Тренінгові методи дозволяють цілеспрямовано формувати стійкість уваги, здатність до швидкого аналізу ситуації, прогнозування наслідків та дотримання алгоритмів дій навіть у стані високого емоційного напруження.

Психологічний тренінг також є найбільш ефективним засобом розвитку емоційно-вольової надійності піротехніка. У ході тренінгу формується здатність усвідомлювати та контролювати страх, тривогу, невпевненість, долати внутрішні бар'єри та зберігати рішучість і самоконтроль. Розвиток вольових якостей — витримки, наполегливості, відповідальності — безпосередньо впливає на здатність піротехніка діяти відповідно до інструкцій, не піддаючись імпульсивним або уникальним реакціям.

Окрему роль психологічний тренінг відіграє у формуванні соціальної надійності професійної діяльності. Командна робота, чітка взаємодія та ефективна комунікація є критично важливими в піротехнічних підрозділах. Тренінгові заняття сприяють розвитку навичок командної взаємодії, довіри, відповідального лідерства та злагодженого прийняття рішень, що безпосередньо впливає на загальну безпеку та результативність діяльності.

Таким чином, соціально-психологічний тренінг є найважливішим методом підтримки та розвитку надійності професійної діяльності піротехніка, оскільки він комплексно впливає на всі ключові компоненти надійності — функціональний, когнітивний, емоційно-вольовий та соціальний. Він забезпечує не лише короткочасне підвищення ефективності, а й довгострокове збереження психологічної готовності, професійної стійкості та безпеки діяльності. У сучасних умовах психологічний тренінг має розглядатися не як допоміжний, а як базовий елемент системи професійної підготовки та психологічного забезпечення піротехніків.

3.3.2. Оцінка ефективності програми соціально-психологічного тренінгу для оптимізації та підвищення рівня надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС

Як уже зазначалося, для піротехніків ДСНС підвищення рівня надійності професійної діяльності безпосередньо пов'язане з упровадженням сучасних методів стрес-менеджменту та системної психологічної підтримки. Цілеспрямована робота над особистісним розвитком, запобігання професійній стагнації та збереження психологічної стійкості створюють підґрунтя для безпомилкового виконання службових завдань у небезпечних умовах. Використання коротких комплексів релаксаційних технік (дихальні вправи, елементи майндфулнес, прості тілесні практики) та регулярні вправи з усвідомленості й саморефлексії сприяють підтриманню концентрації уваги та емоційного контролю у критичних ситуаціях. У свою чергу, відпрацювання завдань, що безпосередньо пов'язані з виконанням службових обов'язків піротехніків (покращення знань та умінь з нормативної бази саперів, психоедукація, вправи «мінне поле» та техніки на зміну поведінки, що використовуються в когнітивно-поведінковій терапії) можуть суттєво покращити загальне психологічне самопочуття, що беззаперечно впливає на надійність професійної діяльності суб'єкта дослідження. Такі практики можуть допомогти знизити ризик дезадаптивних реакцій та помилок, які можуть впливати на ефективність гуманітарного розмінування.

Також важливим є застосування організаційних заходів: ротація обов'язків (керівник та підлеглий можуть помінятись місцями), професійне збагачення та забезпечення змістовного відпочинку (проведення релаксаційних практик прямо на робочому місці).

Таким чином, систематичне проведення вправ соціально-психологічного тренінгу з піротехніками ДСНС може покращити загальну працездатність та підвищити надійність професійної діяльності, особливо в умовах воєнного стану.

Основною ідеєю нашої авторської тренінгової програми є розвиток функціональної, когнітивної, емоційно-вольової та соціальної надійності за кожним із практичних етапів гуманітарного розмінування, що в кінцевому результаті може підвищити як загальний, так і поетапний рівень надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану та навіть у післявоєнний період.

У підрозділі 2.2 детально описано, що за результатами авторської анкети із застосуванням методу шкалювання відповідей загальну вибірку (374 особи) було розподілено на дві групи: перша група — 226 осіб (60,4 %), друга група — 148 осіб (39,6 %).

Після формування двох груп досліджуваних було проведено вивчення рівня сформованості професійно важливих якостей, що визначають відповідні види надійності в діяльності піротехніків ДСНС. Нагадаємо, що результати виявились передбачуваними в аспекті того, що вищий рівень розвитку зазначених якостей був зафіксований у випробуваних, які відрізнялись високими оцінками за інтегральним показником надійності професійної діяльності на всіх етапах гуманітарного розмінування. Отже, *до участі у тренінгу були залучені ті піротехніки, яких, за результатами оцінювання, було віднесено до групи з достатнім рівнем надійності професійної діяльності*. Крім того, проведення тривалої тренінгової програми з усією вибіркою (374 особи) в умовах воєнного стану є організаційно складним з огляду на ротації, відрядження, відпустки та постійне залучення особового складу до виконання оперативних завдань.

Реалізація подібних тренінгів за наявності належної методичної побудови може давати вимірюваний ефект, зокрема у вигляді підвищення точності виконання операцій, оптимізації швидкості реагування за умови збереження точності рішень, зниження суб’єктивної тривоги та показників втоми, а також покращення командної комунікації під час спільної роботи та передачі інформації. У цьому контексті впровадження програми соціально-психологічного тренінгу для піротехніків другої групи розглядається як

практично значиимй напрям підвищення безпеки виконання службових завдань, збереження психологічного ресурсу особового складу та загальної надійності професійної діяльності.

Отже, нами було сформовано залежну вибірку піротехніків із достатнім рівнем надійності професійної діяльності для порівняння показників «до» та «після» проведення тренінгової програми, спрямованої на підвищення ефективності та безпеки виконання професійних завдань. На початку реалізації програми у групі було 148 осіб. Після завершення тренінгової програми учасникам запропонували повторно пройти ту саму батарею психологічних методик, що застосовувалася на попередньому етапі дослідження. За результатами повторного вимірювання загальна кількість становила 122 особи (82,4 % від початкової), що зумовлено об’єктивними службовими причинами: перебуванням частини піротехніків у відпустках, відрядженнях або на лікарняному, а також переведенням окремих фахівців до інших підрозділів.

Враховуючи специфіку службової діяльності піротехніків ДСНС, формування окремої незалежної контрольної групи було методологічно та організаційно складним. Тому для оцінки ефективності застосовано експериментальний дизайн із повторними вимірюваннями (pre-post within-subjects) [164], у якому контрольними виступали показники тих самих досліджуваних до початку тренінгу. Збереження залежної вибірки в кількості 122 осіб дало змогу коректно порівняти індивідуальні показники «до» та «після» проведення тренінгової програми й отримати об’єктивні дані щодо її ефективності.

Таким чином, для аналізу статистично значимих змін серед досліджуваних показників у піротехніків ДСНС після проходження ними тренінгової програми, спрямованої на підвищення рівня надійності професійної діяльності, застосовувалися методи математичної обробки емпіричних результатів і статистичні критерії описової статистики, t-критерій Стьюдента, непараметричний критерій Вілкоксона, а також

критерій Мак-Немара–Боукера для аналізу змін у межах залежної вибірки за категоріальними показниками.

Отримані результати, як і на першому етапі емпіричного дослідження оброблялися за допомогою пакетів програм обробки статистичних даних: SPSS 23.0. Зазначимо, що для більш наочної демонстрації ефективності тренінгової програми, окрім статистичних відмінностей, p-значення (p-value) та розміру ефекту (d, r) ми додали показник Common Language Effect Size (далі - CLES). Це показник розміру ефекту, який демонструє ймовірність того, що випадково обрана особа з однієї групи має вищий (або нижчий) результат, ніж випадково обрана особа з іншої групи.

Відповідно до інтерпретації:

- CLES = 0,50 (50%) — групи практично не відрізняються.
- CLES = 0,64 (64%) — існує велика імовірність, що людина з експериментальної групи покаже кращий результат, ніж з контрольної.
- CLES = 0,80 (80%) — ефект великий і чітко помітний [174].

Після завершення тренінгової програми для піротехніків ДСНС повторні вимірювання проводилися за всіма рівнями надійності, щоб простежити динаміку показників і оцінити її практичну ефективність.

1. Повторне дослідження рівня функціональної надійності піротехніків ДСНС було проведено після завершення тренінгової програми з метою оцінювання динаміки відповідних показників. Повторне вимірювання здійснювалося із застосуванням комплексу психодіагностичних методик (тепінг-тест, методика «Лінійний окомір», проба Руф’є), що забезпечує комплексну оцінку працездатності, витривалості, точності та стійкості функціонального стану в умовах навантаження. Такий підхід створює методичні передумови для виявлення змін показників функціональної надійності та оцінювання можливого впливу тренінгової програми на ефективність професійної діяльності піротехніків ДСНС під час нетехнічного обстеження території та її маркування.

2. Когнітивна (інформаційна) надійність, як вже зазначалось, проявляється на етапі *технічного обстеження території,* коли піротехнік працює в умовах невизначеності та обмеженого часу для ухвалення рішень. Повторні вимірювання показників швидкості обробки сигналів і точності рішень після тренінгу можуть свідчити про скорочення латентності реакцій, підвищення частки правильних відповідей і зниження кількості когнітивних помилок, що характеризує підвищену здатність до зниження впливу другорядних помилкових стимулів і зосередження на обробці критично важливої інформації. Для діагностики когнітивної надійності використовувались такі методики: скорочений варіант методики «Інтелектуальна лабільність», методика запам'ятовування 10 слів та методики Шульте–Горбова (чорно-червоні таблиці).

3. Емоційно-вольова надійність — етап проведення очищення (розмінування) територій. Це четвертий блок програми соціально-психологічного тренінгу, який був направлений на підвищення рівня емоційно-вольової надійності піротехніків ДСНС. Повторні результати за методиками: «Особистісної шкали проявів тривоги Тейлора», «Проактивного копінгу» та Опитувальника «Стилю саморегуляції поведінки» (ССП-98) хоч не завжди статистично, проте в більшості випадків продемонстрували позитивні зміни серед піротехніків ДСНС після проходження програми соціально-психологічного тренінгу.

4. Заключний блок, соціальна надійність, що відповідає практичному етапу гуманітарного розмінування — передача території кінцевим бенефіціарам. Повторне дослідження за методиками: «Оцінка комунікативних та організаторських здібностей (КОС)», «Опитувальник схильності до конфліктної поведінки Томаса–Кілмана» та «Опитувальник рівня агресивності «Басса–Даркі» також дали змогу продемонструвати певну ефективність проведеного нами соціально-психологічного тренінгу, спрямованого на підвищення рівня надійності професійної діяльності.

Результати вивчення особливостей показників сили нервової системи за методикою «Тепінг – тест» наведені в таблиці 3.16.

Таблиця 3.16 – Розподіл типів графіка сили нервової системи піротехніків до та після соціально-психологічного тренінгу

Тип графіка	**Група «до тренінгу» (у %)**	**Група «після тренінгу» (у %)**
Опуклий тип	9,01	13,11
Рівний тип	81,16	80,34
Увігнутий	9,83	6,55

Незважаючи на подання результатів у відсотках з метою наочності, статистичний аналіз змін здійснювався на основі номінальних категоріальних даних індивідуальних переходів між типами до та після тренінгу із застосуванням критерію Мак-Немара–Боукера для залежних вибірок.

Аналіз симетрії переходів між типами сили нервової системи до та після тренінгової програми, виконаний за допомогою критерію Мак-Немара–Боукера, не виявив статистично значущих змін у їх розподілі ($\chi^2 = 3{,}41$; $df = 3$; $p > 0{,}10$). Це свідчить про відсутність статистично підтвердженого перерозподілу типів під впливом тренінгового втручання.

Разом із тим аналіз матриці індивідуальних переходів показав, що переважна більшість обстежених зберегли вихідний тип графіка, а зафіксовані зміни мали поодинокий і різноспрямований характер. На описовому рівні відзначалося незначне зростання частки осіб з опуклим типом та зменшення частки осіб з увігнутим типом за відносної стабільності рівного типу, однак зазначені зрушення не досягли рівня статистичної значущості.

Результати дослідження за методикою «Лінійний окомір», отримані до та після проведення тренінгової програми, подано в таблиці 3.17.

Таблиця 3.17 – Середній показник помилки окоміру в піротехніків до та після соціально-психологічного тренінгу

Шкала	До тренінгу M_1 (SD)	Після тренінгу M_2 (SD)	t	p	d	CLES
Показник окоміру	23,70 (5,37)	20,63 (5,64)	4,16	< 0,001	0,38	60,50

Показники за методикою «Лінійний окомір» статистично значимо зросли після тренінгу (t = 4,16, p = 0,001), що вказує на покращення точності та швидкості окоміру в піротехніків ДСНС. Розмір ефекту становить d = 0,38, що відповідає малому-помірному ефекту, а CLES на рівні 60,5 % свідчить, що приблизно в 6 із 10 випадків показник окоміру «після» перевищує «до». Практично це означає помірне, але статистично надійне покращення параметрів візуально-моторної оцінки відстаней і лінійності після проходження соціально-психологічного тренінгу на підвищення надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС.

Заключні результати за методикою «Індекс Руф'є», отримані після завершення тренінгової програми в межах функціонального блоку, подано в таблиці 3.18.

Таблиця 3.18 – Розподіл рівнів функціонального стану серцево-судинної системи за індексом Руф'є в піротехніків до та після соціально-психологічного тренінгу

Індекс Руф'є	Група «до тренінгу» (у %)	Група «після тренінгу» (у %)
Гарний	4,10	7,38
Середній	68,85	72,96
Задовільний	25,41	18,02
Поганий	1,64	1,64

Індекс Руф’є використовується для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи та відображає рівень адаптації організму до фізичного навантаження, що має значення для виконання професійних дій піротехніків у складних умовах. Водночас показники цієї методики значною мірою зумовлюються соматичними та психофізіологічними чинниками, зокрема віком, рівнем фізичної підготовленості та загальним станом здоров’я.

З огляду на те, що соціально-психологічний тренінг був спрямований переважно на оптимізацію психологічного стану та внутрішніх ресурсів піротехніків, аналіз змін рівнів функціонального стану за індексом Руф’є до та після його проходження мав уточнювальний характер. Статистичну перевірку змін у розподілі рівнів здійснено за допомогою критерію Мак-Немара–Боукера для залежних вибірок.

Аналіз симетрії переходів між рівнями функціонального стану серцево-судинної системи за індексом Руф’є не виявив статистично значущих змін у їх розподілі після тренінгу ($\chi^2 = 5{,}88$; $df = 6$; $p > 0{,}10$). Це свідчить про відсутність статистично підтвердженого перерозподілу рівнів функціонального стану у вибірці піротехніків.

Разом із тим на описовому рівні спостерігалася тенденція до незначного зростання частки осіб з хорошим і середнім рівнями індексу Руф’є та відповідного зменшення частки осіб із задовільним рівнем. Більшість обстежених зберегли вихідний рівень функціонального стану, а зафіксовані переходи мали поодинокий і різноспрямований характер, що узгоджується з результатами статистичного аналізу.

Наступний блок вимірювання актуальності тренінгової програми стосувався питань когнітивної надійності. Результати за першою методикою цього блоку наведені в таблицях 3.19 та 3.20.

Таблиця 3.19 – Кількісні показники допущення помилок при проходженні методики «Інтелектуальна лабільність» піротехніками ДСНС до та після соціально-психологічного тренінгу

Показник	До тренінгу M_1 (SD)	Після тренінгу M_2 (SD)	t	p	d	CLES
Кількість допущених помилок	4,55 (1,60)	3,66 (1,84)	4,38	< 0,001	-0,40	61,00

Після проходження піротехніками ДСНС тренінгової програми кількість допущених помилок за методикою «Інтелектуальна лабільність» статистично значуще знизилася ($t = 4,38$; $p < 0,001$), що свідчить про підвищення стабільності когнітивних процесів та ефективності інтелектуальної діяльності. Розмір ефекту середньої сили (Cohen's $d = 0,40$; CLES = 61 %) вказує на те, що у 61 % випадків після проходження тренінгу спостерігалося покращення когнітивної узгодженості порівняно з показниками до його проведення.

Таблиця 3.20 – Показники відсоткового розподілу рівнів інтелектуальної лабільності піротехніків ДСНС до та після соціально-психологічного тренінгу

Група	Високий рівень (%)	Середній рівень (%)	Низький рівень (%)
«до тренінгу»	10,65	67,22	22,13
«після тренінгу»	20,49	64,76	14,75

Додатковий розподіл за рівнями інтелектуальної лабільності підтвердив цю тенденцію. Якщо до тренінгу більшість учасників мали середній рівень (67,22 %), а частка осіб із високим рівнем становила лише 10,65 %, то після тренінгу кількість піротехніків із високим рівнем істотно зросла до 20,49 %, а частка з низьким рівнем зменшилась з 22,13 % до 14,75 %.

Таким чином, після участі у тренінгу спостерігається загальне підвищення когнітивної надійності: зросла здатність швидше перемикатися між завданнями, ефективніше утримувати увагу та знижувати кількість помилок при обробці інформації в умовах багатозадачності.

Результати наступної психодіагностичної методики, що вимірює когнітивну надійність піротехніків ДСНС, наведені в таблиці 3.21.

Таблиця 3.21 – Порівняльні показники стану вербальної пам'яті піротехніків ДСНС до та після соціально-психологічного тренінгу

Показник	**До тренінгу M_1 (SD)**	**Після тренінгу M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**	**CLES**
Слова після 1-го відтворення	5,18 (1,32)	5,41 (1,29)	−1,97	0,051	0,18	57,00
Максимальна кількість слів	8,42 (1,21)	9,07 (1,17)	−6,21	< 0,001	0,56	65,00
Відстрочене відтворення	8,03 (1,26)	8,19 (1,23)	−1,26	0,210	0,11	55,00
Кількість помилок	2,11 (1,08)	1,53 (0,97)	5,84	< 0,001	0,53	64,00
Швидкість відновлення	4,81 (1,53)	4,28 (1,38)	3,58	< 0,001	0,33	60,00

У досліджуваних піротехніків ДСНС після проходження соціально-психологічного тренінгу зафіксовано статистично значуще покращення низки показників вербальної пам'яті. Найбільш виражені позитивні зміни стосуються максимального обсягу відтворення, зменшення кількості помилок та підвищення швидкості відновлення матеріалу, що відображає зростання ефективності запам'ятовування й відтворення інформації в умовах навантаження. Значення розміру ефекту (Cohen's d = 0,33–0,56) та показника CLES (60–65 %) свідчать про середній позитивний ефект тренінгу, за якого в більш ніж 60 % випадків результати після тренінгу перевищували доекспериментальні значення. Водночас зміни за показниками першого відтворення та відстроченого відтворення не досягли рівня статистичної

значущості, що вказує на вибірковий характер впливу тренінгової програми на окремі компоненти вербальної пам’яті.

З метою більш детального та обґрунтованого оцінювання показників когнітивної надійності піротехніків було використано методику Шульте–Горбова (чорно-червоні таблиці), результати якої наведено в таблиці 3.22 для вимірювань до та після проведення тренінгової програми.

Таблиця 3.22 – Показники оцінки та розвитку переключення уваги піротехніків ДСНС до та після соціально-психологічного тренінгу

Показник	**До тренінгу M1 (SD)**	**Після тренінгу M2 (SD)**	**t**	**p**	**d**	**CLES**
Час виконання (в секундах)	93,02 (29,43)	96,66 (32,38)	-0,70	0,485	-0,06	48,20

Продовження таблиці 3.22

Кількість допущених помилок	3,11 (1,54)	2,14 (1,47)	5,38	< 0,001	0,48	63,40

Отримані результати свідчать, що після проведення тренінгової програми в піротехніків ДСНС суттєво зменшилась кількість допущених помилок ($t = 5,38$; $p < 0,001$; $d = 0,48$; CLES = 63,4 %), що вказує на середній позитивний ефект та підвищення рівня когнітивної надійності. Водночас зміни в часі виконання завдання не досягли статистичної значущості ($t=-0,70$; $p = 0,485$; $d = -0,06$; CLES = 48,2 %), тобто швидкість роботи залишилась приблизно на тому самому рівні. Хоча за результатами дослідження не було виявлено статистично значущих відмінностей у часі виконання завдання, водночас зафіксовано істотне покращення показників за кількістю допущених помилок. Зазначений показник, як уже зазначалося, є базовим індикатором надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС, зокрема

на етапі технічного обстеження потенційно замінованої території в межах виконання завдань гуманітарного розмінування.

Третій блок — емоційно-вольовий. Результати за методикою «Особистісної шкали проявів тривоги Тейлора» наведені в таблиці 3.23.

Таблиця 3.23 – Показники прояву тривожності піротехніків ДСНС до та після соціально-психологічного тренінгу

Рівень тривоги	**Група «до тренінгу» (у %)**	**Група «після тренінгу» (у %)**
Низький	5,73	9,01
Середній низький	38,55	47,55
Середній високий	31,14	25,41
Високий	21,31	15,57
Дуже високий	3,27	2,46

Подання результатів у відсотках має описовий характер і використовується з метою наочності, тоді як статистичний аналіз змін у розподілі рівнів тривожності здійснювався на основі номінальних категоріальних даних індивідуальних переходів між рівнями до та після соціально-психологічного тренінгу із застосуванням критерію Мак-Немара–Боукера для залежних вибірок.

Аналіз симетрії переходів між рівнями тривожності підтвердив наявність статистично значущих змін у їх розподілі після проходження тренінгової програми ($\chi^2 = 15{,}9$; $df = 7$; $p < 0{,}05$). Це свідчить про систематичний зсув розподілу в напрямі зниження рівня тривожності у вибірці піротехніків ДСНС.

На описовому рівні після тренінгу зафіксовано збільшення частки осіб із низьким і середньо-низьким рівнями тривожності та відповідне зменшення частки осіб із середньо-високим і високим рівнями. Дуже високий рівень тривожності після тренінгу зберігся в незначної частини обстежених, що

узгоджується із загальною тенденцією до зниження рівнів тривожності у вибірці.

Отримані результати дозволяють розглядати соціально-психологічний тренінг як ефективний засіб оптимізації емоційної регуляції та зниження надмірної тривожності, що є важливим чинником емоційно-вольової надійності піротехніків ДСНС під час виконання професійних завдань на етапі гуманітарного розмінування.

Результати дослідження за методикою «Проактивний копінг» подано в таблиці 3.24 та на рисунку 3.6, що дає змогу наочно проаналізувати рівень вираженості стратегій подолання потенційних стресових ситуацій у службовій діяльності піротехніків ДСНС.

Таблиця 3.24 – Порівняльні показники проактивних копінг-стратегій піротехніків ДСНС до та після соціально-психологічного тренінгу

Показник (копінг)	**До тренінгу M_1 (SD)**	**Після тренінгу M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**	**CLES**
Проактивний	16,52 (4,50)	18,08 (4,32)	-2,68	<0,01	0,24	57,00
Рефлексійний	15,43 (3,61)	16,40 (3,50)	-2,19	<0,05	0,20	56,00
Планування	8.54 (2,53)	8,51 (2,46)	0,10	0,86	-0,01	50,00
Превентивний	13,40 (4,64)	15,32 (4,05)	-3,33	<0,001	0,30	58,00
Інструментальна підртимка	9,35 (3,07)	10,15 (3,13)	-2,08	<0,05	0,19	55,00
Емоційна підтримка	10,27 (3,13)	9,82 (3,22)	1,10	0,20	-0,10	53,00

Порівняння середніх значень за шкалами опитувальника проактивного копінгу в піротехніків ДСНС до та після проведення тренінгу здійснювалося за допомогою t-критерію Стьюдента для залежних вибірок. Отримані дані свідчать про статистично значущіпозитивні зміни в більшості шкал, що характеризують конструктивні стратегії подолання стресу. Зокрема, після участі у тренінгу зафіксовано достовірне зростання показників проактивного копінгу ($t = -2,68$; $p < 0,01$; $d = 0,24$; CLES = 57,00 %), рефлексійного копінгу ($t = -2,19$; $p < 0,05$; $d = 0,20$; CLES = 56,00 %), превентивного копінгу (t=

−3,33; p <0,001; d = 0,30; CLES = 58,00 %), а також інструментальної підтримки (t= −2,08; p <0,05; d = 0,19; CLES = 55,00 %). Натомість показники планування (p = 0,86) та емоційної підтримки (p = 0,20) залишилися без статистично значущих змін, що може свідчити про стабільність сформованих емоційно-регуляторних стратегій.

Усі статистично значущі зміни мають ефекти малої сили (Cohen's d = 0,19–0,30; CLES = 55,00 – 58,00 %), що є типовим для психологічних тренінгових впливів на професійні групи. Проте навіть ці зрушення вказують на поступове зміцнення когнітивно-поведінкових механізмів саморегуляції, підвищення здатності прогнозувати труднощі, обирати конструктивні стратегії та використовувати зовнішні ресурси соціальної підтримки у професійній діяльності.

Також для кращої демонстрації результати методики «Проактивний копінг» наведені в радарній діаграмі. Така ілюстрація демонструє позитивні зрушення у стратегіях подолання потенційно стресових ситуацій серед піротехніків ДСНС «до» та «після» проведення нами програми соціально-психологічного тренінгу.

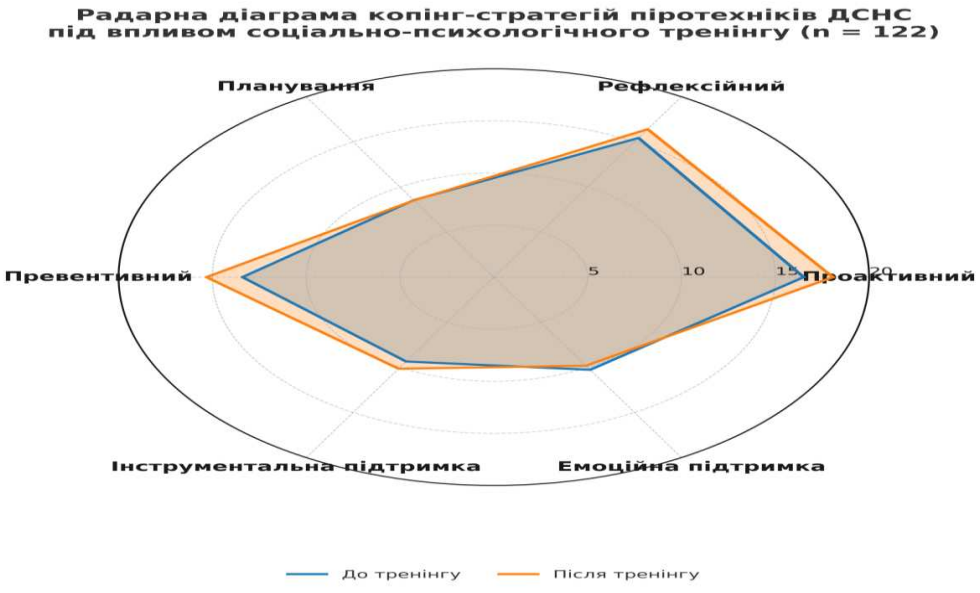

Рисунок 3.6 – Радарна діаграма копінг-стратегій піротехніків ДСНС під впливом соціально-психологічного тренінгу

Наступні результати за методикою «Стиль саморегуляції поведінки» (ССП-98) наведені в таблиці 3.25 та на рисунку 3.7.

Таблиця 3.25 – Порівняльні показники стилю саморегуляції поведінки піротехніків ДСНС до та після соціально-психологічного тренінгу

Показник	**До тренінгу M_1 (SD)**	**Після тренінгу M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**	**CLES (%)**
Планування	6,60 (1,93)	6,74 (1,45)	-0,60	0,55	0,05	51,50
Моделювання	6,95 (1,64)	7,46 (1,25)	-2,67	<0,01	0,24	56,80
Прогнозування	6,92 (1,69)	6,77 (1,12)	0,81	0,42	-0,07	52,10
Оцінювання	6,54 (1,29)	7,16 (1,06)	-3,88	<0,001	0,35	59,80
Гнучкість	6,64 (1,70)	6,48 (1,19)	0,83	0,41	-0,08	52,10
Самостійність	4,66 (2,60)	5,25 (2,19)	-1,98	<0,05	0,18	55,10
Загальний рівень	33,62 (5,04)	34,40 (3,73)	-1,33	0,19	0,12	53,40

Результати порівняння показників за методикою «Стиль саморегуляції поведінки» (ССП-98) засвідчили наявність позитивних змін у частини її компонентів після проходження соціально-психологічного тренінгу. Спостерігається достовірне підвищення таких чинників, як моделювання ($p < 0,01$), оцінювання ($p < 0,001$) та самостійність ($p < 0,05$), що свідчить про підвищення усвідомленого контролю над власною діяльністю, здатності адекватно оцінювати ситуацію та результати власних дій, а також про зростання автономності й відповідальності в ухваленні рішень. Такі зміни відображають розвиток зрілого стилю саморегуляції, який забезпечує ефективну адаптацію піротехніків ДСНС до складних та непередбачуваних умов професійної діяльності, які є вкрай необхідними на практичному етапі гуманітарного розмінування проведення очищення (розмінування) територій.

Такі параметри, як планування, гнучкість та загальний рівень саморегуляції продемонстрували тенденцію до покращення, проте без високої статистичної значущості, що відображає поступовий характер формування стійких саморегуляційних навичок. Показник гнучкості, хоч і не статистично, проте трохи знизився, що може бути ознакою залежності від вказівок тренера (фасиліатора) під час виконання вправ соціально-психологічного тренінгу.

Загалом отримані дані підтверджують ефективність тренінгового впливу, спрямованого на розвиток зрілого стилю саморегуляції, який забезпечує оптимізацію поведінки піротехніків ДСНС у складних і небезпечних умовах діяльності, що є запорукою безпомилкового виконання завдань в умовах воєнного стану. З метою наочного відображення позитивних змін, зумовлених впливом тренінгової програми, узагальнені результати подано у вигляді радарної діаграми.

Рисунок 3.7 – Радарна діаграма показників стилю саморегуляції поведінки піротехніків ДСНС під впливом соціально-психологічного тренінгу

Заключний, четвертий блок програми – соціальний. Результати оцінки комунікативних та організаторських здібностей (КОС) наведені в таблиці 3.26.

Таблиця 3.26 – Показники комунікативних та організаторських здібностей піротехніків ДСНС до та після соціально-психологічного тренінгу

Показник	До тренінгу M_1 (SD)	Після тренінгу M_2 (SD)	t	p	d	CLES
Коефіцієнт комунікативних схильностей (Кк)	0,57 (0,14)	0,61 (0,14)	−4,23	< 0,001	0,38	60,00
Коефіцієнт організаційних схильностей (Ко)	0,70 (0,18)	0,73 (0,12)	−3,10	<0,01	0,28	58,00

Виходячи з наведених емпіричних даних, спостерігаються статистично значущі зміни за показником коефіцієнта комунікативних схильностей (Кк) після проведення тренінгової програми. Середнє значення показника в першому вимірі становило $M_1 = 0,57$; SD = 0,14, а після участі у програмі – $M_2 = 0,61$; SD = 0,14. За результатами t-критерію Стьюдента для залежних вибірок отримано $t = −4,23$; $p < 0,001$, що свідчить про достовірне зростання рівня комунікативних схильностей після програми тренінгу. Розмір ефекту d = 0,38 вказує на помірну силу впливу, а показник CLES = 60 % означає, що у 60 % випадків післятренінгові результати є вищими за передтренінгові. Таким чином, можна зробити висновок, що тренінг позитивно вплинув на розвиток комунікативної складової професійної надійності піротехніків ДСНС, підвищивши їхню здатність до ефективної взаємодії у процесі виконання службових завдань.

Щодо коефіцієнта організаційних схильностей (Ко), спостерігається також незначне підвищення середніх значень з $M_1 = 0,70$; SD = 0,18 до $M_2 = 0,73$; SD = 0,12. За t-критерієм Стьюдента отримано $t = −3,10$; $p < 0,01$, що свідчить про статистично значущу, але менш виражену динаміку порівняно з попереднім показником. Значення d = 0,28 та CLES = 58 % підтверджують

малий розмір ефекту, однак тенденцію до покращення можна вважати стабільною.

Ці результати емпірично доводять, що тренінгова програма сприяла підвищенню комунікативної складової, організаційних умінь та схильностей піротехніків, зокрема в аспектах планування, розподілу обов'язків і координації групових дій під час виконання завдань з розмінування, що може безпосередньо покращувати рівень соціальної надійності на етапі передачі території кінцевим бенефіціарам.

Результати наступної методики Томаса–Кілмана на виявлення рівня конфліктної поведінки наведені в таблиці 3.27.

Таблиця 3.27 – Показники поведінки піротехніків ДСНС у конфліктній ситуації до та після соціально-психологічного тренінгу

Шкали	**До тренінгу M_1**	**Після тренінгу M_2**	**z**	**p**	**r**
Конкуренція	5,51	5,88	- 4,386	< 0,001	0,524
Співробітництво	5,95	8,74	- 9,686	< 0,001	0,881
Компроміс	5,08	7,37	- 9,760	< 0,001	0,891
Уникнення	4,58	4,29	3,374	< 0,001	0,425
Пристосування	6,12	5,89	2,458	< 0,05	0,286

За шкалою «Конкуренція» виявлено статистично значущі, проте помірні зміни після проходження тренінгової програми: середні значення зросли з M_1 = 5,51 до M_2 = 5,88. За критерієм Вілкоксона встановленостатистично значущу різницю між показниками до та після втручання ($Z = -4,386$; $p < 0,001$) із середнім розміром ефекту ($r = 0,524$). Це свідчить про помірне посилення конкурентної стратегії поведінки серед опитаних піротехніків ДСНС без виходу за межі адаптивного рівня, що може бути функціонально доцільним у ситуаціях, які потребують швидких і рішучих дій.

Найбільш виражену позитивну динаміку зафіксовано за шкалою «Співробітництво». Середні значення істотно зросли з $M_1 = 5,95$ до $M_2 = 8,74$. Результати критерію Вілкоксона підтвердили високозначущу різницю ($Z = -9,686$; $p < 0,001$) з дуже великим розміром ефекту ($r = 0,881$). Отримані дані вказують на суттєве посилення орієнтації піротехніків на співробітницький стиль взаємодії, що є важливим показником розвитку соціальної надійності.

За шкалою «Компроміс» також встановлено статистично значущі позитивні зміни: середні значення підвищилися з $M_1 = 5,08$ до $M_2 = 7,37$. За критерієм Вілкоксона виявлено високозначущу різницю ($Z = -9,760$; $p < 0,001$) з великим розміром ефекту ($r = 0,891$). Це свідчить про формування більш гнучких стратегій регуляції міжособистісних взаємин і зниження напруження у професійній взаємодії під час виконання службових завдань.

За шкалою «Уникнення» після тренінгу зафіксовано статистично значище зниження показників ($M_1 = 4,58$; $M_2 = 4,29$), що підтверджено критерієм Вілкоксона ($Z = 3,374$; $p < 0,001$) при середньому розмірі ефекту ($r = 0,425$). Така динаміка свідчить про зменшення схильності до уникання проблемних ситуацій і підвищення готовності до їх конструктивного опрацювання.

За шкалою «Пристосування» виявлено найменш виражені, але статистично значущі зміни: середні значення знизилися з $M_1 = 6,12$ до $M_2 = 5,89$. Різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,05$ ($Z = 2,458$) при малому розмірі ефекту ($r = 0,286$), що може вказувати на зменшення схильності до надмірних поступок та підвищення здатності відстоювати власну позицію.

Узагальнюючи результати, можна стверджувати, що після участі у тренінговій програмі в піротехніків ДСНС спостерігається зростання конструктивних стратегій взаємодії – передусім співробітництва та компромісу – поряд із незначним зростанням конкурентноспроможності та зниженням уникнення. Такі зміни відображають підвищення рівня соціальної надійності, розвиток навичок командної взаємодії і готовності до спільного

вирішення професійних завдань на етапі передачі території кінцевим бенефіціарам.

Дані, отримані за результатами застосування завершальної психодіагностичної методики, спрямованої на дослідження рівня агресивності піротехніків ДСНС після проходження програми соціально-психологічного тренінгу, подано в таблиці 3.28 та проілюстровано на рисунках 3.8 і 3.9.

Таблиця 3.28 – Показники шкал методики Басса–Даркі для дослідження агресивності піротехніків ДСНС до та після соціально-психологічного тренінгу

Шкала	**До тренінгу M_1 (SD)**	**Після тренінгу M_2 (SD)**	**t**	**p**	**d**	**CLES**
Фізична агресія	7,21 (1,55)	6,46 (1,86)	5,26	<0,001	-0,47	63,20
Непряма агресія	7,98 (1,63)	6,87 (1,75)	8,06	<0,001	-0,73	69,70
Роздратування	6,04 (1,60)	5,74 (1,62)	2,10	< 0,05	-0,19	55,40
Негативізм	2,12 (1,75)	1,68 (1,51)	2,97	< 0,01	-0,27	57,60
Образа	4,21 (1,77)	3,57 (1,72)	4,34	<0,001	-0,39	61,00
Підозрілість	3,06 (1,85)	2,24 (1,73)	5,12	<0,001	-0,46	62,80
Вербальна агресія	5,15 (1,72)	4,64 (1,87)	2,92	< 0,01	-0,26	57,40
Почуття провини	6,23 (1.81)	5.02 (1,67)	8,61	<0,001	-0,78	70,90
Індекс агресивності	22,67 (4,42)	19,21 (4,38)	7,97	<0,001	-0,72	69,50
Індекс ворожості	7,14 (1,72)	6,58 (1,69)	3,38	<0,001	-0,31	58,60

Порівняльний аналіз результатів за методикою Басса–Даркі показав наявність статистично значущих змін усіх шкал на рівні $p < 0,05$

(підтверджує ефект з достатньою впевненістю), $p < 0,01$ (вказує на високу впевненість у результаті) та $p < 0,001$ (означає майже абсолютну впевненість, що різниця не випадкова). Таким чином, після проходження піротехніками ДСНС програми соціально-психологічного тренінгу, спрямованого на підвищення рівня надійності професійної діяльності, зафіксовано тенденцію до зниження проявів усіх форм агресії.

Зокрема, середні значення шкали фізичної агресії після тренінгу ($M_2=6,46$; $SD_2=1,86$) статистично значущо нижчі, ніж до його проведення ($M_1=7,21$; $SD_1=1,55$), що підтверджується критерієм Стьюдента ($t=5,26$; $p<0,001$; $d=-0,47$; $CLES=63,20\%$). Ці показники свідчать про зменшення схильності до прямої агресивної реакції на стресові впливи, а отже – підвищення рівня емоційного контролю.

Подібна тенденція спостерігається за шкалою непрямої агресії, де середні показники після тренінгу ($M_2=6,87$; $SD_2=1,75$) також є нижчими за вихідні ($M_1=7,98$; $SD_1=1,63$; $t=8,06$; $p<0,001$; $d=-0,73$; $CLES=69,70\%$). Результати демонструють майже великий розмір ефекту та значний показник CLES. Такі дані можуть відображати зменшення тенденцій до пасивно-агресивних форм поведінки, таких як дратівливість чи ухилення від взаємодії, що беззаперечно підвищує рівень соціальної надійності піротехніків ДСНС на етапі передачі території кінцевим бенефіціарам**.**

Показники за шкалами роздратування ($M_1=6,04$; $SD_1=1,60$; $M_2=5,74$; $SD_2=1,62$; $t=2,10$; $p<0,05$; $d=-0,19$; $CLES=55,40\%$) та негативізм ($M_1=2,12$; $SD_1=1,75$; $M_2=1,68$; $SD_2=1,51$; $t=2,97$; $p<0,01$; $d=-0,27$; $CLES=57,60\%$) мають статистично значущі, але менші відмінності. Це може свідчити про часткове зниження схильності до опозиційної поведінки та зменшення імпульсивних реакцій на обмеження або накази під час виконання професійних завдань.

Значимі відмінності зафіксовано за шкалою образи ($M_1=4,21$; $SD_1=1,77$; $M_2=3,57$; $SD_2=1,72$; $t=4,34$; $p<0,001$; $d=-0,39$; $CLES=61,00\%$) та підозрілості ($M_1=3,06$; $SD_1=1,85$; $M_2=2,24$; $SD_2=1,73$; $t=5,12$; $p<0,001$; $d=-0,46$; $CLES=62,80\%$). Такі результати засвідчують зниження рівня внутрішньої

напруги, зменшення недовіри та ворожих установок у міжособистісних відносинах, що вказує на підвищення рівня соціальної адаптивності піротехніків після тренінгу.

Показники за шкалою вербальної агресії також знизилися (M_1=5,15; SD_1=1,72; M_2=4,64; SD_2=1,87; t=2,92; p<0,01; d=−0,26; CLES=57,40%), що відображає зменшення схильності до агресивних висловлювань, злих жартів і взагалі конфліктогенних комунікативних реакцій.

Зниження показників за шкалою «почуття провини» (M_1=6,23; SD_1=1,81; M_2=5,02; SD_2=1,67; t=8,61; p<0,001; d=−0,78; CLES=70,90%) статистично засвідчує про зменшення внутрішньої тривожності, нормалізацію самооцінки та більш глибинне пропрацювання себе як особистості.

Що стосується шкали «індекс ворожості», то тут також ми маємо статистично значущі відмінності (M_1=7,14; SD_1=1,72; M_2=6,58; SD_2=1,69; t=3,38; p<0,001; d=−0,31; CLES=58,60%). Зазначені результати можуть свідчить про те, що підвищений рівень ворожості також виступає виразним диференціювальним показником та може розглядатися як потенційний предиктор зниження соціальної надійності у професійній діяльності піротехніків, які не проходили програму соціально-психологічного тренінгу.

Також для більш показової демонстрації ефективності тренінгової програми на підвищення рівня надійності професійної діяльності за методикою Басса-Даркі, окрім інтегрального індексу агресивності, результати представлені в радарній діаграмі. Радарна діаграма відображає, що відмінності між результатами піротехніків ДСНС «до» та «після» проходження тренінгу є суттєвими.

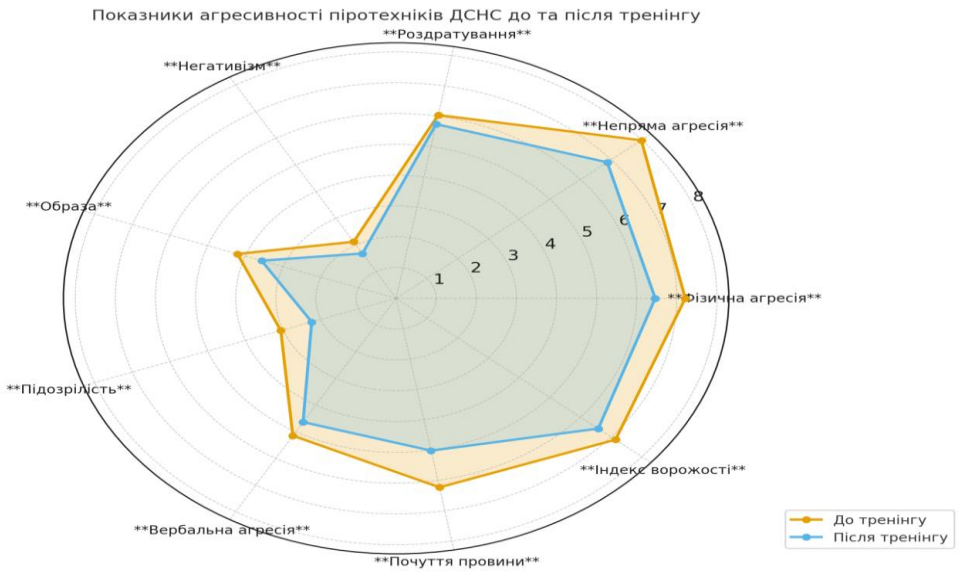

Рисунок 3.8 – Радарна діаграма показників агресивності піротехніків ДСНС під впливом соціально-психологічного тренінгу

Інтегральним показником методики Басса-Даркі виступає індекс агресивності. Найвиразніші зміни зафіксовано саме за цією шкалою (M_1=22,67; SD_1=4,42; M_2=19,21; SD_2=4,38; t=7,97; p<0,001; d=−0,72; CLES=69,50%). Отримані результати свідчать про наявність суттєвого зниження загального рівня агресивності після проведення тренінгової програми. Високе значення t-критерію Стьюдента (t=7,97; p<0,001) підтверджує статистично значущі відмінності між вимірами, що вказує на ефективність застосованих психокорекційних впливів. Значення розміру ефекту d=−0,72 характеризує ефект як великий за силою, а показник CLES=69,50% демонструє, що в понад двох третин піротехніків після тренінгу рівень агресивності був нижчим, ніж до нього. Це свідчить про підвищення емоційної врівноваженості та соціальної адаптивності, що є важливими умовами надійності професійної діяльності під час виконання небезпечних завдань з розмінування в умовах воєнного стану.

Щоб краще продемонструвати відмінності показника «Індексу агресивності», було побудовано точкову діаграму.

Рисунок 3.9 – Точкова діаграма показників інтегрального індексу агресивності піротехніків ДСНС «до» та «після» проходження програми соціально-психологічного тренінгу

Отже, результати після тренінгу демонструють статистично значимі позитивні зрушення в більшості показників за методикою Басса–Даркі, що підтверджує ефективність тренінгової програми у зниженні агресивних тенденцій, стабілізації емоційного стану та підвищенні соціальної надійності піротехніків ДСНС.

Таким чином, наведені результати дозволяють говорити про результативність розробленої авторської тренінгової програми. Аналіз змін у залежній вибірці піротехніків ДСНС до та після участі у тренінгу засвідчив позитивну динаміку більшості досліджуваних показників. Зафіксовано зниження кількості помилок у завданнях, що моделюють функціональні та когнітивні процеси; покращення показників сенсомоторної координації та сприйняття; зменшення проявів тривоги та агресивності; підвищення рівня конструктивних копінг-стратегій, показників саморегуляції, комунікативних та організаторських здібностей. Це свідчить про загальне зростання надійності професійної діяльності піротехніків саме в тих компонентах, які є критичними на різних етапах гуманітарного розмінування.

У сукупності отримані результати дозволяють стверджувати, що впровадження систематичних тренінгових програм може стати ефективним напрямом психологічного супроводу піротехнічних підрозділів ДСНС, сприяючи підвищенню точності, стійкості, саморегуляції та здатності до командної взаємодії під час виконання небезпечних оперативних завдань в умовах воєнного стану.

Висновки за розділом 3

У третьому розділі дисертаційного дослідження здійснено комплексний аналіз психологічних особливостей надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС на різних етапах гуманітарного розмінування в умовах воєнного стану та обґрунтовано можливості її оптимізації за допомогою соціально-психологічного тренінгу.

Показано, що професійна діяльність піротехніків у воєнний час супроводжується якісно новим спектром стрес-факторів, центральне місце серед яких займають прямі вітальні загрози, зокрема потрапляння під обстріли, повторні обстріли, ризик загибелі чи поранення, а також переживання втрат серед колег і цивільного населення. На відміну від довоєнного періоду, традиційні стресори, пов’язані з організаційними, фізичними або часовими труднощами, відходять на другий план, поступаючись домінуванню факторів екзистенційної небезпеки. Доведено, що суб’єктивна оцінка цих чинників формує психологічну «вартість» професійної діяльності та виступає важливим регулятором надійності виконання службових завдань.

Встановлено, що надійність професійної діяльності піротехніків має багатовимірну структуру й реалізується через взаємодію функціональної, когнітивної, емоційно-вольової та соціальної складових, кожна з яких набуває провідного значення залежно від етапу гуманітарного розмінування. Емпірично підтверджено, що фахівці з високим рівнем інтегральної

надійності демонструють більш сприятливі психологічні профілі за більшістю професійно важливих якостей.

У межах аналізу функціональної надійності показано, що вирішальне значення для безпомилкового виконання завдань на етапах нетехнічного обстеження та маркування території мають стабільність темпу діяльності, точність окоміру та оптимальний функціональний стан серцево-судинної системи. Піротехніки з високим рівнем надійності характеризуються кращою просторовою точністю та більш сприятливими фізіологічними ресурсами, що знижує ризик помилок у критичних умовах.

Дослідження когнітивної надійності засвідчило, що піротехніки з високим рівнем надійності мають вищу інтелектуальну лабільність, кращу здатність до швидкої та точної обробки інформації, меншу кількість когнітивних помилок і більш оптимальне співвідношення між швидкістю та точністю діяльності. Водночас встановлено, що надмірна орієнтація на швидкість без належного контролю точності може знижувати когнітивну надійність у складних і невизначених ситуаціях технічного обстеження території.

У межах аналізу емоційно-вольової надійності показано, що базовий рівень особистісної тривожності не є диференційним предиктором професійної надійності, однак спосіб її регуляції має принципове значення. Піротехніки з високим рівнем надійності відрізняються більш розвиненими проактивними та превентивними копінг-стратегіями, здатністю до рефлексивного аналізу ситуації та стабільнішими механізмами саморегуляції, що забезпечує ефективну діяльність на етапі очищення і знешкодження вибухонебезпечних предметів.

Аналіз соціальної надійності засвідчив, що фахівці з високим рівнем професійної надійності мають вищі комунікативні здібності, орієнтацію на співробітництво і компроміс у конфліктних ситуаціях, а також нижчі показники агресивності та ворожості. Це забезпечує більш ефективну командну взаємодію, відповідальність за спільний результат і надійність дій

на етапі внутрішнього контролю якості та передачі розмінованих територій бенефіціарам.

Обґрунтовано доцільність використання соціально-психологічного тренінгу як базового інструменту психологічного забезпечення надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС. Запропонована авторська тренінгова модель, побудована на поєднанні циклу експериментального навчання Колба та мультимодального підходу Лазаруса, дозволяє цілеспрямовано впливати на всі ключові складові надійності відповідно до практичних етапів гуманітарного розмінування.

Результати повторних вимірювань у межах залежної вибірки після проходження тренінгової програми засвідчили наявність позитивної динаміки за низкою показників функціональної, когнітивної, емоційно-вольової та соціальної надійності. Зокрема, після тренінгу зафіксовано статистично значуще зниження рівня тривожності (критерій Мак-Немара–Боукера: $\chi^2 = 15{,}9$; $df = 7$; $p < 0{,}05$), а також достовірне покращення функціональної надійності, що проявилося у зменшенні середньої похибки лінійного окоміру ($t = 4{,}16$; $p < 0{,}001$; $d = 0{,}38$; $CLES = 60{,}50$). Водночас встановлено, що тренінговий вплив не призводить до швидких змін базових психофізіологічних параметрів, зокрема сили нервової системи та індексу Руф’є, що підтверджує доцільність розмежування психологічних і фізіологічних ресурсів надійності.

Загалом отримані результати дозволяють стверджувати, що надійність професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану є динамічною, багаторівневою системою, ефективне функціонування якої можливе за умови цілеспрямованого психологічного супроводу. Соціально-психологічний тренінг виступає ефективним засобом оптимізації цієї системи, забезпечуючи підвищення безпеки, стабільності та безпомилковості професійної діяльності на всіх етапах гуманітарного розмінування.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дисертації представлено теоретичне узагальнення та практичне вирішення актуального науково-прикладного завдання, що полягає у розкритті психологічних засад надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану та її оптимізації засобами цілеспрямованого соціально-психологічного тренінгу.

1. За результатами теоретико-методологічного аналізу проблеми надійності встановлено, що ця категорія не обмежується лише характеристикою «людського чинника», а охоплює значно ширший спектр її проявів. Надійність діяльності здебільшого розглядається як стабільність результатів за рахунок ефективного контролю психічних станів і поведінки в умовах стресу та невизначеності. Існуючі на сьогодні підходи до визначення надійності, переважно, розкривають її зміст на рівні індивіда-фахівця та описують психологічні механізми забезпечення ефективності діяльності окремої особи. Водночас, у сучасних дослідженнях дедалі більше уваги приділяється аналізу надійності на груповому рівні, особливо у випадках спільної діяльності в умовах високого ризику. У межах соціально-психологічного підходу надійність розглядається як системна властивість, що проявляється на різних рівнях організації діяльності. У цьому розумінні надійність доцільно розглядати як складне, багаторівневе утворення, яке інтегрує індивідуально-психологічні, психофізіологічні, соціальні та функціональні компоненти і проявляється в процесі звичайної та екстремальної діяльності.

Аналіз підходів, представлених у вітчизняній психології, засвідчує наявність термінологічної неоднорідності в межах проблеми надійності діяльності в особливих умовах. У низці досліджень надійність розглядається як характеристика, що актуалізується переважно в умовах, відмінних від звичайного режиму функціонування діяльності

2. З’ясовано, що діяльність піротехніка ДСНС в умовах воєнного стану характеризується: поєднанням технічної, бойової та гуманітарної небезпеки; високою когнітивною та емоційною складністю; тривалим екстремальним навантаженням; підвищеною відповідальністю за життя цивільних; необхідністю безперервної адаптації до нових загроз. Згідно основних специфічних особливостей професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС обґрунтовано доцільність розмежування понять «надійність» і «безпомилковість» у піротехнічній діяльності в умовах воєнного стану. Для піротехніків надійність означає виконання покладених на них обов'язків та завдань безпечно, ефективно та у відведений часовий проміжок. Безпомилковість в діяльності піротехніка виражається у відсутності помилок або неправильних рішень, які можуть призвести до небезпеки як для людей чи навколишнього середовища, так і для самих піротехніків. Встановлено, що надійність професійної діяльності піротехніків ДСНС обумовлюється рівнем їх підготовки, відповідальності, ефективності та дисциплінованості, а безпомилковість – цілком залежить від їх професійних навичок, якостей та умінь працювати з вибухонебезпечними та іншими предметами.

Узагальнення теоретичних і практичних джерел дозволяє розглядати професійну надійність піротехніка як багаторівневу систему, що охоплює чотири основних рівні: функціональний, когнітивний, емоційно-вольовий та соціальний. Цим обумовлюється авторське визначення надійності професійної діяльності піротехніка, яке розуміє її як багатокомпонентний феномен, що утворюється різними видами надійності, які «відповідають» за безпомилкове виконання завдання та забезпечуються різними професійно-важливими якостями фахівця, що активуються (стають провідними) на різних етапах його здійснення. Кожний вид надійності активізується за рахунок гнучкого переключання між видами діяльності в межах виконання завдання за призначенням. Порушення або зниження надійності на будь-якому етапі створює системний ризик для всієї діяльності загалом.

Наведено структурно-функціональну модель надійності професійної діяльності фахівців піротехнічних підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану, яка відображає системну єдність структурних компонентів і функціональних механізмів надійності професійної діяльності піротехніка та забезпечує реалізацію вимог і стандартів ДСНС України на психологічному рівні. Модель дозволяє не лише цілісно описати феномен надійності професійної діяльності піротехніка, а й може слугувати теоретичним підґрунтям для розробки програм психологічного відбору, професійної підготовки та психопрофілактики у підрозділах піротехнічного профілю.

3. Методично обґрунтовано архітектуру емпіричного дослідження, побудовану на співвіднесенні практичних етапів професійної діяльності фахівців-піротехніків з їх професійно важливими якостями та структурними компонентами надійності. Розроблено та апробовано авторську анкету комплексної оцінки надійності, що поєднує індивідуальний, міжособистісний та управлінський рівні оцінювання. На підставі інтегрального показника надійності здійснено науково обґрунтований розподіл загальної вибірки у 374 особи на групи піротехніків з різним рівнем надійності професійної діяльності.

4. Емпірично підтверджено, що піротехніки ДСНС з високим рівнем інтегральної надійності професійної діяльності демонструють більш позитивін результати за більшістю психодіагностичних методик, які відповідають практичним етапам гуманітарного розмінування.

У межах аналізу функціональної надійності показано, що вирішальне значення для безпомилкового виконання завдань на етапах нетехнічного обстеження та маркування території мають стабільність темпу діяльності, точність окоміру та оптимальний функціональний стан серцево-судинної системи. Піротехніки з високим рівнем надійності характеризуються кращою просторовою точністю та більш сприятливими фізіологічними ресурсами, що знижує ризик помилок у критичних умовах.

Дослідження когнітивної надійності засвідчило, що піротехніки з високим рівнем надійності мають вищу інтелектуальну лабільність, кращу здатність до швидкої та точної обробки інформації, меншу кількість когнітивних помилок і більш оптимальне співвідношення між швидкістю та точністю діяльності. Водночас встановлено, що надмірна орієнтація на швидкість без належного контролю точності може знижувати когнітивну надійність у складних і невизначених ситуаціях технічного обстеження території.

При вивченні емоційно-вольової надійності доведено, що базовий рівень особистісної тривожності не є диференційним предиктором професійної надійності, однак спосіб її регуляції має принципове значення. Піротехніки з високим рівнем надійності відрізняються більш розвиненими проактивними та превентивними копінг-стратегіями, здатністю до рефлексивного аналізу ситуації та стабільнішими механізмами саморегуляції, що забезпечує ефективну діяльність на етапі очищення і знешкодження вибухонебезпечних предметів.

Аналіз соціальної надійності засвідчив, що фахівці з високим рівнем професійної надійності мають вищі комунікативні здібності, орієнтацію на співробітництво і компроміс у конфліктних ситуаціях, а також нижчі показники агресивності та ворожості. Це забезпечує більш ефективну командну взаємодію, відповідальність за спільний результат і надійність дій на етапі внутрішнього контролю якості та передачі розмінованих територій бенефіціарам.

Таким чином, емпірично доведено існування системного зв’язку рівню надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС із якістю виконання ними професійних завдань на різних етапах гуманітарного розмінування, враховуючи ефективність, безпомилковість і безпеку діяльності в умовах воєнного стану.

5. На основі отриманих теоретичних і емпіричних результатів обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено програму

соціально-психологічного тренінгу як модульної системи психологічного впливу, спрямованої на оптимізацію та розвиток функціональної, когнітивної, емоційно-вольової та соціальної складових надійності й профілактику помилкових дій. Аналіз результатів впливу розробленого соціально-психологічного тренінгу підтвердив ефективність програми, насамперед, за психологічними показниками надійності, що відображають покращення когнітивної організованості, емоційно-вольової саморегуляції та соціальної взаємодії у професійних ситуаціях. Водночас показники функціональної складової залишилися відносно стабільними, що підтверджує методичну обґрунтованість їх розмежування з психологічними ресурсами надійності.

Запропонована програма може бути рекомендована до впровадження в систему психологічного супроводу піротехніків ДСНС при виконанні ними завдань в умовах воєнного стану на всіх практичних етапах гуманітарного розмінування, зокрема у межах спеціальної психологічної підготовки та профілактики помилкових дій.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні динаміки надійності професійної діяльності на різних етапах гуманітарного розмінування з урахуванням тривалості перебування в зоні бойових дій, інтенсивності стресогенних чинників та кумулятивного впливу бойового й професійного стресу на особистість піротехніка Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасьєва Н. Є., Перелигіна Л. А. Теоретико-методологічні основи соціально-психологічного тренінгу : навчальний посібник. Харків : ХНАДУ, 2015. 315 с.
2. Балл Г. О. Особистісна надійність у гуманістичному тлумаченні: психологічні, етичні та педагогічні аспекти. Професійна освіта: педагогіка і психологія. 2003. Вип. 4. С. 461–474.
3. Без права на помилку: вибухотехніки відзначають професійне свято – 25-річницю з дня створення служби. Досьє 102. URL: https://dosie102.te.ua/2020/06/10/bez-prava-na-pomylku-vybuhotehniky-vidznachayut-profesijne-svyato-25-richnytsyu-z-dnya-stvorennya-sluzhby/ (дата звернення: 25.04.2025).
4. Болтянська Н. І. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Надійність технологічних систем». Мелітополь : ТДАТУ, 2021.
5. Боришевський М. Й. Особистість у вимірах самосвідомості. Суми: Видавничий будинок «Еллада», 2012. 608 с.
6. Бородієнко О. В. Методика проектування моделі компетенцій керівників як основа формування системи розвитку їх професійної компетентності. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2015. № 1. С. 392–400.
7. Булайтіс А. В. Аналіз помилкових дій у професійній діяльності працівників піротехнічних підрозділів ДСНС. Проблеми екстремальної та кризової психології. 2023. № 1 (Вип. 6). DOI: 10.52363/dcpp-2023.2.1.
8. Булайтіс А. В. Особливості емоційно-вольового компонента в структурі надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану. Наукові записки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Педагогіка і психологія. 2025. № 2 (6). С. 130–137. DOI: 10.32782/3041-1297/2025-2-20.

9. Булайтіс А. В. Особливості надійності професійної діяльності піротехніків Державної служби України з надзвичайних ситуацій в умовах війни. Габітус. 2025. Т. 2, № 75. С. 20–30. DOI: 10.32782/hbts.75.2.18.

10. Булайтіс А. В. Психологічні особливості стрес-факторів професійної діяльності працівників піротехнічних підрозділів ДСНС. Проблеми екстремальної та кризової психології. 2023. № 1 (5). С. 5–17. DOI: 10.52363.dcpp-2023.1.1.

11. Бурлаков В. І. Надійності теорія. Велика українська енциклопедія. URL: https://vue.gov.ua/Надійності_теорія (дата звернення: 22.10.2025).

12. Великий тлумачний словник сучасної української мови. За ред. В. Т. Бусела. Київ ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005.

13. Вивчення значення грецького слова Pistos. URL: https://www.ministryvoice.com/uk/pistos-greek/ (дата звернення: 22.10.2025).

14. Газда І. І. Психологічні складові професійної надійності працівників органів внутрішніх справ. Проблеми сучасної психології. 2014. № 24. С. 121–130.

15. Гура С. І. Інженерна психологія. Харків : Національний університет цивільного захисту України, 2016. 142 с.

16. Гуцул Т. В., Ткач В. О., Хобзей М. М. Класифікація та особливості методів гуманітарного розмінування територій на сучасному етапі : монографія. Чернівці : Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2024. 239 с.

17. Державна служба України з надзвичайних ситуацій – друга після ЗСУ інституція в рейтингу довіри українців. URL: https://dsns.gov.ua/news/ostanni-novini/derzavna-sluzba-ukrayini-z-nadzvicainix-situacii-druga-pislya-zsu-instituciya-v-reitingu-doviri-ukrayinciv (дата звернення: 17.07.2025).

18. Державна спеціальна служба транспорту (ДССТ). Militarnyi. URL: https://militarnyi.com/uk/articles/derzhavna-spetsialna-sluzhba-transportu-dsst/ (дата звернення: 14.01.2025).

19. Діденко О. В. Сутність, зміст і структура поняття професійної надійності фахівця. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки. 2015. № 1. С. 90–101.

20. Етимологічний словник української мови : в 7 т. Т. 4. Київ : Наукова думка, 2003.

21. Євсюков О. П. Психологічне прогнозування професійної надійності фахівців аварійно-рятувальних підрозділів МНС України : дис. … канд. психол. наук : 19.00.09. Харків, 2007. 116 с.

22. Євсюков О. П., Куфлієвський А. С., Лєбєдєв Д. В., Миронець С. М., Назаров О. О., Перелигіна Л. А., Садковий В. П., Склень І. О., Тімченко О. В., Христенко В. Є., Шевченко І. О. Екстремальна психологія : підручник за заг. ред. О. В. Тімченка. Київ : Август Трейд, 2007. 502 с.

23. З початку року українські сапери понад 800 разів застосували дрони для розмінування – ДСНС. АрміяInform. 2023. URL: https://armyinform.com.ua/2023/11/09/z-pochatku-roku-ukrayinski-sapery-ponad-800-raziv-zastosuvaly-drony-dlya-rozminuvannya-dsns/ (дата звернення: 27.04.2025).

24. За 10 років у Національній гвардії України змінилося майже все: форма, мислення, підготовка. Національна гвардія України. URL: https://ngu.gov.ua/za-10-rokiv-u-naczgvardiyi-zminylosya-majzhe-vse-forma-myslennya-pidgotovka-polkovnyk-ngu-pro-stanovlennya-i-rozvytok-naczionalnoyi-gvardiyi-ukrayiny-video/ (дата звернення 25.04.2025).

25. За час війни 289 цивільних загинули, підірвавшись на мінах. Інтерфакс Україна. URL: https://interfax.com.ua/news/general/978057.html (дата звернення: 07.02.2025).

26. Звільнення Харківщини у 2022 році: українська армія тоді деокупувала понад 10 тисяч кв. км – експерт. Українські Національні Новини. URL: https://unn.ua/news/zvilnennya-kharkivschini-u-2022-rotsi-ukrayinska-armiya-todi-deokupuvala-ponad-10-tisyach-kv-km-ekspert (дата звернення: 14.05.2025).

27. Зеленська К. М. Мультимодальний підхід до терапії посттравматичних розладів в умовах повномасштабного вторгнення. Психосоматична медицина та загальна практика. 2022. Т. 7, № 2. DOI: 10.26766/pmgp.v7i2.399.

28. Історія ЗСУ (з 1991 року). Збройні Сили України. URL: https://www.zsu.gov.ua/pro-nas/hto-my/istoriya-zsu-z-1991-roku/ (дата звернення: 25.04.2025).

29. Кабінет Міністрів України. Оперативна інформація ДСНС щодо ліквідації наслідків ведення бойових дій рф та роботи піротехнічних підрозділів. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/operatyvna-informatsiia-dsns-shchodo-likvidatsii-naslidkiv-vedennia-boiovykh-dii-rf-ta-roboty-pirotekhnichnykh-pidrozdiliv (дата звернення: 27.10.2024).

30. Класифікатор професій ДК 003:2010. Національний класифікатор України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10 (дата звернення: 06.02.2025).

31. Коваль М. Дії підрозділів ДСНС в умовах війни. Львів : Державна служба України з надзвичайних ситуацій, 2023. 308 с.

32. Кокун О. М. Зміст та структура психологічної готовності фахівця до екстремальних видів діяльності. Проблеми екстремальної та кризової психології. 2010. Вип. 7. С. 182–190.

33. Кокун О. М. Психологічні особливості діяльності фахівців екстремального профілю. Київ : Науково-дослідний центр гуманітарних проблем ЗС України, 2011. 224 с.

34. Кокун О. М. Психологія професійної надійності. Київ : Інтерсервіс, 2012. 304 с.

35. Колесніченко О. С., Мацегора Я. В., Приходько І. І., Юр'єва Н. В. Професійно-психологічний тренінг військовослужбовців Національної гвардії України : монографія. За заг. ред. І. І. Приходька. Харків : Національна академія Національної гвардії України, 2019. 194 с.

36. Конфуцій. Мудрість Конфуція за ред. В. В. Бутромеєва, В. П. Бутромеєва, Н. В. Бутромеєва. Київ : Білий город, 2007. 448 с.

37. Корнещук В. В. Теорія і практика формування професійної надійності майбутніх спеціалістів соціономічної сфери діяльності : дис. … д-ра пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2010. 360 с.

38. Котик І. О., Саричев С. В. Експериментальне дослідження надійності особистості й групи в напружених і екстремальних умовах життєдіяльності. Проблеми сучасної психології. 2016. Вип. 33. С. 291–313.

39. Краснокутський М. І. Психологічні передумови виникнення помилкових дій у пожежно-прикладному спорті. Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Психологія. 2013. № 2. С. 45–49.

40. Красота І. В. Інженерні війська Збройних Сил України: розбудова та застосування (1992–2018 рр.) : автореф. дис. … канд. іст. наук. Київ, 2020. 20 с.

41. Криволапчук В. О. Психофізіологічна надійність працівників кримінальної міліції. Наука і освіта. 2011. № 10. С. 31–34.

42. Кучерява Т. О. Психологічні особливості надійності членів танкового екіпажу Збройних Сил України : дис. … канд. психол. наук : 19.00.09. Київ, 2021. 265 с.

43. Лантух І. В. Психологічна структура особистісної надійності суб'єктів підприємницької діяльності : дис. … канд. психол. наук. Київ, 2020. 212 с.

44. Лемак М. В., Петрище В. Ю. Психологу для роботи: діагностичні методики : навч.-метод. посіб. Ужгород : Видавництво Олександри Гаркуші, 2012. 616 с.

45. Леміш О. Особливості професійної підготовки майбутніх працівників органів внутрішніх справ. Актуальні проблеми сучасної психології та педагогіки в діяльності вищих навчальних закладів МВС України : матеріали науково-практичної конференції. Харків, 2016.

46. Лєбєдєв Д. В. Соціально-психологічні детермінанти помилкових дій у професійній діяльності фахівців водолазних формувань аварійно-

рятувальних підрозділів МНС України : дис. … канд. психол. наук : спец. 19.00.09 – психологія діяльності в особливих умовах. Харків, 2009. 295 с.

47. Лєбєдєв Д.В. Принципи психологічного аналізу та класифікації причин помилкових дій фахівців професій екстремального профілю діяльності / Д.В. Лєбєдєв // Збірник наукових праць. – Хмельницький: Видавництво Національної академії Державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького, 2007. – № 41, ч. ІІ. – С. 214-216.

48. Лєбєдєва С. Ю., Тімченко О. В. Психологічне забезпечення професійної та функціональної надійності фахівців снайперських груп спеціальних підрозділів МВС України : монографія. Харків : ХНАДУ, 2005. 326 с.

49. Литвинюк Г., Мешко Г. Професійна надійність крізь призму особистісного потенціалу фахівця. Філософські виміри техніки (PDT-2022) : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Київ, 2022. С. 129.

50. Ложкін Г. В., Волянюк Н. Ю. Психологія трудової діяльності. Хмельницький : ХНУ, 2012. 320 с.

51. Лялюк Ю. Р. Психологічні особливості розвитку емоційної стійкості офіцерського складу Національної гвардії України : дис. … д-ра філософії : 053 «Психологія». Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2025. 283 с.

52. Максименко С. Д., Максименко К. С., Панасенко Н. М., Клименко В. В., Цехмістер Я. В. Диференційна психологія : підручник за заг. ред. С. Д. Максименка. Київ : Видавничий Дім «Слово», 2013. 496 с.

53. Мілерян О. О. Психологія праці та професійної освіти : вибрані наукові праці. Київ : Інтерсервіс, 2013.

54. Міністерство оборони України. Про затвердження Порядку здійснення координації діяльності центру протимінної діяльності, центру гуманітарного розмінування та центру соціально-гуманітарного реагування секретаріатом Національного органу з питань протимінної діяльності : наказ від 30.01.2023

№ 49. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0148-23#Text (дата звернення 29.04.2025).

55. Мозговий В. І. Вивчення структурної організації особистості військовослужбовців-саперів та їх психологічний супровід. Теорія і практика сучасної психології. 2018. № 2. С. 207–211.

56. Москальова А. С., Москальов М. В. Методи психодіагностики в навчально-виховному процесі : навчальний посібник. Київ : ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України, 2013. 360 с.

57. Мохнар Л. І., Фомич М. В., Дячкова О. М., Чередниченко Т. В. Психологія діяльності в особливих умовах : навчальний посібник. Черкаси : Третяков О. М., 2021. 120 с.

58. Набожняк О. Розмінуй, якщо зможеш. URL: https://texty.org.ua/articles/ne-vidkryvaty-rozminuj-yaksho-zmozhesh-choho-ne-vystachaye-dlya-humanitarnoho-rozminuvannya (дата звернення: 07.02.2025).

59. Надійність. Тлумачний словник української мови. URL: https://slovnyk.ua/index.php?swrd=надійність (дата звернення: 04.02.2025).

60. Назаров О. О. Суб'єктні аспекти надійності професійної діяльності працівників чергово-диспетчерських служб екстреного виклику. Вісник Національного університету оборони України. Серія «Питання психології». 2011. № 6 (25). С. 213–220.

61. Недвига О. В. Особливості прояву індивідуально-типологічних властивостей військовослужбовців-саперів під час перебування на мінному полі. Актуальні проблеми психології. Т. І : Організаційна психологія. Економічна психологія. Соціальна психологія. 2018. Вип. 48. С. 52–59.

62. Недвига О. Психологічне забезпечення професійної діяльності військовослужбовців-саперів в особливих умовах діяльності : дис. … канд. психол. наук : 19.00.09. Київ, 2019. 253 с.

63. Овчаренко Ю. О. Психологічні особливості професійної самосвідомості військовослужбовців військ протиповітряної оборони

Збройних Сил України : автореф. дис. … канд. психол. наук : 19.00.09. Хмельницький, 2004. 17 с.

64. Олефір В. О. Психологія саморегуляції суб'єкта діяльності : дис. … д-ра психол. наук : 19.00.01. Харків, 2016. 428 с.

65. Оператори протимінної діяльності. Перелік операторів в Україні. Українська Асоціація Гуманітарного Розмінування. URL: https://demininguа.com/chleni-asociaciyi/operatory-protyminnoyi-diyalnosti (дата звернення: 29.04.2025).

66. Папікян А. Л. Збройні сили України на шляху її незалежності : дис. … канд. іст. наук : 20.02.22. Львів, 1997. 182 с.

67. Підприємство Укроборонпрому відтепер буде розміновувати територію нашої країни. Укроборонпром. 2023. URL: https://ukroboronprom.com.ua/news/pidprijemstvo-ukroboronpromu-vidteper-bude-rozminovuvati-teritoriyu-nasoyi-krayini (дата звернення: 29.04.2025).

68. Піротехнік. Тлумачний словник української мови. URL: https://slovnyk.ua/index.php?swrd=піротехнік (дата звернення: 06.02.2025).

69. Пістрюга Т. Розмінування України: що зроблено у 2024 році та чого чекати у 2025-му. Укрінформ. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-polytics/3940363-rozminuvanna-ukraini-so-zrobleno-u-2024-roci-ta-cogo-cekati-u-2025mu.html (дата звернення: 28.04.2025).

70. Платонов В. М. Метод експертної оцінки як передумова визначення професійно-психологічних якостей фахівця піротехніка ДСНС України. Особистість, суспільство, війна : тези доповідей міжнар. психол. форуму. Харків, 2023. С. 185–188.

71. Платонов В. М. Професіографічний аналіз діяльності фахівців піротехнічних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій : дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 053 Психологія. Харків : Національний університет цивільного захисту України, 2023. 206 с.

72. Поясок Т. Б., Беспарточна О. І., Квасник О. В., Шаполова В. В. Загальна психологія : навчальний посібник. Харків : ФОП Бровін О. В., 2023. 512 с.

73. Про затвердження Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників у сфері цивільного захисту. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0707388-18 (дата звернення: 06.02.2025).

74. Про затвердження Інструкції про поводження з вибуховими матеріалами в органах і підрозділах Національної поліції України та підрозділах Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1081-19#Text (дата звернення: 25.04.2025).

75. Про затвердження Настанови про аварійно-рятувальні машини та плавзасоби спеціального призначення ДСНС України : наказ ДСНС України від 24.04.2013 № 184.

76. Про затвердження Порядку здійснення першочергових заходів щодо знешкодження (знищення) вибухонебезпечних предметів на території України та організації взаємодії під час їх виконання. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0014-23 (дата звернення: 07.02.2025).

77. Про затвердження Порядку психологічного забезпечення в Державній службі України з надзвичайних ситуацій : наказ від 31.08.2017 № 747. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1390-17#Text (дата звернення: 22.05.2024).

78. Про затвердження технічних вимог на бронежилет 6 класу захисту : наказ ДСНС України від 21.02.2025 № НС-224. URL: https://dsns.gov.ua/upload/2/3/2/4/5/8/9/texnicni-vimogi-bronezilet-6-klasu-zaxistu.pdf (дата звернення: 14.10.2025).

79. Про національну безпеку України : Закон України від 21.06.2018 № 2469-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text (дата звернення: 22.10.2025).

80. Про протимінну діяльність в Україні : Закон України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2642-19#Text (дата звернення: 17.06.2025).

81. Про упорядкування робіт з виявлення, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів : постанова Кабінету Міністрів України від 11 грудня 1999 р. № 2294. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2294-99-п.

82. Протимінна діяльність та її етапи. URL: https://freewayua.com/protuminna-diyalnist/ (дата звернення: 07.02.2025).

83. Рождественський А. Ю. Проблема психологічної надійності діяльності молодих спеціалістів. Психологія – Journal of Ukrainian Psychologists. 2006. № 2. С. 45–53.

84. Розмінування України: Шмигаль назвав плани на 2025 рік. Укрінформ. 2024. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3946336-rozminuvanna-ukraini-smigal-nazvav-plani-na-2025-rik.html (дата звернення: 04.09.2025).

85. Розмінуємо Україну. Як стати оператором. URL: https://demine.gov.ua/operatoram/yak-staty-operatorom (дата звернення: 17.06.2025).

86. Сапер. Тлумачний словник української мови. URL: URL: https://slovnyk.ua/index.php?swrd=сапер (дата звернення: 06.02.2025).

87. Сапери ЗСУ розміновують території після «руського миру» за допомогою дронів і роботів (фото). УНІАН. 2022. URL: https://www.unian.ua/society/rozminuvannya-ukrajini-yak-saperi-rozminovuyut-mirni-teritoriji-ukrajini-foto-novini-ukrajini-11788668.html (дата звернення: 27.04.2025).

88. Словник синонімів української мови. Київ : Наукова думка, 2001.

89. Словник української мови : в 11 т. Т. 5. Київ : Наукова думка, 1974.

90. СОП-07.10.1 ДСНС. Організація управління операціями щодо очищення (розмінування) територій від вибухонебезпечних предметів, що проводяться органами та підрозділами цивільного захисту. Київ, 2024. URL: https://dsns.gov.ua/upload/2/1/9/5/9/9/8/v-841-sop-07101.pdf (дата звернення: 18.10.2025).

91. СОП-08.10 ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту нетехнічного обстеження територій, імовірно забруднених вибухонебезпечними предметами. Київ, 2023. URL: https://dsns.gov.ua/upload/2/3/2/0/4/5/6/sop-0810-zi-zminami-od-vid-07022025.pdf (дата звернення: 18.10.2025).
92. СОП-08.20 ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту технічного обстеження територій, імовірно (підтверджено) забруднених вибухонебезпечними предметами. Київ, 2021. URL: https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/2/AXK9E7nzibGJvXa3YI2DiqWnwmNfSKvZfnSKIN3o.pdf (дата звернення: 18.10.2025).
93. СОП-08.40-40 ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту маркування загроз, пов'язаних із мінами та вибухонебезпечними залишками війни. Київ, 2022. URL: https://dsns.gov.ua/upload/2/1/3/6/4/3/7/standartna-operaciina-procedura-840-markuvannia-teritorii.pdf (дата звернення: 14.01.2025).
94. СОП-09.10 ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту очищення (розмінування) територій, забруднених вибухонебезпечними предметами, ручним способом. Київ, 2019. URL: https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/4/w8U1FRIA8jtuJP1ay8pcIxPRJIwwhOM75TYtsxSJ.pdf (дата звернення: 17.07.2025).
95. СОП-09.11 ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту очищення (розмінування) району ведення бойових дій. Київ, 2019. URL: https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/5/EvgyR9W0tBTYzldCjhjd5i5wlPhiSNqzwQEaeJ0y.pdf (дата звернення: 17.07.2025).
96. СОП-09.50 ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту розмінування територій, забруднених вибухонебезпечними предметами з використанням машин механізованого

розмінування. Київ, 2023. URL: https://dsns.gov.ua/upload/1/8/0/4/9/9/5/sop-mex-rozmin.pdf (дата звернення: 17.07.2025).

97. СОП-10.10-40 ДСНС. Заходи безпеки під час розмінування. Київ, 2019. URL:https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/6/NX5jLmpEvhPefQmsK3VCHI3jP8t9siyGh4zKi86k.pdf (дата звернення: 14.01.2025).

98. Софієва Х. Р., Тімченко О. В. (заг. ред.). Оцінка та прогноз професійної придатності рятувальників Служби Порятунку Особливого Ризику МНС Азербайджанської Республіки: психологічний аспект. Харків : НУЦЗУ, 2022. 204 с.

99. Стецюк Є. Методика попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних з загрозою вибуху малогабаритного вибухонебезпечного предмету : дис. … канд. техн. наук : 21.02.03. Харків, 2019. 168 с.

100. Сьогодні День Державної спеціальної служби транспорту. Житомир Щодня. URL: https://daily.zt.ua/sohodni-den-derzhavnoi-spetsialnoi-sluzhby-transportu/ (дата звернення: 25.04.2025).

101. Ся Цзюань. Формування емоційно-вольової надійності підлітків у процесі виконання вокально-хорових творів : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2017. 240 с.

102. Техніка, що рятує. Випуск 4. Машини механізованого розмінування MV-10 та MV-4 (відео). ДСНС України. 02.05.2024. URL: https://dsns.gov.ua/news/ostanni-novini/texnika-shho-riatuje-vipusk-4-masini-mexanizovanogo-rozminuvannia-mv-10-ta-mv-4 (дата звернення: 12.08.2024).

103. Тімченко О. В., Садковий В. П. Психологія діяльності в особливих умовах. Харків : НУЦЗ України, 2017. 498 с.

104. Трофимов Ю. Л. Інженерна психологія : навчальний посібник. Київ : Либідь, 2002. 304 с.

105. Федорчук В. М. Тренінгова підготовка майбутніх психологів до консультативної діяльності. Проблеми сучасної психології. 2008. № 2. С. 332–342.

106. Швець Д. В. Психологічні аспекти професійної надійності фахівців екстремального профілю. Актуальні проблеми психології діяльності в особливих умовах : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Харків, 2019. С. 155–158.

107. Щербакова І. М., Харченко Т. Г. Психологія: теорія і практика : навчальний посібник. Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2023. 364 с.

108. Що означає FIDE? Навчальний матеріал. URL: https://virn.kozak.cx.ua/ukraincyam/shho-oznachaie-fide.html (дата звернення: 22.10.2025).

109. Що означають масові ракетні обстріли та до чого готуватись. Прогноз експерта. Твоє Місто. URL: https://tvoemisto.tv/exclusive/shcho_oznachayut_masovi_raketni_obstrily_ta_do_chogo_gotuvatys_prognoz_viyskovogo_eksperta_138387.html (дата звернення: 14.01.2025).

110. Що таке IMSMA. Українська Асоціація Гуманітарного Розмінування. URL: https://demininguа.com/korisna-info/k1-shcho-take-imsma (дата звернення: 07.02.2025).

111. Ярема О. Підрозділи Державної спеціальної служби транспорту Міністерства інфраструктури України як суб'єкт охорони громадського порядку на залізничному транспорті. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. 2013. № 10.

112. Яцюк М. В. Психологія саморегуляції особистості: психологічний практикум. Вінниця : КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023. 81 с.

113. Alvarenga M. A. B., Frutuoso e Melo P. F. A review of the cognitive basis for human reliability analysis. Progress in Nuclear Energy. 2019. Т. 117. Ст. 103050. DOI: 10.1016/j.pnucene.2019.103050.

114. Barcons N., et al. Effectiveness of a multimodal training programme to improve GP's psychological resources. BMC Primary Care. 2019. URL:

https://bmcprimcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-019-1036-2 (дата звернення: 22.10.2025).

115. Barrick M. R., Mount M. K. The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. Personnel Psychology. 1991. T. 44, № 1. C. 1–26.

116. Barsuk J. H., McGaghie W. C., Cohen E. R., et al. Simulation-based mastery learning reduces complications during central venous catheter insertion in a medical intensive care unit. Critical Care Medicine. 2009. Vol. 37, No. 10. P. 2697–2701. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3181a57bc1.

117. Best M., Neuhauser D. Walter A. Shewhart, 1924, and the Hawthorne factory. Quality and Safety in Health Care. 2006. Vol. 15, No. 2. P. 142–143.

118. Bird F. E., Germain G. L. Practical loss control leadership. Loganville : Institute Publishing, 1985.

119. Buljac-Samardzic M., Doekhie K. D., van Wijngaarden J. D. H. Interventions to improve team effectiveness within health care: A systematic review of the past decade. Human Resources for Health. 2020. T. 18. Ст. 2. DOI: 10.1186/s12960-019-0411-3.

120. Burlakov V. I., Porva V. V., Popov O. V. Basics of reliability of aircraft and power engine units. Kyiv : National Aviation University, 2014. 120 p.

121. Cambridge Dictionary. Reliability. Cambridge : Cambridge University Press. URL: https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/reliability (дата звернення: 22.10.2025).

122. Carayon P., Schoofs Hundt A., Karsh B.-T., et al. Work system design for patient safety: the SEIPS model. Quality & Safety in Health Care. 2006. № 15. C. 50–58.

123. de Vries E. N., Prins H. A., Crolla R. M. P. H., et al. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. New England Journal of Medicine. 2010. Vol. 363, No. 20. P. 1928–1937. DOI: 10.1056/NEJMsa0911535.

124. Ericsson K. A., Krampe R. T., Tesch-Römer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. Psychological Review. 1993. T. 100, № 3. C. 363–406.

125. Fil O., Vanchenko L. Development of psychological competency of the manager as a basis of psychological provision of personnel management system for railway transport. Bulletin of Postgraduate Education. 2018. No. 36. P. 179–208. DOI: 10.32405/2522-9931-7(36)-179-208.

126. FSD (Swiss Foundation for Mine Action). Humanitarian demining and mine action organisation. Geneva, Switzerland : FSD. URL https://fsd.ch/ (дата звернення: 28.01.2025).

127. Geneva International Centre for Humanitarian Demining. Official website. URL: https://www.gichd.org/ (дата звернення: 28.01.2025).

128. Geneva International Centre for Humanitarian Demining. About us. URL: https://www.gichd.org/en/the-gichd/about-us/ (дата звернення: 14.01.2025).

129. Haynes A. B., Weiser T. G., Berry W. R., et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. New England Journal of Medicine. 2009. Vol. 360, No. 5. P. 491–499. DOI: 10.1056/NEJMsa0810119.

130. High Reliability Organization (HRO) Principles and Patient Safety. PSNet. URL: https://psnet.ahrq.gov/perspective/high-reliability-organization-hro-principles-and-patient-safety (дата звернення: 21.04.2025).

131. Hollnagel E. Cognitive Reliability and Error Analysis Method (CREAM). Oxford : Butterworth-Heinemann, 1998. 252 p.

132. International Mine Action Standards (IMAS). International standards for mine action. URL: https://www.mineactionstandards.org/standards/ (дата звернення: 27.02.2025).

133. International Trust Fund for Demining and Mine Victims Assistance (ITF Enhancing Human Security). Official website. URL: https://www.itf-fund.si/ (дата звернення: 28.03.2024).

134. International Committee of the Red Cross. Mine action and explosive remnants of war. URL: https://www.icrc.org/en/what-we-do/weapon-contamination (дата звернення: 24.01.2024).

135. Kahneman D. Thinking, Fast and Slow. New York : Farrar, Straus and Giroux, 2011. 499 p.

136. Kamenskih A. N., Tyurin S. F. The optimization of energy-efficiency and reliability using complex redundancy in computing systems. Radio Electronics, Computer Science, Control. 2018. No. 3. P. 195–206. DOI: 10.15588/1607-3274-2018-3-20.

137. Keith N., Frese M. Effectiveness of error management training: A meta-analysis. Journal of Applied Psychology. 2008. Vol. 93, No. 1. P. 59–69. DOI: 10.1037/0021-9010.93.1.59.

138. King H. B., Battles J., Baker D. P., et al. TeamSTEPPS™: Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety. У кн.: Henriksen K., Battles J. B., Keyes M. A., Grady M. L. Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches. T. 3: Performance and Tools. Rockville (MD) : Agency for Healthcare Research and Quality, 2008. P. 1–20.

139. Kremer J., Moran A., Walker G., Craig C. Key concepts in sport psychology. London : SAGE Publications, 2012. 352 p.

140. Landy F. J. Readings in industrial and organizational psychology. Hoboken : Wiley, 2010. 384 p.

141. Larouzée J., Guarnieri F. From theory to practice: itinerary of Reason's Swiss Cheese Model. URL: https://minesparis-psl.hal.science/hal-01207359/document (дата звернення: 11.10.2023).

142. Lazarus A. Multimodal Therapy: Overview of Principles, Barriers, and Implementation. National Center for Biotechnology Information, 2017. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK424612/ (дата звернення: 22.10.2025).

143. Ledgard J.B. The Preparatory Manual of Black Powder and Pyrotechnics. Washington, 2006.

144. Lloyd-Lipow model. ReliaSoft: Reliability Growth and Repairable System Analysis Reference. URL: https://help.reliasoft.com/reference/reliability_growth_and_repairable_system_analysis/rg_rsa/lloyd-lipow.html (дата звернення: 22.10.2025).

145. MAG US: MAG International. URL: https://www.maginternational.org/mag-us/ (дата звернення 25.01.2025).

146. Mann F., Hošek V. Psychologische Zuverlässigkeit in der sportlichen Leistungstätigkeit. Theorie und Praxis der Körperkultur. 1979. Bd. 28. S. 641–648.

147. Müller M., Jürgens J., Redaelli M., et al. Impact of the communication and patient hand-off tool SBAR on patient safety: A systematic review. BMJ Open. 2018. T. 8, № 8. e022202. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-022202.

148. Nedvyha O. V., Hmilar O. F. The psychology of the professional activity of a sapper. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. 2018. VI (65), Issue 155. P. 61–63.

149. Nowakowski T., Mlynczak M., Jodejko-Pietruczuk A., Werbinska-Wojciechowska S. Safety and Reliability: Methodology and Applications. Boca Raton : CRC Press, 2014. 1384 p.

150. O'Connor P., Campbell J., Newon J., et al. Crew resource management training effectiveness: A meta-analysis and some critical needs. International Journal of Aviation Psychology. 2008. Vol. 18, No. 4. P. 353–368. DOI: 10.1080/10508410802347044.

151. O'Dea A., O'Connor P., Keogh I. A meta-analysis of the effectiveness of crew resource management training in acute care domains. Postgraduate Medical Journal. 2014. Vol. 90, No. 1070. P. 699–708. DOI: 10.1136/postgradmedj-2014-132800.

152. Ones D. S., Viswesvaran C., Schmidt F. L. Comprehensive meta-analysis of integrity test validities: Findings and implications for personnel selection and theories of job performance. Journal of Applied Psychology. 1993. T. 78, № № 4. C. 679–703.

153. Oxford English Dictionary. Reliability. Oxford : Oxford University Press. URL: https://www.oed.com/dictionary/reliability_n (дата звернення: 22.10.2025).
154. Patriarca R., Di Gravio G., Costantino F., Tronci M. Human reliability analysis. Safety Science. 2020. T. 126. Ст. 104654. DOI: 10.1016/j.ssci.2020.104654.
155. Paving the Way for a Safer Ukraine. The HALO Trust USA. URL: https://www.halousa.org/latest/halo-updates/news/trimble-partners-with-halo-trust-for-landmine-clearance-in-ukraine (дата звернення: 29.04.2025).
156. Rausand M., Høyland A. System reliability theory: models and statistical methods. Hoboken : John Wiley & Sons, 2004. 636 p.
157. Reason J. T. Human error: models and management. BMJ. 2000. Vol. 320, No. 7237. P. 768–770. DOI: 10.1136/bmj.320.7237.768.
158. Saleh J. H., Marais K. Highlights from the early (and pre-) history of reliability engineering. Reliability Engineering and System Safety. 2006. Vol. 91, No. 2. P. 249–256. DOI: 10.1016/j.ress.2005.01.014.
159. Salvendy G. Handbook of Human Factors and Ergonomics. Hoboken : John Wiley and Sons, 2012. 1752 p.
160. Salvendy G., Karwowski W. Handbook of Human Factors and Ergonomics. 5th ed. Hoboken : Wiley, 2021. 1752 p. DOI: 10.1002/9781119636117.
161. Sarkar M., Fletcher D. How should we measure psychological resilience in sport performers? Sports Medicine. 2018. T. 48, № 7. C. 1487–1500. DOI: 10.1007/s40279-018-0876-0.
162. Schroedl C. J., Petrozzino J. J., Doerschug K. C., et al. Use of simulation-based mastery learning to improve management of mechanical ventilators by residents. ATS Scholar. 2020. Vol. 1, No. 4. P. 312–322. DOI: 10.34197/ats-scholar.2020-0028OC.
163. Shadbolt N., Burton A. Knowledge elicitation and modelling techniques for expert systems. London : Taylor and Francis, 1990. 201 p.

164. Shadish W. R., Cook T. D., Campbell D. T. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference. Boston : Houghton Mifflin, 2002. 623 p.

165. Soroka O. The reliability of sailors' professional work: The main developmental stages. American Journal of Fundamental, Applied & Experimental Research. 2020. URL: https://apsijournal.com/index.php/psyjournal/article/view/1095 (дата звернення: 22.10.2025).

166. Stahl D., Borkenau P. Performance, achievement, and success in psychological research: Towards a more transparent use of the still ambiguous terminology. Psychological Reports. 2021. Vol. 124, No. 3. P. 943–970. DOI: 10.1177/0033294121996000.

167. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Max Weber. URL: https://plato.stanford.edu/entries/weber/ (дата звернення: 11.09.2024).

168. Starmer A. J., Spector N. D., Srivastava R., et al. Changes in medical errors after implementation of a handoff program. New England Journal of Medicine. 2014. T. 371, № 19. C. 1803–1812. DOI: 10.1056/NEJMsa1405556.

169. Sterling P. Allostasis: A model of predictive regulation. Physiology & Behavior. 2012. T. 106, № 1. C. 5–15. DOI: 10.1016/j.physbeh.2011.06.004.

170. Stice J. E. Using Kolb's Learning Cycle to Improve Student Learning. Engineering Education. 1987. T. 77, № 5. C. 291–296.

171. Sutcliffe K. M. In conversation with Kathleen Sutcliffe. PSNet. 2017. URL: https://psnet.ahrq.gov/perspective/conversation-kathleen-sutcliffe-mn-phd (дата звернення: 22.10.2025).

172. United Ukrainian Association of Humanitarian Demining (Ukrainian Association of Humanitarian Demining). Official website. URL: https://demininguа.com/en/ (дата звернення: 12.01.2025).

173. United Nations Mine Action Service (UN Mine Action Service). United Nations Interim Security Force for Abyei (UNISFA). URL:

https://unisfa.unmissions.org/en/un-mine-action-service (дата звернення: 28.01.2025).

174. Vargha A., Delaney H. D. A critique and improvement of the CL common language effect size statistics of McGraw and Wong. Journal of Educational and Behavioral Statistics. 2000. Т. 25, № 2. С. 101–132. DOI: 10.3102/10769986025002101.

175. Ward N., et al. Enhanced Learning through Multimodal Training. Frontiers in Human Neuroscience. 2017. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5517605/ (дата звернення: 22.10.2025).

176. Weick K. E., Sutcliffe K. M. Managing the unexpected. Sustained performance in a complex world. 3rd ed. Hoboken : Wiley, 2015. 240 p. DOI: 10.1002/9781118862418.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Еволюція та міжвідомча структура саперних і піротехнічних підрозділів України в довоєнний період та в умовах воєнного стану

Проаналізувавши історичні та наукові джерела становлення професії сапера (піротехніка), хотілось би більше зупинитись саме на тих спеціальностях, які в умовах повномасштабної війни виконують свою роботу з пошуку та знешкодження вибухонебезпечних предметів, мін і пасток пліч-о-пліч із піротехніками ДСНС. Розпочати доцільно з періоду проголошення Незалежності України й до сьогодення, адже саме цей етап становлення саперної справи залишається маловивченим у науковій літературі: питання розвитку та трансформації професії сапера після розпаду СРСР або взагалі не досліджувалося, або розглядалося фрагментарно, переважно у військово-історичному, а не психологічному контексті.

Отже, після розпаду СРСР на території України залишилося значне угруповання військових округів і частин колишньої Радянської армії, зокрема Прикарпатського, Одеського та Київського військових округів, а також Чорноморського флоту [66]. Україна успадкувала від СРСР потужну інженерну інфраструктуру, що включала численні бригади, полки, батальйони та навчальні установи інженерного профілю. Як зазначає І. В. Красота, це угруповання було надмірним для потреб новостворених Збройних Сил України, однак саме воно стало основою формування національних інженерних військ і підґрунтям для розвитку сучасних підрозділів, що займаються розмінуванням територій [40].

У зв'язку з цим, після розпаду радянського союзу Україна почала скорочувати штат інженерних військ і взагалі всієї армії. Першим кроком на цьому шляху було проголошений 19 жовтня 1993р. Верховною Радою України План проведення організаційних заходів у Збройних Силах України. Була прийнята Постанова «Про загальну структуру, чисельність та матеріально-технічне забезпечення Збройних Сил України», якою було визначено чисельність Збройних Сил – 455 тис. військовослужбовців (замість 780 тис.). На цьому ж засіданні Верховної Ради України була затверджена Воєнна доктрина України, яка визначила необхідність приведення системи оборони країни у відповідність до сучасних геополітичних і геостратегічних умов, переглянути та уточнити завдання і зміст діяльності всіх державних структур, організацій і закладів, причетних до забезпечення воєнної безпеки України [28; 66].

З цього періоду розпочалося поступове скорочення армії України, що призвело до відтоку професійних кадрів у різні сфери життєдіяльності молодої держави. Ця тенденція не оминула й колишніх фахівців інженерно-саперних військ: багато підготовлених та досвідчених саперів залишилися без роботи. Водночас у цей період інші міністерства та відомства почали формувати власні підрозділи, діяльність яких була пов'язана з пошуком і знешкодженням вибухонебезпечних предметів. Такі структури поступово

з’являлися у системі Міністерства внутрішніх справ України (далі – МВС), Міністерства надзвичайних ситуацій України (згодом – ДСНС), Державній спеціальній службі транспорту (далі – ДССТ), Національній гвардії України (далі – НГУ) та низці інших установ. Саме колишні військові сапери стали ядром новостворених підрозділів, покликаних виконувати завдання оперативного та гуманітарного розмінування. Згодом діяльність цих служб набула різного профілю й масштабу, що дає можливість простежити еволюцію їх функцій *до* та *після* початку повномасштабної війни.

Першим відомством, яке започаткувало таку діяльність, стало МВС України. Вибухотехнічні підрозділи були створені в системі МВС у 1995 році та функціонували у складі Експертної служби МВС України. У 2015 році, після реформування міліції у Національну поліцію, було засновано вибухотехнічну службу Національної поліції України [3]. Саме тоді сформувалася нова професійна спеціалізація — *спеціаліст-вибухотехнік* (рисунок 1.1.), тобто працівник вибухотехнічної служби, який пройшов спеціальну підготовку для роботи з вибухонебезпечними предметами [74]. В умовах воєнного стану діяльність вибухотехніка набула якісно нового змісту: зросли масштаби, інтенсивність та небезпечність завдань, а сам фахівець перетворився з технічного виконавця на універсального спеціаліста, який поєднує інженерну, оперативну й психологічну готовність діяти в бойових умовах і під постійною загрозою обстрілів.

Рисунок 1.1 – Спеціаліст-вибухотехнік Національної поліції України: діяльність у довоєнний та воєнний періоди

Після прикладу МВС наступною інституцією, що вирішила запровадити посади, пов’язані з роботою з ліквідації мін та інших вибухонебезпечних предметів, стало Міністерство України з надзвичайних ситуацій. Починаючи з 2003 року, коли було проведено демілітаризацію загонів МНС, військові сапери перейшли до саперів служби порятунку, а з

2014-го року сапери перейшли до лав піротехніків ДСНС (рисунок 1.2) [99]. Таким чином, кадровий склад піротехнічних підрозділів ДСНС на початковому етапі їх формування переважно комплектувався колишніми військовослужбовцями інженерно-саперних військ, які мали відповідну підготовку та практичний досвід у сфері розмінування. Цей процес відбувався у межах визначених нормативно-правових актів, що регламентували порядок організації, підготовки та виконання піротехнічних робіт у системі цивільного захисту.

До початку війни на сході України у 2014 році, діяльність піротехніків зводилась до суто гуманітарного розмінування цивільних територій, тобто вилучення та знищення ВНП, що знайдено цивільним населенням, або в ході планових робіт із гуманітарного розмінування. Проте зараз, піротехнічні підрозділи ДСНС значно розширили масштаби своєї діяльності. Це стосується роботи під постійними обстрілами, знищення нових, ще невідомих ВНП на значних територія, які треба розмінувати в умовах жорсткого дефіциту часу.

Рисунок 1.2 – Порівняння діяльності піротехніків МНС початку 2000-х років і сучасного фахівця з піротехнічних робіт системи ДСНС

Наступною ланкою для переформування колишніх військових саперів стала ДССТ. Вона була створена 1 листопада 2004 року на базі залізничних військ Збройних Сил України. Її основним завданням є забезпечення стійкого функціонування транспортної інфраструктури в мирний час та в умовах воєнного стану. Організаційно ДССТ входить до складу Міністерства оборони України (раніше входило до складу Міністерства інфраструктури України) [18]. Цікавою відмінністю військовослужбовців ДССТ від інших військових є те, що у мирний час особовий склад (крім підрозділів охорони) немає права носити зброю [111].

Що стосується саме саперів ДССТ (рисунок 1.3), то вони знешкоджують вибухонебезпечні предмети, що залишилися після бойових дій, та забезпечують безпечне функціонування транспортної інфраструктури, що є критично важливим для підтримки обороноздатності країни та

забезпечення логістики військових перевезень [100]. Таким чином, фахівці з розмінування інфраструктури в ДССТ з'явилися з моменту створення служби у 2004 році, але їхня роль стала особливо важливою після 2022 року у зв'язку з необхідністю очищення територій від вибухонебезпечних предметів та відновлення транспортних шляхів.

Рисунок 1.3 – Сапер ДССТ: діяльність у довоєнний та воєнний періоди

Однією з наймолодших інституцій, у структурі якої було сформовано підрозділи саперів, стала Національна гвардія України. Перші інженерні підрозділи були сформовані у складі НГУ після її відновлення 26 березня 2014 року. Це відбулося на основі колишніх Внутрішніх військ Міністерства внутрішніх справ України, які мали власні інженерні частини [24]. З початком збройної агресії росії проти України у 2014 році, виникла нагальна потреба у створенні спеціалізованих інженерних підрозділів для виконання завдань з розмінування, інженерного забезпечення бойових дій, фортифікаційного будівництва та інших інженерних робіт.

Сапер НГУ (рисунок 1.4) має схожі функціональні обов’язки з військовим інженером-сапером. Вперше діяльність саперних підрозділів НГУ набула широкого розголосу у 2014 році, коли російська федерація розпочала збройну агресію проти України. У цей період військовослужбовці НГУ брали безпосередню участь у бойових діях нарівні з підрозділами регулярних Збройних сил України. Як правило, сапер НГУ входить до складу корпусу, бригади або іншого військового формування, що належить до структури Національної гвардії України та підпорядковується Міністерству внутрішніх справ.

Рисунок 1.4 – Виконання службових завдань саперами Національної гвардії України у 2014 та 2022 роках

Окрім піротехніків ДСНС, безпосередню участь у процесі гуманітарного розмінування беруть також фахівці державних, некомерційних і приватних організацій, діяльність яких спрямована на очищення територій від вибухонебезпечних предметів. Професія таких фахівців має назву оператори протимінної діяльності (рисунок 1.5) (далі - ОПД). ОПД – це державна або приватна організація, що складається переважно з демінерів (саперів), які мають високу кваліфікацію та спеціалізовані навички в роботі з розмінуванням [65; 126; 127; 133; 134; 172].

До початку повномасштабного вторгнення рф на територію України налічувалось менше десяти сертифікованих операторів з протимінної діяльності. В умовах сьогодення це дуже мало, тому цю проблему почали швидко вирішувати на найвищому рівні. Станом на кінець 2024 року в Україні працюють понад 70 сертифікованих операторів протимінної діяльності та більш як 4 тисячі саперів. Про це під час Demine Ukraine Forum 2024 повідомив прем’єр-міністр України Денис Шмигаль [69].

Серед найкрупніших та найефективніших організацій з протимінної діяльності можна виділити:

1. The HALO Trust — найбільша у світі неурядова організація з гуманітарного розмінування, заснована у 1988 році у Великій Британії. В Україні HALO працює з 2015 року, а після повномасштабного вторгнення Росії у 2022 році значно розширила свою діяльність [155].
2. Mines Advisory Group (MAG). MAG — британська неурядова організація, заснована у 1989 році, яка займається гуманітарним розмінуванням у понад 70 країнах. Вони зосереджуються на впливі своєї роботи на місцеві громади. Цей підхід визнає, що хоча кількість наземних мін на певній території може бути невеликою, їхній руйнівний вплив може бути фатальним [145].
3. Укроборонпром. Входить до переліку найбільших стратегічних виробників озброєння та військової техніки в України. Одне з підприємств

Державного концерну «Укроборонпром» стало оператором протимінної діяльності в Україні. Воно отримало сертифікат на право здійснювати розмінування та інші операції з ВНП на території нашої держави. Підприємство має власний Центр гуманітарного розмінування, в якому працюють фахівці високого класу. З 2010 року Центр акредитований в ООН як постачальник послуг з протимінної діяльності та є партнером UNMAS – відповідної служби Організації Об'єднаних Націй [173].

Ці та інші компанії займаються технічним та нетехнічним обстеженням територій, ручним, механізованим або дистанційним розмінуванням, знищенням ВНП та інформуванням населення про мінну небезпеку.

Рисунок 1.5 – Оператори протимінної діяльності різних організацій, які здійснюють гуманітарне розмінування території України

Війна зумовила суттєві зміни у діяльності всіх професій, пов'язаних із саперною справою. Одним з ключових технологічних чинників трансформації стало впровадження дронів та безпілотних літальних апаратів (далі – БПЛА). Активне використання БПЛА українськими саперами (рисунок 1.6) для розмінування розпочалося після повномасштабного вторгнення Росії в Україну у 2022 році. Перші задокументовані випадки застосування дронів для виявлення мін та вибухонебезпечних предметів датуються квітнем 2022 року, зокрема під час робіт у Бучі та Ірпені [87].

У 2023 році масштаби використання БПЛА суттєво зросли. За даними ДСНС, з початку року піротехнічні підрозділи понад 800 разів залучали дрони під час розмінування, переважно на деокупованих територіях Харківської, Миколаївської та Херсонської областей [23].

Таким чином, від 2022 року безпілотні технології стали невід'ємною складовою протимінної діяльності, значно підвищивши її ефективність і безпечність. Як зазначає Платонов В.М., еволюція технічних засобів — від важких захисних костюмів до аеродронів і роботизованих систем — істотно розширює можливості саперів, проте жоден пристрій не здатен повністю замінити досвід і професіоналізм людини [71].

Рисунок 1.6 – Фахівців різних підрозділів, які здійснюють розмінування території України із застосуванням дронів.

Варто наголосити, що всі вищезазначені міністерства, відомства та організації, залучені до протимінної діяльності, мають не лише можливість, а й необхідність тісної співпраці. Ефективність гуманітарного розмінування безпосередньо залежить від узгодженості дій між структурами системи безпеки й оборони, органами державної влади та недержавними операторами. Повномасштабна війна в Україні виявила низку проблем у міжвідомчій взаємодії, подолати які можливо лише через скоординовану спільну діяльність. Це повною мірою стосується й фахівців саперного профілю — піротехніків та демінерів, чия робота потребує злагодженості, чіткої комунікації та інтегрованого підходу. Спільна діяльність беззаперечно покращує рівень виконання робіт та професійну надійність усіх учасників.

Для такої взаємодії створений певний «Порядок здійснення координації діяльності центру протимінної діяльності, центру гуманітарного розмінування та центру соціально-гуманітарного реагування секретаріатом Національного органу з питань протимінної діяльності», що затверджений Наказом Міністерства оборони України, Міністерства внутрішніх справ України та Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України №9/3/5 від 09.01.2023 року [80].

Зазначене Положення визначає механізм здійснення координації діяльності центру протимінної діяльності, центру гуманітарного розмінування та центру соціально-гуманітарного реагування у сфері протимінної діяльності секретаріатом Національного органу з питань протимінної діяльності [54].

В переліку основних завдань координації є:

розробка, узгодження і реалізація спільних заходів, спрямованих на забезпечення діяльності та впровадження схвалених рішень Національного органу з питань протимінної діяльності;

підготовка спільних пропозицій щодо вдосконалення нормативно-правової бази у сфері протимінної діяльності [54].

Спільна робота саперів та піротехніків різних відомств саме в умовах війни має критичне значення для безпеки та ефективності розмінування. Це ключ до швидшого і безпечнішого очищення територій України від вибухонебезпечних предметів.

Така спільна діяльність необхідна для:

1. координації та уникнення дублювання під час роботи;
2. обміну досвідом та спеціалізацією;
3. підвищення безпеки самих саперів та цивільного населення;
4. логістичної взаємодії;
5. формування єдиного підходу до роботи з цивільним населенням;
6. оптимального використання ресурсів.

Кожне відомство має різний набір техніки, транспорту та персоналу. Спільна робота дозволяє використовувати усе це разом максимально ефективно.

Отже, у процесі розмінування задіяні низка міністерств, відомств і організацій, які, маючи напрацьований досвід знешкодження ВНП, спільно сприяють швидкому та безпечному поверненню цивільного населення на звільнені території. Зокрема, у 2024 році підрозділи ДСНС та Національної поліції очистили майже 695 кв. км території та знищили понад 133 тис. мін і снарядів. Загалом від початку повномасштабної війни силами рятувальників та правоохоронців розміновано близько 2,1 тисяча квадратних кілометрів українських земель» — заявив Денис Шмигаль [84].

Значне зростання ефективності протимінної діяльності стало можливим, зокрема, завдяки підтримці міжнародних партнерів, які забезпечили українських піротехніків сучасними машинами механізованого розмінування. Перші такі зразки техніки з’явилися наприкінці 2022 року, а вже у травні 2025 року на озброєнні підрозділів ДСНС перебуває 94 таких машини, зокрема MV-10 та MV-4 (рисунок 1.7.) [75, 102], що працюють дистанційно на відстані понад один кілометр від оператора, істотно знижуючи ризики травмування чи загибелі. До початку повномасштабної війни подібної техніки в ДСНС не було. Водночас підвищення рівня захисту фахівців забезпечено впровадженням бронежилетів 6 класу захисту відповідно до Наказу ДСНС України № НС-224 від 21.02.2025, які відповідають міжнародним стандартам і гарантують надійний захист торса, плечей, шиї та паху від вогнепальних уражень і уламків [78].

Таким чином, технічне переоснащення та міжнародна підтримка істотно підвищили безпеку, ефективність і надійність професійної діяльності піротехніків ДСНС у процесі гуманітарного розмінування в умовах воєнного стану.

Рисунок 1.7 – Машини механізованого розмінування MV-10 і MV-4, які застосовують піротехніки ДСНС при гуманітарному розмінуванні

ДОДАТОК Б

ВИМОГИ ЩОДО КВАЛІФІКАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ФАХІВЦІВ, ЯКІ ПРОВОДЯТЬ РОЗМІНУВАННЯ

Рівень кваліфікації персоналу за професією «Сапер (розмінування)» повинен відповідати особливостям небезпеки й видам боєприпасів, які, найімовірніше, буде знайдено.

Кваліфікація персоналу за професією «Сапер (розмінування)» повинна забезпечувати:

1-й рівень (базовий) — знаходити, діставати та знищувати на місці, коли це можливо, окремі міни й певні види ВЗВ, стосовно яких така особа отримала підготовку, отже, фахівці 1-го рівня отримують дозвіл на знищення лише певних видів мін/ВЗВ. Здобуття знань, умінь і навичок здійснюється первинною професійною підготовкою або професійною перепідготовкою;

2-й рівень — визначає можливості безпечного переміщення й транспортування боєприпасів і проводить одночасне знищення багатьох небезпечних предметів з використанням принаймні або кільцевої підривної магістралі. Ця кваліфікація поширюється лише на ті міни й певні види ВЗВ, відповідно до яких отримано підготовку, додатково до професійних умінь та навичок 1-го рівня. Здобуття знань, умінь і навичок здійснюється підвищенням кваліфікації;

3-й рівень — проводити процедуру знешкодження та знищення повного спектру вибухонебезпечних предметів, відповідно до яких отримано підготовку додатково до професійних умінь і навичок 1-го та 2-го рівнів. Здобуття знань, умінь і навичок здійснюється підвищенням кваліфікації;

4-й рівень — дає змогу проводити процедуру знищення мін/ВЗВ, які потребують спеціальних навичок та можуть охоплювати знищення систем з рідким ракетним пальним, боєприпасів, які мають вміст збідненого урану, та очищення від саморобних вибухових пристроїв, відповідно до яких отримано підготовку додатково до професійних умінь і навичок рівнів 1, 2 і 3. Здобуття знань, умінь і навичок здійснюється підвищенням кваліфікації.

ДОДАТОК В

І. ТИПОВА СТРУКТУРА
відділення піротехнічних робіт
організаційних структур ДСНС

Відділення призначене для виконання піротехнічних та інших вибухових робіт, а також заходів гуманітарного розмінування.

№ з/п	Найменування посади	Кількість одиниць
1	Начальник відділення (нач. склад)	1
2	Старший сапер (нач. склад)	1
3	Сапер (нач. склад)	1
4	Водій-сапер (нач. склад)	2
	Всього:	5
Техніка		
1	Оперативно-піротехнічні машини (ОПМ)	1
2	Піротехнічні машини легкого (ПМ-Л) або важкого (ПМ-В) типу (з дизельним двигуном)	1
	Всього:	2

Рисунок 1.8 – Типова структура відділення піротехнічних робіт організаційних структур ДСНС України

ДОДАТОК Г

Авторська анкета соціально-психологічного вивчення рівня надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС, які працюють в умовах воєнного стану

Інструкція: анкета спрямована на оцінювання рівня Вашої професійної надійності під час виконання піротехнічних робіт в умовах воєнного стану. Будь ласка, оцініть кожне твердження за шкалою від 1 до 5, де 1 означає дуже низький рівень або часте допущення помилок, а 5 – високий рівень професійної надійності та відсутність помилок під час виконання службових завдань [1, 2, 3, 4, 5].

Питання:

1. Оцініть власний рівень надійності професійної діяльності на етапі нетехнічного обстеження території під час гуманітарного розмінування за шкалою від 1 до 5, де 1 низький рівень, потрібна допомога колег і 5 високий рівень, роблю все відповідно до інструкції, можу виконувати роботу без сторонньої допомоги [..].
2. Оцініть власний рівень надійності професійної діяльності на етапі маркування території під час гуманітарного розмінування за шкалою від 1 до 5, де 1 низький рівень, потрібна допомога колег і 5 високий рівень, роблю все відповідно до інструкції, можу виконувати роботу без сторонньої допомоги [..].
3. Оцініть власний рівень надійності професійної діяльності на етапі технічного обстеження території під час гуманітарного розмінування за шкалою від 1 до 5, де 1 низький рівень, потрібна допомога колег і 5 високий рівень, роблю все відповідно до інструкції, можу виконувати роботу без сторонньої допомоги [..].
4. Оцініть власний рівень надійності професійної діяльності на етапі розмінування (знищення) ВНП під час гуманітарного розмінування за шкалою від 1 до 5, де 1 низький рівень, потрібна допомога колег і 5 високий

рівень, роблю все відповідно до інструкції, можу виконувати роботу без сторонньої допомоги [..].

5. Оцініть власний рівень надійності професійної діяльності на етапі передачі території кінцевим бенефіциарам під час гуманітарного розмінування за шкалою від 1 до 5, де 1 низький рівень, потрібна допомога колег і 5 високий рівень, роблю все відповідно до інструкції, можу виконувати роботу без сторонньої допомоги [..].

Для побратима:

6. Оцініть професійну надійність вашого побратима з яким Ви найчастіше долучаєтесь до гуманітарного розмінування за шкалою від 1 до 5, де один означає ненадійний, такий на якого не можна покластись, а 5 справжній професіонал, що не допускає помилок […].

Для керівника:

7. Оцініть загальний рівень надійності професійної діяльності вашого підлеглого під час виконання робіт з гуманітраного розмінування від 1 до 5, де один дуже низька, а 5 дуже висока, все виконується належним чином […].

ДОДАТОК Д

ПРОГРАМА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ТРЕНІНГУ, СПРЯМОВАНОГО НА ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ НАДІЙНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Програма розроблена відповідно до моделі Колба–Лазаруса, що інтегрує досвідний цикл навчання (Concrete Experience → Reflective Observation → Abstract Conceptualisation → Active Experimentation) з мультимодальними інтервенціями (когнітивними, поведінковими, тілесними та соціальними).

Матеріали та обладнання.

Усі вправи адаптовані для проведення як в навчальному класі так і на полігоні чи безпосередньо на місці проведення гуманітарного розмінування з мінімальною кількістю інвентарю (маркувальні елементи — сірники або камінці; шум — мобільні телефони; підручні пов'язки, кілки і т.і.). Важливо заздалегідь обирати безпечну ділянку та мати засоби першої допомоги на місці. Вправи направлені на те, що можна знайти під рукою навіть у польових умовах, що робить програму соціально-психологічного тренінгу більш гнучкою.

Заходи безпеки та етичні зауваги.

1. Усі вправи фізично безпечні: обов’язкова попередня інструкція з безпеки, плавне введення інтенсивності, наявність фасилітатора/інструктора, який має право зупинити вправу за першим сигналом учасника.

2. Не застосовувати значних фізичних впливів; уникати дії, що можуть спричинити травму.

3. Після симуляцій з високою складністю — обов'язковий дебрифінг і техніки заземлення/релаксації.

4. Дотримуватися конфіденційності переживань учасників; не тиснути на учасників, яким дискомфортно виконувати певні вправи.

Тренінговий блок (модуль) 1: Функціональна надійність піротехніків ДСНС.

Модуль спрямований на розвиток функціональної складової професійної надійності піротехніків ДСНС на етапі нетехнічного обстеження території.

Мета: розвиток уважності, командної взаємодії, точності, організованості та чіткого дотримання інструкцій під час виконання процедурних завдань.

Тривалість: 2 дні (по 3 навчальні години). Кількість учасників: 12–22 особи.

Критерії та очікувані прояви після закінчення першого модулю програми.

Критерій	Очікуваний прояв після проходження тренінгу
Концентрація уваги	Здатність утримувати увагу на процедурних деталях тривалий час без відволікань і помилок у виконанні стандартних операцій.
Організованість	Дотримання послідовності дій згідно з СОПами, ефективне планування етапів обстеження, мінімізація хаотичності в роботі.
Точність виконання	Зниження кількості помилок при виконанні процедур, підвищення відповідності між планом і фактичними діями.
Відповідальність	Усвідомлення індивідуального внеску в загальний результат, готовність нести відповідальність за дотримання стандартів безпеки.
Стійкість до монотонії	Здатність ефективно працювати в умовах повторюваних дій, не втрачаючи точності та пильності.
Професійна дисципліна	Формування звички діяти відповідно до алгоритмів і наказів, що знижують надійність.

ДЕНЬ 1 (3 навчальні години по 40 хвилин)

Вітання (знайомство з групою), вступне слово (5 хв.)

Привітання, короткий брифінг. Оголошення правил безпеки Професійна діяльність піротехніків ДСНС належить до категорії екстремальних, де ціна кожної помилки може бути надзвичайно високою. Тренінг спрямований на відпрацьовування стратегій з психологічної надійності, безпомилковості, саморегуляції, колективної підтримки та поведінкових алгоритмів у екстремальних ситуаціях, що реалістично відтворюються в польових умовах.

Вправа «Асоціація» (25 хв.)

Мета: створення доброзичливої атмосфери, налагодження емоційного контакту та взаємної поваги між учасниками; формування первинної мотивації до участі в тренінгу та усвідомлення особистого ставлення до поняття «надійність».

Інструкція: тренер вітає учасників, коротко представляє себе, мету тренінгу та його значення для підвищення надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС. Після цього учасники по черзі називають своє ім'я та підбирають **асоціацію до слова «надійність»** — будь-яке слово, образ чи характеристику, що відображає їхнє розуміння цього поняття (наприклад: «Іван — чіткість», «Марія — захист», «Олег — порядок»). Після завершення кола тренер коротко підсумовує: які слова повторювалися найчастіше, які нові асоціації з'явилися.

Далі разом із групою формулюються **правила роботи** на тренінгу (записуються на фліпчарті, дошці чи блокноті):

1. Повага до думки кожного.
2. Не перебивати під час виступу.
3. Говоримо від себе («Я-повідомлення»).
4. Дотримання принципу «тут і зараз».
5. Конфіденційність і підтримка і т.д.

Обговорення: – Які асоціації вас здивували або були найближчими? – Що означає для вас «бути надійним» у професії піротехніка? – Чому важливо створювати довіру і взаємоповагу в команді?

Коментар: ця вправа задає емоційний тон тренінгу, сприяє саморозкриттю учасників і створює безпечний простір для подальшої взаємодії. Асоціації допомагають активізувати індивідуальне розуміння поняття «надійність», а встановлення групових правил — закріплює відчуття відповідальності та спільної мети.

Міні-лекція «Функціональна надійність піротехніка» (20 хв.)

Вперше термін **«надійність» (reliability)** був введений Семюелом Т. Колріджем у 1816 році. Із цього скромного початку поняття поступово розвинулося до універсальної характеристики з якісним і кількісним змістом, що пронизує всі сфери нашого сучасного, технологічно насиченого світу. У техніці, медицині, авіації, а згодом і в психології — надійність стала символом **стабільності, передбачуваності та безпомилковості**.

У ризиконебезпечних професіях — зокрема в роботі піротехніків ДСНС — **надійність** означає не лише технічну справність обладнання, а насамперед **стійкість і точність людських дій**. Саме людина є центральним елементом системи «людина – техніка – середовище», тому якість виконання її функцій безпосередньо визначає безпеку команди й результат операції.

Одним із ключових компонентів надійності професійної діяльності є **функціональна (організаційна та експлуатаційна) надійність**. Вона відображає здатність піротехніка **виконувати завдання точно, послідовно, у суворій відповідності до стандартних операційних процедур (СОПів)**, зберігаючи концентрацію навіть у складних і непередбачуваних умовах.

Функціональна надійність проявляється у таких характеристиках, як:

- **чіткість і узгодженість дій**, коли кожен член групи розуміє свій алгоритм;
- **дисциплінованість і самоконтроль**, що запобігають імпровізації у критичних ситуаціях;
- **уважність і точність**, які мінімізують ризик помилки;
- **відповідальність за дотримання процедур**, навіть коли це здається рутинним.

Для піротехніка ДСНС функціональна надійність — це не просто риса характеру, а **професійна необхідність**, яка визначає безпеку всієї операції під час проведення заходів згуманітраного розмінування. Кожен рух, кожна команда, кожна дія має бути продуманою й синхронною.

Розвиток цього компоненту відбувається через **систематичне тренування уваги, координації, командної взаємодії та відпрацювання чітких алгоритмів поведінки**. Саме тому вправи тренінгу зосереджені на розвитку **точності, структурності, дисципліни та відповідальності**, що формують основу функціональної надійності піротехніка ДСНС.

Ключова ідея: функціональна надійність — це не відсутність помилок, а **вміння запобігати їм завдяки організованості, увазі та командній узгодженості.**

Обговорення.

Вправа «Мої сильні та слабкі сторони» (30 хв.)

Мета: сприяти усвідомленню учасниками власних професійно важливих якостей, які впливають на їхню надійність у роботі; розвинути навички саморефлексії та відповідального ставлення до власних помилок і ресурсів.

Інструкція:тренер пропонує кожному учаснику аркуш, розділений на дві колонки: ліва — «Мої сильні сторони», права — «Мої зони розвитку (слабкі сторони)». Завдання учасників — протягом 5–7 хвилин записати якості, які допомагають їм бути надійними, точними, уважними, а також ті, що іноді заважають (наприклад, надмірна поспішність, неуважність, втома, перфекціонізм, імпульсивність). Після індивідуального етапу учасники об'єднуються в пари або трійки й коротко діляться своїми спостереженнями: *що допомагає мені залишатись надійним? що може бути моєю професійною пасткою?* Наприкінці тренер пропонує кожному сформулювати одне коротке речення: «Щоб бути надійним, я посилюю … і контролюю …»

Обговорення: – Як змінилося ваше уявлення про власну надійність? – Які якості ви вважаєте найважливішими для піротехніка? – Чи легко було визнавати свої слабкі сторони? – Як команда може допомагати одне одному компенсувати слабкі місця?

Коментар: вправа сприяє розвитку професійної рефлексії, підвищує усвідомленість власних можливостей і ризиків. Для піротехніків вона є профілактикою помилок, спричинених надмірною самовпевненістю або неуважністю. Обговорення у групі створює атмосферу відкритості та довіри, що зміцнює функціональну та соціальну надійність команди.

Вправа «Координатор» (25 хв.)

Мета: розвиток лідерських якостей, відповідальності за прийняття рішень, удосконалення вербальної комунікації в умовах обмеженої інформації та зміцнення довіри між членами команди.

Інструкція: тренер готує простір, розставляючи фішки або конуси (шишки, каміння у польових умовах), що позначають «маршрут» чи «небезпечну зону». Один учасник призначається **координатором** — він бачить повну картину маршруту з боку або з висоти (наприклад, стоїть на стільці, сходинках чи поза зоною). Інші учасники мають **зав'язані очі** (використовуються маски або хустки) і повинні, орієнтуючись лише на голос координатора, пройти маршрут, не торкаючись перешкод. Координатор дає короткі, чіткі команди (наприклад: «два кроки вперед», «поверни праворуч», «стоп»). Завдання виконується у повній тиші — ніхто, окрім координатора, не має права говорити. Після

проходження маршруту координатор змінюється — нова особа бере на себе роль лідера, щоб кожен мав можливість проявити себе.

Обговорення: – Наскільки чітко координатор передавав інформацію? – Як сприймали вказівки без можливості бачити ситуацію? – Чи було легко довіряти координатору? – Які почуття виникали у момент невизначеності? – Як ця вправа нагадує реальні умови роботи піротехніків, коли командир керує групою дистанційно?

Коментар: вправа розвиває ключові навички функціональної надійності — **чіткість комунікації, структурність мислення, концентрацію та довіру**. Для піротехнічних груп вона імітує ситуації, коли лише один учасник володіє повною інформацією, а решта діє за його командами. Виконання завдання підсилює усвідомлення важливості ролі лідера, точності формулювань і взаємної підтримки як запоруки безпечної та ефективної роботи.

Вправа «Коло контролю» (25 хв.)

Мета: формування навички усвідомлювати різницю між ситуаціями, на які людина може впливати, і тими, що перебувають поза її контролем; розвиток здатності раціонально діяти під тиском, зберігаючи внутрішню стабільність і концентрацію.

Інструкція:

1. Тренер малює на фліпчарті (аркуші паперу) два кола: **велике — «світ подій»,** менше всередині — **«коло контролю»**.
2. Група обговорює приклади типових ситуацій із роботи піротехніків (наприклад: затримка техніки, погана погода, помилка колеги, власна втома, нестача часу, наказ керівництва).
3. Кожен учасник записує свої варіанти на стікерах і розміщує їх у відповідному місці: – у **великому колі** — те, що **не піддається контролю** (обставини, зовнішні фактори); – у **малому колі** — те, на що **можна вплинути** (власні дії, підготовка, увага, реакції, спілкування).
4. Після заповнення кола тренер ставить запитання: – На що ви витрачаєте більше енергії — на контроль чи на боротьбу з неконтрольованим? – Як можна перенести увагу у свій «коло контролю»?
5. Завершення: учасники формулюють коротке правило: **«Я зосереджуюсь на тому, що можу контролювати, і приймаю те, чого не можу змінити».**

Обговорення: – Які події у вашій роботі найчастіше виходять за межі контролю? – Як ви зазвичай реагуєте на них? – Що допомагає залишатись ефективним у ситуації невизначеності? – Як розуміння «кола контролю» може знизити рівень стресу під час виконання завдань?

Коментар: вправа допомагає піротехнікам **зменшити емоційне напруження**, зосереджуючись на власних діях, а не на неконтрольованих факторах. Вона тренує **раціональне мислення, психологічну стійкість і відповідальність за зону власного впливу**. Для фахівців ДСНС ця навичка є критично важливою, адже дозволяє приймати зважені рішення в умовах ризику, не піддаючись паніці чи фрустрації.

ДЕНЬ 2 (3 навчальні години по 40 хвилин)

Вступ (учасники згадують правила які були встановлено) (5 хв.).

Міні-лекція «Психологічна резильєнтність піротехніка ДСНС» (25 хв.)

Професія піротехніка ДСНС — це постійний виклик. Кожен виїзд може містити невизначеність, ризик і психологічне навантаження. Але серед найцінніших якостей сапера є не лише майстерність і точність, а здатність залишатися стабільним навіть тоді, коли ситуація змінюється щосекунди. Ця якість має назву **психологічна резильєнтність** — внутрішня гнучкість, яка допомагає повертатися у рівновагу після стресу і продовжувати діяти ефективно.

Що таке резильєнтність?

1. Резильєнтність (від англ. resilience — пружність, стійкість) — це **здатність людини відновлюватися після труднощів, не «ламатися» під тиском обставин, а вчитись на досвіді**. Для піротехніка резильєнтність означає не відсутність страху, а **уміння керувати ним**, зберігати ясність мислення і підтримувати бойовий стан навіть після складних подій.
Головна формула резильєнтності:
Стрес + адаптація + відновлення = професійна стійкість.

2. Компоненти резильєнтності піротехніка

- **Психологічна гнучкість.** Здатність швидко адаптуватися до нових умов (зміна завдання, команди, погоди, часу).
- **Саморегуляція.** Контроль дихання, уваги, тілесних реакцій — щоб не дати емоціям узяти гору.
- **Когнітивна стабільність.** Уміння мислити логічно навіть під тиском часу або шуму.
- **Підтримка команди.** Знання, що поруч є люди, на яких можна покластися.
- **Сенс і мотивація.** Усвідомлення важливості своєї справи, гордість за професію, відчуття служіння життю.

3. Як формується резильєнтність?

- **Через досвід:** кожна напружена ситуація — це тренажер для нервової системи.
- **Через усвідомлення:** коли ви аналізуєте власні реакції й робите висновки, ви створюєте психологічний імунітет.
- **Через підтримку:** відкрите спілкування у команді, взаємна допомога, короткі дебрифінги після виїздів.
- **Через техніки:** контрольоване дихання, метод «заземлення», м'язова релаксація, самонаказ («Я спокійний, я дію точно»).

4. Основні ознаки резильєнтного піротехніка

- У стресі діє, а не «завмирає».
- Вміє відновитися після емоційного або фізичного виснаження.
- Швидко перемикається з емоцій на задачу.
- Зберігає гумор і спокій, не поширює паніку.
- Дбає про інших і не забуває про себе.

5. Практичні рекомендації

- **Перед завданням:** коротке усвідомлене дихання (вдих 4 – пауза 2 – видих 4).
- **Під час роботи:** фокусуйтеся на «зараз і тут» — кожна дія, кожен рух під контролем.
- **Після роботи:** відновлення через розтяжку, дихання, спокійне обговорення з колегами.
- **У щоденному житті:** тримайте баланс між роботою і відпочинком, спілкуйтесь із близькими, підтримуйте здоров'я.

Ключова ідея: резильєнтність — це не броня, а гнучкість. Не уникання стресу, а здатність пройти крізь нього і залишитися собою. Саме резильєнтні піротехніки стають прикладом професійної надійності — вони не лише виконують завдання, а й підтримують інших, зберігаючи людяність і внутрішню силу.

Обговорення: Чи усі зрозуміли що таке резильєнтність? Чи бачити Ви різницю між гнучкістю і тим що зазвичай називають «прогнутись»?

Вправа «Дотик» (передача емоцій через контакт) (15 хв.).

Мета: розвиток емоційної чутливості, навичок невербальної комунікації та відчуття підтримки в команді; усвідомлення ролі тілесного контакту у передачі емоційного стану.

Інструкція: учасники об'єднуються у пари. Один із них за допомогою легкого дотику руки намагається передати певну емоцію (наприклад: спокій, тривогу, підтримку, страх, довіру, радість). Інший має вгадати, яку саме емоцію намагався передати партнер, і коротко описати власні відчуття. Потім учасники міняються ролями.

Обговорення: які емоції найпростіше, а які найскладніше було передати чи розпізнати? Чи вплинув рівень довіри між партнерами на сприйняття дотику? Як невербальні сигнали можуть допомагати у командній роботі піротехніків?

Коментар: вправа активізує сенсорне сприйняття, допомагає розвивати емоційну емпатію й розуміння невербальних сигналів колег, що особливо важливо в екстремальних умовах, де комунікація часто відбувається без слів.

Вправа «Передай команду» (30 хв.)

Мета: перевірка точності передачі інформації по командному ланцюгу; усвідомлення впливу людського фактора на спотворення даних і підвищення відповідальності за комунікацію.

Інструкція: тренер готує коротку інструкцію з 5–6 кроків (наприклад: «Зроби два кроки вперед, поверни праворуч, візьми конус, поклади його на стіл…»). Перший учасник читає інструкцію, запам'ятовує її та передає усно наступному. Кожен наступний учасник переказує почуту інформацію далі по ланцюгу. Останній у черзі має виконати завдання в дії. Після завершення тренер читає оригінальний текст, щоб порівняти, наскільки точно збережено інструкцію.

Обговорення: – Як змінилась інформація під час передачі? – Які помилки або неточності виникли? – Які фактори впливають на спотворення повідомлень (швидкість, емоції, тон, неуважність)? – Як можна зменшити ці ризики під час реальної роботи?

Коментар: ця вправа демонструє, як навіть незначні комунікаційні похибки можуть призвести до серйозних наслідків. Вона формує культуру чіткої, перевіреної комунікації та навчає важливості повторного уточнення отриманої інформації — принципу, що лежить в основі функціональної надійності. Для піротехніків цей досвід має пряме практичне значення під час передачі наказів, даних розвідки чи координат, коли кожне слово може вплинути на безпеку операції.

Вправа «Ментальна репетиція» (25 хв.)

Мета: закріплення алгоритмів дій і підготовка до роботи в реальних екстремальних умовах через уявне відтворення операцій.

Інструкція: учасники сідають зручно, заплющують очі. Тренер веде через послідовність інструкцій: «Уявіть місце проведення операції... Ви підходите до об'єкта... визначаєте ризики... виконуєте дії точно за протоколом...». Після візуалізації кожен коротко ділиться, які відчуття або образи виникли.

Обговорення: – Що допомагало уявляти послідовність дій? – Які моменти викликали напругу? – Як це може допомогти у реальних ситуаціях?

Коментар: ментальні репетиції активують ті ж нейронні ланцюги, що й реальні рухи. Вони формують нейромоторну готовність, передбачуваність поведінки й стабільність у стресових умовах, що критично для піротехнічної діяльності.

Розповідь про принцип бамбука (15 хв.)

Коли засновник джиу-джитсу Акаяма Сиробєї, прогулюючись взимку садом, звернув увагу на те, що великі та могутні гілки ламаються під товстим шаром снігу, а тонкі, молоді гілочки розгинаються, скидаючи сніг, і залишаються неушкодженими.

Згідно з легендою, це привело вчителя до створення досконалої системи боротьби. Ця ідея є однією з базових у східній філософії. В Китаї вона була сформульована як «принцип бамбука». Не варто жорстко протистояти труднощам, під натиском обставин бажано відступити, прогнутися, для того, щоб потім розпрямитися, скинути вантаж і відновити свої позиції. Бамбук вибраний тут як ідеальний образ, оскільки порівняно з іншими матеріалами він володіє найбільшою гнучкістю і пружністю. При цьому, для того, щоб утримати бамбук у зігнутому стані, потрібна навіть більша енергія, ніж для того, щоб зігнути його. Практично ніхто не здатний прикладати надзусилля протягом тривалого часу. В цьому і є секрет «непереможності» бамбука. На сході «бамбуковість» асоціювалася з мудрістю, поміркованістю. Життєва мудрість полягає у вмінні знайти золоту середину. Неприємно спілкуватися і з тими, хто «страшний у гніві» або «несамовитий в радості», і з тими, чий згаслий погляд свідчить про повну байдужість до того, що відбувається. Емоційні крайнощі: і бурхливі, некеровані переживання, і байдужість, відсутність емоційної залученості створюють дискомфорт у спілкуванні. Інтуїтивно більшість людей відчувають «золоту середину», яка забезпечує найбільш сприятливу атмосферу в комунікативних ситуаціях. Ознакою розвинутої емоційної компетентності є ассертивність (вміння **відстоювати власну позицію, почуття й потреби відкрито, впевнено, але без агресії та порушення прав інших людей.**) у поєднанні з гнучкістю поведінки. За своєю суттю ассертивність – це філософія особистої відповідальності, складова ділового іміджу.

Дебрифінг та завершення 1 модулю тренінгу (15 хв.)

Що було для мене найціннішим під час тренінгу?

Що я зрозумів про себе як про професіонала?

Яку навичку або принцип я хотів би застосовувати у своїй роботі вже завтра?

Коментар: дебрифінг дозволяє учасникам осмислити, як точність, організованість і дотримання процедур впливають на загальний результат роботи. Він допомагає перевести операційні помилки у навчальний досвід, посилюючи самодисципліну та відповідальність за кожен етап виконання завдання, що забезпечує завершеність навчального циклу Колба.

Тренінговий блок (модуль) 2: Когнітивна надійність піротехніків ДСНС.

Блок спрямований на розвиток когнітивної складової надійності професійної діяльності піротехніків на етапі технічного обстеження територій під час гуманітарного розмінування. Цей етап вимагає високої точності сприйняття, аналітичного мислення, концентрації уваги, швидкості прийняття рішень і здатності працювати з великою кількістю інформації в умовах невизначеності.

Мета: підвищення рівня когнітивної гнучкості, уваги, аналітичної здатності до ефективної обробки інформації в складних умовах діяльності; формування навичок логічного аналізу, оперативного мислення й обґрунтованого прийняття рішень під час виявлення та класифікації вибухонебезпечних предметів.

Тривалість: 2 дні (по 3 навчальні години). Кількість учасників: 12–22 особи.

Критерії та очікувані прояви після закінчення третього модулю програми.

Критерій	Очікуваний прояв після проходження тренінгу
Концентрація уваги	Підвищення стійкості уваги, зменшення кількості помилок через відволікання
Аналітичне мислення	Здатність швидко та точно оцінювати ситуацію, робити логічні висновки
Когнітивна гнучкість	Перемикання між різними типами завдань і стратегій без втрати ефективності
Оперативна пам’ять	Поліпшення обсягу короткочасної пам’яті та точності

Критерій	Очікуваний прояв після проходження тренінгу
	відтворення інформації
Прийняття рішень	Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення в умовах обмеженого часу й невизначеності
Саморегуляція мислення	Контроль за темпом, точністю та послідовністю когнітивних процесів під навантаженням

ДЕНЬ 1 (3 навчальні години по 40 хвилин)

Вступ (інформаційний блок) (5 хв.).

Міні-лекція «Когнітивна надійність піротехніків ДСНС» (20 хв.).

На думку науковця Джеймса Різона, когнітивна надійність — це здатність людини ефективно сприймати, обробляти та відтворювати інформацію в умовах високої відповідальності, ризику та інформаційного перевантаження. Це визначення влучно описує діяльність піротехніків ДСНС, які щоденно працюють у складних ситуаціях, що вимагають швидкої реакції, точності мислення та безпомилковості дій.

На етапі технічного обстеження територій гуманітарного розмінування саме когнітивна надійність виступає ключовим чинником ефективності. Вона визначає здатність фахівця адекватно аналізувати ситуацію, розрізняти ознаки вибухонебезпечних предметів, логічно оцінювати ризики та ухвалювати рішення на основі неповних або суперечливих даних.

Когнітивна надійність включає кілька взаємопов'язаних компонентів: – увагу — як здатність зберігати концентрацію на важливих деталях у полі високої інформаційної насиченості; – сприйняття — точність і швидкість обробки сенсорних сигналів; – пам'ять — збереження та відтворення важливої інформації, послідовностей дій, технічних характеристик; – мислення — логічність, гнучкість і здатність швидко знаходити оптимальні рішення в умовах дефіциту часу; – уяву — побудову внутрішніх моделей ситуацій, що допомагає прогнозувати можливі ризики.

Порушення когнітивної надійності може призвести до хибних рішень, втрати орієнтації в полі діяльності, неправильного трактування ознак вибухонебезпечних предметів або помилок у координації з командою. Тому розвиток когнітивної стійкості, точності сприйняття, гнучкості мислення і саморегуляції уваги є невід'ємною складовою професійної підготовки піротехніків.

Підвищення рівня когнітивної надійності досягається завдяки систематичним тренуванням, що включають вправи на увагу, пам'ять, швидкість прийняття рішень та інформаційне навантаження. Ці тренінги формують у піротехніків здатність діяти впевнено, послідовно й аналітично навіть у ситуаціях ризику, що забезпечує загальну надійність їхньої професійної діяльності.

Обговорення: – Які когнітивні процеси, на вашу думку, найбільше впливають на успішність виконання технічного обстеження? – У яких ситуаціях під час роботи ви відчували перевантаження інформацією або труднощі з концентрацією уваги? – Як ви зазвичай реагуєте, коли потрібно ухвалювати рішення в умовах невизначеності чи дефіциту часу? – Що допомагає вам зберігати ясність мислення та точність оцінки ситуації в стресових умовах? – Які особисті стратегії чи прийоми ви могли б використовувати для розвитку власної когнітивної надійності?

Вправа «Когнітивно-моторна інтеграція» (25 хв.)

Мета: поєднання когнітивної обробки інформації з моторними реакціями; розвиток швидкості мислення, переключення уваги та стійкості до перешкод.

Інструкція: тренер використовує сигнали трьох типів:

- зелений — крок уперед,
- червоний — зупинка,

- звуковий — зміна напряму.

Згодом додаються нові сигнали (наприклад, синій — присісти, жовтий — повернутись). Учасники повинні виконувати дії без помилок і з максимальною точністю, навіть коли сигнали подаються швидко або у довільній послідовності.

Обговорення: – Як змінювалась ваша реакція зі зростанням темпу? – Який тип сигналу сприймався найскладніше? – Як вправу можна співвіднести з роботою під тиском у полі?

Коментар: вправа формує когнітивну гнучкість, стійкість уваги, точність і швидкість сенсомоторних реакцій. Ці навички безпосередньо впливають на ефективність дій піротехніка в динамічних і непередбачуваних умовах.

Вправа «Міст довіри» (20 хв.)

Мета: розвиток уваги, спостережливості та здатності до логічного аналізу інформації; формування вміння швидко помічати невідповідності та відкриту брехню, оцінювати правдоподібність тверджень і робити обґрунтовані висновки — як основи когнітивної надійності піротехніків на етапі технічного обстеження території.

Інструкція: учасники стають у коло. Один по черзі виходить у центр і промовляє три твердження про себе: два — правдиві, одне — вигадане. Решта групи намагається визначити, яка з фраз є неправдивою, ставлячи уточнювальні запитання або обґрунтовуючи свої припущення. Після короткого обговорення учасник відкриває істину, і черга переходить до наступного.

Приклади фраз: – «Я одного разу знаходив ВНП під час навчань», «Я не люблю працювати у спеку», «Я ніколи не був на морі».

Обговорення: – Що було складніше — вигадати неправду чи розпізнати її? – За якими ознаками ви визначали неправдиве твердження? – Як змінилося ваше ставлення до колег після вправи? – Яким чином знання про особисті сторони колег може впливати на взаємну довіру в реальній роботі?

Коментар: вправа тренує когнітивну гнучкість, уважність до деталей і навички критичного мислення, що є ключовими під час оцінки інформації у процесі обстеження місцевості. Вона допомагає піротехнікам точніше розрізняти істотні та хибні ознаки об’єктів, аналізувати дані з різних джерел і приймати раціональні рішення в умовах невизначеності, підвищуючи рівень когнітивної надійності та безпомилковості дій. Також вправа створює атмосферу невимушеності та згуртованості.

Вправа «Подвійне завдання» (20 хв.)

Мета: розвиток здатності утримувати увагу на двох процесах одночасно — моторному та когнітивному; тренування розподілу уваги.

Інструкція: учасники виконують рухові завдання (ходьба по лінії, балансування, координаційні рухи руками) одночасно з когнітивними (рахунок у зворотному порядку, запам’ятовування цифр, повторення фраз). Темп поступово зростає, додаються несподівані команди.

Обговорення: – Яке завдання давалося важче — фізичне чи ментальне? – Як ви справлялись із подвійним навантаженням? – Як цей досвід можна використати під час одночасного виконання кількох операційних дій під час нетехнічного обстеження території?

Коментар: вправа направлена на формування когнітивно-моторної стійкості, готує до роботи в умовах, коли необхідно одночасно контролювати технічний процес і ситуацію навколо. Вона покращує розподіл уваги, самоконтроль і здатність приймати рішення без втрати точності дій.

Вправа «Маршрут уважності» (20 хв.)

Мета: розвиток концентрації, спостережливості та здатності утримувати увагу під час виконання складних послідовних дій.
Інструкція: на столі або підлозі розкладаються предмети (10–15 одиниць) — сірники, гайки, фішки, гільзи, камінці тощо. Учасник має за 20 секунд запам'ятати їх розташування. Потім йому зав'язують очі й пропонують відтворити маршрут, пересуваючи руку або фішку по пам'яті у правильній послідовності. Після цього група аналізує помилки.
Обговорення: – Що допомагало запам'ятовувати розташування предметів? – Коли виникали труднощі? – Як цю навичку можна застосовувати під час огляду місцевості?
Коментар: вправа тренує стійкість і розподіл уваги, розвиває здатність утримувати просторову інформацію, що безпосередньо підвищує точність спостереження при технічному обстеженні.

Вправа «Ланцюг рішень» (20 хв.)
Мета: розвиток логічного мислення, швидкості оцінювання ситуації та прийняття рішень у невизначених умовах.
Інструкція: тренер описує короткі професійні ситуації (наприклад: «Під час обстеження знайдено невідомий металевий об'єкт; обмежений час; зв'язок із командиром відсутній»). Учасник має за 15 секунд визначити перші три дії, які він виконає. Потім інший учасник додає наступні три кроки, утворюючи «ланцюг рішень». Наприкінці група спільно оцінює, які рішення були оптимальними, а які – імпульсивними.
Обговорення: – Які фактори вплинули на вибір ваших дій? – Коли ви відчули невпевненість у рішенні? – Як відрізнити швидке рішення від поспішного?
Коментар: вправа формує навички мислити організовано із збереженням гнучкості й адекватності рішень у складних ситуаціях, що підвищує когнітивну надійність і професійну впевненість.

ДЕНЬ 2 (3 навчальні години по 40 хвилин)
Вправа «Кодування сигналів» (25 хв.)
Мета: тренування оперативної пам'яті, концентрації та здатності працювати з великою кількістю інформації одночасно.
Інструкція: тренер зачитує серію з 10 коротких кодів (наприклад: ПМ — протипіхотна міна, ПТ — протитанкова міна, НРБ — нерозірваний боєприпаси, СВП — саморобний вибуховий пристрій, КЕ — касетний елемент, ММ — мінометна міна, РГ — ручна граната, СР — артилерійський снаряд, АБП — авіаційний боєприпаси, НП — невідомий предмет). Учасники мають запам'ятати їх і через 30 секунд записати у тому ж порядку. Далі вправу ускладнюють: додають шум (фонові звуки, розмови), зменшують час або збільшують обсяг інформації.
Обговорення: – Які стратегії допомагали утримувати інформацію? – Як вплинули зовнішні відволікаючі фактори? – Як подібне тренування допомагає у роботі з великою кількістю даних?
Коментар: вправа відображає типові умови інформаційного навантаження під час технічного обстеження. Вона розвиває короткочасну пам'ять, здатність до швидкого кодування і розкодування інформації, а також навички стійкої уваги.

Вправа «Точка прийняття» (20 хв.)
Мета: розвиток когнітивної гнучкості, вміння бачити альтернативи та приймати раціональні рішення в умовах невизначеності.
Інструкція: учасникам пропонують короткі дилеми, пов'язані з польовими умовами (наприклад: «Є два маршрути до точки огляду — коротший, але ризикований, і довший, але безпечний. Який оберете і чому?»). Після обговорення учасники повинні запропонувати третій, альтернативний варіант дій.

Обговорення: – Як ви приймаєте рішення, коли немає ідеального вибору? – Чи важко було знайти альтернативу? – Які чинники впливають на мисленнєву гнучкість у стресі?
Коментар: вправа допомагає розвивати аналітичне та адаптивне мислення, знижує ризик шаблонності рішень і підвищує здатність діяти раціонально у змінних умовах.

Вправа «Хороше у поганому » (25 хв.)

Мета: розвиток когнітивної гнучкості, аналітичного мислення та здатності переосмислювати ситуації з різних точок зору; формування навички раціонального мислення у стресових і невизначених умовах, що підвищує когнітивну надійність піротехніків під час технічного обстеження території.
Інструкція: учасникам пропонується згадати одну професійну ситуацію, у якій вони зіткнулися з труднощами, помилками чи непередбаченими обставинами (наприклад, затримка в роботі, непорозуміння в команді, технічна помилка під час обстеження). Завдання — коротко розповісти про цю подію, але в оптимістичній манері, підкресливши, які корисні висновки чи новий досвід вона дала. Після цього група допомагає «оповідачу» знайти ще кілька можливих позитивних моментів: що ця ситуація навчила, як могла запобігти більшій помилці, чи дала змогу вдосконалити професійні навички.
Обговорення: – Що було найважчим — пригадати негатив чи знайти в ньому позитив? – Які висновки допомагають перетворювати помилку на навчальний досвід? – Як така переоцінка впливає на впевненість у власних рішеннях під час роботи? – Чи можна застосувати цей підхід, коли оцінюєш ризики або результати технічного обстеження?
Коментар: вправа тренує когнітивну гнучкість і здатність змінювати кут сприйняття подій, що важливо для піротехніків у складних і неоднозначних ситуаціях. Вона допомагає переключати увагу з негативних аспектів на можливості для навчання й вдосконалення, сприяє формуванню адаптивного стилю мислення, який забезпечує точність рішень і стабільність дій під час технічного обстеження території.

Вправа «Послідовність» (20 хв.)

Мета: розвиток пам’яті, концентрації уваги та швидкості когнітивної реакції; формування навички утримання послідовності інформації в умовах інформаційного навантаження, що сприяє підвищенню когнітивної надійності піротехніків під час технічного обстеження території.
Інструкція: тренер зачитує або показує послідовність чисел від 1 до 9 у випадковому порядку (наприклад: 3, 1, 5, 2, 6, 4, 7, 9, 8). Завдання учасників — підняти руку або сигнальну картку кожного разу, коли число є на одиницю більшим за попереднє (наприклад, після 3 — число 4, після 5 — 6 тощо). Для ускладнення вправи можна збільшувати швидкість подачі чисел, додавати фонові звуки або вводити перешкоди (відволікаючі команди, запитання).
Обговорення: – Що допомагало зберігати концентрацію і не пропускати потрібні числа? – Як ви реагували, коли темп подачі збільшувався? – Які труднощі виникали під час утримання послідовності в пам’яті? – Як тренування оперативної пам’яті впливає на точність спостереження і дій під час технічного обстеження?
Коментар: вправа відтворює умови підвищеного когнітивного навантаження, схожі до тих, що виникають під час аналізу численних об’єктів або сигналів при пошуку вибухонебезпечних предметів. Вона тренує здатність до швидкого переключення уваги, контролю темпу мислення та утримання оперативної інформації, що є необхідними складовими когнітивної надійності піротехніка.

Вправа «Сканування простору» (25 хв.)

Мета: розвиток зорової уваги, концентрації та вміння фіксувати об’єкти під час багатозадачності або обмеженого часу.

Інструкція: учасники отримують аркуші або поле з безліччю символів/предметів (цифри, позначки, букви). Тренер дає завдання: за короткий час знайти й позначити певні об'єкти (наприклад, усі числа, що діляться на три, або фішки певного кольору). З кожним раундом час скорочується, а кількість перешкод збільшується.
Обговорення:– Як ви організовували пошук? – Чи вдалося зберегти уважність до кінця? – Як це пов'язано з пошуком мінних позначок або деталей на місцевості?
Коментар: вправа тренує зорове сприйняття, вибіркову увагу й швидкість аналізу інформації. Це безпосередньо відповідає вимогам піротехнічної роботи, де будь-яка втрата концентрації може призвести до помилки.

Дебрифінг та завершення 2 модулю тренінгу (15 хв.)
Що було для мене найціннішим під час тренінгу?
Що я зрозумів про себе як про професіонала?
Яку навичку або принцип я хотів би застосовувати у своїй роботі вже завтра?

Коментар: дебрифінг створює простір для аналізу прийнятих рішень, логіки дій і помилок сприйняття. Він стимулює розвиток критичного мислення, допомагає усвідомити, як інформаційна точність і швидкість обробки даних впливають на ефективність у реальних операціях, що забезпечує завершеність навчального циклу Колба. Зазначена програма може покращувати рівень когнітивної надійності учасників і підвищувати загальний рівень професійної надійності.

Тренінговий блок (модуль) 3: Емоційно-вольова надійність піротехніків ДСНС.

Блок спрямований на розвиток емоційно-вольової складової надійності професійної діяльності піротехніків на практичному етапі гуманітарного розмінування очищення та знешкодження ВНП.
Мета: розвиток емоційної стійкості, самоконтролю, наполегливості та здатності ефективно діяти в умовах високої напруги й невизначеності; формування навичок вольової саморегуляції, керування емоційними станами та збереження оптимального рівня працездатності під час виконання складних і ризикованих завдань.
Тривалість: 2 дні (по 3 навчальні години). Кількість учасників: 12–22 особи.
Критерії та очікувані прояви після закінчення другого модулю програми.

Критерій	Очікуваний прояв після проходження тренінгу
Самоконтроль	Зниження імпульсивності, підвищення точності дій під стресом
Витривалість	Стійке виконання завдань без втрати концентрації
Стресостійкість	Зменшення фізіологічних і поведінкових проявів тривоги
Вольова мобілізація	Здатність діяти цілеспрямовано попри втому чи страх
Командна підтримка	Активне використання соціальних ресурсів у стресових умовах

ДЕНЬ 1 (3 навчальні години по 40 хвилин)
Вступ (інформаційний блок) (5 хв.).
Міні-лекція «Емоційно-вольова надійність» (20 хв.).
1. Поняття та сутність емоційно-вольової надійності

Емоційно-вольова надійність — це інтегральна властивість особистості, яка відображає здатність зберігати емоційну стабільність, контроль, саморегуляцію та здатність діяти цілеспрямовано навіть у стресових, екстремальних або непередбачуваних умовах. Для піротехніка це означає уміння керувати своїми почуттями, не допускати

паніки, імпульсивності чи емоційного «зриву», підтримувати внутрішню зібраність і готовність до дії.

Основними проявами емоційно-вольової надійності є:

- урівноваженість (збереження спокою в умовах підвищеної небезпеки);
- самоконтроль (здатність керувати поведінкою, не піддаючись емоційним імпульсам);
- рішучість (уміння приймати обґрунтовані рішення без надмірних сумнівів);
- стресостійкість (витримка при фізичних і психічних навантаженнях);
- вольова мобілізація (уміння долати втому, страх, невпевненість).

2. Чинники, що визначають рівень емоційно-вольової надійності

1. Соціально-психологічні чинники:
- підтримка з боку команди, почуття професійної єдності;
- позитивний соціально-психологічний клімат у колективі;
- довіра до керівництва, відчуття значущості своєї ролі в спільній справі.

2. Особистісні чинники:
- оптимістичне сприйняття труднощів і віра у власні сили;
- упевненість, самоповага, адекватна самооцінка;
- здатність до саморегуляції (самонавіювання, дихальні техніки, внутрішній діалог);
- емоційна зрілість і толерантність до стресу.

3. Когнітивно-вольові чинники:
- усвідомлення мети та сенсу діяльності;
- наявність внутрішнього локусу контролю — переконання, що ситуацією можна керувати;
- навички прогнозування наслідків своїх рішень і дій;
- здатність утримувати увагу, мобілізувати мислення у складних ситуаціях.

4. Емоційні чинники:
- перевага позитивних емоцій над негативними;
- уміння знижувати напруження через усвідомлене дихання, короткі релаксаційні паузи;
- здатність отримувати емоційне підкріплення від виконаної роботи, відчуття гордості за професію.

3. Ресурсна база емоційно-вольової надійності

Стійкість емоційно-вольової сфери спирається на три класи ресурсів:

- Фізіологічні ресурси — загальний рівень здоров’я, тип нервової системи, витривалість, які забезпечують «енергетичний фундамент» надійності.
- Психологічні ресурси — віра у власну компетентність, самодостатність, внутрішня гнучкість, креативність у пошуку рішень, почуття відповідальності.
- Соціальні ресурси — підтримка колег, взаємна довіра у групі, позитивні стосунки, відчуття спільності й взаємодопомоги.

Важливо пам’ятати, що емоційно-вольова надійність — не вроджена якість, а розвивана компетентність. Її можна зміцнювати через систематичне тренування самоконтролю, розвиток усвідомленості, оволодіння техніками стрес-менеджменту, формування позитивних установок і командної підтримки.

4. Завершальне обговорення

Поставте учасникам питання:

- Які внутрішні ресурси допомагають вам зберігати спокій у стресових ситуаціях?
- Як ви розвиваєте свою вольову стійкість у роботі?
- Які навички саморегуляції ви вважаєте найефективнішими?

Підсумуйте:

Емоційно-вольова надійність — це вміння залишатися зібраним, рішучим і впевненим навіть тоді, коли навколо — невизначеність і ризик. Саме вона забезпечує

безпомилковість, ефективність і безпеку дій піротехніка на кожному етапі гуманітарного розмінування.

Обговорення: Що таке емоційно-вольова надійність? Від чого вона залежить? Як вона проявляється під час виконання професійних завдань у складних чи небезпечних умовах? Навіщо рятувальнику-піротехніку потрібна розвинена вольова стійкість?

Алгоритм допомоги побратиму при гострій стресовій реакції (15 хв.)

Інструкція: до особового складу доводиться перелік пунктів, які обов'язково треба провести з побратимом, який отримав гостру реакцію на стрес. Відпрацьовується в парах.

1) Переконайся, що немає поранень
2) Встанови контакт
3) Підтримуй
4) Перевір факти
5)Поясни перебіг подій (що сталося і що треба робити)
6) Дай завдання (поверни почуття контролю)

Обговорення алгоритму дій.

Вправа на «заземлення» «Рахунок 100–0 кроком 7» (10 хв.)

Інструкція: група стоїть у колі; рахують голосно — від 100 до 0 кроком 7 (100, 93, 86 ...), кожен учасник вимовляє одне число по черзі. Завдання: не зупинятися, не плутатися. Якщо помилка — невелике тілесне завдання (наприклад, 5 присідань) та повернення у гру.

Мета: концентрація, колективна відповідальність, активація енергії та емоційне

Кроки на зустріч (20 хв.)

Мета: усвідомлення учасниками почуттів та емоцій, що можуть виникати в емоційно напружених ситуаціях; почати розмову про способи зниження емоційної напруги. Ресурси: одна мотузка (чи кілька) завдовжки близько метра (можна замінити власним ременем).

Інструкція: Виберіть одну чи кілька пар учасників для виконання цієї вправи. Посередині кожної мотузки зробіть вузол і роздайте їх обраним парам учасників. Попросіть кожного тягнути кінець мотузки на себе, намагаючись перетягнути суперника на свій бік. Через 20 с попросіть учасників розплести вузол.

Обговорення. Що, на вашу думку, символізує вузол на мотузці? Що ви відчували, коли намагалися перетягнути супротивника? Чи легко було потім розплести вузол? Як вирішувати проблеми у стосунках? Від любові до ненависті… Скільки кроків робите ви? Чи вмієте ви зупинитися в гніві?

Коментар. Мотузка символізує стосунки, вузол – комунікативну проблему, яку намагаються вирішити співрозмовники. Вирішення проблеми ускладнюється, коли кожен хоче вирішити її тільки на свою користь. До того ж, процес протистояння супроводжується негативними емоціями та переживаннями, які його поглиблюють. Вирішити напружену комунікативну ситуацію шляхом суперництва важко. Значно легше розв'язати вузол», якщо зробити «крок назустріч», тобто домовитися. Співраця краща, ніж конфлікт, вона допомагає давати раду з різними комунікативними завданнями.

Вправа «Мінне поле (Недвиги)» (40 хв.)

Інструкція: посередині ігрової площадки (кімнати, спортивного залу, стадіону, ділянки місцевості) окреслюється своєрідний коридор, шириною 1–1,5 м та довжиною 5–7 м. По всьому коридору тренер-інструктор розкладує так звані «міни», роль яких можуть виконувати сірникові коробки, сірники, кусочки паперу, шишки та інші засоби. Залежно від ігрових задач і конкретної ситуації, достатнім прийнято вважати 10–20 штук «мін», що

розкладуються на рівновіддаленій відстані одна від одної. Відстань між «мінами» має бути такою, щоб «сапер» міг легко розмістити між ними свою стопу.
Перед початком тренінгової гри, одному з гравців («саперу») зав'язують очі щільним куском тканини й спрямовують вперед по коридору. Головне завдання усіх учасників групи – правильно спрямувати «сапера» по «замінованому» коридору. При цьому він не повинен наступати на міни, оскільки це призведе до ігрової «загибелі» сапера й принесе групі негативний результат. Відповідно зрячі гравці, не заходячи на територію мінного поля й не доторкаючись до сапера, мають надавати йому правильні підказки, щоб сапер не наступив на міну й «не загинув».
Обговорення:– Що ви відчували, коли рухалися «замінованим» коридором із зав'язаними очима? – Наскільки було складно довіритися підказкам колег? – Чи було легко координувати свої дії, орієнтуючись лише на голосові сигнали? – Які емоції виникали у тих, хто давав вказівки? – Що допомагало або, навпаки, заважало ефективній взаємодії в команді? – Як ця вправа відображає реальні ситуації під час виконання завдань із розмінування, де важливими є довіра, чіткість і самоконтроль?– Які висновки можна зробити про роль комунікації, концентрації та взаємної підтримки у безпечному виконанні операцій?

Вправа: «Я є людина» (20 хв.)
Мета: розвиток емоційної відкритості, самоприйняття та усвідомлення власних емоційних станів; зниження рівня внутрішньої напруги; формування довіри та згуртованості у групі піротехніків.
Інструкція: стільців має бути на один менше, ніж учасників. Той, кому не вистачило місця, виходить у центр кола й промовляє фразу: «Я є людина, яка…» — далі завершує її словами, що відображають його характер, емоційний стан чи типову реакцію (наприклад: «…яка іноді сердиться», «…яка втомлюється і мовчить», «…яка боїться помилок, але продовжує діяти»). Інші учасники слухають уважно, без коментарів. Потім наступний учасник підводиться, промовляє свою фразу і займає вільний стілець. Ведучий заохочує щирість і природність, підкреслюючи, що немає «правильних» чи «неправильних» відповідей — є лише реальні людські переживання.
Обговорення: – Як ви почувалися, коли говорили про себе відкрито? – Що нового ви дізналися про себе чи колег? – Чому важливо визнавати свої емоції та недосконалості у роботі піротехніка?
Коментар: вправа допомагає піротехнікам усвідомити, що навіть у високо ризикованій професії кожен залишається людиною зі своїми почуттями, страхами й потребами. Вона знижує емоційне напруження, підвищує згуртованість групи та формує толерантність до емоційних проявів колег. Це сприяє розвитку емоційно-вольової надійності, підтримці командного духу та психологічної безпеки у підрозділі.

ДЕНЬ 2 (3 навчальні години по 40 хвилин)
Вправа «План дій піротехніка» (35хв.)
Мета: розвиток стратегічного мислення, навичок командного планування, креативності та прогнозування ризиків у ситуаціях професійного ризику.
Інструкція: група ділиться на команди по 4–6 осіб. Кожна команда отримує сценарій завдання (наприклад, «розмінування території після вибуху», «евакуація цивільних із мінного поля», «знешкодження ВНП біля інфраструктурного об'єкта», «проведення нетехнічного обстеження потенційно замінованої території в зоні наближеної до бойових дій»).
Протягом 10 хвилин потрібно розробити короткий план дій:
- послідовність операцій;
- розподіл ролей;

- передбачення ризиків і способи їх нейтралізації. Після завершення команди презентують свої плани. Тренер і учасники ставлять уточнюючі запитання, аналізують ефективність і реалістичність запропонованих рішень.

Обговорення: – Як ухвалювали рішення в команді? – Які ролі виникли спонтанно? – Чи вдалося зберегти порядок і дисципліну під час обговорення? – Як така вправа допомагає у реальних операціях гуманітарного розмінування?

Коментар: вправа формує аналітичне мислення, стратегічне бачення та командну узгодженість. Для піротехніків це аналог процесу попереднього планування та брифінгу перед виконанням реальних операцій, де від якості плану залежить безпека всієї групи.

Вправа «Відтвори схему» (20 хв.)

Мета:удосконалення точності, швидкості й логічності комунікації; розвиток уміння формулювати інструкції коротко, без емоційних оцінок, з акцентом на зміст і послідовність дій.

Інструкція: тренер готує кілька схем або карт (з розташуванням предметів, маршрутів, позначень мінних маркерів тощо). Учасники розбиваються у пари. Один учасник отримує картку із зображенням і має за 1 хвилину усно описати її своєму партнеру, який не бачить оригіналу. Завдання партнера — відтворити схему на аркуші або з підручних матеріалів (фішки, кубики, олівці). Після виконання обидві схеми порівнюються. Далі учасники міняються ролями. Варіація: вправа може проводитись у командах — лідер описує, група колективно реконструює схему.

Обговорення: – Що допомагало точно передати інформацію? – Які слова чи формулювання виявилися незрозумілими? – Чи впливає швидкість мовлення на якість сприйняття? – Як ця ситуація нагадує передачу наказів чи інструкцій у реальних умовах?

Коментар: вправа розвиває вербальну точність, структурність мислення й слухову увагу. Для піротехніків вона імітує процес передачі розпоряджень або координат у полі, коли інформацію потрібно передати чітко, коротко та без викривлень. Таке тренування зменшує ризик непорозумінь і помилок під час виконання бойових або аварійно-рятувальних завдань.

Вправа «Неваляшка» (десенсибілізація тілесної напруги) — **(25 хв.)**

Інструкція: учасник у центрі стоїть у розслабленій позі з трохи зігнутими колінами; група обережно підштовхує його з різних боків (без різких рухів). Відпрацьовуємо варіанти: м'яке штовхання, більш інтенсивне, з музичним супроводом або без.

Обговорення (рефлексія): як відчувалося тіло; рівень довіри; що змінилося у відчутті стійкості, як краще триматись на рівних ногах чи трохи зігнутих колінах.

Вправа «Скляний тунель» (35 хв.)

Мета: сприяти усвідомленню учасниками власних професійних і особистих цілей, розвитку вольової спрямованості, внутрішньої мотивації та здатності планувати дії навіть у складних або стресових умовах. Вправа формує впевненість у власних силах і підсилює емоційно-вольову надійність як уміння цілеспрямовано діяти попри перешкоди.

Інструкція:

1. Тренер пояснює, що вправа допоможе візуалізувати шлях до досягнення важливих цілей, визначити ресурси, які підтримують, і перешкоди, що заважають руху вперед.
2. Кожен учасник отримує аркуш паперу (А4), маркери та кілька кольорових наліпок.
3. Завдання: створити власний «скляний тунель» — символ шляху досягнення професійних або життєвих цілей.

- У нижній частині аркуша — **початкова точка**: «Де я зараз?» (поточний стан, обставини, рівень готовності).
- У верхній частині аркуша — **кінцева точка**: «Куди я прагну?» (бажані результати, професійні чи особисті цілі).

- Між ними — **тунель**, що символізує шлях досягнення мети.
- Усередині тунелю учасники записують **ресурси** (вміння, навички, підтримка колег, навчання, внутрішня мотивація).
- Зовні тунелю позначають **перешкоди** (втома, сумніви, стрес, нестача часу, невпевненість, відволікання).

4. Після завершення малюнків учасники об'єднуються у групи по 3–4 особи. Кожен презентує свій «тунель»: коротко розповідає про головні цілі, ресурси та способи подолання перешкод.
5. Тренер заохочує групу підтримувати одне одного та пропонувати реалістичні поради щодо зміцнення волі й мотивації.

Обговорення: – Що ви відчували, коли визначали свої цілі та ресурси? – Які внутрішні сили допомагають вам рухатися до мети попри труднощі? – Які перешкоди виявилися найвагомішими, і як їх можна нейтралізувати? – Як розуміння власного «тунелю» допомагає підтримувати емоційну стійкість у професійній діяльності?

Коментар: Вправа сприяє розвитку **вольової мобілізації, самопізнання й мотиваційної регуляції**, що є основними складовими емоційно-вольової надійності. Вона допомагає учасникам побачити власний шлях до мети, усвідомити бар'єри, але водночас — ресурси, на які можна спиратися. Для піротехніків ДСНС ця вправа є метафорою професійного зростання: рух уперед крізь труднощі можливий лише тоді, коли зберігається чіткість цілей, внутрішня дисципліна й віра у власну здатність діяти надійно в будь-яких умовах.

Дебрифінг та завершення 3 модулю тренінгу (15 хв.)

Що було для мене найціннішим під час тренінгу?

Що я зрозумів про себе як про професіонала?

Яку навичку або принцип я хотів би застосовувати у своїй роботі вже завтра?

Коментар: дебрифінг забезпечує емоційне розвантаження після напружених вправ, дозволяє проговорити внутрішні переживання та відновити психологічну рівновагу. Завдяки цьому учасники зміцнюють вольову стійкість і формують усвідомлене ставлення до власних емоційних реакцій у стресових умовах, що забезпечує завершеність навчального циклу Колба.

Тренінговий блок (модуль) 4: Соціальна надійність піротехніків ДСНС.

Блок спрямований на розвиток соціально-психологічної складової надійності професійної діяльності піротехніків на заключному етапі гуманітарного розмінування — передачі очищеної території кінцевим бенефіціарам (представникам місцевої влади, громади, міжнародних організацій).

Мета: формування комунікативної компетентності, соціальної відповідальності та навичок конструктивної взаємодії з різними сторонами під час передачі об'єктів; розвиток здатності підтримувати психологічно безпечну, довірчу атмосферу спілкування; запобігання конфліктам, емоційним зривам і непорозумінням у процесі міжвідомчої координації.

Тривалість: 2 дні (по 3 навчальні години). Кількість учасників: 12–22 особи.

Критерії та очікувані прояви після закінчення п'ятого модулю програми.

Критерій	**Очікуваний прояв після проходження тренінгу**
Комунікативна гнучкість	Уміння адаптувати стиль спілкування до ситуації та співрозмовника; впевнене ведення переговорів
Соціальна відповідальність	Усвідомлення значення власних дій для безпеки громади та репутації служби
Партнерська взаємодія	Здатність до ефективної співпраці з представниками інших структур та цивільними особами

Критерій	Очікуваний прояв після проходження тренінгу
Конфліктостійкість	Уміння запобігати та конструктивно розв’язувати конфлікти, зберігаючи самоконтроль
Професійна етика	Дотримання норм службового етикету, поваги й толерантності у публічній взаємодії

ДЕНЬ 1 (3 навчальні години по 40 хвилин)

Вступ (інформаційний блок) (5 хв.).

Міні-лекція: соціальна надійність піротехніків ДСНС (20 хв.).

П’ятий практичний етап гуманітарного розмінування — передача очищених територій кінцевим бенефіціарам — є завершальним у циклі професійної діяльності піротехнічних підрозділів ДСНС. Він передбачає внутрішній контроль якості виконаних робіт, інспектування територій, підготовку звітної документації та комунікацію з представниками місцевої влади, міжнародних організацій і населенням.

На цьому етапі проявляється соціальна надійність, яка є інтегральною складовою загальної надійності професійної діяльності піротехніка. Вона відображає здатність ефективно взаємодіяти у команді, підтримувати професійні зв’язки, зберігати етичність і психологічну стабільність у публічних або конфліктних ситуаціях.

Соціальна надійність базується на таких психологічних компонентах: – комунікативна компетентність — уміння чітко, доступно та доброзичливо передавати інформацію різним аудиторіям; – соціальна відповідальність — усвідомлення наслідків своїх дій для безпеки громади; – емпатія і повага — здатність розуміти емоційний стан співрозмовника, навіть якщо він перебуває у стресі чи тривозі; – етика службової поведінки — дотримання норм професійного спілкування та репутаційних стандартів служби; – командна підтримка — взаємодопомога, довіра і збереження психологічної єдності колективу.

Для піротехніка соціальна надійність означає уміння діяти не лише технічно бездоганно, а й соціально відповідально. Від його поведінки залежить не лише безпека території, а й рівень довіри громади до ДСНС у цілому.

Високий рівень соціальної надійності забезпечує: – запобігання міжособистісним конфліктам у колективі; – формування позитивного іміджу служби у взаємодії з населенням; – підвищення ефективності командної діяльності; – психологічну готовність до сприйняття соціальної оцінки своєї роботи без втрати самоконтролю.

Обговорення: отже, соціальна надійність — це прояв професійної зрілості піротехніка, коли відповідальність, комунікативна культура та емоційна стійкість поєднуються з усвідомленням соціальної місії гуманітарного розмінування.

Вправа «Правило LAST» (30 хв.)

Мета: навчити учасників ефективно діяти у конфліктних або стресових комунікативних ситуаціях; розвинути вміння зберігати самоконтроль, витримку та емоційну рівновагу; сформувати алгоритм поведінки, що сприяє врегулюванню конфлікту без втрати професійної гідності.

Інструкція: тренер пояснює, що вправа базується на універсальному алгоритмі «Правило LAST», який допомагає вирішувати конфлікти конструктивно:

- **L (Listen)** – уважно вислухай, уточни, що саме сталося.
- **A (Apologize)** – вибачся, прояви співчуття, визнай проблему.
- **S (Solve)** – запропонуй реальне рішення або допомогу.
- **T (Thank)** – подякуй і підтвердь, що цінуєш звернення.

Учасники об’єднуються у пари. Один бере роль «кінцевого бенефіциара (замовника)» (конфліктного співрозмовника), інший — «піротехніка, що передає розміновану територію або працівника служби», який має згладити ситуацію за правилом LAST.

1. “Замовник” висловлює претензію (може бути обґрунтованою або надуманою).

2. “Працівник” застосовує алгоритм LAST, намагаючись врегулювати ситуацію.
3. Після короткої демонстрації ролі міняються. На підготовку кожної сценки — 5 хвилин, на демонстрацію — 2–3 хвилини. Після кожної сценки група коротко аналізує дії “працівника”, звертаючи увагу на влучні формулювання, тембр голосу, емоційний контроль.

Обговорення: – Як почувався кожен у ролі “замовника” і “працівника”? – Які прийоми виявилися найбільш ефективними для зниження напруги? – Що допомагає зберігати спокій під час конфлікту?– Як цей алгоритм може бути корисним у роботі піротехніків, коли виникають напружені ситуації між колегами або з цивільними?

Коментар: вправа формує емоційну саморегуляцію, навички конструктивної комунікації та психофізіологічну стабільність у конфліктних обставинах. Для піротехніків ДСНС така здатність критична — вона допомагає діяти спокійно та раціонально під тиском, підтримуючи позитивний командний клімат і довіру серед цивільного населення.

Вправа «Втеча (Стіна)» (40 хв.)

Мета: усвідомлення важливості взаємодопомоги, довіри та фізичної підтримки в екстремальних умовах; розвиток уміння планувати командні дії, розподіляти ролі та нести відповідальність за спільний результат.

Інструкція: тренер встановлює перепону (щит, дерев’яну «стіну», просто підходяще дерево або імпровізовану конструкцію висотою 1,5–2 метри). Завдання команди — подолати перешкоду, не використовуючи сторонніх предметів чи опор. Дозволена лише взаємодопомога руками. Перед початком команда має 3–5 хвилин для планування: визначити порядок підйому, хто кого підтримуватиме, хто страхуватиме зверху чи знизу. У процесі виконання тренер спостерігає за динамікою комунікації, рівнем лідерства та емоційними реакціями. Після завершення вправа може бути повторена для оптимізації взаємодії.

Обговорення: – Як розподілили ролі в команді? – Хто взяв ініціативу і як це сприйняла група? – Які елементи допомоги були вирішальними? – Що у цій ситуації нагадує реальні дії під час операцій гуманітарного розмінування?

Коментар: вправа розвиває координацію, довіру та фізичну взаємопідтримку, що є базовими умовами функціональної надійності в польових умовах. Вона формує відчуття командної єдності, де успіх кожного залежить від взаємодії, точності та рішучості колег.

Вправа «Висвари напругу» (35 хв.)

Мета: зниження внутрішнього емоційного напруження, агресивності та тривожності; відновлення емоційної рівноваги після стресових подій; розвиток навичок саморегуляції й усвідомлення власних емоцій у професійній взаємодії.

Інструкція: учасники сидять у колі. Одному з них зав’язують очі. Його сусід, за сигналом тренера, обирає когось із групи, показуючи на нього жестом. Тренер говорить: «Вислови накопичену напругу, злість або роздратування — так, ніби ця людина уособлює те, що тебе дратує у роботі чи житті». Учасник з пов’язкою говорить усе, що відчуває, не обираючи слів, випускаючи емоції назовні. Після завершення пов’язку знімають, і він бачить, кого саме «висварив». Обидва учасники тиснуть руки, промовляючи: «Я не проти тебе — просто випускав напругу». Можна провести варіацію, коли учасник сварить когось від імені іншого, не знаючи, хто саме є автором і адресатом висловлювання.

Обговорення: – Що ви відчували під час висловлювання емоцій? – Чи було важко контролювати себе, не бачачи адресата? – Як змінився стан після вправи? – Як ця вправа допомагає у стресових або конфліктних ситуаціях під час виконання завдань?

Коментар: вправа дає можливість безпечно випустити накопичену агресію та напруження, які виникають унаслідок інтенсивного стресу під час розмінування чи роботи в небезпечних умовах. Вона формує навички емоційної регуляції, знижує ризик

імпульсивних реакцій у команді, сприяє розвитку психологічної відкритості та довіри між піротехніками.

ДЕНЬ 2 (3 навчальні години по 40 хвилин)

Вправа «Аркуш гніву» (20 хв.)

Мета: зниження емоційної напруги, звільнення від негативних переживань після конфліктних або стресових ситуацій у професійній діяльності; розвиток здатності до саморегуляції та відновлення внутрішньої рівноваги.

Інструкція: кожному учаснику роздається аркуш паперу та кольорові олівці або фломастери. Тренер говорить: «Згадайте ситуацію, яка викликала у вас сильне роздратування або внутрішній гнів — можливо, це було після складного завдання, конфлікту, помилки колеги чи відчуття несправедливості. Тепер, не робочою рукою, розслаблено нанесіть на аркуш довільні лінії, плями, фігури, кольори — так, як вам хочеться. Не думайте про форму, просто передайте настрій. Нехай цей аркуш “візьме” на себе вашу злість і напругу». Після завершення малюнка тренер продовжує: «Тепер на цьому аркуші напишіть кілька слів, які описують ваш стан у цей момент. Не обдумуйте, просто дайте емоціям форму через слова. А тепер — подивіться на малюнок і уявіть, що всі ваші негативні емоції залишилися там. Порвіть аркуш на шматки, глибоко вдихніть і видихніть, відпускаючи напругу. Викиньте папір у смітник — ніби позбавляєтесь від того, що заважало».

Обговорення: – Що ви відчули, коли переносили свій стан на папір? – Як змінився ваш внутрішній стан після знищення малюнка? – У яких професійних ситуаціях вам може допомогти такий спосіб розрядки?

Коментар: вправа спрямована на емоційне розвантаження після інтенсивних або конфліктних епізодів у роботі піротехніків, зокрема після виконання небезпечних завдань чи напружених моментів у команді. Вона формує навичку безпечного вираження емоцій без шкоди для колег, сприяє профілактиці емоційного вигорання, підвищує здатність швидко відновлювати внутрішній баланс у складних умовах служби.

Вправа «Гаряче крісло» (35 хв.)

Мета: надати учасникам можливість відкрито почути зворотний зв’язок щодо власної поведінки у команді, підвищити рівень саморефлексії, взаємної довіри та підтримки в групі. Вправа сприяє розвитку усвідомлення того, як інші сприймають твої дії, стиль комунікації та внесок у спільну роботу — один із важливих аспектів функціональної надійності.

Інструкція: перед початком тренер наголошує на **атмосфері довіри** й пояснює правила:

- висловлювання мають бути **у форматі «Я-повідомлень»** (тобто без звинувачень і оцінок, лише від себе: «Я відчув…», «Я ціную…», «Мені допомогло…»);
- **критика — лише конструктивна**, спрямована на підтримку, а не на образу;
- заборонено обговорювати особистість — лише дії, поведінку, стиль взаємодії;
- участь **добровільна**, кожен може сісти на «гаряче крісло» лише за власним бажанням.

Хід вправи:

1. Тренер ставить один стілець у центрі кола — це «гаряче крісло».
2. Перший учасник добровільно сідає на нього.
3. Кожен із решти учасників по черзі говорить **одну фразу**, використовуючи одну з пропозицій: «Я ціную в тобі…», «Коли ми працювали разом, я відчував…», «Я хотів би, щоб у майбутньому ти…».
4. Тренер стежить, щоб висловлювання залишалися короткими, конкретними, позитивно спрямованими.
5. Після 5 хвилин висловлювань учасник ділиться, **як він почув і сприйняв** цей зворотний зв’язок.

6. Потім за бажанням «гаряче крісло» займає інший учасник.

Обговорення: – Що ви відчували, коли сиділи на «гарячому кріслі»? – Що було найціннішим у словах колег? – Чи було важко відкрито висловлюватись про інших? – Як подібний формат допомагає зміцнити команду на роботі?

Коментар: вправа розвиває **емпатію, відкритість і культуру конструктивного зворотного зв'язку**, що є основою ефективної командної взаємодії у професіях високого ризику. Для піротехніків вона допомагає усвідомити власний вплив на інших, підвищує рівень взаєморозуміння та згуртованості. «Гаряче крісло» можна проводити лише після створення безпечної атмосфери у групі — тоді воно стає потужним інструментом підтримки, а не критики. Також для зменшення напруження можна провести вправу «тепле крісло», де учасники будуть казати про хороші якості особи яка сидить на стільці.

Вправа: Розподіл часу (25 хв.)

Мета: усвідомлення ефективності використання власного часу у професійній діяльності; розвиток навичок самоменеджменту та відповідальності за командний результат; формування вміння розставляти соціально та професійно значущі пріоритети, що є запорукою соціальної надійності.

Інструкція: учасникам пропонується пригадати один типово робочий день або день виїзду групи на завдання. Необхідно записати усі дії, починаючи з моменту підготовки до роботи і до завершення службового завдання. Навпроти кожної дії зазначається орієнтовна тривалість. Після цього учасники позначають кольором або символом ті дії, що безпосередньо сприяли спільній ефективності, командній взаємодії або підвищенню довіри громади. Інші позначаються як другорядні або неефективні. Завдання — визначити, на що витрачається надмірно багато часу без соціальної або професійної користі, та сформулювати 2–3 конкретні кроки для покращення балансу між індивідуальними та колективними цілями.

Обговорення: – Що стало для вас несподіваним після аналізу свого розподілу часу? – Які дії можна оптимізувати або делегувати? – Як надмірна зайнятість другорядними завданнями впливає на командну ефективність? – Як грамотне планування сприяє соціальній надійності й підвищенню довіри між колегами?

Коментар: вправа допомагає усвідомити структуру власної діяльності та взаємозалежність особистого тайм-менеджменту з командною результативністю. Вона розвиває відповідальність, дисципліну й орієнтацію на спільну мету — ключові елементи соціальної надійності піротехніків на етапі передачі очищених територій кінцевим бенефіціарам.

Вправа «Падіння на довіру» (30 хв.)

Мета: глибоке формування взаємної довіри, усвідомлення цінності командної підтримки, розвитку психологічної готовності покладатися на інших у критичних ситуаціях.

Інструкція: один учасник стоїть спиною до групи (4–5 осіб), з'єднує руки на грудях і повідомляє про готовність. Без попередження він повільно падає назад, довіряючи, що колеги його зловлять. Після падіння учасники міняються ролями, поки вправа не буде виконана всіма. Тренер контролює дотримання правил безпеки (спокійне падіння, злагоджене страхування, фізичний контакт нижче рівня плечей).

Обговорення: – Що ви відчували перед падінням? – Чи було легко відпустити контроль і довіритися команді? – Як це пов'язано з довірою у вашій щоденній роботі? – Як упевненість у колегах впливає на відчуття безпеки під час виконання завдань?

Коментар: ця вправа допомагає сформувати психологічну основу командної надійності — взаємну довіру. Для піротехніків, які працюють у високоризикових умовах, здатність покладатися на колег є критичною для збереження життя та злагодженості дій.

Західна мудрість «Про раків» (5 хв.)

Один хлопчик ловив раків і кидав їх у відро. Піймав дуже багато. Іде поруч чоловік, дивиться на відро з раками і каже до хлопчика: «Дивися, в тебе вже так багато раків, що вони ось-ось виповзуть із відра». «Не хвилюйтесь, – каже хлопчик – не виповзуть. Бачите, коли один виповзає, інші тягнуть його назад».

Дебрифінг та завершення 4 модулю тренінгу (15 хв.)

Що було для мене найціннішим під час тренінгу?

Що я зрозумів про себе як про професіонала?

Яку навичку або принцип я хотів би застосовувати у своїй роботі вже завтра?

Коментар: дебрифінг підсилює відчуття згуртованості, довіри та взаємоповаги у команді. Він допомагає учасникам усвідомити роль ефективної комунікації й підтримки колег як ключових чинників колективної надійності та безпеки в реальних умовах служби, що забезпечує завершеність навчального циклу Колба.

АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

АКТ

впровадження результатів дисертаційної роботи ад'юнкта ад'юнктури-докторантури Національного університету цивільного захисту України БУЛАЙТІСА Андрія Віталійовича «Психологічні засади надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану».

Цим актом підтверджується, що в Міжрегіональному центрі гуманітарного розмінування та швидкого реагування ДСНС України впроваджено результати дисертаційного дослідження Андрія Булайтіса на тему «Психологічні засади надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану».

У підрозділі апробовано авторську програму соціально-психологічного тренінгу, спрямовану на розвиток ключових компонентів надійності професійної діяльності: функціональної, психофізіологічної, когнітивної, емоційно-вольової та соціальної. Програма включає комплекс вправ із розвитку технік саморегуляції, управління увагою, стресостійкістю, емоційною стабільністю, а також навчання ефективній комунікації та командній взаємодії.

Заняття проводилися для піротехнічних розрахунків, що виконують оперативні завдання на всіх практичних етапах гуманітарного розмінування в умовах воєнного стану. Застосування програми сприяло підвищенню надійності професійної діяльності, стійкості до стресових умов та інтеграції навичок безпечної поведінки в екстремальних умовах.

Акт складено для подання до спеціалізованої вченої ради у зв'язку із захистом дисертаційного дослідження на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі психології, і не є підставою для отримання грошових нагород.

Психолог Міжрегіонального центру
гуманітарного розмінування
та швидкого реагування ДСНС України
«15» листопада 2025 Ірина МОСТОВИЧ

Т.в.о. начальника відділу персоналу
Міжрегіонального центру
гуманітарного розмінування
та швидкого реагування ДСНС України
«__» _____ 2025 Максим ФОКІН

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник навчально-наукового
інституту цивільного захисту
Львівського державного університету
безпеки життєдіяльності,
доктор технічних наук, доцент,
підковник служби цивільного захисту

Роман ЯКОВЧУК

«__» жовтня 2025

АКТ

впровадження результатів дисертаційної роботи ад'юнкта ад'юнктури-докторантури Національного університету цивільного захисту України БУЛАЙТІСА Андрія Віталійовича «Психологічні засади надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану».

Цим актом підтверджується, що результати дисертаційного дослідження Андрія Булайтіса на тему «Психологічні засади надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану» впроваджено в навчальний процес кафедри протимінної діяльності навчально-наукового інституту цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

До навчального процесу кафедри протимінної діяльності запропоновано використання окремих модулів авторської програми соціально-психологічного тренінгу (емоційно-вольовий та соціальний), результатів аналізу стрес-факторів діяльності піротехніків у мирний та воєнний період, а також практичних рекомендацій щодо розвитку навичок психологічної саморегуляції на етапах гуманітарного розмінування.

Актуальність в межах навчального процесу визначається масштабами та тривалістю гуманітарного розмінування в Україні, високою ціною індивідуальних і командних помилок, що можуть призводити до загибелі людей, повторного забруднення територій вибухонебезпечними предметами, а також недостатнім розвитком сучасних психологічних підходів до комплексного оцінювання, формування й підтримки надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС.

Матеріали дисертаційної роботи використовуються на кафедрі викладачами як додаткове науково-методичне забезпечення під час підготовки занять, проведення консультацій і організації підготовки здобувачів освіти. Застосування окремих елементів тренінгу, проаналізованих даних щодо стрес-факторів та рекомендацій із саморегуляції сприяє формуванню в майбутніх фахівців умінь розпізнавати, попереджати та долати професійні психоемоційні навантаження, а також підвищує їхній

рівень надійності професійної діяльності в умовах ризику та непередбачуваності.

Акт складено для подання до спеціалізованої вченої ради у зв'язку із захистом дисертаційного дослідження на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі психології і не є підставою для отримання грошових винагород.

Начальник кафедри протимінної діяльності
навчально-наукового інституту цивільного захисту
кандидат технічних наук, доцент,
підполковник служби цивільного захисту Василь МАТУХНО
«12» 10 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор з навчальної роботи
Національного університету
цивільного захисту України,
кандидат технічних наук, доцент

Олександр ДЖУЛАЙ

2025 року

АКТ

впровадження результатів дисертаційної роботи
БУЛАЙТІСА Андрія Віталійовича «Психологічні засади надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану»

Цим актом підтверджується, що результати дисертаційного дослідження Андрія Булайтіса на тему «Психологічні засади надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану» впроваджено в освітній процес кафедри психології діяльності в особливих умовах навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України.

Впроваджені результати дисертаційного дослідження щодо психологічної надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС в умовах воєнного стану інтегровано у навчально-методичну діяльність кафедри. Актуальність впровадження визначається масштабами та тривалістю гуманітарного розмінування в Україні, високою ціною професійних помилок у службовій діяльності і необхідністю системного розвитку психологічної надійності майбутніх піротехніків.

На основі проведеного дослідження до освітнього процесу інтегровано такі результати:

модель багатокомпонентної професійної надійності піротехніків ДСНС у межах навчальної дисципліни кафедри «Екстремальна та кризова психологія»;

компоненти програми соціально-психологічного тренінгу, спрямованого на підвищення рівня надійності професійної діяльності піротехніків ДСНС, у межах навчальної дисципліни кафедри «Соціально-психологічний тренінг».

Інтегровані результати мають методичну значущість, оскільки забезпечують науково обґрунтоване оновлення змісту навчальних дисциплін,

уточнення їх практичної спрямованості та посилення зв'язку між теоретичною підготовкою і формуванням професійно важливих умінь і навичок майбутніх піротехніків ДСНС. Використання зазначених матеріалів сприяє упорядкуванню підходів до викладання та підвищенню якості психологічної підготовки в межах відповідних навчальних дисциплін.

Акт складено для подання до спеціалізованої вченої ради у зв'язку із захистом дисертаційного дослідження на здобуття наукового ступеня доктора філософії з психології і не є підставою для отримання грошових винагород.

Начальник кафедри психології
діяльності в особливих умовах,
кандидат психологічних наук, доцент Микола ФОМИЧ
«25» 11 2025 року