

ВПЛИВ АГРЕСИВНИХ ПОВЕДІНКОВИХ РЕАКЦІЙ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАТОРІВ НА НАДІЙНІСТЬ ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

А.В. Швець, А.А. Озерянський,

Г.М. Мартинюк, С.В. Нестеровська

*Науково-дослідний інститут проблем військової медицини
Збройних Сил України*

Резюме. *В статті досліджено особливості зміни агресивних рис особистості військовослужбовців операторських професій внаслідок виконання миротворчих операцій. Виявлено конкретні дані про структуру агресивних особистісних характеристик миротворців, які в свою чергу відображаються на психофізіологічних показниках надійності операторської діяльності.*

Ключові слова: *надійність професійної діяльності, нервово-емоційне напруження, агресивність, складність завдань.*

Вступ. Важливою науковою проблемою в Збройних Силах України є розроблення шляхів підтримання на належному рівні надійності та ефективності бойової роботи та діяльності військовослужбовців в екстремальних умовах.

Це пов'язано з тим, що науково-технічний прогрес людства супроводжується передачею техніці усе більшого числа функцій управління технічними пристроями і технологічними процесами. Це дозволяє людині віддалятися від знарядь праці і перетворюватися, так би мовити, з виконавчого в управляючий орган системи виробництва. У зв'язку з цим, природно, відбувається заміна фізичної праці розумовою, знижується обсяг фізичної роботи й, відповідно, енерговитрат, однак значно зростає виробниче навантаження на психіку [8, 9, 12]. Працівникові (операторові) доводиться вирішувати відповідальні завдання оцінки ефективності роботи складних технічних систем, надійної взаємодії його з іншими людьми та різними елементами всього виробничого механізму. Зростання та концентрація керованої потужності в руках однієї людини робить «людський чинник» найважливішою складовою техногенної безпеки держави [3, 9].

Відомо, що на частку «людського чинника» зараз припадає від 40 до 70% всіх відмов технічно складних систем. Відповідно до світової статистики, 80% катастроф в авіації, до 70% в атомній енергетиці і 64% на морському флоті відбуваються в результаті помилок людини, які ведуть до значних обсягів втрат як у соціальному, фінансовому, так і в медичному аспектах [12, 14].

Звичайно, коли починають говорити про надійність людини як елемента складних людино-машинних систем, у першу чергу мова йде про підвищення ступеня безпомилкової її роботи. Це й зрозуміло: якщо в техніці головним параметром, виходячи з якого розраховується надійність, є частота або імовірність відмов системи, то для людини це повинна бути частота або імовірність її помилки при управлінні системою в нормальному режимі або в аварійному. Саме такий підхід реалізується в більшості робіт, присвячених надійності людини-оператора. Тому при визначенні тих властивостей людини, які можуть вплинути на надійність, у першу чергу аналізуються властивості, які можуть позначитися на частоті або імовірності здійснення помилки при управлінні складною системою. Про втрату працездатності у операторів в умовах загрози для життя Р. Нордланд писав: «В момент великого нервового напруження, перебуваючи під загрозою нападу, здатність оператора міркувати порушувалася. У результаті виникала маса значних помилок, які оператор не міг ні передбачити, ні пояснити».

З повною впевненістю можна стверджувати, що не кожна людина в умовах загрози життю здатна працювати стабільно та продуктивно. За даними Американської психологічної асоціації, під час другої світової війни тільки 25% особового складу підрозділів активно і адекватно діяли на передовій під час бою [4].

Це також стосується українських миротворчих підрозділів. Адже високе фізичне навантаження, емоційний стрес з негативними впливами умов Африканського континенту, вираженої спеки суттєво підвищують вимоги до адаптаційних можливостей людини. В бойовій обстановці часто виникають взаємодії негативних факторів, які породжують серйозні зміни в психофізіологічному стані людини [5].

На вплив психогенних чинників бойової обстановки організм військовиків відповідає «реакцією тривоги». До симптомів нормальної «реакції тривоги» поряд з проявами дисфункцій з боку серцево-

судинної, дихальної та інших систем організму відносяться і прояви апатії або роздратування, що є однією з форм агресії.

Н. J. Normann и P. Maschke [15] проаналізували дані анкетного опитування особистісних якостей, необхідних для прогнозування успішності роботи пілотів. За допомогою побудованої моделі множинної регресії виникла можливість прогнозувати успішність діяльності з точністю 73,8%, а якщо додати результати анкетного опитування, то її точність зросла до 79,3%. Отже, на надійність діяльності впливають і особистісні характеристики людини.

В.Я. Семке та А.Б. Савіних при характеристиці дистимічного варіанта психодизадаптаційного стану (емоційна нестійкість, роздратованість, виражене невдоволення, «перепади» настрою, конфліктність, порушення дисципліни) приділяють велике значення негативного впливу вербальної агресії на якість службової діяльності [13]. Відновлення функціонального стану зі стану психічної дизадаптації відбувається декількома шляхами, одним з яких є невротичний. Він пов'язаний з появою поведінкових патернів, що полегшують стан. Це може бути соматизація або агресія (аутоагресія) [6]. Крім того, прихована агресивність у осіб з нормальним чи граничним рівнем артеріального тиску є фактором, що прискорює розвиток артеріальної гіпертензії [17].

Таким чином, виникає необхідність у комплексному дослідженні впливу агресивних якостей особистості військових-операторів (роздратування, злість, агресивність до оточуючих тощо) на безпомилковість (надійність) виконання їх професійної діяльності.

Мета роботи. Вивчення особливостей впливу агресивних реакцій військовослужбовців після повернення з миротворчої місії на надійність їх операторської діяльності.

Матеріали та методи дослідження. В обстеженні приймали участь 74 військових оператори (вертольотчики та водії автотранспорту) віком 25-35 років, яких було обстежено до та після виконання миротворчої місії. Для дослідження показників і форм агресії була використана методика А.Басса і А.Дарки, що дозволяє виявити важливі показники і такі форми агресії, як фізична, вербальна, непрямая, негативізм, роздратування, підозрілість, образа, аутоагресія (почуття провини). Методика включає 75 тверджень, відповіді на які повинні стосуватися стиля поведінки та способу життя людини, яка проходить тест. Сума

балів, помножена на коефіцієнт, дозволяє отримати нормовані показники, які характеризують індивідуальні та групові результати [11].

У якості тестів-випробувачів надійності операторської діяльності використовували завдання, де оцінювались: швидкість і точність реакції на рухомий об'єкт (РРО), якість динамічного запам'ятовування (ЯДЗ), концентрація уваги та обсяг короткочасної пам'яті (КУКП). Для цього було створено комп'ютерну методику щодо оцінки цих психофізіологічних параметрів на різних рівнях складності завдань, яка детально описана раніше [7]. Таким чином, в роботі було використано широкий спектр тестів, які імітували переробку інформації оператором: одні з тестів були направлені на випробування першої сигнальної системи (РРО та ЯДЗ), інші – на випробування другої (КУКП). В деяких тестах домінуючим було випробування швидкісних якостей при переробці інформації (РРО), в інших було додаткове навантаження на короткочасну пам'ять.

У якості показника надійності операторської діяльності при різних рівнях складності тестового завдання було використано відсоток зроблених помилок військовослужбовцями під час здійснення комплексного психологічного обстеження перед миротворчою місією.

Аналіз отриманих результатів проводився методами варіаційної статистики, кластерного та факторного аналізів за допомогою пакета STATISTICA 8.0 [16].

Результати дослідження та їх обговорення. Важливим показником, який впливає на якість професійної діяльності не тільки окремого миротворця, але й усього колективу, є рівень агресії. Результати аналізу динаміки показників і форм агресії за методикою А.Басса-А.Дарки у військовослужбовців до та після виконання миротворчої місії наведені в табл. 1.

При визначенні структури показників і форм агресивності у військовослужбовців після виконання миротворчої місії встановлено переважне зростання високих рівнів фізичної (Н^в 50%) та вербальної (71,3%) агресії, що виражається в наявності негативних почуттів як через форму (сварка, крик, вереск), так і через зміст словесних звернень до інших осіб (погроза, прокляття, лайка). При цьому суттєво зменшилась доля осіб з низьким вихідним рівнем прихованої (непрямої) агресивності, що свідчить про зростання можливостей серед військовослужбовців використання обхідних шляхів, які направлені проти інших осіб (пліток, жартів та проявів ненаправлених спалахів люті, крик, тупогіння ногами і т.п.).

Динаміка структури показників і форм агресії у миротворців-операторів

№ за п	Форми агресивності	Рівень прояву	Категорії миротворців з відповідним рівнем показників агресії, %	
			До ротації	Після ротації
1	Фізична	низький	17,8	6,3
		середній	68,9**	44,7
		високий	13,3***	49,0
2	Непряма	низький	57,8**	30,9
		середній	35,6	50,0
		високий	6,6	19,1
3	Вербальна	низький	17,8**	2,1
		середній	40,0	26,6
		високий	42,2**	71,3
4	Негативізм	низький	77,8***	35,1
		середній	17,8**	44,7
		високий	4,4*	20,2
5	Образа	низький	75,6	76,6
		середній	22,2	19,1
		високий	2,2	4,3
6	Підозрілість	низький	86,7***	21,3
		середній	13,3***	60,6
		високий	-	18,1**
7	Роздратування	низький	80***	11,7
		середній	17,8***	54,3
		високий	2,2***	34,0
8	Почуття провини	низький	20,0	24,5
		середній	48,9	40,4
		високий	31,1	35,1

Примітка: достовірність різниці часток за критерієм Стьюдента на рівні * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$ відповідно.

Спостерігається чітка тенденція до суттєвого підвищення рівня негативізму, направленою проти авторитету та керівництва, який може наростати від пасивного опору до активних дій проти вимог, правил, законів. У миротворців після ротації з'явилась категорія осіб з високим

рівнем підозрілості. Достовірно негативна тенденція до підвищення рівня підозрілості та роздратування свідчить про появу у миротворців схильності до недовіри та обережного відношення до людей, готовності при малому збудженні вилитися в запальність, різкість, грубість.

Служба в миротворчих підрозділах не мала достовірного впливу на почуття провини та образи у військовослужбовців.

Наступним етапом дослідження отриманих результатів став пошук прихованих глибинних механізмів зміни рівня агресивності у військовослужбовців, що було зроблено за допомогою факторного аналізу. Факторні моделі агресивності миротворців до та після повернення з миротворчої місії представлені на рис. 1.

З рисунка видно, що агресивні риси особистості миротворців мають майже тотожну факторну структуру, однак значимість цих факторів різна. Вона залежить від впливу миротворчої діяльності на прояви агресивності у військовослужбовців.

Так, фактор, який поєднує показники непрямой та вербальної агресивності з почуттям провини (фактор прихованої агресії) до початку миротворчої місії пояснює 19,4% загальної дисперсії агресивних проявів, а після місії вагомість цього фактора значно зростає 30,6% ($p < 0,001$) та до його складу додається фізична агресивність. Тому цей фактор названо фактором «метаагресії».

І навпаки, більш вагомий фактор «негативізму» до початку миротворчої місії стає менш вагомим після неї (відповідно 31,6% та 23,7% загальної дисперсії, $p < 0,01$).

Таким чином, закономірність, отримана при побудові факторних моделей, істотно доповнює особистісні характеристики миротворців, отримані за окремими показниками агресивності. Прихована агресивність у військовослужбовців трансформувалась у безумовну агресивність після повернення з миротворчої місії.

Кластерний аналіз факторних значень «метаагресії» та «прихованої агресії» військовослужбовців дозволив сформувати дві групи миротворців – з високим рівнем агресивності (34,2%) та незначним її рівнем (65,8%). Результати надійності переробки інформації різного ступеня складності цих груп представлені в табл. 2.

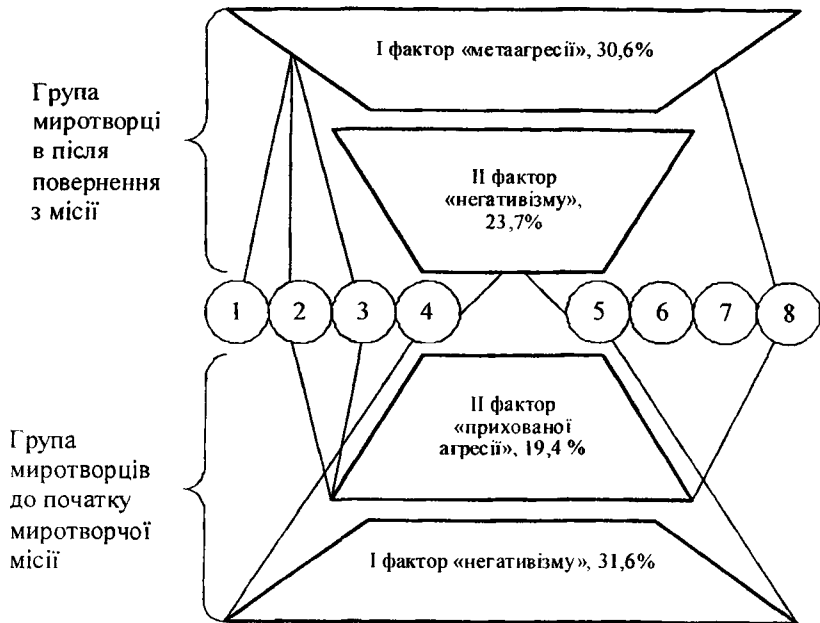


Рис. 1. Факторна модель агресивності військових операторів до та після виконання миротворчої операції (позначення 1-8 як у табл. 1).

З таблиці видно, що при тестуванні РРО та КУКП у цих осіб зі збільшенням ступеня складності завдання кількість помилкових реакцій зростає, однак їх рівневі характеристики суттєво різні. Так, група з високим рівнем агресивності при виконанні тесту на РРО характеризується суттєво кращими показниками надійності переробки інформації на всіх ступенях складності завдань. При тестуванні КУКП, навпаки, група з незначним рівнем агресивних проявів має суттєво кращі характеристики надійності діяльності, особливо на вищих ступенях складності пред'явлення завдань.

При тестуванні ЯДЗ відмічається досить цікаве явище. У групі з високим рівнем агресивності спостерігається позитивна тенденція до покращення надійності діяльності з наростанням ступеня складності завдання; крім того, ця група характеризується також кращими показниками надійності діяльності на 3 та 4 ступенях складності завдань у порівнянні з груповими показниками осіб з незначним рівнем агресивності.

Психофізіологічні показники надійності переробки інформації різного ступеня складності у груп з різним рівнем агресивних проявів

Групи миротворців	ступінь складності	РРО	ЯДЗ	КУКП
		М±m, %	М±m, %	М±m, %
З високим рівнем агресивності	1	41,20±1,12 ^{***}	50,71±0,85	12,91±0,85
	2	46,94±1,17 ^{***}	47,29±0,92	16,39±0,91
	3	42,14±1,14 ^{***}	42,29±0,96 ^{***}	22,29±0,85 [*]
	4	49,58±1,33 ^{***}	38,00±1,11 ^{***}	28,00±1,14 ^{***}
З незначним (низьким та помірним) рівнем агресивності	1	52,91±0,84	50,22±1,15	11,20±1,12
	2	53,39±0,86	46,94±1,19	16,84±1,15
	3	52,29±0,84	52,24±1,12	18,24±1,12
	4	56,00±1,14	48,58±1,33	15,48±1,23

Примітка: * та *** достовірність різниці середніх за t-критерієм Стюдента відповідно на рівні $p < 0,05$; $p < 0,001$.

Така динаміка показників надійності діяльності у досліджених груп може свідчити про наявність різних стратегій якості виконання завдань в стресових умовах миротворчої діяльності.

Таким чином, випробування першої сигнальної системи за результатами тестування РРО та ЯДЗ у осіб з високим рівнем агресивності характеризується кращими показниками надійності операторської діяльності. Залучення когнітивного компонента (тестування КУКП) при випробуванні другої сигнальної системи, яка виникла у філогенетичному розвитку пізніше і є більш досконалою, негативно впливає на надійність переробки інформації у осіб з високим рівнем агресивності.

У наших попередніх дослідженнях показано, що рівень агресії індивідуума може виступати не тільки як негативний показник, але і як показник своєрідного психологічного захисту для збереження адаптаційного резерву в екстремальних умовах діяльності [5]. Адже кожна особистість повинна мати певний ступінь агресивності, тому

що вона є невід'ємною характеристикою активності та адаптивності людини. Але при визначенні поведінки людини як агресивної вирішальне місце повинно належати поняттю норми, оскільки вона формує своєрідний механізм контролю за тими чи іншими діями.

Надійніше виконання психофізіологічних завдань, направлених на випробовування більш простої першої сигнальної системи у осіб з високим рівнем агресивності, можна пояснити з позицій концепції П. К. Анохіна про «випереджувальне віддзеркалення» [1]. Він показав, що вже перед початком виконання дії формується апарат, названий ним «акцептором дії», реальним субстратом якого, на думку Н.П. Бехтеревої, є «детектор помилок» [2], що здійснюється нейронними популяціями мозку (локалізованими у нейронних популяціях хвостатого ядра), вибірково або винятково реагуючими на помилкове виконання заданої діяльності.

У процесі психічної діяльності цей апарат приймає зворотну аферентацію, інформацію про хід виконання дії і складає її з метою даної дії. Залежно від результату цього зіставлення може початися формування нової, більш точної дії.

Мабуть, тому при тестуванні якості динамічного запам'ятовування у осіб з високим рівнем агресивності як захисного адаптаційного механізму зменшується кількість помилкових реакцій зі збільшенням ступеня складності завдання.

Висновки

1. Встановлено достовірне переважання високого рівня фізичної та вербальної агресії у військових операторів рухомих об'єктів після виконання робіт, пов'язаних з підвищеною небезпекою (відповідно з 13,3% до 49%, $p < 0,001$, та з 42,2% до 71,3% $p < 0,01$); відмічається аналогічна тенденція до підвищення рівня непрямой агресії, причому достовірно низькі її рівні притаманні групі військовослужбовців перед початком виконання службових обов'язків в складних умовах; подібні зміни виникають і з рінями негативізму, підозрливості та роздратування.

2. Виділені інтегральні ортогональні фактори, що комплексно характеризують трансформацію «прихованої» агресії у «метаагресію» внаслідок діяльності військових операторів в екстремальних умовах.

3. Встановлено, що особи з високим рівнем агресивності характеризується істотно кращими показниками надійності операторської діяльності пов'язаною з реакціями на рухомий об'єкт

та якістю динамічного запам'ятовування, що забезпечується функціонуванням першої сигнальної системи. Залучення когнітивного компоненту у осіб з високим рівнем агресивності (тестування концентрації уваги та обсягу короткочасної пам'яті) негативно впливає на надійність переробки інформації, яка забезпечується функціонуванням другої сигнальної системи.

Література

1. Анохин П.К. Избранные труды. Кибернетика функциональных систем / П.К. Анохин / Под общей ред. академика РАМН К.В. Судакова. – М.: Медицина. – 1998. – 297 с.
2. Бехтерева Н.П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека / Н.П. Бехтерева. – Л.: Медицина, 1971. – 119 с.
3. Бодров В.А. Развитие системного подхода в исследованиях профессиональной деятельности / В.А. Бодров // Психологический журнал. – 2007. – Т.28, №3. – С. 23-28.
4. Боевые стрессовые расстройства // В кн.: Военная психиатрия /Под ред. С.В. Литвинцева, В.К. Шамрея. – Спб.: ВмедА, 2001. – С.232–240.
5. Варус В.І. Аспекти адаптаційного процесу у військовослужбовців українського миротворчого контингенту / В.І. Варус, А.В. Швець, А.М. Губенко // Довкілля та здоров'я. – 2007.– Т.42, №3.– С. 66-70.
6. Гольдберг Д. Распространенные психические расстройства: Биосоциальная модель / Гольдберг Д., Хаксли П. / Пер. с англ. – К.: Сфера, 1999. – 256 с.
7. Кальниш В.В. Удосконалення методології визначення психофізіологічних характеристик операторів / В.В. Кальниш, А.В. Швець // Український журнал з проблем медицини праці. – 2008.– Т. 16, №4.– С.49-54.
8. Обознов А.А. Психологические механизмы формирования профессиональной пригодности и надежности человека в социотехнических системах / А.А. Обознов // Психологический журнал. – 2007. – Т.28, №5. – С. 15-21.
9. Пономаренко В.А. Экстремальность и проблема отношения к профессиональной деятельности и в профессиональной

жизнедеятельности / В.А. Пономаренко // Мир психологии. – 2006. – №4. – С. 38-46.

10. Потапов А.В. Методологические аспекты разработки медико-психологического паспорта человека-оператора / А.В. Потапов // Человеческий фактор: Проблемы психологии и эргономики. – 2006. – №2. – С. 70-72.

11. Практическая психодиагностика. Методики и тесты: Учеб. пособие. – Самара: «Бахрах-М», 2002. – 672 с.

12. Сарычев С.В. Экспериментальное исследование надёжности группы в экстремальных ситуациях совместной деятельности / С.В. Сарычев // Акмеология. – 2006. – №4. – С. 68-72.

13. Семке В.Я. Клинико-социальное прогнозирование при состояниях психической дезадаптации, которые возникают в условиях севера Сибири / В.Я. Семке, А.Б. Савиних, М.М. Аксенов // Клинико-социальные и биологические аспекты адаптации при нервно-психических и наркологических заболеваниях. – Красноярск, 1990. – С. 103-106.

14. Швець А.В. Шляхи підвищення надійності професійної діяльності військовослужбовців Сил спеціальних операцій з використанням психофізіологічних засобів / А.В. Швець // Військова медицина України. – 2008. – Т.8, №3. – С. 85–96.

15. Hormann H. J. On the relation between personality and job performance of airline pilots / H. J. Hormann, P. Maschke // Int. J. Aviat. Psychol. – 1996. – 6, №2. – P. 171–178.

16. Lewicki P. STATISTICS Methods and Applications. A comprehensive reference for science, industry, and data mining / Pawel Lewicki and Thomas Hill. – Tulsa OK, USA: StatSoft Inc., 2006. – 832 p. – ISBN: 1-804233-59-7.

17. Perini C. Suppressed aggression accelerates early development of essential hypertension / C. Perini, F.B. Muller, F.R. Buhler // J. Hypertens. – 1991. – №6. – V. 9. – P.499-503.

Summary. *In this article the alteration of servicemen-operators' personal aggressive features as a result of peacekeeping operations performance have been investigated. The tangible data of personal aggressive structure of peacekeepers' characteristics which are in turn reflected on psychophysiological parameters of operators' activity reliability have been revealed.*

Key words: *occupational activity reliability, nervous - emotional pressure, aggression, complexity of tasks.*

Резюме. В статье исследованы особенности изменения агрессивных черт личности военнослужащих операторских профессий вследствие выполнения миротворческих операций. Выявлены конкретные данные о структуре агрессивных личностных характеристик миротворцев, которые в свою очередь отражаются на психофизиологических показателях надежности операторской деятельности.

Ключевые слова: надежность профессиональной деятельности, нервно-эмоциональное напряжение, агрессивность, сложность задач.