

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА ЛЬОТНА АКАДЕМІЯ

Факультет авіаційного менеджменту
Кафедра аеронавігації, метеорології та організації повітряного руху

Кушнір Олександр Валерійович

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
**КРИТЕРІАЛЬНО-ІНДИКАТИВНА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ
КОМПЕТЕНТНОСТІ З УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНИМ СТРЕСОМ
СЕРЕД ДИСПЕТЧЕРІВ УПРАВЛІННЯ ПОВІТРЯНИМ РУХОМ**

Спеціальність 272 «Авіаційний транспорт»

ОПП «Авіаційний транспорт»

Освітній ступінь – магістр

«Допустити до захисту»

Т.в.о. завідувача кафедри

к.т.н., доцент _____ А.С. Пальоний

«_____» _____ 2025 р.

Науковий керівник:

к.т.н., доцент _____ А.С. Пальоний

Робота захищена:

«_____» _____ 2025 р.

з оцінкою _____

Голова ЕК

д.т.н., професор _____ Т.Ф. Шмельова

Кропивницький 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання завдання на кваліфікаційну роботу	15.06.2024-24.06.2024	Вик.
2	Визначення об'єкту, предмету, мети та завдань дослідження	24.06.2024-10.07.2024	Вик.
3	Інформаційний пошук, аналіз літературних джерел з теми дослідження, складання робочого плану кваліфікаційної роботи	11.07.2024-20.07.2024	Вик.
4	Виконання теоретико-методологічного розділу	24.06.2024-04.07.2024	Вик.
5	Виконання дослідницько-аналітичного розділу	05.07.2024-20.07.2024	Вик.
6	Виконання проєктно-рекомендаційного розділу	02.09.2024-13.10.2024	Вик.
7	Підготовка вступу	14.10.2024-20.10.2024	Вик.
8	Підготовка висновків та додатків	21.10.2024-16.11.2024	Вик.
9	Підготовка списку літератури	17.11.2024-25.11.2024	Вик.
10	Оформлення кваліфікаційної роботи	26.11.2024-26.12.2024	Вик.
11	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	27.12.2024-07.01.2025	Вик.
12	Отримання висновку про роботу наукового керівника і допуску на захист від кафедри	08.01.2025-10.01.2025	Вик.
13	Зовнішнє рецензування кваліфікаційної роботи	11.01.2025-13.01.2025	Вик.
14	Підготовка кваліфікаційної роботи до захисту	14.01.2025-20.01.2025	Вик.

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

«__» _____ 2025 р.

АНОТАЦІЯ

Кушнір О.В. Критеріально-індикативна модель оцінювання рівня компетентності з управління професійним стресом серед диспетчерів управління повітряним рухом. – Рукопис.

Дослідження на здобуття освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт». – Українська державна льотна академія, Кропивницький, 2024.

У роботі досліджено теоретико-методологічні основи професійного стресу операторів складних систем керування, зокрема авіадиспетчерів, та його вплив на безпеку польотів. Проаналізовано та систематизовано сучасні методи контролю рівня професійного стресу серед авіадиспетчерів та досліджено існуючі методологічні підходи до оцінювання компетентності з управління стресом. Побудовано компетентнісну модель з управління професійним стресом для авіадиспетчерів та розроблено критеріально-індикативну модель оцінювання рівня цієї компетентності, що враховує реальні специфічні умови їх роботи. Запропоновані моделі та визначені поведінкові індикатори за відповідними рівнями ефективності керування професійним стресом надають підґрунтя для вдосконалення професійної підготовки диспетчерського складу, підвищення ефективності навчальних програм і розробки індивідуальних планів підтримки й професійного розвитку фахівців з УПР в аспектах формування стресостійкості, прояву ефективної проактивної та копинг-поведінки авіадиспетчерів в умовах високого рівня стресу на робочих місцях.

Ключові слова: авіадиспетчер, професійний стрес, управління стресом, безпека польотів, компетентнісна модель, критеріально-індикативна модель, стресостійкість.

ABSTRACT

Kushnir O.V. Criteria-Indicative Model for Assessing the Level of Occupational Stress Management Competence Among Air Traffic Controllers – Manuscript.

Research for obtaining a master's degree in specialty 272 «Aviation transport». – Flight Academy of the National Aviation University, Kropyvnytskyi, 2024.

The study investigates the theoretical and methodological foundations of occupational stress among operators of complex control systems, particularly air traffic controllers, and its impact on flight safety. Modern methods of occupational stress level control among air traffic controllers have been analyzed and systematized, and existing methodological approaches to assessing stress management competence have been investigated. A competency model for occupational stress management for air traffic controllers has been developed, along with a criteria-indicative model for assessing the level of this competence, taking into account the real specific conditions of their work. The proposed models and defined behavioral indicators for corresponding levels of occupational stress management effectiveness provide a foundation for improving professional training of controllers, enhancing the effectiveness of training programs, and developing individual support and professional development plans for ATC specialists in aspects of stress resistance formation, manifestation of effective proactive and coping behavior of air traffic controllers under high stress conditions in the workplace.

Keywords: air traffic controller, occupational stress, stress management, flight safety, competency model, criteria-indicative model, stress resistance.

ЗМІСТ

Умовні скорочення.....	10
Вступ.....	12
Розділ 1. Аналіз теоретико-методологічних основ дослідження професійного стресу серед авіаційних операторів	18
1.1 Аналіз основних досліджень природи стресу та його впливу на функціональний стан і ефективність діяльності операторів складних систем керування.....	18
1.2 Дослідження особливостей виникнення й розвитку професійного стресу серед диспетчерів управління повітряним рухом та визначення основних його джерел.....	34
1.3. Визначення ролі компетентності з управління професійним стресом у забезпеченні безпеки польотів авіаційними операторами.....	44
Висновки до розділу 1.....	52
Розділ 2. Аналіз сучасних методів керування рівнем професійного стресу серед авіадиспетчерів та ключових підходів до оцінки рівня сформованості релевантної компетентності.....	54
2.1 Аналіз основних методів контролю і запобігання високого рівня стресу серед авіадиспетчерів.....	54
2.2 Дослідження ключових підходів до оцінки компетентності з управління професійним стресом, зокрема в авіаційній сфері.....	65
Висновки до розділу 2.....	73
Розділ 3. Розробка компетентнісної та критеріально-індикативної моделі оцінювання рівня компетентності з управління професійним стресом серед авіадиспетчерів.....	74
3.1 Розробка компетентнісної моделі стрес-менеджменту на робочих місцях авіадиспетчерів.....	74
3.2 Критеріально-індикативна модель оцінювання рівня компетентності з управління професійним стресом серед авіадиспетчерів.....	83

Висновки до розділу 3.....	96
Загальні висновки.....	97
Список використаних джерел.....	98

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ

УПР - Управління повітряним рухом

ОПР - Обслуговування повітряного руху

ПТСР - Посттравматичний стресовий розлад

ПС – Повітряне судно

CISM - Critical Incident Stress Management

ICAO - International Civil Aviation Organization

OJTI - On-Job Training Instructor

ANSP – Air Navigation Services Providers

КПТ - Когнітивно-поведінкова терапія

STCA - Short Term Conflict Alert

ІІІ – Штучний Інтелект

VR – Virtual Reality

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасна авіаційна галузь є однією з найбільш динамічних і стратегічно важливих сфер людської діяльності, що забезпечує ефективність глобальних транспортних потоків, економічну інтеграцію та зростання міжнародного співробітництва. У центрі цього складного процесу стоїть диспетчер управління повітряним рухом (УПР) – професіонал, від якого залежить не лише безпека тисяч пасажирів, але й ефективність роботи всієї авіаційної системи. Робота авіадиспетчера – це не лише високий рівень технічної компетентності, але й постійна готовність до прийняття рішень у складних і стресових умовах [1].

Актуальність дослідження зумовлена не лише складністю та значущістю професії авіадиспетчера, але й зростанням вимог до безпеки у сфері авіаційних перевезень. В умовах сучасних викликів, таких як збільшення пасажиропотоків, впровадження новітніх технологій і необхідність роботи у багатозадачному середовищі, питання ефективного управління професійним стресом стає дедалі актуальнішим. Так, останні дослідження показали, що навіть 1% зростання інтенсивності повітряного руху може призвести до 10% збільшення серйозних інцидентів при УПР [2]. В одному з досліджень визначено, що близько 52% інцидентів пов'язані з людською помилкою авіадиспетчерів [3]. Опитування серед китайських авіадиспетчерів виявило, що 77,4% з них потерпають від підвищеного рівня стресу на робочому місці [4].

Статистичні дані щодо авіаційних подій у цивільній авіації свідчать, що більшість із них пов'язані з помилками авіаційних фахівців [5]. Дослідження [6] показують, що професія диспетчера УПР входить до десятки найстресовіших, якій притаманний дуже високий рівень відповідальності за помилки серед працівників авіаційної галузі. Управління повітряним простором у реальному часі та необхідність миттєвого реагування конфлікті ситуації створюють значне навантаження на організм фахівця, що спричиняє

розвиток професійних захворювань, пов'язаних зі стресом. Ключовим аспектом високої відповідальності диспетчера є вміння контролювати власний психоемоційний стан [7]. Негативний вплив стресу на здоров'я виникає при дисбалансі між підвищеними вимогами до роботи та особистою спроможністю їх виконання. Постійний стрес у роботі авіадиспетчера призводить до емоційного спустошення, підвищеної тривожності, професійного вигорання та депресивних станів. За умов тривалого стресу погіршуються важливі для роботи когнітивні здібності: пам'ять, концентрація уваги, просторова орієнтація, аналітичне мислення, швидкість обробки інформації та прийняття рішень. Наслідком цього стає збільшення помилок, сповільнення реакції та зниження працездатності, що безпосередньо впливає на безпеку польотів. Тривала робота в умовах втоми та напруження також спричиняє проблеми з фізичним здоров'ям: хвороби серця та судин, порушення сну, зниження імунітету. Ці фактори призводять до зростання періодів непрацездатності, накопичення хронічної втоми, зниження стійкості до навантажень та адаптивності до їх змін протягом робочої зміни.

Міжнародні та європейські авіаційні організації, такі як ICAO і EUROCONTROL, наголошують на важливості управління стресом та виділяють низку потенційних ризиків, пов'язаних з недостатнім контролем над стресовими чинниками в роботі диспетчерів УПР [8]:

1. Перебуваючи під впливом стресу, диспетчер може надавати екіпажам повітряних суден вказівки, які складно або неможливо виконати в реальних умовах, або приймати неадекватні рішення щодо управління повітряним рухом.

2. Стресовий стан може спричинити невиправдане прискорення темпу передачі інформації по каналах зв'язку, навіть якщо дефіцит часу не є критичним. В умовах високої інтенсивності повітряного руху стрес може ускладнювати чітке формулювання та донесення важливих повідомлень.

3. Стрес негативно впливає на здатність диспетчера розробляти та передавати нестандартні інструкції екіпажам у разі виникнення складних або

екстрених ситуацій. У періоди пікового навантаження або при роботі зі складним повітряним рухом повідомлення диспетчера можуть бути неточними або важкими для сприйняття.

Вищезазначені виклики зумовлюють високу вразливість фахівців до розвитку професійного стресу, який може призводити до зниження продуктивності та виникнення помилок [9]. Довготривалий стрес на робочому місці погіршує комунікативні навички, що ускладнює взаємодію з екіпажами повітряних суден (ПС) та колегами-диспетчерами. У сфері УПР, де злагоджена командна робота базується на чіткому спілкуванні та управлінні робочим навантаженням, це становить серйозну загрозу безпеці польотів. Отже, вміння ефективно справлятися зі стресом та зберігати високу працездатність у напружених умовах є невід'ємною складовою професійної компетентності авіадиспетчера. Це забезпечує надійність людського фактору в системі обслуговування повітряного руху (ОПР) та сприяє підтримці безпечного, впорядкованого та прискореного потоку повітряного руху.

Професійний стрес є багатогранним явищем, що виникає внаслідок взаємодії різних факторів: організаційних, психологічних, фізіологічних та соціальних. Його наслідки можуть включати не лише короткострокові збої у роботі, але й довготривалі ефекти, такі як емоційне вигорання, хронічна втома чи навіть професійна деформація. Тому управління професійним стресом є одним із найважливіших завдань для забезпечення стабільності та ефективності діяльності диспетчерів УПР [10].

Одним із ключових аспектів цього завдання є побудова *ефективної системи оцінювання* рівня компетентності диспетчерів УПР в управлінні професійним стресом. Компетентність у цьому контексті означає здатність ефективно і вчасно розпізнавати ключові стресори, застосовувати методи їх подолання та запобігати їхньому деструктивному впливу. Ефективне управління стресом є фундаментальною компетенцією для забезпечення надійності та ефективності роботи авіадиспетчерів. Здатність контролювати та мінімізувати вплив стресу відіграє критичну роль у підтриманні високого

рівня безпеки польотів та збереженні професійного здоров'я диспетчерів протягом усієї їхньої кар'єри.

Мета та задачі роботи. Метою кваліфікаційної роботи є розробка критеріально-індикативної моделі оцінки рівня компетентності авіадиспетчерів з управління стресом на робочих місцях для зниження ймовірності виникнення помилок та підвищення ефективності їх діяльності.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні **задачі**:

1. Дослідити теоретико-методологічні основи професійного стресу операторів складних систем керування шляхом аналізу його природи, особливостей виникнення та впливу на безпеку польотів, а також визначити роль розвитку компетентності з управління стресом на їх професійну діяльність.

2. Проаналізувати та систематизувати сучасні методи контролю рівня професійного стресу серед авіадиспетчерів та дослідити існуючі методологічні підходи до оцінювання компетентності з управління стресом - стосується 2-го розділу роботи.

3. Побудувати компетентнісну модель з «Управління професійним стресом» для авіадиспетчерів.

4. Розробити критеріально-індикативну модель оцінювання рівня компетентності з управління професійним стресом для диспетчерів УПР.

Об'єктом дослідження є процеси управління професійним стресом при УПР, зокрема процеси моніторингу і запобігання підвищеного рівня стресу на робочих місцях авіадиспетчерів та зменшення його негативного впливу на надійність їх роботи.

Предметом дослідження є критерії та показники оцінки рівня сформованості компетентності з менеджменту професійного стресу авіадиспетчерів.

Методи дослідження. В ході виконання роботи для вирішення поставлених завдань дослідження застосовувалися такі наукові методи:

1. *Аналіз, порівняння і синтез* застосовувались:

а. При дослідженні природи стресу та його впливу на функціональний стан та ефективність діяльності операторів складних систем керування, зокрема диспетчерів УПР.

б. При вивченні умов виникнення й розвитку професійного стресу серед диспетчерів УПР та визначенні основних стресорів в їх роботі.

в. При визначенні ролі компетентності з управління професійним стресом у забезпеченні безпеки польотів авіаційними операторами, зокрема авіадиспетчерами.

г. При дослідженні основних методів контролю і запобігання високого рівня стресу серед авіадиспетчерів.

д. При вивченні ключових підходів до оцінки компетентності з управління професійним стресом, зокрема в авіаційній сфері.

2. Системний аналіз і моделювання застосовувались при розробці компетентнісної та комплексної критеріально-індикативної моделей оцінки готовності авіадиспетчерів до ефективного управління професійним стресом в індивідуальних і командних аспектах роботи.

Теоретичною та методологічною основою дослідження є нормативні міжнародні та європейські авіаційні документи, праці вітчизняних і закордонних дослідників з питань джерел робочого стресу серед авіаційних операторів, методів запобігання появи високого рівня стресу на робочих місцях авіадиспетчерів та специфіки формування компетенції з менеджменту професійного стресу.

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що вперше розроблена критеріально-індикативна модель оцінювання рівня компетентності з управління професійним стресом серед диспетчерів УПР, яка ґрунтується на запропонованій компетентнісній моделі менеджменту професійного стресу авіадиспетчерів, що враховує реальні специфічні умови їх роботи.

Практична значимість дослідження: розроблені в рамках проведеного дослідження моделі, а також визначені поведінкові індикатори за відповідними рівнями ефективності керування професійним стресом серед

авіадиспетчерів надають підґрунтя для вдосконалення професійної підготовки диспетчерського складу, підвищення ефективності навчальних програм і розробки індивідуальних планів підтримки й професійного розвитку фахівців з УПР в аспектах формування стресостійкості, прояву ефективної проактивної та копинг-поведінки авіадиспетчерів в умовах високого рівня стресу на робочих місцях.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи. Основні теоретичні положення магістерського дослідження оприлюднено та обговорено на 1-й міжнародній науково-практичній конференції «Global Trends in the Development of Information Technology and Science» (Stockholm, January 8-10, 2025).

За результатами проведених наукових досліджень опубліковано **тези доповідей**: Пальоний А.С., Кушнір О.В. Критеріально-індикативна модель оцінювання рівня компетентності з управління професійним стресом серед диспетчерів управління повітряним рухом. *Global Trends in the Development of Information Technology and Science: I International scientific and practical conference* (January 8-10, 2025). Stockholm, Sweden, International Scientific Unity. 2025. С. 159-164.

Структура, зміст та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел (88 найменувань). Загальний обсяг роботи становить 106 сторінок друкованого тексту, в тому числі 97 сторінок основного тексту та 9 сторінок списку використаних джерел. Кваліфікаційна робота містить 3 таблиці, 1 рисунок.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИХ ОСНОВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО СТРЕСУ СЕРЕД АВІАЦІЙНИХ ОПЕРАТОРІВ

1.1 Аналіз основних досліджень природи стресу та його впливу на функціональний стан і ефективність діяльності операторів складних систем керування

Стрес – це універсальний супутник людського життя, який проявляється як психофізіологічна реакція організму на виклики чи загрози. Він виникає у відповідь на будь-які зовнішні чи внутрішні фактори – їх називають **стресорами**. Такі фактори можуть бути як фізичними (наприклад, шум, температура, фізичні навантаження), так і психологічними (загроза провалу, надмірна відповідальність, тиск часу). Фізичні стресори, такі як шум чи незручна температура, впливають безпосередньо на організм. Так, постійний шум може підвищувати рівень кортизолу, гормону стресу, який стимулює роботу серця. [12] Психологічні ж стресори є складнішими, оскільки вони залежать від сприйняття людини. Для когось виконання важливого завдання є викликом і мотивацією, а для іншого – джерелом постійного дистресу. [13].

Вивчення феноменів стресу та стресостійкості здійснювали численні науковці світового рівня, серед яких виділяються фундаментальні праці Х. Зейера, Г. Сельє, М. Стороні, Ш. Тейлора, Р. С. Лазаруса, С. Фолкмана. Значний внесок у розвиток цього наукового напрямку зробили українські дослідники: В. Крайнюк, В. Корольчук, Л. Наугольник та ін.

За твердженням Г. Сельє, стрес – це не просто «напруга, а складний процес, який активізує приховані ресурси організму» [14]. Наукові розробки Г. Сельє заклали фундамент розуміння механізмів стресових реакцій та розробки методологій управління стресом, встановивши кореляцію між стресовими станами та розвитком патологій. Виокремлення категорії «емоційний стрес» та її певне протиставлення поняттю «стрес» у концепції Г. Сельє, де останній

визначається як загальний адаптаційний синдром, було прогресивним кроком. Введення цього поняття встановило об'єктивний критерій, що дозволяє узагальнювати різноманітність зовнішніх впливів на людину з позиції їх психологічного значення для конкретного індивіда. Таким чином визначається первинний пусковий фактор, що зумовлює подальший розвиток емоційних реакцій – психологічний стан, який виникає у індивіда у відповідь на вплив. Тому поряд із терміном «емоційний стрес» використовується термін «психологічний стрес». В світовій психологічній науці під «емоційним стресом» розуміють афективні переживання, що супроводжують стрес і призводять до несприятливих змін в організмі людини [15].

За визначенням іншого дослідника [16], стрес являє собою «миттєву біологічну, фізіологічну та психологічну реакцію тривоги, мобілізації та захисту, що виникає в особистості у відповідь на агресію чи загрозу. Це доцільна та рятівна короткотривала реакція, яка зазвичай спрямовує до вибору й реалізації адаптивного рішення в особливому стані психічної напруги та завершується розрядкою цієї напруги, супроводжуючись пом'якшенням відчуттям фізичного й психічного полегшення та виснаження. Однак якщо стрес існує довготривалий час, є інтенсивним і часто повторюваним, то наслідки можуть бути серйозними для організму людини та продуктивності її професійної діяльності, трансформуючись у патологічну та дезадаптивну відповідь організму.

К. Макгонігал [17] досліджує взаємозв'язок вольової регуляції зі здоров'язберігаючою поведінкою та пропонує інноваційний погляд на стрес як на позитивний фактор особистісного розвитку. Тейлор [18] пропонує соціально-орієнтований підхід до розуміння стресових реакцій через концепцію «схильності та дружби», що актуалізує значення соціальної підтримки у стресових ситуаціях. У фізіологічному вимірі цей процес опосередковується взаємодією окситоцину – нейромедіатора соціальної прив'язаності, та кортизолу – гормону стресу. На противагу класичній реакції

«бий-біжи», механізм «схильності та дружби» активується через окситоцинову відповідь на підвищення рівня кортизолу.

С. Кобаса розробила теорію психологічної витривалості та дослідила її роль у зниженні негативного впливу стресових подій на здоров'я [19]. Концепція стресостійкості базується на трьох компонентах: відданість, контроль та виклик [20]. Дослідник С. Р. Мадді збагатив модель четвертим компонентом – зв'язком, підкреслюючи критичну роль соціальної підтримки у подоланні стресу [21].

М. Стороні [22] концептуалізує стрес як комплексну психофізіологічну реакцію організму на зовнішні подразники, що охоплює нервову, гормональну та імунну системи. Стресостійкість у цьому контексті розглядається як здатність до саморегуляції через оптимізацію режиму сну, харчування, емоційного реагування та відпочинку.

Стрес є комплексною реакцією організму та особистості на екстремальні подразники або підвищене навантаження. За результатами досліджень вчених Зейера Х. та Грубенмана Е., поняття «стрес» визначається як особливий психічний стан, при цьому невпевненість у власній здатності протистояти загрозам і перевантаженням відображає індивідуальне їх сприйняття, які потенційно можуть зашкодити фізичному благополуччю особистості [23]. Кожна особистість на інстинктивному рівні приймає рішення щодо того, піддаватися стресовому впливу чи ні. Важливо підкреслити, що стан стресу практично не підпорядковується вольовому контролю і визначається насамперед життєвим досвідом людини та її здатністю до саморегуляції. Відповідно до висновків їхнього дослідження, наявність чи відсутність стресового стану можна визначити лише опосередковано, зокрема через спостереження за специфічними показниками або проявами стресу. Такі прояви можуть виявлятися у чотирьох основних сферах: фізичній, поведінковій, емоційній та когнітивній. Такий широкий спектр проявів не завжди притаманний звичайній напрузі. В процесі діяльності мотиви набувають емоційного забарвлення та поєднуються з інтенсивними

емоційними переживаннями, які відіграють ключову роль у виникненні та перебігу станів психічної напруженості. Саме тому психічна напруженість часто ототожнюється з емоційною складовою діяльності. Звідси походить використання таких взаємозамінних термінів як «афективна напруга», «нервово-психічна напруга» «емоційне збудження» і «емоційний стрес». Спільним для цих понять є відображення стану емоційної сфери людини, де яскраво проявляється суб'єктивне забарвлення переживань та діяльності. Однак ці поняття фактично не мають чіткого розмежування, а вага емоційного компонента в станах психічної напруженості варіюється. Це свідчить про неправомірність зведення психічної напруженості виключно до емоційних форм. Просте визнання участі емоцій у виникненні та перебігу психічної напруженості недостатнє для розуміння їхньої ролі в структурі відповідних станів. У структурі психічної напруженості особливе місце посідають мотиваційні та емоційні компоненти.

Напруженість – це неспецифічна реакція активації організму та особистості у відповідь на вплив складної (екстремальної) ситуації [24]. Ця реакція залежить не лише від характеру екстремальних чинників, але й від адекватності та сприйнятливості до них організму конкретної людини, а також від індивідуальних особливостей особистісного відображення ситуації та регуляції поведінки в ній [25]. Варто зазначити, що дослідники не проводять чіткого семантичного та феноменологічного розмежування понять «психологічний стрес» і «психічна напруженість». Більшість науковців використовують ці терміни як синоніми для характеристики особливостей психічних станів у складних умовах діяльності [26].

У своїй концепції дослідник Р. Лазарус запропонував розмежовувати фізіологічний та психічний (емоційний) стрес. Фізіологічний стрес він пов'язував із впливом реальних, безумовних подразників, тоді як психічний (емоційний) стрес розглядав як результат суб'єктивної оцінки людиною ситуації як загрозливої або складної. При цьому управління стресом може зосереджуватися як на вирішенні проблеми, так і на опрацюванні емоцій.

Варто зазначити, що такий поділ є доволі умовним, оскільки фізіологічний стрес неминуче включає компоненти психічного (емоційного) стресу, а психічний стрес завжди супроводжується фізіологічними змінами [27].

Існують докази того, що:

1) емоційні реакції та стани завжди супроводжуються певними, іноді яскраво вираженими змінами у серцево-судинній та інших функціональних системах організму й в обміні речовин [28];

2) анатомо-фізіологічною основою емоцій є підкірково-стовбурні та коркові утворення головного мозку разом із системою вегетативно-ендокринної регуляції психосоматичних функцій організму й адаптації людини до природного і соціального середовища. В життєдіяльності людини емоційні стани здійснюють як мобілізуючий, так і дезорганізуючий вплив на фізіологічну і психічну діяльність [29].

У традиційній психології емоції розглядаються як переживання людиною свого ставлення до пізнаваного або здійснюваного. Основними характеристиками емоцій є: полярність (позитивне або негативне забарвлення); збудженість і депресія (пов'язані з поняттями стеничності й астенічності емоцій); напруженість і розрядка (показники динаміки емоцій).

На відміну від емоцій, стрес є екстраординарним станом, який необхідно подолати. Спільним для обох станів (стресу та емоцій) є участь вегетативної нервової системи, яка іннервує внутрішні органи, залози внутрішньої та зовнішньої секреції і впливає на вищу нервову діяльність. З точки зору психофізіології, центральною мозковою структурою, відповідальною за емоційні стани, є гіпоталамус, який має тісні анатомічні, функціональні та гуморальні зв'язки з корою головного мозку та гіпофізом. Він складається з симпатичного та парасимпатичного відділів, які діють синергічно, здійснюючи протилежний вплив на організм і вищу нервову діяльність. При симпатичній іннервації відбувається інтеграція діяльності організму, мобілізація всіх ресурсів, що забезпечує організацію раціональної поведінки та діяльності людини. При парасимпатичній іннервації виникає гальмування,

що знижує рівень працездатності органів і вищої нервової діяльності, забезпечуючи відновлення внутрішніх ресурсів організму. Проте вона не лише сприяє відновленню життєвих сил та енергії організму, але й захищає живу матерію від несприятливих змін при різноманітних руйнівних впливах. Саме цей крайній ступінь внутрішнього опору всіх функцій живої матерії у відповідь на руйнівний вплив і є станом стресу.

Стрес як адаптаційний синдром розгортається у три послідовні фази:

1. Фаза **гострої тривоги** характеризується терміновою мобілізацією захисних механізмів організму. На цьому етапі органи чуття фіксують наявні у довкіллі стресові чинники та передають цю інформацію до мозку. Мозок опрацьовує отримані сигнали і активує гіпоталамус – центр емоційної регуляції. Через спинний мозок відбувається стимуляція надниркових залоз (розташованих над нирками), що призводить до викиду в кров катехоламінів. Швидке надходження адреналіну в кровообіг спричиняє низку соматичних змін: прискорення серцевого ритму, розширення судин у м'язовій тканині та дилатація зіниць; посилення частоти й глибини дихання, а також підвищення тону м'язової тканини; звуження судин та інтенсифікація потовиділення; зниження перистальтики кишківника; скорочення часу згортання та підвищення рівня глікемії. Людина готова до дії: боротися чи втекти.

2. Фаза **адаптації** забезпечує підтримку захисних механізмів та відновлення енергетичних запасів, необхідних для цього процесу, у випадку, якщо стрес триває довше. На цій стадії всі системи працюють у підвищеному режимі, намагаючись зберегти працездатність. Наприклад, рівень кортизолу стабільно високий, що підтримує енергетичні витрати організму. Людина може виконувати складну роботу, але вже на межі своїх можливостей. Паралельно з першою біологічною системою, що базується на дії адреналіну, активується друга, не менш важлива система, яка вмикається при тривалій дії стресового фактора. Відбувається послідовна стимуляція гіпоталамуса та гіпофіза, які спонукають надниркові залози до продукування інших гормонів – глюкокортикоїдів (названі так через їх виділення корковою речовиною

наднирників). Ці біологічно активні речовини відрізняються від адреналіну і мають інші фізіологічні ефекти. Їхня основна функція полягає в посиленні базового метаболізму організму, тобто підвищенні енергетичного обміну всього організму для протидії стресовому чиннику. Цей «потокний» процес розгортається повільніше та активується при хронічному стресі, готуючи організм не до активних дій, а до тривалого опору. Людина може виконувати складну роботу, але вже на межі своїх можливостей [30].

3. Фаза **виснаження** проявляється послабленням захисних механізмів у випадку, коли агресивний вплив триває занадто довго і організм втрачає здатність формувати енергетичні резерви.

Науковці Р. Лазарус і С. Фолкман розробили модель подвійної оцінки стресу, в якій оцінювання здатності впоратися із наявною загрозою представлено як процес, що охоплює оцінку двох ключових елементів:

- потенційний ризик або загрозу, яку може становити конкретна проблемна ситуація;
- наявні ресурси особистості людини.

За визначенням цих вчених, подолання стресу є комплексом пізнавальних і поведінкових зусиль, спрямованих на контроль, зменшення або формування терпимості до внутрішніх чи зовнішніх вимог, що загрожують перевищити або вже перевищують ресурси людини. Дослідник Л. Гішар підкреслює, що як оцінка ситуації, так і способи її подолання залежать від актуального стану індивіда. Залежно від того, чи перебуває особа у фазі ізолюваного стресу через підвищене робоче навантаження, чи переживає хронічний стрес внаслідок накопичення негативних подій, чи знаходиться у стані, близькому до посттравматичного (психотравматичного) неврозу, вона розвиватиме різні стратегії подолання і, відповідно, по-різному реагуватиме на оточення та власний стан [31]. Якщо первинна оцінка зосереджена на стресогенному факторі, то вторинна оцінка концентрується на спроможності особистості керувати ситуацією. Ситуація сприйматиметься як загрозна лише тоді, коли людина відчуває, що не здатна впоратися з нею самотійно. У

разі зменшення значущості стресового фактору, саме сприйняття ситуації (у фізичному та психічному аспектах), а також суб'єктивна оцінка здатності чи нездатності впоратися з нею визначають інтенсивність стресової реакції. Обидві категорії оцінки здійснюються майже на підсвідомому рівні та швидко, рідко будучи результатом раціонального аналізу. Вони мають здебільшого суб'єктивний характер і значною мірою залежать від попереднього досвіду особистості, зокрема від спогадів про схожі ситуації, з якими вона стикалася раніше [32].

Дослідник Н. Г. Різві пропонує розглядати стрес у трьох аспектах [33]:

1) як фізичний стан тривоги, який особа прагне усунути або зменшити. У цьому контексті поняття «стрес» майже не відрізняється від інших дискомфортних станів;

2) як психологічну та поведінкову реакцію, що відображає внутрішній стан тривоги або спроби його подолання. Такі захисні адаптивні реакції або прояви стресу спостерігаються в емоційній, пізнавальній та поведінковій сферах;

3) як подію чи ситуацію у фізичному, професійному або соціальному середовищі, що спонукає до дій з уникнення агресії або прийняття рішень щодо усунення чи зменшення ризиків небезпечних ситуацій. Поняття «стресор» споріднене з такими термінами як «ризик», «загроза», «внутрішній і зовнішній тиск», «конфліктна, позаштатна або аварійна ситуація» і «фрустрація».

У своїх дослідженнях Г. Сельє виділяє два основні різновиди стресу [34]:

1. Дистрес – стан, що супроводжується негативними емоційними наслідками. Цей деструктивний вид стресу виникає за умови надмірного впливу стресогенних чинників та провокує страх перед ситуацією, панічні стани, підвищену тривожність або занепокоєння. Характерним наслідком дистресу є зниження продуктивності та погіршення ефективності професійної діяльності.

2. Еустрес – конструктивний вид стресу, що характеризується позитивними емоціями та активізацією мобілізаційних можливостей психіки. Такий стрес стимулює особистість до подолання викликів та сприяє підвищенню ефективності діяльності. Еустрес зазвичай розвивається на основі усвідомлення власної спроможності ефективно впоратися зі стресовим чинником.

Крім того, виділяють таке поняття як «тривожний стрес», що пов'язаний із реальною чи уявною загрозою. Він виникає внаслідок очікування або сприйняття потенційно небезпечної, неприємної чи шкідливої події, коли людина сумнівається у власній здатності впоратися з ситуацією.

Залежно від характеру стресорів і тривалості їхнього впливу розрізняють три основні види стресу:

1. Гострий стрес виникає при одноразовій дії стрес-фактору обмеженої тривалості. У професійному середовищі його часто спричиняє надмірне робоче навантаження. З психофізіологічної перспективи гострий стрес відповідає реакції тривоги. Завдяки короткочасності впливу він піддається корекції та управлінню, не встигаючи завдати значної шкоди організму, на відміну від тривалого стресу.

2. Хронічний стрес розвивається при довготривалому впливі стресора. Він охоплює різні сфери життєдіяльності та створює перешкоди для реалізації особистих планів і проєктів. З психофізіологічної точки зору відповідає стадії виснаження.

Хронічний стрес може виникати у чотирьох ситуаціях:

- при надмірному і частому впливі стресових факторів;
- за нездатності адаптуватися до постійної дії певного стресора;
- при неможливості припинити стресову реакцію після завершення дії стресора;
- у ситуаціях «відмови» регуляції стресової системи.

3. Посттравматичний стрес є особливою формою гострого стресу, що виникає після значних стресових ситуацій, зокрема серйозних інцидентів або

небезпечних подій. Серйозним інцидентом вважається будь-яка ситуація, що викликає надзвичайно потужні стресові реакції, які сприймаються як загрозливі або дезорганізуючі. У крайніх випадках може розвинути посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) – це специфічний розлад, що виникає у осіб, які зазнали травматичної ситуації з істотною загрозою для себе чи близьких. Типовими тригерами є терористичні атаки, фізична агресія або бойові дії, що можуть призвести до суїцидальних намірів. Навіть незначний подразник здатен спровокувати повторне переживання травматичної ситуації.

У латентний період відновлення психологічних і фізіологічних захисних механізмів після стресового впливу особа стає особливо вразливою та потребує підвищеної уваги. Цей період сприяє закріпленню стресових симптомів у психіці. При ПТСР повторне переживання події через візуальні сенсорні образи під час неспання є складовою процесу травматизації.

Дослідження [35] виявили такі негативні впливи стресу на працездатність:

1. Зниження пильності та концентрації уваги, особливо після помилкових дій чи нештатних ситуацій, що ускладнює подальше зосередження.

2. Порушення процесу прийняття рішень:

- під впливом стресорів (часовий тиск, шум) рішення приймаються поспішно та хаотично, без врахування всіх можливих варіантів;
- тривалий стрес призводить до надмірної скрупульозності та нерішучості.

3. Викривлення оцінки ризиків і переваг: у стані гострого стресу люди схильні переоцінювати потенційні вигоди та недооцінювати можливі втрати.

4. Підвищення ризикованої поведінки проявляється через:

- збільшення кількості порушень, особливо після невдач;
- необґрунтовано швидкі дії навіть за відсутності часового тиску, що підвищує ймовірність помилок.

5. Регресія до раніше засвоєних навичок:

- повернення до застарілих процедур;
- використання нестандартної фразеології;
- перехід на рідну мову у спілкуванні.

6. Деградація командної взаємодії:

- стресові фактори погіршують якість комунікації, роблячи її поспішною та непослідовною;
- спотворюється здатність прогнозувати наслідки міжособистісної взаємодії.

Виникнення поведінкових проявів стресу в професійній діяльності призводить до якісного та кількісного зниження працездатності. Серед таких проявів спостерігається збільшення кількості помилок порівняно зі звичайним рівнем, надмірний самоконтроль роботи та помітні похибки в діях. За спостереженнями Зейера Х. та співавторів, також відзначається посилення вживання тютюну, алкоголю та наркотичних речовин, опір організаційним змінам, закостенілість поглядів та погіршення міжособистісних стосунків [36]. У їхньому дослідженні частота прогулів та вживання психоактивних речовин використовувались як поведінкові індикатори стресу. До емоційних проявів стресу дослідники відносять підвищену дратівливість, тривожність, часті зміни настрою, засмучення, і депресію. Нездатність виявляти зацікавленість до оточення разом із загальною апатією, покірністю долі, втратою життєвого запалу та мотивації пов'язують із синдромом «професійного вигорання».

За визначенням дослідника М. Мартиросяна, професійна стійкість ґрунтується на гармонійному розвитку інтелектуальних, емоційних, вольових, особистісних і професійних якостей, що забезпечують успішність професійної поведінки та реагування. Відсутність розуміння цих психологічних особливостей унеможлиблює досягнення необхідної стабільності для ефективної професійної діяльності, психологічного захисту та загального психічного здоров'я [37].

У контексті підготовки майбутніх пілотів цивільної авіації пріоритетним завданням постає розвиток їхньої психічної стійкості як основи «надійності

людини-оператора» в стресових умовах. Досліджуючи природу емоційної стійкості, Т. Плачинда [38] характеризує її як фундаментальну особистісну рису, що забезпечує стабільність емоційних реакцій та збудження при дії ускладнюючих факторів. У поєднанні з розвиненою здатністю керувати емоціями, емоційна стійкість виступає ключовою передумовою збереження здоров'я, стабільної працездатності та високої розумової й фізичної активності в стресових умовах. Визначальною ознакою емоційної стійкості у загрозованих ситуаціях є здатність виконувати професійні обов'язки на позитивному емоційному фоні, уникаючи панічних настроїв, розгубленості та депресивних станів. За умови емоційної рівноваженості особа не відчуває надмірного збудження, млявості та загальмованості, що могли б призвести до порушень взаємодії, швидкої втомлюваності та погіршення самопочуття. Протилежний стан – емоційна нестабільність – проявляється через переважання негативного емоційного фону, коливання між надмірним збудженням та апатією, виснаження нервової системи з подальшим професійним вигоранням.

Оптимальна емоційна стабільність передбачає поєднання зі здатністю гнучко керувати емоційними станами – створювати бажаний настрій та регулювати рівень нервового збудження. Така емоційна саморегуляція дозволяє раціонально використовувати нервову енергію та свідомо підвищувати рівень емоційного збудження для оптимізації професійної діяльності.

Характерною особливістю льотної діяльності є часові обмеження та дефіцит, які спричиняють інформаційне перевантаження та негативно впливають на якість прийняття рішень. Тому А. Дранко наголошує на необхідності формування стресостійкості як ключового компонента психологічної підготовки майбутніх пілотів [39]. Дослідник виокремлює п'ять основних стресорів, властивих льотній діяльності:

1. Інтенсивне нервово-емоційне напруження, що виникає під час складних етапів польоту та особливо загострюється при технічних несправностях (відмова двигуна, пожежа на борту, метеорологічні обмеження

тощо). Рівень стресової реакції пілотів у складних ситуаціях визначається як розвитком професійно значущих та особистісних психологічних характеристик, так і особливостями командної взаємодії під час польоту.

2. Дезорієнтація у просторі, яка спричиняє 22-30 % авіаційних подій.

3. Інтенсивний темп діяльності, що створює дефіцит часу на окремих етапах роботи. Екстремальний робочий ритм провокує передчасну втому та може призводити до помилкових дій і рішень.

4. Специфічні умови праці (шум, вібрація, турбулентність, прискорення ПС при зміні режиму польоту). Комбінація цих несприятливих факторів знижує працездатність льотного складу.

5. Домінування інтелектуальної праці при мінімізації фізичної активності, що призводить до гіподинамії. Напружені умови праці скорочують професійне довголіття та загальну тривалість життя авіаційного персоналу.

Дослідник Блашко Ю. І. [40] визначає професійну стресостійкість авіаційних фахівців як інтегральну особистісну якість, що забезпечує адаптацію до стресових факторів, збереження емоційної рівноваги та високої працездатності.

Стрес – невід'ємна частина життя авіадиспетчерів, людей, які щодня приймають десятки рішень у реальному часі, від яких залежать життя пасажирів та екіпажів ПС. Робота у постійній напрузі, швидка зміна обставин і безперервний потік інформації змушують організм працювати на межі можливостей. Це, у свою чергу, впливає на когнітивні, емоційні та фізіологічні аспекти їхнього функціонального стану. Під впливом стресу:

- Знижується точність прийняття рішень – авіадиспетчер може приймати імпульсивні рішення або ж вагається надто довго.

- Збільшується час реакції. У стресовій ситуації мозок переважано інформуються інформацією, і авіадиспетчеру потрібно більше часу на її обробку та реагування. Наприклад, він може пізніше, ніж зазвичай, дати вказівки пілоту ПС, що може призвести до небезпечного зближення ПС. У

стресових умовах мозок «вимикає» вторинні процеси, але навіть це часто не допомагає уникнути помилок.

- Погіршується увага, що особливо небезпечно у роботі авіадиспетчера, коли навіть незначна помилка може мати серйозні наслідки. Авіадиспетчер має пам'ятати останні команди, відстежувати зміни на дисплеї повітряної обстановки, швидко реагувати на запити екіпажів ПС, але в умовах стресу його увага починає розсіюватися;

- Знижується точність виконання завдань. Навіть досвідчені авіадиспетчери можуть почати припускатися дрібних, але критичних помилок, наприклад, вести безадресний зв'язок чи неправильно інтерпретувати дані на дисплеї повітряної обстановки. Це пов'язано з тим, що стрес зменшує здатність до обробки інформації.

- Знижується гнучкість мислення. Авіадиспетчер починає діяти шаблонно, слідуючи звичним алгоритмам. Але позаштатні умови вимагають нестандартного підходу, проте в умовах стресу авіадиспетчеру важко знайти креативне рішення.

- Виникає емоційна нестабільність, що може спричинити конфлікти у колективі диспетчерської зміни.

Серйозний інцидент в професійній діяльності авіадиспетчерів може призвести до відокремлення особи від колективу або навіть до повного «виходу» з нього. Людина сприймає таку ситуацію як особисту травму, що виникає несподівано. Така ізоляція внаслідок серйозного інциденту порушує групову єдність, оскільки особа відчуває себе відстороненою і тимчасово відкидає групові цінності та ідеали. Це сприймається як загроза і на підсвідомому рівні асоціюється з втратою контролю. Відокремлення відбувається незалежно від бажань індивіда. Після усунення небезпеки (втрати контролю) або її трансформації (відновлення адекватного сприйняття), особа знову інтегрується до групи. Проте до цього моменту індивід зазнає подвійного тиску через конфлікт між груповими ідеалами та зміною самосприйняття. Дослідники Пьетро та співавтори [41] виділяють такі наслідки дії цього

стресового фактору, як втрату відчуття приналежності, порушення відчуття часу, відчуття безпорадності та почуття провини.

Втрата відчуття приналежності, досліджена в роботі Ле Гоффа, часто згадується у фаховій літературі [42]. Унікальність пережитого досвіду, навіть колективного, ізолює особу подібно до переживання межового стану. Реакція колективу та установи зазвичай не зменшує гостроти цього відчуття. Небажання підрозділів організації повітряного руху обговорювати серйозний інцидент посилює ізоляцію диспетчера УПР, який не завжди може спертися на підтримку родини чи соціального оточення для подолання психологічної ізоляції.

Зміни у сприйнятті часу часто згадуються диспетчерами УПР, які пережили серйозний інцидент під час виконання професійних обов'язків та подальшого розбору ситуації при дебрифінгу. Така особлива реакція на події найімовірніше пов'язана зі змінами стану свідомості. Гостре переживання втрати контролю, безпорадності та безсилля виражається у відчутті свавілля, що трансформує нарцисичну травму, пов'язану навіть з короткочасною втратою контролю. Це відчуття регулярно повторюється в реакціях авіадиспетчерів на серйозні інциденти.

Порівняно з іншими професіями підвищеного ризику (військовими, пожежниками, рятувальниками), диспетчер УПР, який стикається з серйозним інцидентом, відчуває сильнішу провину, оскільки часто є безпосереднім учасником та причиною виникнення небезпечної ситуації. Усвідомлення професійної невдачі неминуче викликає почуття провини, яке може швидко призвести до депресивного стану, що найчастіше виникає після появи синдрому повторення. Почуття провини зазвичай виникає першим і має тенденцію до тривалого збереження. Воно може посилюватися у разі судового розгляду. «Почуття провини» стає потужним руйнуючим фактором, оскільки в роботі диспетчерів УПР немає місця для помилок. Професійна помилка ставить під сумнів усі усталені моделі мислення, способи подолання труднощів та професійний статус авіаційного фахівця. Це пов'язано з

надзвичайно високим почуттям відповідальності у щоденній діяльності, яке часто не усвідомлюється повною мірою [43].

З іншого боку, стрес, який не перевищує адаптаційні можливості організму («еустрес»), може навіть покращити ефективність професійної діяльності диспетчерів УПР. Так, в екстреній ситуації, коли потрібно швидко прийняти рішення, стрес активує захисні механізми організму, що мобілізують ресурси. Зростання рівня уваги є однією з головних переваг помірному стресу. В умовах підвищеної відповідальності авіадиспетчер зосереджується на ключових аспектах завдання, та його концентрація стає максимальною. Наприклад, під час високої інтенсивності повітряного руху авіадиспетчер може краще стежити за рухом ПС, ніж у звичайних умовах. Стрес також сприяє підвищенню мотивації. Людина-оператор розуміє важливість своєї роботи та намагається виконати завдання якомога краще. Це особливо актуально у ситуаціях, в яких успіх залежить від швидкості і точності дій, наприклад, коли диспетчер УПР координує аварійну посадку ПС. Крім того, під впливом помірному стресу організм активує механізми мобілізації ресурсів. Серце починає працювати швидше, забезпечуючи мозок і м'язи киснем. Це дозволяє авіаційному оператору залишатися ефективним навіть у складних умовах.

Отже, розуміння природи стресу та впливу стресорів різного походження на діяльність авіаційних операторів не лише дозволяє зменшити ризики, пов'язані з помилками, але й забезпечує стабільність і надійність функціонування складних керуючих систем в умовах високого навантаження. Ефективний менеджмент професійного стресу має важливе значення для підтримки оптимального стану авіадиспетчерів та досягнення високої продуктивності їх професійної діяльності. Аналіз основних джерел стресу та визначення чинників, що призводять до високого рівня професійного стресу серед авіадиспетчерів, допомагає розробляти ефективні заходи протидії ключовим стресорам та опановувати ці стратегії на всіх етапах професійної підготовки диспетчерів УПР для формування відповідної компетенції.

1.2 Дослідження особливостей виникнення й розвитку професійного стресу серед диспетчерів управління повітряним рухом та визначення основних його джерел

Особливість роботи авіадиспетчера полягає в її безкомпромісності щодо точності виконання. Постійна присутність потенційних загроз створює безпрецедентний рівень стресового навантаження. Мало яка професія передбачає таку пряму відповідальність за людські життя, що робить цей аспект роботи основним джерелом професійного стресу. Але й інші множинні фактори створюють підвищений рівень психологічної напруги для цих авіаційних фахівців. Більшість наукових досліджень сконцентровані на вивченні робочого навантаження виконавчих диспетчерів УПР, які безпосередньо взаємодіють з екіпажами ПС, використовуючи системи спостереження ОПР. При цьому недостатньо вивченими залишаються фактори втоми і стресу серед авіадиспетчерів, які працюють на інших посадах – диспетчерів-планувальників, диспетчерів з обробки польотних даних, диспетчерів з польотно-інформаційного обслуговування та ін.

В основі виникнення стресу лежать так звані «стресори», якими виступає будь-яка ситуація чи подія, що призводить до вивільнення стрес-асоційованих гормонів та нейромедіаторів. Цікаво, що стресорами можуть бути не лише негативні події (розлучення, втрата близької людини, брак часу), але й позитивні життєві зміни – одруження, планована вагітність, кар'єрне зростання чи придбання житла. Незважаючи на позитивний характер, такі події все одно створюють психологічний тиск на особистість.

При аналізі джерел професійного стресу доцільно розділяти постійно діючі умови та одноразові події. До умов належать усталені обставини, як-от незвичний графік роботи чи несприятливе робоче середовище. Події – це раптові зміни, такі як реорганізація чи втрата колеги. Важливо враховувати, що стресогенні фактори можуть походити як з професійного, так і з особистого життя (сімейні негаразди, хвороби, фінансові труднощі).

Для класифікації події як стресора, вона повинна характеризуватися принаймні однією з таких ознак, як *елемент новизни* (відсутність попереднього досвіду взаємодії), *непередбачуваність* розвитку подій, виникнення *сумнівів у власній компетентності*, відчуття *втрати контролю* над ситуацією.

Дослідники виділяють три основні шляхи виникнення професійного стресу [44]:

1. Внутрішньоособистісний стрес формується через низьку самооцінку, негативні емоції (гнів, безнадія, тривога, ворожість), надмірний перфекціонізм та бажання тотального контролю. Наприклад, перфекціоністи часто самі генерують стрес через надмірну увагу до деталей та прагнення бездоганності.

2. Стрес, спричинений робочим середовищем, виникає через зовнішні фактори: авторитарний стиль керівництва, незадовільну оплату праці, погані умови роботи, шумове забруднення, надмірні вимоги, понаднормову працю, технологічну недостатність, небезпечні умови праці, конфлікти з колегами та клієнтами.

3. Стрес через професійно-особистісний дисонанс розвивається при невідповідності між індивідуальними характеристиками працівника (інтереси, навички, темперамент) та вимогами посади. Успішна професійна реалізація значною мірою залежить від того, наскільки робота відповідає особистісним характеристикам фахівця.

У професійному середовищі ОПР стресові ситуації зазвичай виникають через комбінацію кількох стресорів, що діють кумулятивно. При цьому важливо розрізняти активні та латентні стресори. Активні стресори являють собою безпосередні джерела напруги, що проявляються «тут і зараз» - пікові навантаження, позаштатні ситуації, збої обладнання, міжособистісні конфлікти. Натомість латентні стресори – це системні джерела напруги, віддалені у часі та просторі, як-от нечіткий розподіл обов'язків,

невідповідність процедур реальним завданням, дискримінаційна політика в питаннях кар'єрного росту, недостатня підтримка чи навчання.

До *стресових умов* в професійній діяльності диспетчера УПР належать [45]:

- обмежений контроль над робочим процесом з причини віддаленого опосередкованого характеру управління ПС;
- гіподинамія;
- комунікативне навантаження;
- відповідальність за інших людей, що провокує страх помилки та її наслідків;
- часові обмеження і дефіцит часу на прийняття рішень;
- відчуття втрати ситуаційного контролю;
- змінний робочий графік (нічні зміни);
- нечіткість цілей та очікувань;
- рольові конфлікти;
- перевантаження як кількісне (обсяг повітряного руху), так і якісне (складність повітряного руху в зоні відповідальності).

Вищезазначені фактори впливають не лише на задоволеність роботою, але й на самопочуття та впевненість авіадиспетчерів у власних діях та їх координації. Події можуть викликати як позитивну (підвищення), так і негативну (звільнення) стресову реакцію. Інші приклади включають реорганізацію, дисциплінарні заходи, нові завдання, зміну керівництва чи позаштатні ситуації. Важливо розуміти, що стресором може бути будь-яка зміна, незалежно від її емоційного забарвлення. Визначальними факторами розвитку стресової реакції є індивідуальне сприйняття, установки, переконання та загальний стан здоров'я людини.

Одним із основних внутрішніх джерел стресу авіадиспетчерів є **психологічна втома**, що виникає внаслідок тривалого перебування під стресовим навантаженням. Диспетчери УПР працюють у високому темпі,

мають обробляти величезну кількість інформації, часто у стресових умовах, коли від їхніх рішень залежить життя сотень людей. Якщо цей стрес не управляється належним чином, він може призвести до емоційного вигорання, що суттєво знижує ефективність роботи [46]. Одним із яскравих прикладів є авіакатастрофа рейсу Korean Air 007 в 1983 році. Під час польоту літак був збитий радянськими військовими після того, як диспетчер направив його в заборонену повітряну зону через людську помилку. Причини цієї катастрофи включають не тільки технічні неполадки, але й стрес диспетчерів, які працювали під великим психологічним тиском і не змогли адекватно оцінити ситуацію через надмірну інформаційну навантаженість та емоційне виснаження [47]. Серед зовнішніх джерел стресу, які впливають на діяльність авіадиспетчерів, можна виділити два основних: надмірну інформаційну навантаженість та неоптимізовані робочі умови. Обидва ці фактори суттєво підвищують рівень стресу та можуть негативно впливати на ефективність роботи диспетчерів, а також на безпеку польотів [48]. Диспетчери мають справу з величезним потоком інформації, що надходить у реальному часі, що включає в себе дані про метеоумови, статус ПС, маршрути, аеронавігаційну інформацію, повідомлення від пілотів ПС, інформацію про технічні проблеми та важливі аспекти, що стосуються умов використання повітряного простору. Всі ці дані потрібно обробляти швидко і точно, оскільки навіть невелика затримка в прийнятті рішення може призвести до серйозних наслідків. Інформаційний тиск може бути величезним, і його вплив на диспетчерів УПР може призводити до втрати концентрації, що збільшує ймовірність помилок. Так, при **інформаційній перевантаженості** авіадиспетчер може не помітити важливі зміни у повітряній обстановці або допустити помилки в координатах дій, що може призвести до серйозних інцидентів або катастроф [49]. **Неоптимізовані робочі умови** можуть значно ускладнити роботу авіадиспетчера. Якщо робоче місце не оснащено сучасними засобами зв'язку і спостереження, якщо автоматизація процесів працює неналежним чином або якщо системи зв'язку мають низьку якість, то диспетчер УПР змушений

виконувати частину рутинних завдань «вручну». Це не лише збільшує навантаження, але й знижує ефективність роботи, що може призвести до помилок та підвищення рівня стресу.

Погане освітлення, високий рівень шуму, технічні збої, вихід з ладу або погіршення експлуатаційних параметрів засобів автоматизації – усе це створює додатковий стрес, який може негативно вплинути на здатність авіадиспетчера ефективно реагувати на зміни у повітряному русі. В таких умовах навіть найменша технічна помилка може призвести до серйозних наслідків [50].

Інтенсивність повітряного руху є одним з ключових факторів стресового навантаження. Різні ситуації – від штатних до аварійних, потенційні конфлікти, небезпечні зближення ПС та інші критичні події, помилки екіпажів ПС – вимагають різного співвідношення уваги до різних факторів. Як надмірно висока, так і надто низька інтенсивність руху може спричиняти втому авіадиспетчера [51]. Навантаження на авіадиспетчера складається з двох компонентів: внутрішньої складності (структура повітряного руху) та людського чинника (здібності та пильність) [52]. Розуміння взаємодії цих факторів критично важливе для оптимізації конфігурації секторів, управління потоками повітряного руху та розробки засобів автоматизації. В умовах підвищеного навантаження авіадиспетчери схильні обирати менш часозатратні рішення. При цьому збільшення кількості рішень може провокувати стрес та потенційно небезпечні ситуації, включаючи «втрату авторитету». Парадоксально, але дослідження показують підвищену частоту помилок у періоди низької інтенсивності польотів [53]. Це свідчить про необхідність значних зусиль для підтримки високого рівня пильності навіть при низькому навантаженні. При цьому зниження складності роботи може знизити мотивацію та підвищити стрес. Дослідження Рутенберга [54] показало, що спрощення завдань може знижувати внутрішню мотивацію диспетчерів УПР. Інші дослідники відзначають схильність операторів складних систем керування до постійного контролю ситуації [55]. На думку

деяких дослідників, у перспективних системах УПР (NextGen) авіадиспетчери збережуть відповідальність за безпеку, але матимуть менше можливостей прямого управління, що потенційно може підвищити рівень стресу [56].

Основні джерела стресу в системі УПР можна систематизувати наступним чином:

1. Організація робочого середовища. Стрес виникає через тривалу концентрацію та накопичення напруги [57]. Для мінімізації стресогенних факторів необхідно оптимізувати:

- ергономіку робочих місць та обладнання
- організацію робочих процесів
- графіки роботи з урахуванням режимів сну та відпочинку
- взаємодію між керівництвом та персоналом
- залучення авіадиспетчерів до прийняття рішень
- впровадження нових процедур через тренажерну підготовку

Особливої уваги заслуговує питання *змінної роботи*. Більшість центрів УПР працюють у режимі 5-10 годинних змін. Ротація змін порушує циркадні ритми, змушуючи працювати в нічний час, коли організм налаштований на сон. Дослідження підтверджують, що порушення режиму сну через змінну роботу підвищує втому, скорочує тривалість сну та негативно впливає на продуктивність і стресостійкість [58].

2. Надзвичайно висока ступінь відповідальності. У професійній діяльності диспетчерів УПР важливим аспектом є *психологічне навантаження*, пов'язане з колосальною відповідальністю за безпеку польотів. Фахівці цієї галузі працюють в умовах «нульової толерантності до помилок» [59]. Правова база та потенційні санкції за професійні похибки створюють додатковий тиск. Специфіка роботи вимагає одночасного забезпечення максимальної пропускної спроможності повітряного простору та «абсолютної» безпеки польотів, що породжує постійну внутрішню напругу.

Дослідження Євроконтролю виявили комплекс факторів, що призводять до довготривалого професійного стресу авіадиспетчерів [60]. Серед них:

- наростаюче відчуття тривоги від усвідомлення потенційних ризиків своїх дій або можливої бездіяльності;
- психологічний тягар відповідальності, що проявляється через: колективну та індивідуальну провину, розуміння масштабу можливих наслідків помилок та усвідомлення критичності помилкових рішень;
- професійна фрустрація – психологічний стан, що виникає через: неможливість досягнення бажаних результатів через зовнішні обмеження, технічні та процедурні бар'єри в роботі, складнощі в комунікації з різними учасниками повітряного руху та постійний тиск через необхідність безпомилкової роботи. Цей стан має хронічний характер і може впливати на якість прийняття рішень та в результаті призводить до професійного вигорання.

3. Процес професійної підготовки є значним джерелом стресу. Дослідження показують, що студенти-диспетчери УПР відчують підвищену тривожність через постійне оцінювання їхньої компетентності та ризик невдачі [61]. Цей стрес зберігається і під час проходження виробничої практики, тренажерної підготовки, стажування на робочих місцях, навчання для отримання певних рейтингів і допусків, що потенційно знижує ефективність навчання як студентів, так і досвідчених фахівців у навчально-сертифікаційних центрах. Додатковим стресором є ризик втрати роботи у разі неотримання необхідних сертифікатів. Багатоетапність процесів навчання та сертифікації диспетчерів УПР, безперервність професійної підготовки на протязі всього їх кар'єрного життя у поєднанні з жорсткими вимогами до забезпечення безпеки польотів суттєво підвищує рівень стресу [62].

EUROCONTROL розробив класифікацію професійних стресорів при УПР за шістьма категоріями [63]:

1. *Попит на авіап перевезення:*
 - кількість підконтрольних ПС;
 - пікові навантаження;
 - сторонній повітряний рух;

- непередбачувані ситуації.

2. *Технологічні процедури:*

- часові обмеження;
- необхідність відхилення від стандартних правил;
- відчуття втрати контролю;
- страх наслідків помилок.

3. *Робочий час:*

- тривалість безперервної роботи;
- змінний графік та нічні зміни.

4. *Технічне забезпечення:*

- обмеження та надійність обладнання;
- якість комунікацій;
- ергономіка робочого місця.

5. *Робоче середовище:*

- освітлення та відблиски;
- шумові подразники;
- мікрокліматичні умови;
- ергономічні обмеження;
- умови відпочинку.

6. *Організаційні аспекти:*

- невизначеність посадових обов'язків;
- міжособистісні відносини;
- обмежений вплив на робочий процес;
- питання оплати праці;
- суспільне сприйняття професії.

Крім того, деякі дослідники [64] виділяють такі основні професійні стресори диспетчерів УПР як незадоволеність керівництвом та корпоративною політикою підприємства ОПР (більше 60% авіадиспетчерів вважають це джерелом основних професійних проблем), контроль робочого навантаження і хронічна перевтома.

На основі аналізу спеціалізованої літератури вітчизняними дослідниками [65] визначено комплекс ключових стресорів у роботі авіадиспетчера, серед яких:

1. *Відповідальність за безпеку польотів* – усвідомлення колосальної відповідальності за життя пасажирів, який виступає основним стресором в роботі авіадиспетчера, що створює значне емоційне навантаження кожного виходу на чергову зміну. Будь-які інциденти сприймаються як серйозні професійні невдачі та можуть спричиняти психологічні травми через усвідомлення потенційних катастрофічних наслідків.

2. *Перевантаженість або недовантаженість системи ОПП* є однаково проблематичними, враховуючи те, що висока інтенсивність повітряного руху може бути як підґрунтям для відчуття професійного задоволення, підтримуючи компетентність, так і джерелом стресу. При низькій інтенсивності руху виникає потреба у додаткових зусиллях для підтримки пильності.

3. *Необхідність одночасного вирішення різнопріоритетних завдань* вимагає особливих когнітивних здібностей та створює додаткове навантаження.

4. *Інформаційне перевантаження*, адже потреба у постійній концентрації, моніторингу декількох дисплеїв та миттєвому реагуванні на зміни у секторі УПР створює значне когнітивне навантаження. Водночас монотонність також може призводити до стресу і втрати пильності.

5. *Міжпрофесійна взаємодія*, що передбачає врахування потреб пілотів та колег-диспетчерів, координацію дій та очікувань різних учасників повітряного руху, створює додаткове психологічне навантаження.

6. *Необхідність швидкого прийняття рішень*, особливо в критичних ситуаціях, значно підвищує рівень професійного стресу.

7. *Комунікаційні вимоги*, що передбачають підтримку чіткого зв'язку з множинними учасниками повітряного руху, потребують постійної концентрації та точності.

8. *Жорсткі регламентовані правила та процедури*, хоч і спрямовані на забезпечення безпеки, можуть ускладнювати прийняття рішень у нестандартних ситуаціях.

9. *Складні метеоумови* вимагають додаткової уваги та створюють додаткові обмеження у використанні повітряного простору.

10. *Позаштатні та аварійні ситуації* вимагають швидкої адаптації та підвищеної уваги. Особливо стресовою може бути комунікація з екіпажами ПС в аварійних ситуаціях, коли відбувається перехід від стандартної фразеології до звичайної мови.

11. *Збої в роботі обладнання або програмного забезпечення* можуть суттєво ускладнювати робочий процес та вимагати зміни методів управління.

12. *Напружені відносини з керівництвом або колегами* можуть створювати додатковий психологічний тиск.

13. *Культурні й стильові відмінності в професійній діяльності*, такі як мовні бар'єри та різні підходи до роботи можуть ускладнювати комунікацію та прийняття рішень.

14. *Необхідність координації з різними службами* створює додаткові ризики через можливі помилки інших учасників процесу.

15. Комбінація постійної концентрації та прийняття рішень призводить до розумового та фізичного виснаження – *перевтоми* під час роботи в зміні.

16. *Професійна ізоляція*, а саме робота в технологічному середовищі з опосередкованою комунікацією може створювати відчуття відірваності від реальності.

17. Тривале перебування в статичному положенні, вплив випромінювання та шуму створюють *фізіологічне навантаження*.

18. *Неякісна передача зміни* може створювати невпевненість та напругу на початку роботи.

19. *Участь у службових розслідуваннях* створює додатковий стрес.

20. *Кадрові рішення*, а саме неоптимальний розподіл функцій або несвоєчасні рішення щодо організації роботи, можуть підвищувати навантаження.

21. *Робота в різні зміни* порушує природні біоритми та впливає на якість прийняття рішень.

22. *Необхідність регулярного професійного удосконалення та відновлення* створює додаткове навантаження і пов'язаний з ним стрес.

23. *Неможливість впливати на зовнішні фактори* може викликати відчуття безпорадності та підвищений рівень стресу.

24. *Незгода з прийнятими управлінськими рішеннями* може бути джерелом постійного невдоволення і стресу.

25. *Невпевненість у власних здібностях і силах* може підвищувати тривожність та впливати на якість роботи.

26. *Необхідність контролювати власний психологічний стан* може створювати додаткове психологічне й когнітивне навантаження та призводити до зростання рівня робочого стресу.

Усвідомлюючи комплексний вплив цих факторів, авіаційні організації повинні впроваджувати заходи підтримки, що включають регламентні перерви, ротацію персоналу та психологічну допомогу для мінімізації негативного впливу професійного стресу на диспетчерів УПР.

1.3 Визначення ролі компетентності з управління професійним стресом у забезпеченні безпеки польотів авіаційними операторами

Формування професійної компетентності сучасних фахівців регулюється низкою фундаментальних документів України, включаючи закони «Про освіту» [66], «Про вищу освіту» [67], «Національну доктрину розвитку освіти України у XXI столітті» [69], Національну рамку кваліфікацій [70], яка підкреслює пріоритетність розвитку професійних якостей під час навчання у закладах вищої освіти.

Теоретичні засади компетентнісного підходу розробляли такі вчені, як Е. Зеєр, В. Байденко, І. Зимня, О. Бермус, О. Дахін, В. Краєвський, О. Пометун, А. Хуторської та інші. Серед західних науковців вагомий внесок у розвиток компетентнісної освітньої моделі зробили П. Ходкінсон, М. Сміт, Р. Барнет, М. Іссіт, Т. Хайланд. Питання формування ключових компетентностей на різних освітніх рівнях досліджували О. Бобієнко, І. Чаплигіна, О. Черепанова, Е. Максимова, І. Носко, Н. Кокшарова, С. Сафарова, О. Шаламова та ін.

Центральне місце в системі професійної підготовки диспетчерів УПР займають загальні, метапредметні та міждисциплінарні компетентності, які забезпечують ефективне вирішення ними різноманітних професійних завдань. У контексті підготовки фахівців з УПР такі універсальні компетентності набувають особливої ваги, оскільки визначають здатність спеціаліста адаптуватися до мінливих умов професійного середовища. Сучасний професіонал авіатранспортної галузі повинен відзначатися не лише ґрунтовними теоретичними знаннями, але й розвиненими навичками самоосвіти, критичного мислення і творчого підходу до вирішення завдань. Особливого значення набуває формування стійкої мотивації до професійного розвитку, соціальної адаптації та стресостійкості як компоненту професійної компетентності.

Фундаментальним елементом стресостійкості виступають механізми подолання стресових станів, які охоплюють як усвідомлені, так і неусвідомлені поведінкові патерни, спрямовані на мінімізацію стресового навантаження та збереження психологічної рівноваги [71]. Такі адаптивні механізми, відомі як копінг-стратегії, поділяються на два основних типи: емоційно-фокусовані (регуляція емоційних станів) та проблемно-фокусовані (розв'язання проблемних ситуацій). Копінг-стратегія являє собою адаптивну, цілеспрямовану поведінкову модель, орієнтовану на подолання критичних ситуацій. З психологічної точки зору, копінг відображає успішну адаптацію особистості до викликів середовища, причому ефективне застосування копінг-стратегій корелює зі зниженням рівня стресового навантаження [72]. Так, у

професійній діяльності бортпроводників ключову роль відіграють розвинені комунікативні навички та здатність до саморегуляції. Специфіка їхньої роботи полягає в необхідності балансувати між забезпеченням безпеки пасажирів у надзвичайних ситуаціях та наданням високоякісного сервісу [73]. Ті ж самі вимоги стосується і роботи диспетчера УПР. В умовах стресу люди схильні діяти імпульсивно, копіюючи поведінку оточуючих. Незважаючи на зовнішню хаотичність панічної поведінки, вона піддається управлінню за умови застосування відповідних тактик і стратегій, що дозволяє спрямовувати власні дії та дії своїх колег у конструктивне русло та забезпечувати ефективне подолання кризової ситуації.

Система оцінювання професійної компетентності майбутніх авіадиспетчерів має включати п'ять основних критеріїв: *мотиваційний* (охоплює прагнення до досягнень, етичні цінності, навчальну мотивацію та лідерські якості), *когнітивний* (включає навчальну здатність, комп'ютерну грамотність, дослідницькі компетенції, базові та професійні знання, креативність, володіння іноземними мовами), *діяльнісний* (управління інформацією, практичне застосування знань, організаційні здібності, прийняття рішень, проєктний менеджмент), *комунікативний* (командна робота, міжособистісна взаємодія, вербальна та невербальна комунікація, професійне спілкування) та *рефлексивний* (самостійність, критичне мислення, саморозвиток, відповідальність). Але, на нашу думку, своєрідною метакомпетентністю по відношенню до вищеперелічених, має виступати **стресостійкість як інтегральна характеристика, що забезпечує оптимальне функціонування індивіда в стресових умовах, адаптацію та відновлення організму в умовах стресового впливу**. Фахівці з розвинутою стресостійкістю демонструють здатність зберігати високу продуктивність під значним психологічним навантаженням, уникаючи критичних помилок, які могли б спровокувати ескалацію стресового стану.

На міжнародному рівні ICAO встановлює вимоги до базових знань авіадиспетчерів, які є обов'язковими для підтвердження їхньої компетентності

та допуску до роботи на конкретному диспетчерському пункті. Ці знання базуються на місцевих особливостях та технологічних процедурах конкретного підрозділу з обслуговування повітряного руху. Одним з ключових елементів, які повинні бути включені до базових знань диспетчера, є принципи управління ресурсами команди та **стратегії управління стресом** у разі виникнення серйозних інцидентів [74]. Питання, що стосуються менеджменту професійного стресу вивчаються під час проходження **базової підготовки** диспетчерів УПР в рамках курсу «**Людський фактор**», що містить змістовий модуль «**Людська продуктивність**» та охоплює питання:

1. Дати визначення стресу: визначення стресу.
2. Описати симптоми та джерела стресу: поведінкові зміни, зміни способу життя, фізичні симптоми, кризові події, основні причини стресу.
3. Описати стадії стресу: крива розвитку стресу.
4. Оцінити методи управління стресом: техніки релаксації, дієта і спосіб життя, фізичні вправи.

В результаті проходження **рейтингової підготовки** кандидати на посаду диспетчера УПР мають бути здатними:

- 1) описати фактори, які впливають на обробку інформації людиною (впевненість, **стрес**, навчання, знання, досвід, втома, алкоголь/наркотики, відволікання, міжособистісні стосунки);
- 2) відстежувати вплив факторів обробки інформації людиною (робочого навантаження, **стресу**, міжособистісних стосунків, відволікань, надмірної впевненості) на прийняття рішень;
- 3) розкрити зміст концепції «Управління ресурсами команди при ОрПР» (TRM): важливість роботи в команді, управління людськими помилками, **управління стресом на рівні командної роботи** тощо.
- 4) розпізнавати вплив стресу на продуктивність: визначення наявності стресу та його характерних симптомів у себе та в інших.

Для забезпечення належного рівня підготовки диспетчерів УПР з питань стрес-менеджменту, в навчальні програми всіх рейтингів (TWR, APP, APS,

АСР, ACS) включено курс «Людський фактор». Він містить окремий розділ «Управління стресом», який спрямований на формування у диспетчерів таких здатностей:

1. Вміти ефективно діяти для зниження рівня стресу на основі розуміння впливу особистісних факторів на здатність справлятися зі стресом, а також усвідомлення переваг проактивного управління стресом.

2. Адекватно реагувати на стресові ситуації, зокрема, пропонувати, просити або приймати допомогу, чітко розуміючи переваги такої поведінки в умовах стресу.

3. Усвідомлювати вплив шокуючих і стресових подій на індивідуальну та командну роботу, особливо в нестандартних та аварійних ситуаціях.

4. Розуміти переваги управління стресом під час серйозних інцидентів (Critical Incident Stress Management, CISM).

5. Знати процедури, що застосовуються після інцидентів/авіаційних подій з точки зору CISM, консультування та врахування людського фактору.

Згідно Керівництва ICAO Doc 10056 частина II [75], важливим завданням інструкторів на робочих місцях диспетчерів УПР (On-Job Training Instructor – OJTI) є те, що вони повинні бути обізнані про поточний психічний та емоційний стан свого стажера, щоб OJTI могли вчасно вжити заходів для запобігання когнітивному перевантаженню або екстремальним стресовим реакціям. Таким чином, OJTI повинен вміти розпізнавати ранні ознаки когнітивного перевантаження та нездорового стресу.

Згідно вищезазначеного документу, існує декілька різних шляхів покращити діяльності інструкторів OJTI. Деякі вдосконалення зосереджуються на кращих способах підтримки слухачів з боку OJTI, в той час як інші спрямовані на підтримки стажерів, тоді як інші спрямовані на більш формалізовані додаткові кваліфікації. Нижче наведено неповний перелік можливих видів діяльності, які провайдери з аеронавігаційного обслуговування (ANSP) можуть розглянути для своїх центрів підготовки.

До педагогічних вдосконалень слід віднести наступні:

1. Деякі ОJTІ могли б взяти участь у формалізованій «педагогічній» підготовці. Авіадиспетчерів наймають на роботу за їхні здібності до управління повітряним рухом, а не за їхні здібності до викладання. Навіть коли диспетчери УПР обирається в якості ОJTІ, початковий розвиток ОJTІ, ймовірно, буде зосереджений на наданні інструктажу в критичних для безпеки польотів умовах, з меншим пріоритетом на формалізовану філософію викладання та навчання.

2. Деякі ANSP надають підтримку своїм ОJTІ у завершенні формалізованої підготовки викладачів, що дозволяє ОJTІ повернутися до оперативної роботи та підтримувати інтеграцію сучасної філософії навчання у це робоче середовище.

ANSP та навчальні відділи визнали, що одним з ключових факторів, які визначають, чи досягнуть слухачі компетентності, є їхня стійкість до невдач у процесі підготовки та навчання. **Це їхня здатність відновлюватися після помилок або складних обставин, відчуваючи себе сильнішими та здатними впоратися з ними, у поєднанні з позитивним ставленням до навчання.** ANSP досягли певних успіхів у наданні можливості своїм ОJTІ брати участь у тренінгах та курсах з підвищення стійкості, які надають їм

- теорію, що лежить в основі стійкості;
- способи заохочення слухачів до підвищення ментальної, емоційної та поведінкової стійкості;
- можливості практикувати розмови про стійкість; та
- обговорити сценарії, в яких розмови про стійкість є доречними.

Тренінги з підвищення життєстійкості тісно пов'язані з наставництвом, а отже, можуть бути включені в програму наставництва для ОJTІ. Деякі тренінги з підвищення життєстійкості, які проводять ANSP, пов'язані з наданням слухачам можливості керувати своїм способом життя таким чином, щоб полегшити подолання стресу та втоми.

Вдосконалення не повинно бути зосереджене лише на вдосконаленні окремої особи, але також може розглядатися як групове вдосконалення через

співпрацю між ініціативами сприяння доступу до публічної інформації. Однією з головних проблем, з якою стикається будь-яка команда інструкторів з підготовки диспетчерів УПР, є складність досягнення узгодженості в проведенні інструктажу та оцінюванні. Основне занепокоєння багатьох слухачів тренінгів з підготовки ОJTІ полягає в тому, що вони отримують суперечливі поради та інструкції від різних досвідчених інструкторів. Це очікувано, та, більшою мірою, підхід, заснований на компетентностях, як раз і передбачає інструменти та процеси, які зменшують ці розбіжності. Однак ці інструменти не усувають відмінності повністю, і було б нереально прагнути до повної узгодженості, оскільки управління повітряним рухом – це динамічне середовище, в якому неможливо визначити всі обставини, з якими зіткнуться ОJTІ та стажер.

Тим не менш, проведення групових занять, спрямованих на узгодження інтерпретації різних подій повітряного руху та поведінки осіб, які навчаються, може принести значну користь. Так, група ОJTІ може разом спостерігати за виконанням польоту, а потім оцінити його за допомогою адаптованої моделі компетентності. Це дозволить виявити значні відмінності в інтерпретації виконання і дасть можливість ОJTІ обговорити та узгодити свої підходи.

До компетентнісної моделі ОJTІ входить така підкомпетентність, як здатність до спостереження поведінки, яку демонструє слухач (стажер на робочому місці органу УПР), т.з. «observable behaviour», один з параметрів якої стосується **розпізнання та адекватної реакції на поведінку особи, яка навчається (наприклад, стрес, невпевненість у собі, надмірна впевненість)**. Однією з базових сертифікаційних дисциплін (курсів), що націлена на формування цієї складової підкомпетентності є курс «Людський фактор», розроблений спеціально для інструкторів диспетчерського складу ОJTІ, у преамбулі якої зазначається, що «Слухачі повинні описати питання людського фактору, що стосуються впливу викладання та навчання, команд, комунікацій та стресу на навчання». В результаті вивчення цього курсу, в якому

присутній окремий змістовий модуль «Стрес», слухачі ОІТІ мають бути обізнаними у наступних питаннях та здатними пояснити:

- пояснити значення стресу (загальні стресори);
- описати, яким чином діють стресори в процесі стресу (реакція на стрес);
- пояснити вплив стресу на здатність учня до навчання;
- описати основні симптоми стресу у слухача;
- пояснити способи запобігання та/або управління стресом під час навчання.

Євроконтроль в рамках програми EATCНІР також приділяє значну увагу питанням управління стресом в процесі базової та рейтингової підготовки диспетчерів УПР. Відповідні вимоги до змісту навчальних курсів, засновані на положеннях Doc ICAO 10056 Vol. I, детально висвітлені в специфікаціях Євроконтролю [76]. На основі цих міжнародних документів в Україні у 2018 році були розроблені національні правила, що регламентують вимоги до сертифікації та підготовки диспетчерів УПР на всіх етапах [77].

Отже, на нашу думку, базові знання, вміння та навички з управління стресом мають закладатися вже на етапі початкової підготовки майбутніх авіадиспетчерів. Далі, в процесі рейтингової підготовки, ці компетентності повинні поглиблюватися та адаптуватися до специфіки конкретних робочих місць та операційних умов. Але не менш важливим є забезпечення постійної підтримки та вдосконалення навичок стрес-менеджменту протягом усієї професійної діяльності диспетчерів УПР. Регулярні тренінги, семінари, програми підвищення кваліфікації дозволяють не лише актуалізувати та розширювати компетентності з управління стресом, але й обмінюватися досвідом, обговорювати реальні проблемні ситуації, відпрацьовувати ефективні стратегії подолання стресу. Однак, якою б якісною не була підготовка диспетчерів УПР, її ефективність значною мірою залежить від організаційного середовища, в якому вони працюють. Тому критично важливо, щоб керівництво провайдера аеронавігаційного обслуговування та

диспетчерських змін усвідомлювало значущість проблеми професійного стресу та створювало сприятливі умови для її вирішення. Це передбачає відкрите обговорення питань стресу на робочому місці, заохочення диспетчерів до висловлювання своїх проблем та потреб, забезпечення доступу до необхідних ресурсів та підтримки. Керівництво має демонструвати реальну прихильність до ідеї управління стресом, сприймати це як інвестицію в надійність людського фактору та безпеку польотів, а не як додаткове навантаження чи формальність. Лише за умови інтеграції зусиль на індивідуальному, командному та організаційному рівнях можливо досягти високої ефективності в управлінні професійним стресом диспетчерів УПР. Системний підхід, безперервність навчання та організаційна підтримка – це ті три стовпи, на яких має базуватися розбудова компетентності авіадиспетчерів зі стрес-менеджменту як запоруки надійності та безпеки в сфері УПР.

Висновки до розділу 1

На основі проведеного аналізу теоретико-методологічних основ дослідження професійного стресу серед авіаційних операторів, зокрема диспетчерів УПР, можна зробити наступні висновки:

1. Стрес є комплексною психофізіологічною реакцією організму на зовнішні та внутрішні подразники, що охоплює нервову, гормональну та імунну системи. Встановлено, що компетентність з управління професійним стресом є критично важливою метакомпетентністю авіаційних операторів, яка забезпечує збереження високої працездатності в стресових умовах, запобігання професійному вигоранню, підтримку оптимального психофізіологічного стану, ефективну адаптацію до мінливих умов професійного середовища.

2. Аналіз наукової літератури дозволив виявити основні джерела професійного стресу диспетчерів УПР, серед яких ключовими є: надзвичайно висока відповідальність за безпеку польотів, інформаційне перевантаження та

необхідність одночасного вирішення різнопріоритетних завдань, часові обмеження при прийнятті рішень, складність комунікативної взаємодії, змінний характер роботи, технологічні та ергономічні фактори робочого середовища.

3. Формування компетентності з управління стресом має здійснюватися системно на всіх етапах професійної підготовки диспетчерів УПР відповідно до міжнародних стандартів ІСАО та специфікацій Євроконтролю. Система оцінювання професійної компетентності авіадиспетчерів базується на п'яти основних категоріях: мотиваційному, когнітивному, діяльнісному, комунікативному та рефлексивному. При цьому компетентність з управління професійним стресом виступає інтегральною характеристикою, що пронизує всі компоненти професійної компетентності.

4. Відповідно до вимог ІСАО, оцінювання компетентності з управління стресом є обов'язковим елементом базової та рейтингової підготовки авіадиспетчерів. Ключовими аспектами оцінювання виступають: здатність розпізнавати симптоми стресу у себе та колег, вміння застосовувати ефективні стратегії подолання стресу, навички управління стресом на рівні командної роботи, здатність зберігати працездатність в умовах підвищеного стресового навантаження.

5. Процес оцінювання має носити безперервний характер та включати: поточний моніторинг стресостійкості в процесі виконання професійних обов'язків, періодичне тестування під час проходження курсів підвищення кваліфікації, оцінку ефективності застосування технік управління стресом в критичних ситуаціях та аналіз здатності до відновлення після серйозних інцидентів. Комплексна оцінка компетентності з управління професійним стресом повинна враховувати як індивідуальні показники стресостійкості, так і здатність авіадиспетчера ефективно функціонувати в стресових умовах у складі команди. Це передбачає використання різноманітних методів оцінювання, включаючи психологічне тестування, спостереження за роботою, аналіз результатів діяльності та експертну оцінку.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ КЕРУВАННЯ РІВНЕМ ПРОФЕСІЙНОГО СТРЕСУ СЕРЕД АВІАДИСПЕТЧЕРІВ ТА КЛЮЧОВИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ РІВНЯ СФОРМОВАНOSTІ РЕЛЕВАНТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

2.1 Аналіз основних методів контролю і запобігання високого рівня стресу серед авіадиспетчерів

Для мінімізації впливу факторів професійного стресу серед диспетчерів УПР розроблені різні стратегії контролю та профілактики стресу. Навчання технік самоконтролю є важливим етапом тренінгів. Авіадиспетчери опановують інструменти для швидкого зниження рівня тривоги та емоційного напруження прямо на робочому місці. До таких методів відносяться:

1. Методи дихальної регуляції. Диспетчерів навчають технік глибокого дихання, таких як "квадратне дихання" (коли вдих, затримка дихання, видих і пауза між видихом та наступним вдихом мають однакову тривалість). Ця методика дозволяє швидко стабілізувати серцевий ритм, зменшити рівень кортизолу (гормону стресу) і заспокоїти нервову систему [78].

2. Релаксаційні техніки. Тренінги включають вправи на м'язову релаксацію за методом Джейкобсона, коли оператор по черзі напружує й розслабляє різні групи м'язів. Цей підхід сприяє зняттю фізичного напруження, яке часто супроводжує психологічний стрес. [79]

3. Техніки візуалізації. Авіадиспетчери вчаться уявляти заспокійливі сцени (наприклад, океан чи ліс), щоб швидко відновлювати внутрішній баланс у перервах між напруженими робочими сесіями.

Професійні тренінги також мають акцентувати увагу на когнітивно-поведінковій терапії (КПТ) — науково доведеному методі, що допомагає розпізнавати та змінювати негативні думки, які можуть посилювати стрес. Наприклад, авіадиспетчерам пропонують аналізувати свої внутрішні

переконання ("Я не впораюся", "Це занадто складно для мене") та замінювати їх на конструктивні установки ("Я маю досвід і знання, щоб вирішити це завдання"). Завдяки цьому авіадиспетчери стають більш впевненими у своїх здібностях, що знижує сприйняття стресу як нездоланного явища [80].

Практичний компонент тренінгів часто включає імітацію реальних стресових ситуацій, з якими авіадиспетчери можуть зіткнутися під час роботи. У контрольованих умовах моделюються надзвичайні ситуації, наприклад:

- неочікуваний вихід з ладу технічного обладнання;
- одночасне прибуття кількох ПС у зону відповідальності;
- різка зміна метеоумов.

Такі вправи допомагають авіадиспетчерам навчитися зберігати холонокровність, швидко приймати рішення та працювати в умовах високого тиску. Групові заняття також сприяють формуванню почуття підтримки серед колег, адже можливість ділитися своїм досвідом і спостерігати, як інші справляються зі стресом, має значний позитивний ефект.

У сучасній психологічній практиці дедалі більше уваги приділяється методам медитації та майндфулнес (усвідомленості). Авіадиспетчерів навчають бути присутніми "тут і зараз", концентруватися на поточних завданнях без відволікання на зовнішні фактори чи негативні думки. Ці практики сприяють підвищенню стресостійкості та дозволяють швидко відновлювати внутрішній ресурс після інтенсивних робочих змін [81].

Психологічне навчання та тренінги довели свою ефективність у зменшенні рівня стресу серед авіадиспетчерів у багатьох країнах світу. Завдяки їм диспетчери УПР не лише краще справляються зі стресовими ситуаціями, але й запобігають його накопиченню, що сприяє їхній професійній довговічності та збереженню здоров'я. Крім того, такі заходи мають позитивний вплив на загальну безпеку польотів, адже психологічно стійкий диспетчер здатний діяти з максимальною ефективністю навіть у найскладніших умовах. Таким чином, тренінги з управління стресом стають

не лише частиною професійного розвитку авіадиспетчерів, але й важливим компонентом загальної системи забезпечення авіаційної безпеки.

Робота авіадиспетчера, яка вимагає виняткової уваги, стійкості до стресу та постійної готовності приймати відповідальні рішення, супроводжується серйозним емоційним навантаженням. У таких умовах накопичення стресу може призводити до емоційного виснаження, втрати мотивації та професійного вигорання. Щоб запобігти цим негативним явищам, важливою складовою підтримки авіадиспетчерів є інтеграція психологічної допомоги в систему їхньої роботи.

Психологічна підтримка спрямована на допомогу авіадиспетчерам у впізнанні та розв'язанні емоційних проблем, що можуть виникати під час роботи. Вона також сприяє розвитку навичок саморегуляції та подолання стресу. Регулярна взаємодія з психологами допомагає диспетчерам УПР краще розуміти власні емоційні стани, ідентифікувати джерела стресу та знаходити ефективні способи боротьби з ними.

До переваг регулярних психологічних консультацій відносяться:

1. Зняття емоційного навантаження: регулярні консультації з психологом дають змогу диспетчерам відкрито обговорювати свої переживання, тривоги та труднощі, які неможливо вирішити самотійно. Фахівець допомагає переосмислити ці проблеми та знайти шляхи їх вирішення.

2. Розвиток стресостійкості: психологічні консультації сприяють формуванню навичок управління стресом. Це включає тренування впевненості у собі, розвиток емоційної гнучкості та навчання методів позитивного мислення.

3. Профілактика професійного вигорання: завдяки можливості вчасно отримати психологічну допомогу, диспетчери мають більше шансів уникнути хронічного емоційного виснаження, яке може призводити до втрати професійної ефективності.

4. Поліпшення міжособистісних стосунків: консультації допомагають диспетчерам краще розуміти комунікативні проблеми, розвивати емпатію та ефективно вирішувати конфлікти як на роботі, так і в особистому житті.

Система психологічної підтримки передбачає як індивідуальну, так і групову роботу. **Індивідуальні консультації** дозволяють детально опрацювати особисті проблеми, адаптуючи методи до конкретних потреб кожного диспетчера. Це особливо корисно в кризових ситуаціях, коли потрібна швидка і цілеспрямована допомога. **Групові заняття** допомагають створити атмосферу підтримки серед колег, сприяють обміну досвідом та розробці спільних стратегій подолання стресу. Крім того, такі заняття покращують командну роботу та комунікацію, що є важливим у сфері авіаційного управління.

Однією з ключових переваг сучасної системи психологічної підтримки є можливість швидкого звернення до фахівців у разі гострих стресових станів. Диспетчери можуть отримати консультацію як у форматі очних зустрічей, так і за допомогою сучасних цифрових технологій, таких як відеоконференції або гарячі лінії підтримки. Це особливо важливо для оперативного реагування на стресові події, які можуть виникнути під час зміни.

Регулярна психологічна допомога не тільки знижує рівень стресу, а й сприяє загальному поліпшенню психічного здоров'я диспетчерів. У результаті підвищується їхня працездатність, концентрація та емоційна стійкість. Крім того, диспетчери стають більш впевненими у своїх силах, що позитивно впливає на їхню здатність справлятися з професійними викликами. Інтеграція психологічної підтримки в систему роботи авіадиспетчерів є невід'ємною складовою забезпечення їхнього благополуччя та професійної ефективності. Завдяки регулярним консультаціям, тренінгам і можливості оперативного звернення до фахівців авіадиспетчери отримують не тільки необхідну допомогу, а й розвивають навички, які допомагають їм успішно виконувати свої обов'язки навіть у найскладніших умовах.

Оптимізація робочих умов є запорукою спокою і продуктивності диспетчера. Це не лише про комфорт, а й про збереження ефективності та стійкості авіадиспетчерів. Коли говорять про оптимізацію робочих умов, часто уявляють собі дорогі перетворення чи кардинальні зміни. Але іноді навіть невеликі кроки, як-от налаштування температури в приміщенні або забезпечення якісного крісла, можуть суттєво змінити ситуацію. У комфортному середовищі авіадиспетчери відчують себе більш зосередженими, стрес відступає, а кількість помилок знижується. Правильне розташування моніторів зменшує напруження на очі та шию, що особливо важливо під час багатогодинної зміни. Освітлення – ще один прихований, але надзвичайно важливий чинник. Оптимальне освітлення, особливо з можливістю регулювання, здатне не лише полегшити роботу, а й створити атмосферу спокою, яка так необхідна в цій професії [82].

Одна з найбільших помилок – вважати, що авіадиспетчер може працювати без відпочинку, постійно залишаючись зосередженим. Насправді, регулярні регламентні перерви – це не примха, а необхідність. Протягом таких пауз диспетчер може на кілька хвилин відійти від моніторів, розслабитися, можливо, випити чашку чаю або просто помедитувати у тиші. Ці короткі миті дозволяють відновити увагу й повернутися до роботи з новими силами. Але важливі не лише самі перерви, а й те, де вони проводяться. Комфортна зона відпочинку, де є зручні меблі, природне освітлення та мінімум шуму, допомагає диспетчеру відчути, що навіть у напруженому графіку є місце для спокою [83].

Стрес тісно пов'язаний із фізичним станом людини. Тому підтримка здоров'я диспетчера є однією з ключових складових оптимізації роботи. Наприклад, регулярні медичні огляди допомагають виявляти й вирішувати проблеми зі здоров'ям до того, як вони стануть критичними. А корпоративні програми, які заохочують фізичну активність – від простих розтяжок до занять спортом – сприяють покращенню загального самопочуття.

Робота авіадиспетчера – це постійний потік даних, які потребують уваги, аналізу та швидкого прийняття рішень. Щосекунди на моніторі з'являються нові повідомлення, змінюються параметри польотів, а кожне рішення впливає на безпеку людей. У такій динамічній обстановці навіть найменше перевантаження інформацією може стати джерелом стресу. Саме тому автоматизація рутинних процесів стає ключовим інструментом для зменшення цього навантаження та підвищення якості роботи диспетчерів. Сучасні програмні рішення дозволяють системам автоматично виявляти потенційні конфлікти у маршрутах польотів, попереджати про небезпечні зближення літаків або зміну погодних умов. Це не тільки спрощує роботу диспетчерів, але й дає їм більше часу для зосередження на прийнятті стратегічних рішень.

Однією з найбільших переваг автоматизації є усунення рутинних завдань. Наприклад, обробка великих обсягів даних про метеорологічну ситуацію, стан аеропортів або розклади польотів більше не потребує безпосередньої участі людини. Програмне забезпечення виконує ці завдання швидше, точніше та без ризику перевтоми. Диспетчери УПР отримують уже готові до використання результати: прогноз погоди у зрозумілому вигляді, розраховані траєкторії польотів або сповіщення про зміни у статусі ПС. Це дозволяє зосередитися на ключових аспектах управління, а не витратити енергію на повторювані дії.

Людський фактор – одна з основних причин виникнення помилок у сфері управління повітряним рухом [84]. Стрес, втома або перевантаження інформацією можуть призвести до неточностей, які можуть мати серйозні наслідки. **Автоматизація**, у свою чергу, мінімізує ризик таких помилок. Наприклад, системи автоматичного моніторингу можуть забезпечити безперервне спостереження за повітряним простором, реагуючи на зміни швидше, ніж це встиг би зробити диспетчер. У разі критичної ситуації автоматичне сповіщення допомагає фахівцю оперативно вжити необхідних заходів (наприклад, функція STCA) [85].

Новий етап у розвитку автоматизації – це активне впровадження штучного інтелекту (ШІ), який здатний не просто обробляти великі обсяги даних, а й навчатися на реальному досвіді, аналізувати ризики та навіть прогнозувати можливі проблеми ще до того, як вони виникнуть. Завдяки таким технологіям УПР виходить на новий рівень. Наприклад, ШІ може в реальному часі оцінювати завантаженість повітряного простору, виявляти потенційні загрози, такі як перевантаження окремих секторів чи можливі затримки, і пропонувати оптимальні рішення для авіадиспетчерів. Це дозволяє швидко й ефективно перерозподіляти трафік, мінімізуючи ризики та забезпечуючи безперебійну роботу авіасполучень. Однак така система не замінює людину, а навпаки, стає її надійним помічником. Диспетчери УПР отримують більше впевненості у своїх рішеннях, оскільки мають під рукою потужний аналітичний інструмент, що допомагає уникати критичних ситуацій і приймати найкращі можливі рішення в кожному конкретному випадку. Це не лише підвищує ефективність роботи, а й зменшує рівень стресу, адже частину найскладніших розрахунків та прогнозів бере на себе штучний інтелект [86].

Цікаво, що автоматизація впливає не лише на технічні аспекти роботи, але й на психологічний стан диспетчерів. Коли фахівець знає, що складна система здатна підтримати його у вирішенні рутинних завдань, рівень стресу значно знижується. Диспетчер УПР перестає відчувати себе самотнім у боротьбі з інформаційним перевантаженням і може більше довіряти технологіям. Автоматизація рутинних процесів – це не просто технічний прогрес, а справжня революція у сфері управління повітряним рухом. Вона не лише звільняє диспетчерів від надмірного навантаження, але й підвищує якість їхньої роботи, забезпечуючи безпеку польотів. У світі, де кожна секунда має значення, автоматизація стає надійним союзником, що допомагає впоратися зі стресом і зосередитися на головному – збереженні людських життів.

Групова підтримка та колективне навчання виступає основою стресостійкості диспетчерів УПР. Коли йдеться про роботу авіадиспетчерів, то, незважаючи на індивідуальний характер виконуваних завдань, її сутність

полягає у постійній взаємодії з колегами. Управління повітряним рухом – це командна справа, де кожен залежить від інших. І саме в цьому криється потужний потенціал для подолання стресу. Групова підтримка та колективне навчання не просто допомагають знизити психологічне навантаження, але й створюють атмосферу взаємодопомоги, довіри й командної єдності.

Зібратися разом, обговорити труднощі, поділитися думками – це звучить просто, але має величезний ефект. Авіадиспетчери щодня стикаються з унікальними викликами: зміна погодних умов, непередбачувані поведінки літаків чи пасажирів. У таких випадках кожен фахівець шукає рішення самостійно, але лише в обговоренні з колегами можна виявити інші підходи та стратегії. Групові зустрічі чи обговорення стають своєрідним «психологічним відпочинком». Коли диспетчер чує від колеги: «У мене була схожа ситуація, ось як я її вирішив», це допомагає зняти напругу й повернути впевненість у своїх силах.

Робоче середовище, де панує довіра та взаємоповага, стає своєрідним «буфером» для негативного впливу стресу. У колективі, де підтримують і цінують зусилля кожного, набагато легше долати емоційні навантаження.

Одним із найефективніших методів колективного навчання є **аналіз та моделювання кризових ситуацій**. Під час таких занять диспетчери відпрацьовують свої дії у складних умовах, які можуть виникнути в реальному житті. Моделювання дозволяє:

- розвивати швидкість реакції;
- вчитися працювати у парі чи команді;
- підвищувати впевненість у своїх рішеннях.

Так, група авіадиспетчерів може симулювати ситуацію, коли одночасно кілька літаків стикаються з технічними проблемами. У ході цього тренінгу вони вчаться спільно знаходити вихід із кризової ситуації, розподіляючи обов’язки та підтримуючи одне одного. Наприклад може бути впроваджено за допомогою використання ІІІ, який може змодельовати одну з цих ситуацій. [86].

Групова підтримка та колективне навчання позитивно впливають не лише на окремих працівників, а й на всю систему УПР. Зниження рівня стресу серед диспетчерів веде до:

- зменшення кількості помилок у роботі;
- підвищення рівня безпеки польотів;
- формування більш ефективної та згуртованої команди.

Групова підтримка та колективне навчання – це більше, ніж просто засоби боротьби зі стресом. Це спосіб створити робоче середовище, де кожен диспетчер відчуває свою значущість і підтримку з боку колег. Такі ініціативи не лише знижують рівень стресу, але й сприяють розвитку стійких команд, здатних ефективно діяти у найскладніших умовах. У результаті виграють усі: диспетчери, пасажери та авіаційна система в цілому.

У сучасній авіації точність та швидкість прийняття рішень мають вирішальне значення, оскільки навіть незначна помилка може призвести до серйозних наслідків. Для авіадиспетчерів, які працюють в умовах постійного інформаційного потоку, стресові ситуації стали частиною їхньої професійної діяльності. Кожен день вони стикаються з великим навантаженням і необхідністю приймати швидкі рішення в надзвичайно складних ситуаціях. У таких умовах критично важливо мати правильні інструменти для управління стресом, що дозволяють підтримувати високу ефективність роботи.

Одним із таких інструментів є використання тренажерів, що імітують реальні стресові ситуації, з якими можуть зіткнутися авіадиспетчери. Тренажери дозволяють не лише підготувати авіадиспетчерів до стресових ситуацій, але й тренувати їхню здатність ефективно діяти навіть у складних умовах. Вони оснащені реалістичною графікою і інтерактивними елементами, що максимально наближають тренування до реальних умов роботи диспетчерів. Занурення в таке середовище допомагає розвинути необхідні навички для швидкого реагування та збереження концентрації в критичних ситуаціях.

Під час тренувань авіадиспетчери мають можливість працювати як індивідуально, так і в команді. Індивідуальні тренування зосереджені на розвитку особистих навичок стрес-менеджменту та здатності швидко приймати рішення в умовах обмеженого часу. Водночас командні тренування дозволяють відпрацьовувати взаємодію між колегами в умовах високого навантаження, що є важливою складовою ефективної роботи диспетчерів у реальних умовах.

Диспетчерські тренажери також дають змогу здійснювати детальний аналіз дій диспетчерів під час тренування. Після кожного сеансу фахівці можуть переглянути записи, виявити помилки та недоліки в стратегії, що дозволяє отримати конкретні рекомендації для подальшого вдосконалення. Регулярне використання таких симуляцій має безліч переваг для авіадиспетчерів. По-перше, вони звикають до стресових ситуацій і набувають психологічної стійкості. По-друге, тренування на тренажері дозволяють швидко розвинути необхідні реакції для вирішення кризових ситуацій. По-третє, такі тренування зміцнюють впевненість у своїх діях, оскільки диспетчери вже мають досвід роботи в схожих умовах. І, звичайно, робота в команді, коли кожен учасник підтримує іншого, важлива для створення атмосфери довіри та взаємодії, що є необхідним для зниження стресу. Отже, диспетчерські тренажери стали важливим інструментом у підготовці авіадиспетчерів, оскільки вони дозволяють тренувати важливі навички і готовність до екстремальних ситуацій, при цьому забезпечуючи безпечне та ефективне середовище для тренувань. Використання таких технологій дозволяє авіадиспетчерам здобути досвід, який неможливо отримати в звичайних умовах, і навчитися зберігати спокій та контроль навіть у найскладніших ситуаціях. Це робить диспетчерські тренажери незамінним компонентом системи підготовки авіаційних фахівців [87].

Важливим аспектом сучасної організації роботи в авіації є створення здорового робочого середовища, яке підкреслює значення фізичного і психічного здоров'я працівників. Особливо це стосується авіадиспетчерів,

адже їхня професія є однією з найстресовіших. Для них підтримка здоров'я — це не просто необхідність для збереження працездатності, а й важлива складова безпеки авіаційних перевезень. Для того, щоб знизити рівень стресу серед авіадиспетчерів, потрібно впроваджувати комплексний підхід, який включає не тільки професійну підготовку, але й створення умов для підтримки їх фізичної та психологічної рівноваги. Один з важливих кроків — це розробка спеціальних програм, які сприяють формуванню здорового способу життя. Вони мають включати як профілактичні заходи, так і ресурси для підтримки здоров'я працівників на постійній основі.

До таких програм належать регулярні тренування, різноманітні семінари та воркшопи, присвячені здоровому харчуванню, фізичним вправам і ментальному здоров'ю. Це не тільки допомагає підвищити обізнаність працівників щодо важливості турботи про своє здоров'я, але й дає їм інструменти для управління стресом у повсякденному житті.

Важливою частиною цього підходу є забезпечення доступу до фітнес-центрів і спортивних майданчиків на території робочого місця. Регулярні фізичні навантаження допомагають знизити рівень стресу, покращити настрій, підвищити витривалість і працездатність, а також зняти напругу після складного робочого дня. Для авіадиспетчерів, які часто працюють в умовах стресу, це стає не просто приємним бонусом, а необхідною частиною їх фізичного та емоційного відновлення.

Окрім цього, дуже важливо надавати можливість для психоемоційної реабілітації. Це може бути організація консультацій з психологами, проведення тренінгів з управління стресом, а також створення комфортної атмосфери для обговорення емоційних труднощів. Створення культури здоров'я на робочому місці також передбачає підтримку міжколективних взаємин, організацію груп підтримки та командних заходів, які покращують взаємодію і знижують стрес у команді.

Загалом, розвиток такої культури здоров'я на робочому місці дозволяє не лише зменшити рівень стресу серед авіадиспетчерів, а й покращити їх загальну

ефективність. Коли працівники відчують турботу про своє фізичне та психічне здоров'я, вони працюють більш зосереджено і впевнено, можуть швидко приймати правильні рішення навіть у критичних ситуаціях, що безпосередньо впливає на безпеку польотів та стабільність авіаційної системи в цілому [88].

2.2 Дослідження ключових підходів до оцінки компетентності з управління професійним стресом, зокрема в авіаційній сфері

У попередньому підрозділі розглянуто важливість управління стресом на робочому місці, зокрема в авіаційній сфері, де високі вимоги до точності та швидкості прийняття рішень є невід'ємною частиною щоденної роботи авіадиспетчерів. Вже на цьому етапі можна побачити, наскільки важливою є здатність працювати під стресом, підтримуючи концентрацію та здатність приймати правильні рішення в критичних ситуаціях. Проте, щоб ефективно впоратися з таким високим рівнем стресу, працівники повинні володіти специфічними навичками та компетенціями. І для того, щоб ці компетенції були справжніми, важливо розуміти, як саме їх оцінювати та вдосконалювати.

Оцінка компетентності з управління професійним стресом є важливою складовою не тільки в контексті розвитку кар'єри окремих працівників, а й для забезпечення загальної безпеки та ефективності роботи авіаційної галузі. Управління стресом стає критично важливим фактором, оскільки на тлі високих вимог до швидкості реакції та правильності рішень навіть незначний емоційний дисбаланс може призвести до серйозних наслідків, таких як помилки в прийнятті рішень або невірна оцінка ситуації.

Особливо це актуально для авіації, де стресові ситуації можуть виникати через непередбачуваність умов – наприклад, технічні несправності, неполадки в комунікації з екіпажем ПС, зростання інтенсивності повітряного руху або позаштатні/аварійні ситуації. Саме тому організація ефективної системи оцінки та розвитку компетентності в управлінні професійним стресом є

ключовою складовою підготовки авіаційних фахівців. Така оцінка має на меті не тільки виявити наявність цих навичок у працівників, але й надати їм інструменти для подальшого вдосконалення.

Розглядаючи питання оцінки таких компетенцій, ми можемо виділити кілька основних підходів, що застосовуються для визначення рівня стресостійкості та здатності до ефективного управління стресом у авіаційній сфері. До них належать психометричні тести, диспетчерські тренажери, а також методи спостереження за поведінкою працівників у реальних робочих ситуаціях. Оцінка, заснована на цих методах, дозволяє отримати не тільки об'єктивні дані про рівень стресостійкості кожного працівника, а й допомагає зрозуміти, як співробітники реагують на стресові ситуації в команді, як вони взаємодіють з колегами та як швидко та ефективно приймають рішення.

Завдяки комплексному підходу до оцінки компетентності з управління стресом можна не лише підвищити рівень професійної підготовки, а й мінімізувати потенційні ризики, пов'язані зі стресовими ситуаціями. У кінцевому підсумку, така система оцінки не лише забезпечує безпеку польотів, але й підтримує психологічне здоров'я працівників, що є невід'ємною частиною ефективної та безпечної роботи в авіації.

Оцінка компетентності з управління стресом охоплює кілька основних підходів. Одним із них є модель, що враховує психоемоційну стійкість, здатність до адаптації в умовах стресу та здатність до ефективної комунікації під час кризових ситуацій. Основними аспектами такої оцінки є:

1. Індивідуальна оцінка компетентності в управлінні стресом, що полягає у вивченні того, яким чином кожен авіаційний фахівець справляється з тими чи іншими стресовими ситуаціями. У цьому контексті важливими є кілька ключових моментів. По-перше, здатність зберігати спокій під час кризових ситуацій – це одна з основних характеристик, яку варто оцінювати. Якщо авіадиспетчер або інший фахівець працює в умовах великого стресу, йому необхідно вміти контролювати свої емоції та не допустити, щоб паніка чи нервозність вплинули на якість його роботи.

По-друге, важливе значення має здатність швидко адаптуватися до змінюваних умов. В авіаційній сфері, де ситуація може змінюватися миттєво, здатність оперативно реагувати на нові виклики є критичною. Індивідуальна оцінка також включає в себе вивчення способів, якими працівник приймає рішення в стресових ситуаціях, а також його здатність підтримувати високий рівень ефективності навіть у напружених обставинах.

2. Колективний підхід до оцінки стосується вивчення того, як працівники взаємодіють між собою під час стресових ситуацій. В авіації, де роботи виконуються в командах, особливо важливою є здатність підтримувати ефективну комунікацію та співпрацю навіть у моменти високої напруги. Оцінка цього аспекту передбачає дослідження того, як добре диспетчери, пілоти та інші фахівці можуть підтримувати чітку комунікацію в умовах стресу. Взаємна підтримка та співпраця між колегами можуть суттєво вплинути на здатність команди досягти оптимальних результатів у критичних ситуаціях. Система оцінки, орієнтована на колективний підхід, також включає вивчення командної динаміки, здатності працівників приймати спільні рішення та діяти злагоджено навіть у випадку виникнення непередбачених проблем. Важливо, щоб усі члени команди мали високу стресостійкість та вміння координувати свої дії, зберігаючи ефективність і концентрацію.

Одним із найважливіших елементів цих моделей оцінки є психоемоційна стійкість працівників. Це здатність протистояти стресовим факторам і зберігати емоційну стабільність, що особливо важливо в умовах, коли рішення треба приймати швидко. Психоемоційна стійкість передбачає розвиток внутрішнього ресурсу, який дозволяє людині зберігати спокій і приймати обґрунтовані рішення, навіть коли ситуація стає екстремальною.

Іншим важливим аспектом є здатність до адаптації в умовах стресу. Чим швидше працівник або команда можуть пристосуватися до нових або непередбачених умов, тим вище їхня ефективність. Враховуючи, що стрес може спричиняти фізіологічні зміни, важливо, щоб працівники вміли адаптуватися до змін у своєму фізичному та психоемоційному стані,

підтримуючи працездатність. У рамках цих моделей оцінки також важливою є ефективна комунікація під час кризових ситуацій. Як індивідуальна, так і командна здатність до чіткої та злагодженої комунікації допомагає запобігти численним помилкам, які можуть виникнути через непорозуміння або недостатню координацію.

Таким чином, моделі оцінки компетентності з управління стресом в авіаційній сфері мають комплексний характер, поєднуючи як індивідуальні, так і колективні аспекти. Вони дозволяють виявити сильні та слабкі сторони працівників у критичних ситуаціях, що є основою для подальшого розвитку їхньої стресостійкості та покращення командної взаємодії. Оцінка, яка охоплює всі ці елементи, сприяє створенню більш стабільної та безпечної робочої атмосфери, що є необхідною умовою для успішної роботи в авіаційній сфері.

Існує кілька методів оцінки компетентності з управління стресом, серед яких:

1. Психометричні тести та анкети. Один із найбільш поширених інструментів оцінки стресостійкості авіадиспетчерів – це психометричні тести та анкети, що вимірюють емоційну стабільність, здатність до самоконтролю та реакції на стрес. Вони дозволяють не лише виявити схильність до стресових реакцій, а й визначити здатність до швидкої адаптації в умовах високого навантаження. Наприклад, тести можуть включати запитання про те, як диспетчер реагує на неочікувані зміни в розкладі польотів або технічні несправності на борту літака. Оцінка цих реакцій дозволяє виявити як сильні, так і слабкі сторони фахівця в управлінні професійним стресом. З огляду на те, що психоемоційні навантаження авіадиспетчерів часто мають індивідуальний характер, такий підхід дозволяє адаптувати програму підготовки і розвитку працівника відповідно до його особистих потреб, покращуючи таким чином загальний рівень стресостійкості колективу. Звісно, цей метод дає лише загальну картину, тому його варто доповнювати іншими техніками.

2. Застосування синтетичних засобів тренажу є одними з найбільш ефективних і практично орієнтованих методів оцінки стресостійкості авіадиспетчерів. Тренажерна підготовка дає можливість імітувати реальні складні ситуації, з якими авіадиспетчери можуть зіткнутися під час роботи, наприклад, аварійні ситуації на борту літака, переповненість повітряного простору або критичні погодні умови. Під час тренувань авіадиспетчери мають можливість не тільки отримати практичний досвід, а й продемонструвати свою здатність до прийняття рішень під тиском, зберігати спокій і ефективно взаємодіяти з іншими членами команди. Так, в одному з таких тренувань авіадиспетчер може бути змушений координувати посадку кількох ПС одночасно під час складних метеоумов.

Новація, яку можна впровадити в цей процес – це інтеграція віртуальної реальності (VR) для створення максимально реалістичних сценаріїв. Таке нововведення дозволить диспетчерам практично переживати стресові ситуації, що може значно покращити їхню підготовленість до реальних кризових ситуацій. Однією з основних переваг нової технології є **гнучкість у налаштуванні сценаріїв**. Віртуальні тренажери дають можливість створювати будь-які стресові ситуації, які можуть виникнути в реальній роботі, без необхідності створення дорогих або небезпечних умов для навчання. Це дозволяє моделювати різноманітні сценарії, такі як технічні несправності або складні метеоумови, і тренувати авіадиспетчерів у їх вирішенні без обмежень, пов'язаних із фізичними умовами. Ще однією важливою перевагою є **зниження ризиків**. У процесі тренувань віртуальна реальність дозволяє авіадиспетчерам взаємодіяти з різними кризовими ситуаціями, не піддаючи себе або інших людей реальному ризику. Це означає, що навіть найбільш небезпечні та складні ситуації можна моделювати без загрози для життя та здоров'я учасників тренувань. **Швидка адаптація** є ще одним важливим аспектом. Віртуальні тренажери дозволяють швидко коригувати сценарії тренувань, підлаштовуючи їх під конкретні потреби кожного авіадиспетчера чи ситуації. Завдяки цьому навчання може бути

персоналізованим, з огляду на досвід і рівень підготовки кожного учасника. Таким чином, кожен авіадиспетчер може отримати тренування, яке найбільше відповідає його поточному рівню компетентності та вимогам. Крім того, можливість **оцінки в реальному часі** дозволяє тренерам та керівникам негайно отримувати зворотний зв'язок щодо ефективності роботи авіадиспетчерів. Це дає змогу швидко виявляти слабкі місця у прийнятті рішень або комунікації і оперативно коригувати стратегії навчання. Такий підхід сприяє швидкому розвитку необхідних навичок і впевненості в своїх діях. Не менш важливою перевагою є **зміцнення психологічної стійкості**. Постійне тренування в екстремальних умовах, що створюються за допомогою VR, дозволяє авіадиспетчерам поступово навчатися зберігати спокій і приймати раціональні рішення навіть під сильним стресом. Цей досвід допомагає краще підготувати їх до реальних умов роботи, де кожне рішення може бути критичним для безпеки польотів. Отже, інтеграція віртуальної реальності в навчання авіадиспетчерів є потужним інструментом, який не тільки підвищує їх професійну підготовку, а й сприяє ефективній адаптації до екстремальних умов роботи. Завдяки VR диспетчери можуть тренувати свої навички швидкого реагування, стресостійкості і прийняття рішень, що прямо впливає на рівень безпеки в авіаційній сфері.

3. Спостереження за діяльністю авіадиспетчерів під час реальних робочих ситуацій виступає одним з найбільш ефективних і надійних методів оцінки компетентності у стресових умовах. Цей метод дозволяє не лише оцінити загальний рівень стресостійкості диспетчера, а й виявити його здатність управляти стресом у складних умовах. Наприклад, це може бути звичайна робоча зміна, коли авіадиспетчер працює під час інтенсивного повітряного руху або в періоди пікових навантажень – під час несприятливих метеоумов або технічних проблем. Спостереження дає можливість зібрати реальні дані про реакцію диспетчера на стресові ситуації в умовах, наближених до реального робочого процесу. У процесі спостереження особливу увагу звертають на те, як авіадиспетчер взаємодіє з екіпажами ПС та

іншими підрозділами. Важливим є його вміння зберігати спокій і керувати ситуацією, попри високий рівень психоемоційного навантаження. Спостерігаючи за авіадиспетчером, можна оцінити, наскільки він ефективно координує дії та комунікує в стресових ситуаціях, зберігаючи чіткість і злагожденість. Це дозволяє визначити не лише здатність до прийняття рішень у критичних ситуаціях, а й його емоційну стабільність — рису, що є важливою для забезпечення безпеки польотів.

4. Зворотний зв'язок є важливим інструментом для оцінки компетентності авіадиспетчера в управлінні стресом. Регулярні відгуки від колег та керівництва дають можливість виявити сильні і слабкі сторони диспетчера, а також визначити області, які потребують покращення. Такий зворотний зв'язок є безцінним для формування атмосфери підтримки в команді, де кожен може отримати рекомендації для самовдосконалення. Оцінка за допомогою зворотного зв'язку допомагає виявити, наскільки ефективно авіадиспетчер працює під тиском, чи здатен він підтримувати координацію та приймати правильні рішення навіть в умовах обмеженого часу і високого стресу.

Для авіаційної сфери важливо, щоб авіадиспетчери не лише демонстрували високий рівень професіоналізму, а й постійно вдосконалювали свої навички. Оскільки робота авіадиспетчера безпосередньо впливає на безпеку польотів, регулярний зворотний зв'язок стає основою для створення ефективної навчальної атмосфери. Така культура постійного вдосконалення допомагає знизити рівень стресу у колективі, адже кожен працівник відчуває підтримку і розуміння, що важливо для забезпечення високої ефективності роботи.

На етапі підготовки до роботи важливу роль відіграють **психологічні тести**, які дозволяють оцінити стресостійкість та емоційну стабільність кандидатів. Це важливий крок, адже саме на цьому етапі можна виявити осіб, які можуть бути потенційно вразливими до стресових ситуацій. Важливо, щоб працівники, які будуть виконувати роботу в умовах високого тиску, могли

ефективно управляти своїми емоціями та психоемоційними реакціями. Тести дозволяють не лише визначити рівень стресостійкості, але й забезпечити необхідну підтримку тим, хто потребує додаткового навчання або психологічної підготовки перед початком роботи. Таким чином, цей етап є основою для подальшої успішної адаптації працівника до роботи в умовах високих навантажень.

На етапі безпосередньої роботи оцінка компетентності з управління стресом стає безперервним процесом. **Моніторинг робочих ситуацій** дозволяє оцінити, як авіадиспетчери реагують на стресові ситуації в реальному часі. Важливим інструментом для цього є **симуляції кризових ситуацій**, які дають змогу створити умови, наближені до реальних, і оцінити реакцію диспетчерів на різні стресові фактори. Це може бути раптове збільшення трафіку, несприятливі погодні умови, технічні неполадки або інші нештатні ситуації. Під час таких тренувань диспетчери повинні демонструвати не лише технічну компетентність, а й здатність підтримувати емоційну стабільність і зберігати контроль над ситуацією. Аналіз таких реакцій допомагає виявити слабкі місця у роботі працівників та визначити, які аспекти потребують покращення або додаткового навчання.

Після завершення робочої зміни або тренування важливо провести **аналіз результатів симуляцій** або реальних стресових ситуацій. Це дає можливість визначити, наскільки ефективно авіадиспетчер застосував стратегії управління стресом у різних умовах. Під час цього аналізу виявляються як позитивні моменти, так і слабкі сторони, які потребують подальшого удосконалення. Так, може з'ясуватися, що авіадиспетчер успішно впорався з кризовою ситуацією, але мав труднощі в управлінні комунікацією з екіпажем. Або, навпаки, можуть бути виявлені проблеми з емоційною стабільністю в умовах високого стресу. Такий зворотний зв'язок дозволяє прийняти рішення щодо подальших тренувань, спрямованих на покращення конкретних аспектів роботи, будь то фізичні чи психологічні навички.

Таким чином, оцінка компетентності в авіаційній сфері проводиться на кожному етапі професійного розвитку, що дозволяє системно підходити до процесу підготовки і вдосконалення навичок управління стресом. Завдяки такому комплексному підходу можна не лише підвищити стресостійкість працівників, але й забезпечити високий рівень безпеки та ефективності авіаційних операцій.

Висновки по розділу 2

В результаті ретельного аналізу теоретичних і практичних аспектів управління стресом в авіації, можна зробити кілька ключових висновків:

1. Оцінка компетентності з управління професійним стресом має базуватися на комплексному підході, який включає: психометричне тестування для визначення базового рівня стресостійкості, оцінку практичних навичок на тренажерах та в реальних умовах, спостереження за поведінкою в стресових ситуаціях, аналіз зворотного зв'язку від колег та керівництва та моніторинг психофізіологічного стану.

2. Процес оцінювання повинен охоплювати три ключові етапи:

- попередній (під час професійного відбору);
- поточний (в процесі виконання професійних обов'язків);
- підсумковий (після проходження навчання чи тренінгів).

3. Перспективним є впровадження інноваційних технологій в систему оцінювання, зокрема:

- використання віртуальної реальності для створення реалістичних стресових сценаріїв;
- застосування штучного інтелекту для аналізу поведінкових патернів;
- інтеграція систем біометричного моніторингу.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА КОМПЕТЕНТНІСНОЇ ТА КРИТЕРІАЛЬНО-ІНДИКАТИВНОЇ МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ З УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНИМ СТРЕСОМ СЕРЕД АВІАДИСПЕТЧЕРІВ

3.1 Розробка компетентнісної моделі стрес-менеджменту на робочих місцях авіадиспетчерів

На нашу думку, спеціальна (фахова) компетентність з управління професійним стресом має інтегрувати індивідуальні та командні аспекти роботи авіадиспетчерів. Ми пропонуємо наступне визначення цієї **СПЕЦІАЛЬНІЙ КОМПЕТЕНТНОСТІ (СК): «Управління робочим стресом – це здатність авіадиспетчера визначати, контролювати та зменшувати вплив професійно обумовлених стресорів на якість і продуктивність його діяльності, що має на меті збереження високого рівня працездатності, психічного та фізичного здоров'я та реалізується як на рівні індивідуальної роботи, так і шляхом ефективної командної підтримки, комунікації і взаємодії»** (авторське визначення).

Виходячи з вищенаведеного формулювання, компетентність з управління професійним стресом є комплексним поняттям, що поєднує в собі різні аспекти, необхідні для ефективного функціонування диспетчера УПР в напружених умовах:

По-перше, вона базується на ґрунтовних знаннях про природу та особливості професійного стресу, його причини, прояви та потенційні наслідки для індивідуальної та командної роботи.

По-друге, ця компетентність передбачає усвідомлення важливості відповідального ставлення до управління стресом та готовність брати на себе відповідальність за свій емоційний стан та рівень стресу.

По-третє, невід'ємною складовою компетентності є практичні навички саморегуляції, які дозволяють авіадиспетчеру ефективно справлятися зі

стресовими ситуаціями, контролювати свої емоції та підтримувати оптимальний рівень працездатності.

По-четверте, компетентність з управління стресом включає навички професійної взаємодії та взаємної підтримки в команді. Диспетчер УПР повинен бути здатним ефективно комунікувати, розпізнавати ознаки стресу у своїх колег, надавати та приймати допомогу, що сприяє формуванню сприятливого психологічного клімату в колективі.

Поєднання вищезазначених складових цієї спеціальної компетентності таких, як знання, відповідальне ставлення, навичок саморегуляції та командної взаємодії, забезпечує здатність авіадиспетчера ефективно працювати в індивідуальному та командному форматах в умовах високого стресового навантаження, зберігаючи емоційну стабільність, чітке мислення та продуктивність.

На нашу думку, для забезпечення ефективного управління професійним стресом у диспетчерів УПР мають бути сформовані дев'ять ключових субкомпетентностей, які можна згрупувати у два основні класи:

I. Субкомпетентності, що базуються на використанні особистісних ресурсів і резервів:

1.1 Когнітивна субкомпетентність – здатність глибоко розуміти сутність стресу, його причини, механізми розвитку та вплив на професійну діяльність авіадиспетчерів. Ця субкомпетентність забезпечує формування адекватного сприйняття стресових ситуацій та усвідомлення необхідності управління стресом.

1.2 Діагностична субкомпетентність – вміння вчасно розпізнавати ознаки стресу як у себе, так і у своїх колег по диспетчерській команді. Ця здатність дозволяє своєчасно ідентифікувати проблему та вжити необхідних заходів.

1.3 Проактивна субкомпетентність – здатність передбачати потенційно стресові ситуації та діяти на випередження, застосовуючи

превентивні стратегії мінімізації стресу. Даний аспект компетентності забезпечує можливість запобігання або пом'якшення стресових впливів.

1.4 Адаптивна субкомпетентність – вміння ефективно пристосовуватися до стресових умов діяльності, зберігати самоконтроль, гнучко використовувати різноманітні техніки протидії стресу та відновлення після стресових ситуацій.

1.5 Організаційна субкомпетентність – здатність оптимально організовувати свою роботу, робоче місце та взаємодію таким чином, щоб мінімізувати вплив стрес-факторів та забезпечити доступ до всіх необхідних ресурсів для профілактики та подолання стресу.

1.6 Етична субкомпетентність – усвідомлення особистої відповідальності за управління власним стресом та його впливом на професійну діяльність, прийняття обґрунтованих рішень в стресових ситуаціях з урахуванням етичних норм.

1.7 Рефлексивна субкомпетентність – вміння критично аналізувати та осмислювати свій досвід діяльності в стресових умовах, робити конструктивні висновки та реалізовувати заходи з удосконалення власних навичок стрес-менеджменту.

II. Субкомпетентності, пов'язані з використанням ресурсів команди:

2.1 Соціально-комунікативна субкомпетентність – здатність підтримувати ефективну комунікацію з усіма членами команди, чітко та аргументовано висловлювати свою позицію, враховувати думки та емоційні стани інших в процесі спільного подолання стресових ситуацій.

2.2 Командна субкомпетентність – активне сприяння формуванню сприятливого соціально-психологічного клімату в команді, орієнтація на командні цілі, готовність надавати та приймати допомогу, здатність мотивувати та підтримувати колег в стресових умовах.

Під час базової та рейтингової підготовки майбутніх авіадиспетчерів значна увага має приділятися формуванню компетентності з управління професійним стресом. Ключову роль у цьому процесі відіграє навчальна

дисципліна «Людський фактор», яка є обов'язковою для всіх рейтингів диспетчерів УПР та має статус сертифікаційної. В рамках цієї дисципліни студенти опановують тему «Управління стресом», яка надає їм необхідні знання та навички для ефективного подолання стресових ситуацій у професійній діяльності. В Українській державній льотній академії «Людський фактор» входить до професійно-орієнтованого блоку навчального плану підготовки диспетчерів на рівні бакалавра. На магістерському рівні компетентність «Управління професійним стресом» розвивається в рамках курсу «Організація командної роботи на авіаційному транспорті». Цей курс робить акцент на ролі злагодженої командної взаємодії та взаємопідтримки як дієвого інструменту профілактики та подолання стресу в операційному середовищі УПР. Поглиблення та актуалізація компетентності з управління стресом відбувається і на етапі підвищення кваліфікації диспетчерів УПР. Зокрема, на базі Навчально-сертифікаційного центру Украероруху проводяться спеціалізовані курси, орієнтовані на розвиток навичок управління персоналом, ефективного використання ресурсів команди (Team Resource Management), а також застосування сучасних методик аналізу людського фактору при обслуговуванні повітряного руху, таких як Systemic Occurrence Analyses Methodology та Human Error Analyses.

Визначимо коди відповідних навчальних дисциплін і курсів:

- Людський фактор ('Human Factor') в рамках проходження етапу базової підготовки – «ЛФ(б)»;
- Людський фактор ('Human Factor') в рамках проходження етапу рейтингової підготовки – «ЛФ(р)»;
- Організація командної роботи на авіаційному транспорті на магістерському рівні вищої освіти – «ОКР(АТ)»;
- курси з управління персоналом в рамках перепідготовки та підвищення кваліфікації – «УП»;
- курси з управління ресурсами команди (TRM) – «УРК»;

– курси із застосування сучасних методик дослідження людського фактора при ОПР – «МДЛФ».

З врахуванням вищенаведеного, побудуємо комплексну компетентнісну модель з «Управління професійним стресом» для диспетчерів УПР, що передбачає формування відповідних програмних результатів навчання (ПРН). У графічному форматі дана модель представлена на рис. 3.1.

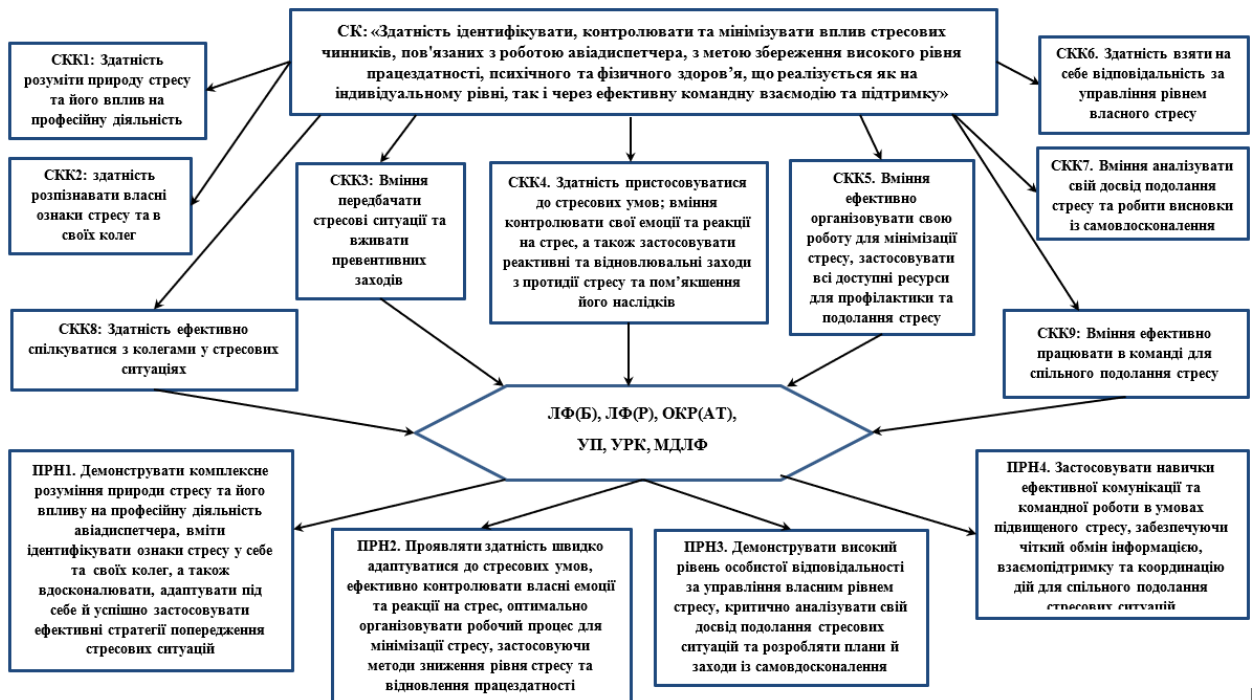


Рисунок 3.1 – Компетентнісна модель, що пов'язана зі здатністю авіадиспетчерів до управління стресом на робочих місцях

Для того, щоб мати більш детальне уявлення про кожну субкомпетентність, деталізуємо кожну з них по окремим аспектам знань і вмінь, що мають бути сформовані в авіадиспетчера в її межах (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Характеристика відповідних субкомпетентностей спеціальної компетентності (СК) «Управління професійним стресом» авіадиспетчерів

Код	Субкомпетентність	Вимоги до знань і вмінь	Рівень таксономії
1	2	3	4
СКК1	Когнітивна	Знати фізіологічні та психологічні механізми стресу	1
		Розуміти вплив стресу на когнітивні функції (увагу, пам'ять, прийняття рішень тощо) та професійну діяльність диспетчера УПР	2
		Знати основні стресори в роботі авіадиспетчера	1
		Аналізувати взаємозв'язок між стресом, втомою та помилками	4
СКК2	Діагностична	Застосовувати знання для розпізнавання ранніх ознак стресу у себе (фізичні, емоційні, поведінкові)	3
		Аналізувати поведінку колег для виявлення ознак стресу	4
		Оцінювати рівень стресу, відрізняючи нормальний робочий стрес від критичного	5
СКК3	Проактивна	Прогнозувати потенційно стресові ситуації	5
		Розуміти техніки підготовки до стресових ситуацій, розробляти і планувати індивідуальні заходи профілактики	4
		Знати принципи здорового способу життя для підвищення стресостійкості	1

1	2	3	4
СКК4	Адаптивна	Застосовувати техніки швидкого відновлення при гострому стресі Використовувати методи емоційної саморегуляції Розуміти та ефективно застосовувати прийоми когнітивної перебудови для зниження стресу Адаптувати свою поведінку залежно від рівня стресу	3 3 4 5
СКК5	Організаційна	Ефективно оптимізувати власне робоче навантаження за рахунок автоматизації, застосування найкращих методів і технік УПР та навичок пріоритезації завдань Розуміти принципи ергономічної організації робочого місця та вміло організовувати свій робочий простір для мінімізації стресу Застосовувати навички делегування завдань для зниження стресу в умовах перевантаження, при можливості Знати та ефективно використовувати доступні ресурси для управління стресом	4 4 3 4
СКК6	Етична	Розуміти вплив стресу на безпеку польотів, усвідомлювати особисту відповідальність за управління власним стресом та важливість підтримки власного психічного здоров'я Бути здатним до чесної й об'єктивної оцінки власного стану та можливостей з питань стресостійкості	2 3

1	2	3	4
		Розуміти та враховувати етичні аспекти роботи в стресових умовах	3
СКК7	Рефлексивна	Оцінювати загалом власні сильні та слабкі сторони в управлінні стресом	5
		Аналізувати причини виникнення стресових ситуацій в своїй роботі	4
		Аналізувати власний досвід подолання конкретних стресових ситуацій та вчитися на ньому	4
		Розробляти цілі та заходи для самовдосконалення в контексті підвищення стресостійкості	4
		Оцінювати ефективність застосованих методів подолання стресу в своїй роботі	5
СКК8	Соціально-комунікативна	Застосовувати навички чіткої та спокійної комунікації з пілотами, колегами та іншими авіаційними фахівцями у стресових ситуаціях	3
		Використовувати техніки активного слухання, відкрито й чітко виражати свої потреби та стан іншим	3
		Надавати емоційну підтримку колегам	3
		Розуміти та ефективно застосовувати принципи ефективного зворотного зв'язку	3

1	2	3	4
СКК9	Командна	Аналізувати та розподіляти ролі в команді для зниження загального рівня стресу	4
		Розуміти принципи командної взаємодії в стресових умовах	2
		Оцінювати необхідність та звертатися за допомогою до колег при надмірному стресі	5
		Брати участь у командній рефлексії після стресових ситуацій	3
		Застосовувати навички спільного вирішення проблем та прийняття рішень в стресових умовах	3

Таксономія, що наведена в табл. 3.1, виступає основою для класифікації навчальних цілей. Її рівень завжди пов'язаний з дієсловом дії, що міститься у відповідних вимогах. Існує п'ять рівнів. Рівні визначаються наступним чином:

Рівень 1: Базові знання про предмет. Це здатність запам'ятовувати основні моменти, запам'ятовувати дані та витягувати їх.

Рівень 2: Здатність розуміти та розумно обговорювати предмет, щоб представляти певні об'єкти та події та діяти відповідно до них.

Рівень 3: Глибокі знання предмета та вміння застосовувати їх з точністю. Здатність використовувати репертуар знань для розробки планів та їх активації.

Рівень 4: Здатність визначити напрямок дій в рамках відомих правил і процедур, дотримуючись правильної хронології та адекватного методу вирішення проблемної ситуації. Це передбачає інтеграцію напрацьованих стратегій у знайомі ситуації.

Рівень 5: Здатність аналізувати нові ситуації з метою розробки та застосування тієї чи іншої відповідної стратегії для вирішення складної проблеми. Визначальною особливістю є те, що ситуація якісно відрізняється від тих, що зустрічалися раніше, вимагає суджень та оцінки варіантів.

3.2 Критеріально-індикативна модель оцінювання рівня компетентності з управління професійним стресом серед авіадиспетчерів

Для забезпечення ефективного моніторингу та контролю рівня сформованості компетентності з управління професійним стресом у диспетчерів УПР нами пропонується спеціальна критеріально-індикативна модель оцінювання. Модель являє собою комплексну систему, що включає в себе чотири основні компоненти:

1. Критерії оцінки, що базуються на програмних результатах навчання (ПРН), що закладені в запропоновану нами компетентнісну модель управління професійним стресом. Кожен критерій відображає певний аспект або складову цільової компетентності, яка має бути сформована у диспетчера УПР.

2. Індикатори – показники, що дозволяють оцінити ступінь досягнення кожного з визначених критеріїв. Виступають загальними маркерами, за якими можна судити про рівень розвитку тих чи інших складових компетентності з управління стресом авіадиспетчерів.

3. Методи оцінювання, а саме інструменти та процедури, за допомогою яких здійснюється збір та аналіз даних про рівень сформованості цієї спеціальної компетентності. До них можуть відноситися тести, опитування, експертні оцінки, спостереження за поведінкою диспетчерів в реальних або змодельованих стресових ситуаціях тощо.

4. Шкала оцінювання, що виступає системою градації, яка дозволяє переводити отримані за різними індикаторами дані у стандартизовані оцінки рівня компетентності. Вони забезпечують можливість порівнювати результати, отримані за різними критеріями та методами, та формувати цілісне

уявлення про загальний рівень розвитку компетентності з управління стресом у конкретного диспетчера або групи фахівців з УПР.

Представлена у табл. 3.2 критеріально-індикативна модель оцінювання спеціальної компетентності «Управління професійним стресом» авіадиспетчерів ґрунтується на раніше побудованій компетентнісній моделі (рис. 3.1).

Таблиця 3.2 – Критеріально-індикативна модель оцінювання рівня компетентності з управління професійним стресом для диспетчерів УПР

Критерії оцінки (згідно ПРН)	Складові критеріїв оцінки та показники	Методи оцінювання	Шкала оцінювання
1	2	3	4
1. Розуміння, ідентифікація та ефективне подолання професійних стресових чинників через опанування проактивних і реактивних стратегій управління стресом (ПРН1)	1.1 Теоретичні знання про природу стресу і професійні стресори: 1) рівень розуміння природи стресу і механізмів його розвитку; 2) рівень усвідомлення впливу робочого стресу на ефективність професійної діяльності диспетчера УПР; 3) рівень знань про ключові стресори в роботі диспетчера УПР; 4) рівень знань проактивних стратегій та копінг-стратегій управління професійним стресом.	1) тестування рівня теоретичних знань; 2) проведення опитування та аналіз самозвітів; 3) оцінка точності й повноти виявлення учнем ключових стресорів, вмінь розпізнавати індивідуальні тригери стресу та їх зв'язок з робочими ситуаціями при застосуванні кейс-методу ; 4) оцінка розроблених учнем системи превентивних і реактивних стратегій з менеджменту професійного	1 - Незадовільний рівень 2 - Початковий рівень 3 - Задовільний рівень 4 - Середній рівень 5 - Достатній рівень 6 - Високий рівень 7 - Відмінний рівень
	1.2 Здатність безпомилково ідентифікувати ознаки стресу: 1) точність розпізнавання учнем		

1	2	3	4
	фізіологічних ознак стресу; 2) точність розпізнавання учнем емоційно-когнітивних проявів стресу; 3) точність розпізнавання учнем поведінкових маркерів стресу.	стресу в межах конкретних кейсів; 5) психофізіологічний моніторинг рівня стресу; 6) експертне оцінювання ефективності застосовуваних стратегій в реальних умовах або з використанням синтетичних засобів тренажу.	
	1.3. Ефективність розроблених стратегій попередження стресу та копінг-дій: 1) успішність відокремлення учнем робочих стресорів від особистого життя; 2) забезпечення оптимального балансу між роботою і відпочинком; 3) регулярність застосування учнем проактивних заходів з управління власним стресом та їх результативність (зниження частоти та інтенсивності прояву ознак стресу); 4) варіативність та результативність застосування учнем копінг-стратегій з подолання стресу.		
2. Адаптивність організації робочого середовища та продуктивність використання наявних ресурсів в умовах підвищеного рівня	2.1. Швидкість адаптації до активних стресових чинників: 1) час, необхідний для відновлення ефективної діяльності по завершенню періоду роботи з високим стресовим навантаженням;	1) спостереження за діяльністю авіадиспетчера в реальних або змодельованих стресових умовах; 2) тестування стресостійкості й адаптивності за допомогою	1 – Незадовільний рівень 2 - Початковий рівень 3 - Задовільний рівень 4 - Середній рівень

1	2	3	4
робочого стресу (ПРН2)	2) швидкість переключення між завданнями в умовах підвищеного стресу; 3) гнучкість в коригуванні планів та стратегій вирішення проблем у повітряному русі відповідно до мінливих стресових обставин.	психологічних методик; 3) отримання звітів з самооцінювання та проведення опитувань колег; 4) аналіз результатів роботи диспетчерської зміни та звітів про інциденти.	5 - Достатній рівень 6 - Високий рівень 7 - Відмінний рівень
	2.2. Збереження емоційної стабільності: 1) конструктивне вираження своїх емоцій і потреб; 2) мінімізація відволікань та підтримання високої пильності із зосередженням на пріоритетних завданнях; 3) фільтрування та обробка великих обсягів інформації та даних під тиском стресорів; 4) швидке відновлення емоційної рівноваги після стресових ситуацій або зменшенні/стабілізації робочого навантаження.		
	2.3. Використання доступних ресурсів та управління робочим навантаженням: 1) ступінь ефективності використання наявних засобів зв'язку та спостереження, доступного функціоналу обладнання АС КІР; 2) оперативність визначення та повнота залучення додаткових інформаційних,		

1	2	3	4
	технічних і людських ресурсів; 3) адекватність розташування пріоритетів та розподіл завдань; 4) адаптивність делегування повноважень та залучення допомоги своїх колег; 5) ефективність стратегій управління часом та запобігання перевантаженню.		
3. Відповідальність та саморефлексія з управління робочим стресом (ПРНЗ)	3.1. Ступінь усвідомлення особистої відповідальності за управління власним стресом: 1) ступінь розуміння власної ролі в запобіганні та подоланні професійного стресу; 2) ступінь дотримання етичних принципів та професійних стандартів навіть під впливом сильних стресорів; 3) якість прийняття зважених відповідальних рішень в умовах стресу з врахуванням можливих наслідків; 4) ступінь готовності визнавати власні помилки з управління стресом та брати на себе відповідальність за їх виправлення; 5) ступінь готовності проявляти ініціативу в пошуку шляхів ефективного управління робочим стресом.	1) опитування та аналіз рефлексивних звітів; 2) ситуаційні тести та кейси; 3) оцінка індивідуальних планів з саморозвитку	1 – Незадовільний рівень 2 - Початковий рівень 3 - Задовільний рівень 4 - Середній рівень 5 - Достатній рівень 6 - Високий рівень 7 - Відмінний рівень

1	2	3	4
	3.2. Якість самоаналізу власного досвіду роботи зі стресом: 1) точність і повнота ідентифікації учнем своїх типових емоційних, когнітивних та поведінкових патернів в стресових умовах і ситуаціях; 2) чутливість до власних тригерів стресу та здатність аналізувати їх походження; 3) ступінь розуміння учнем своїх сильних та слабких сторін в аспекті стресостійкості; 4) критичність оцінювання власного досвіду з менеджменту професійного стресу та якість формування конструктивних висновків; 5) готовність експериментувати з новими підходами та техніками управління робочим стресом.		
	3.3. Ефективність планів самовдосконалення: 1) правильність визначення прогалин у власних знаннях та навичках управління стресом; 2) правильність формулювання конкретних, вимірюваних і досяжних цілей для покращення стресостійкості; 3) ступінь реалістичності плану дій		

1	2	3	4
	для досягнення поставлених цілей.		
4. Комунікація та командна робота в стресових умовах (ПРН4)	4.1. Ефективність вербальної та невербальної комунікації під впливом стресу: 1) однозначність повідомлень, чіткість, послідовність та лаконічність комунікації з дотриманням типової фразеології ведення зв'язку, незважаючи на діючі стресори; 2) ступінь контролю невербальних сигналів (тону голосу, міміки, жестів) для запобігання ескалації напруги; 3) рівень гнучкості комунікації: ступінь адаптації стилю комунікації до конкретної ситуації з різним рівнем стресовості та стресостійкості співрозмовника; 4) ступінь асертивності комунікації під тиском стресу.	1) оцінка індивідуальних дій учня та його комунікативних навичок при виконанні групових ситуаційних інтерактивних ролевих вправ з підвищеним рівнем стресу; 2) використання даних від наземних засобів служби об'єктивного контролю (НЗОК) або інформації, отриманих зі звітів диспетчерів-інструкторів (при відпрацювання навичок на тренажерах), для аналізу якості виконання координаційних процедур кожним учасником команди диспетчерської зміни та визначення загального показника ефективності роботи команди під впливом стресорів різного походження.	1 – Незадовільний рівень 2 - Початковий рівень 3 - Задовільний рівень 4 - Середній рівень 5 - Достатній рівень 6 - Високий рівень 7 - Відмінний рівень
	4.2. Рівень взаємодії в команді під час стресових ситуацій: 1) ступінь ініціативності та активності надання допомоги та підтримки диспетчерам-колегам, які перебувають під впливом стресу; 2) ступінь готовності ділитися інформацією, знаннями та досвідом з колегами при УПР в складних ситуаціях;		

1	2	3	4
	3) рівень ефективності розпізнання потенційних джерел конфліктів у стресових умовах і ситуаціях та вживання заходів задля їх уникнення; 4) рівень готовності коригувати свою поведінку та стиль комунікації відповідно до динаміки чергової групи диспетчерської зміни в умовах підвищеного стресу; 5) ступінь готовності брати на себе ініціативу та координувати дії команди з позиції неформального лідера. 4.3. Якість координації дій для запобігання та подолання стресу: 1) швидкість та безпомилковість виконання стандартних технологічних процедур для різних типів стресових сценаріїв в УПР (стосується типових ситуацій); 2) якість і оперативність гнучкого коригування власних дій залежно від розвитку подій (в умовах позаштатних та аварійних ситуацій), з урахуванням рівня власного робочого навантаження та навантаження своїх колег; 3) ступінь готовності перерозподіляти навантаження та підстраховувати колегу в пікові моменти.		

Критерії оцінки виступають основою для формування системи поведінкових показників за 7-бальною шкалою (табл. 3.3). При цьому в аспектах оцінювання застосовуються два проміжних рівня сформованості компетентності (ПРСК 1, ПРСК 2) та фінальний (цільовий) рівень – ЦРСК.

Таблиця 3.3 – Рівні сформованості компетентності з управління професійним стресом авіадиспетчерів за відповідними ПРН

ПРН та відповідні її складові	ПРСК 1 (бали 1, 2)	ПРСК 2 (бали 3, 4, 5)	ЦРСК (бали 6, 7)
ПРН1. Розуміння та попередження виникнення стресу			
1.1 Усвідомлює природу стресу і його вплив на власну професійну діяльність та ефективність роботи команди диспетчерської зміни	Демонструє базове розуміння природи стресу. Може назвати кілька основних стресорів у роботі диспетчера УПР. Не завжди усвідомлює вплив стресу на власну і командну ефективність.	Має достатньо глибоке розуміння фізіологічних та психологічних аспектів стресу. Добре обізнаний про об'єктивно обумовлені джерела виникнення ключових стресорів (висока інтенсивність польотів, позаштатні та аварійні ситуації, складні метеоумови та обмеження, зміни у графіку роботи тощо), але не достатньо розуміється на природі стресорів, що носять психологічний характер появи на індивідуальному та командному рівнях роботи. Усвідомлює вплив стресу на когнітивні функції, але не завжди може пояснити вплив відповідного стресору на загальний рівень професійного стресу та продуктивність роботи.	Демонструє чітке розуміння природи стресу, всіх релевантних стресорів та їх вплив на професійну діяльність авіадиспетчера та команди диспетчерської зміни в цілому.
1.2 Діагностує та оцінює ознаки професійного стресу	Розпізнає очевидні фізичні симптоми стресу. Може ідентифікувати деякі емоційні прояви стресу у себе. Не завжди помічає когнітивні ознаки стресу.	Здатний ідентифікувати широкий спектр фізичних та емоційних проявів стресу. Розпізнає когнітивні ознаки стресу. Може оцінити рівень власного стресу за простою шкалою.	Демонструє високу точність у розпізнаванні всіх ознак стресу у себе. Здатний відрізнити гострий стрес від хронічного. Може оцінити рівень власного стресу за комплексною шкалою, наприклад використовуючи NASA

ПРН та відповідні її складові	ПРСК 1 (бали 1, 2)	ПРСК 2 (бали 3, 4, 5)	ЦРСК (бали 6, 7)
			Task Load Index (NASA-TLX) для оцінки рівня когнітивного навантаження за шістьма шкалами, опитувальник стійкості Коннор-Девідсона (CD-RISC), опитувальник стратегій подолання стресових ситуацій (SACS) (С.Хобфолла)», «Оцінка самоконтролю в спілкуванні (М. Снайдера)» та опитувальник вигорання К. Маслача.
1.3 Формує та застосовує стратегії запобігання появи високого рівня стресу та стратегії його подолання	Усвідомлює необхідність підготовки до потенційних стресових ситуацій. Планує заходи запобігання появи потенційно небезпечного рівня стресу, але робить це не завжди або непослідовно, або обрані заходи не відповідають реальним власним потребам. Знає основні копінг-стратегії, орієнтовані на вирішення проблеми та емоційну регуляцію. Намагається застосовувати їх на практиці, хоча не завжди успішно обирає відповідну до ситуації стратегію.	Здатний аналізувати потенційні стресові ситуації. Розробляє базовий план управління стресом. Застосовує деякі стратегії підвищення стресостійкості. Активно застосовує різноманітні копінг-стратегії залежно від специфіки стресової ситуації. Здатний гнучко комбінувати проблемно-сфокусовані та емоційно-орієнтовані техніки залежно від оцінки можливості контролювати ситуацію. Використовує копінг не лише для себе, а й для підтримки своїх колег.	Систематично аналізує та передбачає потенційні стресові ситуації. Має детальний особистий план управління стресом. Активно розробляє, модифікує під себе та впроваджує різноманітні стратегії підвищення стресостійкості на робочому місці. Демонструє майстерне володіння широким спектром копінг-стратегій. Інтуїтивно обирає та застосовує найбільш ефективні для конкретної ситуації техніки та, при необхідності, творчо адаптує їх. Виступає в ролі експерта з управління стресом для своїх колег, здатний навчати інших успішним копінг-стратегіям.
ПРН2. Адаптивність та організація в умовах стресу			
2.1 Гнучко пристосовується до стресових умов	Демонструє обмежену гнучкість у стресових ситуаціях. Може достатньо швидко адаптуватися до незначних змін робочого середовища, але відчуває труднощі при серйозних змінах.	Проявляє гнучкість мислення в більшості стресових ситуацій. Здатний адаптуватися до значних змін робочого середовища. Зберігає ефективність при помірному підвищенні навантаження.	Демонструє високу адаптивність у будь-яких стресових ситуаціях. Швидко та ефективно пристосовується до суттєвих (потенційно-небезпечних) змін робочого середовища. Зберігає високу ефективність навіть при

ПРН та відповідні її складові	ПРСК 1 (бали 1, 2)	ПРСК 2 (бали 3, 4, 5)	ЦРСК (бали 6, 7)
			значному підвищенні навантаження.
2.2 Контролює емоції та реакцій на стрес	Знає кілька базових технік зняття стресу, але застосовує їх нерегулярно. Має труднощі з емоційною саморегуляцією у складних ситуаціях.	Володіє та регулярно застосовує кілька технік швидкого зняття стресу. Демонструє навички емоційної саморегуляції в більшості ситуацій. Іноді вдається до застосування методів когнітивної перебудови (техніки «ABCD», «Деактивація тригерів», «Стоп-думка»* тощо).	Майстерно володіє широким спектром технік управління стресом та ефективно їх застосовує. Демонструє високий рівень емоційної саморегуляції навіть в умовах дуже високої інтенсивності польотів, у позаштатних та аварійних ситуаціях. Ефективно використовує методи когнітивної перебудови та релаксації.
2.3. Організовує діяльність для мінімізації стресу	Робить спроби планування робочого часу, але не завжди ефективно. Має труднощі з пріоритезацією завдань у стресових ситуаціях.	Ефективно планує робочий час у більшості ситуацій. Здатний пріоритезувати завдання. Намагається створювати оптимальне робоче середовище для мінімізації стресу.	Демонструє високі навички тайм-менеджменту та пріоритезації завдань навіть при високому рівні завантаженості та у збійних ситуаціях. Ефективно організовує робоче середовище для максимального зниження стресу. Вміло делегує завдання, коли це можливо.
ПРН3. Відповідальність та саморефлексія			
3.1 Усвідомлює особисту відповідальність за керування стресом на робочому місці	Усвідомлює важливість управління власним стресом, але не завжди бере на себе відповідальність за це, часто перекладаючи відповідальність на зовнішні фактори. Рідко звертається за допомогою.	Добре розуміє вплив особистого стресу на безпеку польотів. Бере на себе відповідальність за управління власним стресом у більшості ситуацій. Готовий звернутися за допомогою при необхідності.	Демонструє високу етичну відповідальність за управління власним стресом. Проактивно запобігає стресовим ситуаціям, ефективно використовує всі доступні ресурси для підтримки оптимального психологічного стану. Відкрито обговорює питання стресу та за необхідності звертається за допомогою.
3.2 Аналізує власний досвід діяльності у гострих стресових ситуацій	Виконує спроби аналізувати минулі стресові ситуації, але не завжди робить правильні	Систематично аналізує власний досвід подолання стресу, виділяє зі свого досвіду	Проводить глибокий та всебічний аналіз досвіду управління стресом. Виявляє

ПРН та відповідні її складові	ПРСК 1 (бали 1, 2)	ПРСК 2 (бали 3, 4, 5)	ЦРСК (бали 6, 7)
	висновки. Аналіз поверхневий, без глибокого розуміння причинно-наслідкових зв'язків. Не завжди фіксує важливі деталі власного досвіду.	ключові тригери появи стресу та ефективні методи і стратегії його подолання.	складні взаємозв'язки між різними факторами стресу та ефективністю різних методів його подолання. Регулярно оновлює власні стратегії на основі самоаналізу.
3.3 Планує самовдосконалення	Складає базові плани з самовдосконалення, що стосується менеджменту професійного стресу. Плани можуть бути нереалістичними або занадто загальними. Не завжди дотримується запланованих заходів.	Розробляє конкретні та досяжні плани самовдосконалення. Враховує робочий контекст та власні можливості. Регулярно переглядає та коригує плани на основі досягнутих результатів.	Створює комплексні, деталізовані плани з чіткими критеріями успіху. Інтегрує різноманітні техніки та методи управління стресом. Демонструє високу дисципліну у виконанні планів та їх адаптації до змінних умов роботи.
ПРН4. Комунікація та командна робота у стресових умовах			
4.1 Ефективно комунікує у стресових умовах і ситуаціях	Спостерігаються нестабільні показники якості ведення зв'язку при стресовому навантаженні (нетехнічні фактори). Фіксуються відхилення від стандартної фразеології та нерівномірний темп передачі повідомлень. Голосові характеристики видають внутрішню напругу. Критично важлива інформація може передаватися без належної чіткості. Навички активного слухання знижуються під впливом стресу. Комунікація з колегами по зміні відбувається «на мінімалках».	Демонструє стабільне підтримання якісного зв'язку в більшості стресових ситуацій та мінімальну кількість відхилень від стандартної фразеології. Зберігає рівномірний темп мовлення під впливом стресорів. Ефективно передає важливу інформацію з повторенням ключових її елементів. Зберігає на достатньо високому рівні навички активного слухання при середньому рівні стресу. Здатний чітко висловлювати свої потреби колегам.	Демонструє бездоганне володіння навичками комунікації в будь-яких стресових умовах. Завжди демонструє спокійний та впевнений голос, проявляючи бездоганну точність в дотриманні фразеології. Забезпечує оптимальний баланс швидкості та чіткості передачі інформації. Виконує проактивну перевірку розуміння критично важливих повідомлень. Конструктивно виражає власні потреби колегам, що сприяють ефективному вирішенню проблем у повітряному русі.
4.2 Ефективно взаємодіє з командою під впливом стресорів	Усвідомлює важливість командної роботи, але її практична реалізація ускладнена. В стресових ситуаціях може проявлятися тенденція до самоізоляції. Здебільшого має місце надмірна концентрація на власних завданнях на шкоду	Демонструє ефективну командну роботу в типових стресових ситуаціях при низькій та середній інтенсивності польотів. Розуміє та враховує групову динаміку та активно її підтримує. Сприяє створенню	Демонструє найвищий рівень командної роботи у позаштатних та аварійних ситуаціях. Ефективно координує дії з колегами всіх відомств і секторів контролю. Здійснює випереджаюче передбачення потреб

ПРН та відповідні її складові	ПРСК 1 (бали 1, 2)	ПРСК 2 (бали 3, 4, 5)	ЦРСК (бали 6, 7)
	командній взаємодії. Не завжди своєчасно сповіщає колег про існуючі проблеми чи потребу в підтримці.	конструктивної робочої атмосфери при помірних ускладненнях та збійних ситуаціях в професійному середовищі.	команди. Створює атмосферу взаємної підтримки, активно допомагаючи колегам в напружених умовах.
4.3 Ефективно взаємодіє зі своїми колегами для запобігання та подолання підвищеного стресу	Координація дій під впливом підвищеного стресу часто носить фрагментарний характер. Може пропускати деякі важливі кроки або діяти непослідовно. Не завжди та/або в недостатній мірі враховує вплив власних дій на роботу суміжних секторів УПР та рівень їх робочого навантаження.	Проводить належну координацію дій для зниження стресового навантаження з врахуванням ситуації в суміжних секторах УПР при прийнятті рішень. Забезпечує підтримку достатнього рівня ефективності командної роботи.	Оптимально розподіляє ресурси та увагу, мінімізуючи вплив власних дій на рівень стресу колег. Здійснює проактивне прогнозування змін у робочому навантаженні всієї команди, особливо диспетчерів суміжних секторів УПР.

Примітка. *Техніка «ABCD» може застосовуватися у такому форматі:

- «А» (Activating event) означає запуск триггеру – активуючої події: складна ситуація в повітряному русі, конфлікт з колегою, технічний збій в роботі устаткування, висока інтенсивність повітряного руху;

- В (Beliefs) – повторювані автоматичні думки, що найчастіше пов'язані із особистими негативними переконаннями про себе та свої можливості по типу: «Я не впораюсь», «Все вийде з-під контролю», «Я можу припуститися помилки»;

- С (Consequences) передбачає наслідки: підвищена тривожність, напруження м'язів погіршення концентрації і дратівливість;

- D (Dispute) – конструктивне спростування: «У мене є досвід і навички», «Я знаю технологічні процедури та володію ефективними стратегіями вирішення складних ситуацій у повітряному русі», «Я можу отримати допомогу від своїх колег», «Я вже успішно вирішував подібні ситуації».

Техніка «Стоп-думка» може виконуватися на робочому місці авіадиспетчера у три кроки:

Крок 1: Розпізнавання, що передбачає усвідомлення початку негативних думок, фіксацію фізичних симптомів і визначення тригерів;

Крок 2: Переривання, що здійснюється наданням собі чіткої команди «Стоп», виконанням глибокого вдиху і фізичного якорю (стиснути кулак, торкнутися стола);

Крок 3: Перемикання шляхом фокусування на поточному пріоритетному завданні, використання позитивних тверджень та концентрації на диханні.

Висновки до розділу 3

Розроблені критерії оцінки та поведінкові індикатори можуть стати ефективним інструментом для відстеження динаміки розвитку компетентності авіадиспетчера з управління стресом на кожному етапі професійного становлення. Розглянутий підхід до оцінювання цієї спеціальної компетентності дозволяє комплексно та різнобічно проаналізувати здатність авіадиспетчера керувати стресом як на індивідуальному рівні, так і в контексті командної взаємодії.

Запропонована компетентнісна модель відображає ключові складові компетентності з управління професійним стресом, що мають бути сформовані у авіадиспетчерів. Вона слугує концептуальною основою для визначення очікуваних результатів навчання та вдосконалення освітньо-професійних програм з базової підготовки диспетчерів УПР і рейтингових програм навчання. Критеріально-індикативна модель конкретизує кожен компонент компетентності через систему критеріїв, індикаторів та дескрипторів. Практичне застосування розроблених моделей, на нашу думку, має значний потенціал для підвищення ефективності освітнього процесу, оптимізації системи оцінювання та сертифікації диспетчерів УПР, а також для безперервного вдосконалення індивідуальної та командної майстерності авіадиспетчерів в аспектах управління стресом на робочих місцях. Впровадження запропонованих моделей дозволить переорієнтувати фокус підготовки авіадиспетчерів з простого накопичення теоретичних знань на формування реальної здатності ефективно діяти в стресових умовах професійного середовища. Це матиме позитивний вплив на надійність людського фактору та стійкість системи УПР до стресорів, що у кінцевому підсумку сприятиме підвищенню безпеки польотів.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження та відповідно до поставлених задач можна сформулювати такі загальні висновки:

1. В результаті дослідження теоретико-методологічних основ встановлено, що компетентність з управління професійним стресом є критично важливою метакомпетентністю авіаційних операторів. Виявлено основні джерела професійного стресу диспетчерів УПР: висока відповідальність за безпеку польотів, інформаційне перевантаження, часові обмеження при прийнятті рішень, складність комунікативної взаємодії та ергономічні фактори робочого середовища.

2. Аналіз сучасних методів контролю рівня професійного стресу показав необхідність комплексного підходу до оцінювання, який включає психометричне тестування, оцінку практичних навичок на тренажерах та в реальних умовах, спостереження за поведінкою в стресових ситуаціях. Процес оцінювання має охоплювати три ключові етапи: попередній (професійний відбір), поточний (виконання обов'язків) та підсумковий (після навчання). Перспективним є впровадження інноваційних технологій в систему оцінювання.

3. Розроблено компетентнісну модель з управління професійним стресом для авіадиспетчерів, яка відображає ключові складові цієї компетентності та слугує концептуальною основою для визначення очікуваних результатів навчання та вдосконалення освітньо-професійних програм з базової підготовки диспетчерів УПР і рейтингових програм навчання.

4. Розроблено критеріально-індикативну модель, що конкретизує кожен компонент компетентності через систему критеріїв, індикаторів та дескрипторів. Запропонований підхід забезпечує комплексний аналіз здатності авіадиспетчера керувати стресом як на індивідуальному рівні, так і в контексті командної взаємодії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Air traffic control : web-site. URL: https://simple.wikipedia.org/wiki/Air_traffic_control (Last accessed: 25.09.2024), Saleh L. M., Russeng S. S., Tadjuddin I., Yanti I. H., Syafitri N. M., Yusbud M., Rahmadani Y. The Development of a Work Stress Model for Air Traffic Controllers in Indonesia. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*. 2022. Vol. 17 (1). P. 40-47.
2. Critical Incident Stress Management in Air Traffic Control (2004-028EEC Note 2004/15). EUROCONTROL EXPERIMENTAL CENTRE, 1 January 2014. 153 p.
3. Zhang H. H. Human factors in air traffic control safety. *Manager J.* 2010. Vol. 18. P. 130-130.
4. Zhang X, Liu M, Bai P, Zhao Y. Effects of Fatigue and Tension on the Physical Characteristics and Abilities of Young Air Traffic Controllers. *Applied Sciences*. 2023. Vol. 13 (18). URL: <https://doi.org/10.3390/app131810383> (Last accessed: 25.09.2024).
5. ICAO Circular 240-AN/144 Human Factors Digest No7 - Investigation of Human Factors in Accidents and incidents. ICAO, Montreal. 1993. 78p.
6. Eggert W. La gestion du stress chez les contrôleurs de la circulation aérienne, *La vie économique*. 2001. №10. P. 60-66.
7. Le Goff M. Stress et contrôle aérien, UD report, Université Pierre and Marie Curie – Paris VI, Paris. 1998. p. 54.
8. Air Traffic Controller Competency-based Training and Assessment. Volume I – Air Traffic Control (ATC). ICAO. 2nd Edition, 2022. 326 p., EUROCONTROL-SPEC-157. EUROCONTROL Specifications for the ATCO Common Core Content Initial Training. EUROCONTROL. Edition: 2.0. 2015. URL: https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/publication/files/ATCOSpec_Ed2.0.pdf (Last accessed: 26.09.2024).

9. Stress in the aviation industry : web-site. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Stress_in_the_aviation_industry (Last accessed: 25.09.2024).

10. Clearing the air: How the ATC sector is tackling stress-related risks. : web-site. URL: <https://www.airtrafficttechnologyinternational.com/content/in-depth/clearing-the-air-how-the-atc-sector-is-tackling-stress-related-risks> (Last accessed: 25.09.2024).

11. Occupational stress and stress prevention in air traffic control : web-site. URL: <https://www.ilo.org/publications/occupational-stress-and-stress-prevention-air-traffic-control> (Last accessed: 25.09.2024).

12. Karuppaiah G., Lee M. H., Bhansali S., Manickam P. Electrochemical sensors for cortisol detection: Principles, designs, fabrication, and characterisation. *Biosensors and Bioelectronics*. Vol. 239, 1 November 2023, 115600 <https://doi.org/10.1016/j.bios.2023.115600>.

13. Psychological Stress : web-site. URL: <https://www.healthline.com/health/psychological-stress> (дата звернення 16.10.2024).

14. Selye H. A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature* 138(3479, July 4), 1936. 32 p.

15. Тімченко О. В. Синдром посттравматичних стресових порушень: концептуалізація, діагностика, корекція та прогнозування: Монографія. Харків: Вид-во УН-ту внутр.справ, 2000. 268 с.

16. Crocq M. A., Crocq L. From shell shock and war neurosis to posttraumatic stress disorder: a history of psychotraumatology. *Dialogues Clin Neurosci*. 2000. Vol. 2, No. 1. P. 47-55.

17. McGonigal K. *The Upside of Stress: Why Stress Is Good for You, and How to Get Good at It*. New York, Penguin Publishing Group, 2015. 304 p.

18. Taylor S. Tend and Befriend: Biobehavioral Bases of Affiliation Under Stress. *Current Directions in Psychological Science*. 2006. Vol. 15, № 6. P. 273-277.

URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00451.x> (дата звернення: 30.10.2024).

19. Kobasa S. Stressful life events, personality and health. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1979. № 37. P. 1-11.

20. Mund P. Kobasa concept of hardiness: A study with reference to the 3Cs. *International Research Journal of Engineering, IT & Scientific Research*. 2016. Vol.2, No.1. P. 34-40. URL: <https://sloap.org/journals/index.php/irjeis/article/view/243> (дата звернення: 30.10.2024).

21. Maddi S. Hardiness: An operationalization of existential courage. *Journal of Humanistic Psychology*. 2004. Vol. 44. P. 279-298.

22. Стороні М. Стресостійкість. Прості поради, як жити в сучасному світі / пер. з англ. Олени Замойської. Київ, Книголав, 2022. 272 с.

23. Zeier H., Grubenman E. Enquête sur le stress auprès des contrôleurs du trafic aérien de Swisscontrol. Eidgenössische Technische Hochschule, Institut für Verhaltenswissenschaft, Zürich, 1990. 56 p.

24. Scott R., Howard A. Models of Stress. Social Stress. Chicago Aldine, 1970. P. 270-273.

25. Mechanic D. Students under Stress. New York : Free Press, 1962. 117 p.

26. Логачов М. Г. Психологічна підготовка особового складу спеціальних підрозділів ОВС до дій в екстремальних ситуаціях: Автореф. дис... канд. психол. наук: 19.00.06 / Університет внутрішні справ. Харків, 2001. 16 с.

27. Lazarus R., Folkmann S. Stress, appraisal and coping, New York, Springer Publ. Co., 1984. 134 p.

28. Selye H. The stress of life. New York: McGraw-Hill, 1956. P. 81-94.

29. Wolff H.G. Stress and Disease. 2nd ed. Springfield, III: Charles C. Tomas, 1968. P. 24-43.

30. Szabo S. Hans Selye and the development of the stress concept. Special reference to gastroduodenal ulcerogenesis. *Ann N Y Acad Sci.* 1998 Jun 30. Vol. 851. P. 19-27. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1998.tb08972.x>.
31. Guichard L., De la théorie du stress au mur de la sécurité: le travail des controllers aériens, unpublished UD report, Paris, LAA5, 2001. 15 p.
32. Légeron P. Le stress au travail, Paris, Editions Odile Jacob, 2001. 381 p.
33. Rizvi N. H. A Critique of the models to study stress. *Journal Social Science and Human.* 1985. Vol. 1-2. P. 103-123.
34. Два основні різновиди стресу за Г. Сельє [Selye H. Stress without Distress. In: Serban, G. (eds) *Psychopathology of Human Adaptation.* Springer, Boston, MA. 1976. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2238-2_9.
35. Дослідження [Mather M., Lighthall N.R. Both Risk and Reward Are Processed Differently in Decisions Made under Stress, *Curr Dir Psychol Sci.* 2012. Vol. 21, No. 2. P. 36-41.
36. Zeier H., Grubenman E. Enquête sur le stress auprès des contrôleurs du trafic aérien de Swisscontrol. Eidgenössische Technische Hochschule, Institut für Verhaltenswissenschaft, Zürich, 1990. 56 p.
37. Мартіросян М. В. Копінг-стратегії професійної стійкості особистості адвоката: дис. ... канд. псих. наук: 19.00.01. Луцьк, 2019. 228 с.
38. Плачинда Т. С. Формування емоційної стійкості майбутніх пілотів засобами фізичної і психофізіологічної підготовки. *Вісник Національного авіаційного університету: зб. наук. праць.* К.: НАУ. 2011. № 2 (47). С. 170-176.
39. Дранко А. А. Педагогічні аспекти формування лідерських якостей курсантів-пілотів під час наземної підготовки. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти.* 2013. № 38-39. URL: hero.uira.edu.ua/jspui/handle/123456789/2619 (дата звернення: 28.10.2024).
40. Блашко Ю. І. Стресостійкість як професійна якість майбутніх пілотів цивільної авіації. *Науковий вісник Льотної академії. Серія: Педагогічні науки.* 2020. Вип. 8. С. 32-36.

41. Pietro N., Vignat J.P., Weber E. Les troubles traumatiques précoces. *Stress and Trauma*. 2002. Vol. 2, No 1. P. 39-44.
42. Le Goff M. Stress et contrôle aérien, UD report, Université Pierre and Marie Curie – Paris VI, Paris. 1998. p. 54.
43. Pietro N., Vignat J.P., Weber E. Les troubles traumatiques précoces. *Stress and Trauma*. 2002. Vol. 2, No 1. P. 39-44.
44. Leutenberg E. R. A., Liptak J. J. Coping with Stress in the Workplace Workbook - Facilitator Reproducible Guided Self-Exploration Activities. *Whole Person Associates*, 2014. 94 p.
45. Smith R. C. Stress, anxiety and the air traffic control specialist, Federal Aviation Administration Report No. FAA-AM-80-14. Washington, 1980. 15 p.
46. Dell'Erba G., Venturi P., Rizzo F., Porcù S., Pancheri P. Burnout and health status in Italian air traffic controllers. *Aviat Space Environ Med*. 1994. Vol. 65, №4. P. 315-22.
47. Korean Air Lines flight 007 – air disaster near Sakhalin Island, Russia [1983]: web-site. URL: <https://www.britannica.com/event/Korean-Air-Lines-flight-007> (дата звернення 22.10.2024).
48. Martinussen M., Richardsen A. M. Air traffic controller burnout: survey responses regarding job demands, job resources, and health. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*. 2006. Vol. 77, №4. P. 422-428.
49. Air Traffic Controllers share their whole journey with NATS: web-site. URL: <https://www.vercida.com/uk/articles/nats-conversation-with-air-traffic-controllers> (дата звернення: 23.10.2024).
50. Danaher J. W. Human Error in ATC System Operations. *Human Factors*, 1980. Vol. 22, №5. P. 535-545. <https://doi.org/10.1177/001872088002200503>.
51. Marcil I., Vincent A. Fatigue in Air Traffic Controllers: Literature Review. Final Report TP 13457. Canada: Transport Canada, Air Navigation Services and Airspace. 2000. 78 p.
52. Puechmorel S., Delahaye D. New trends in air traffic complexity. *ENRI International Workshop on ATM/CNS, Mar 2009*, Tokyo, Japan. P. 55-60.

53. Ammerman H. L. FAA air traffic control operations concepts, Vol. VI, ARTCC/HOST En route controllers, report number DOT/FAA/AP/86-01. Washington, Federal Aviation Administration, 1987. 38 p.

54. Ruitenberg B. Automation and the air traffic controller: human factors considerations. In M. W. Scerbo & M. Mouloua (Eds.), *Automation technology and human performance*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1999. P. 102-106.

55. Parasuraman R., Riley V. A. Humans and automation: Use, misuse, abuse. *Human Factors*. 1997. No. 39. P. 230-253.

56. Kirwan B. The role of the controller in the accelerating industry of air traffic management. *Safety Science*. 2001. No. 37. P. 151-185, Dougherty E. M. Context and human reliability analysis. *Reliability Engineering and System Safety*. 1993. No. 41. P. 1-12.

57. Pietro N., Vignat J.P., Weber E. Les troubles traumatiques précoces. *Stress and Trauma*. 2002. Vol. 2, No 1. P. 39-44.

58. Luna T. D., French J., Mitcha J. L. A Study of USAF Air Traffic Controller Shiftwork: Sleep, Fatigue, Activity, and Mood Analyses. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*. 1997. Vol. 68, No. 1. P. 18-23.

59. Le Goff M. Stress et contrôle aérien, UD report, Université Pierre and Marie Curie – Paris VI, Paris. 1998. 54 p.

60. Critical Incident Stress Management in Air Traffic Control (2004-028EEC Note 2004/15). EUROCONTROL Experimental Centre, 1 January 2014. 153 p.

61. Barrett J. D., Pierce L. G., Buck J., Paoletti J., Slack K. J. Measuring and managing trainee stress in FAA Academy air traffic control training. *Paper presented at the 125th American Psychological Association Annual Conference, San Francisco, CA*. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/107118132064>.

62. Torrence B., Barrett J., Bryant M., Pierce L., Buck J. Evaluation and validation of a stress management training course for Air Traffic Control trainees (Report No. DOT/FAA/AM-20/17: FAA Office of Aerospace Medicine), 2020. URL: https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/57001/dot_57001_DS1.pdf.

63. Managing stress in ATM. EUROCONTROL, March 2020. 88 p. URL: <https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/5628.pdf> (дата звернення: 26.10.2024).

64. Zeier H., Grubenman E. Enquête sur le stress auprès des contrôleurs du trafic aérien de Swisscontrol. *Eidgenössische Technische Hochschule*, Institut für Verhaltenswissenschaft, Zürich, 1990. 56 p.

65. Пальоний А. С., Богданов І. Ю. Системно-динамічне моделювання професійного стресу авіадиспетчерів. *Modern strategies of global scientific solutions: V International scientific and practical conference* (December 27-29, 2023). Stockholm, Sweden, International Scientific Unity. 2023. С. 360-363.

66. Про освіту : Закон України. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39). URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 28.10.2024).

67. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 28.08.2024).

69. Про Національну доктрину розвитку освіти : Указ президента України від 17 квітня 2002 року, № 347/2002. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002> (дата звернення: 28.10.2024).

70. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанова кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р., № 1341 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF> (дата звернення: 28.10.2024).

71. Бодров В. А. Проблема подолання стресу. Частина 3. Стратегії та стилі подолання стресу. *Психологічний журнал*. 2006. Т. 27. № 3. С. 106-116.

72. Корсун С. І., Ткачук Т. А. Копінг-стратегії як складові копінгповедінки особистості. 2016. URL : <https://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Philosophy/PsychologyTax/2/3/1.html> (дата звернення: 26.10.2024).

73. Лузік Е. В., Борець І. В. Особистісно-діяльнісний підхід до формування ключових компетентностей майбутніх фахівців авіатранспортної галузі. Вища школа. 2010. № 10. С. 33-38.

74. Doc ICAO 10056 Manual on Air Traffic Controller Competency-based Training and Assessment. Volume I – Air Traffic Control (ATC). ICAO. 2nd Edition, 2022. 326 p.

75. Doc 10056 Manual on Air Traffic Controller Competency-based Training and Assessment. Volume II — On-the-job Training Instructor (OJTI) ICAO. First Edition, 2022. 114 p.

76. EUROCONTROL Specifications for the ATCO Common Core Content Initial Training, Edition 2.00, 2015. 396 p.

77. Технічні вимоги та адміністративні процедури щодо видачі свідоцтв та сертифікатів диспетчерів управління повітряним рухом : Авіаційні правила України : затв. наказом ДАСУ від 31.05.2018 р. № 485. Офіційний вісник України. 2018. № 78. С. 92.

78. Вправи для зняття стресу та емоційної напруги : web-site. URL https://dnz60.edu.vn.ua/?page_id=614 (дата звернення 28.10.2024).

79. М'язова релаксація за Джейкобсоном : web-site. URL: <https://woundcare.com.ua/novyny/myazova-relaksacziya-za-yakobsonom> (дата звернення 29.10.2024).

80. Когнітивно-поведінкова терапія (КПТ): популярно та ефективно : web-site. URL: <https://www.expert-health.com.ua/blog/statti/reabilitacija/kognitivno-povedinkova-terapija-kpt-populjarno-ta-efektivno/> (дата звернення 30.10.2024).

81. Медитація і майндфулнес - в чому різниця для вашого психічного здоров'я? : web-site. URL: <https://podcasts.nv.ua/episode/12229.html> (дата звернення 31.10.2024).

82. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини : web-site. URL: <https://polyanytsya.if.ua/vplyv-navkolyshnogo-seredovyshha-na-zdorovya-lyudyny/> (дата звернення 02.11.2024).

83. Як знайти баланс між роботою та життям | Практичні поради : web-site. URL: <https://web-academy.ua/blog/junior/yak-znayty-balans-mizh-robotoyu-ta-zhyttyam-praktychni-porady> (дата звернення 02.11.2024).

84. Human performance Eurocontrol : web-site. URL: <https://www.eurocontrol.int/project/human-performance#:~:text=Human%20performance%2C%20in%20the%20context,operational%20personnel%20%E2%80%93%20individually%20and%20together>. (дата звернення 02.11.2024).

85. EUROCONTROL Guidelines for Short Term Conflict Alert - Part I : web-site. URL: <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2019-09/eurocontrol-guidelines-159-part-i-1.0.pdf> (дата звернення 04.11.2024).

86. Digitalisation and AI in air traffic control – Eurocontrol : web-site. URL: <https://www.eurocontrol.int/article/digitalisation-and-ai-air-traffic-control-balancing-innovation-human-element#:~:text=AI's%20impact%20on%20air%20traffic%20control&text=AI%20systems%20can%20continuously%20monitor,manage%20situations%20efficiently%20and%20safely> (дата звернення 06.11.2024).

86. Validation of air traffic management concepts through simulations- EUROCONTROL : web-site. URL: <https://www.eurocontrol.int/service/validation-air-traffic-management-concepts-through-simulations> (дата звернення 09.11.2024).

87. Eurocontrol Maastricht's Simulator : web-site. URL: <https://www.atc-network.com/atc-showcases/eurocontrol-maastrichts-simulator> (дата звернення 09.11.2024).

88. Creating a Culture of Wellbeing: Employee Wellbeing Programs That Transform Workplaces : web-site. URL: <https://hospitalityinsights.ehl.edu/culture-of-wellbeing> (дата звернення 01.02.2025).