

**ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ
ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ПРО НАДІЙНІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ
ВІЙСЬКОВИХ ЗВ'ЯЗКІВЦІВ**

А.В. Швець, І.А. Лук'янчук

Українська військово-медична академія

Резюме. На основі аналізу фізіологічних, психологічних та психофізіологічних параметрів кандидатів у військові зв'язківці запропоновано модель системи підтримки прийняття рішення про їх придатність до такого виду діяльності. Розроблено розв'язувальні правила за психофізіологічними та психологічними показниками, які кореспондують з оцінками експертів щодо успішності виконання професійних обов'язків та дозволяють класифікувати досліджених військовослужбовців на групу "ризик" та групу осіб придатних до даного виду діяльності, що дало змогу виділити найінформативніші критеріальні показники у структурі бази знань та оптимізувати алгоритмізацію системи підтримки прийняття рішення. Представлено структури бази знань, бази даних та алгоритм використання моделі.

Ключові слова: системи підтримки прийняття рішення, база знань, база даних, алгоритм, функціональний стан організму.

Вступ. Сучасні засоби зв'язку являють собою складні технічні системи, керування якими вимагає напруженої розумової діяльності. Значну роль в процесі професійної діяльності даної категорії військових фахівців відіграють особливості пізнавальної сфери людини, що є важливою ланкою загальної структури професійно важливих якостей особистості [1]. Крім цього, військові зв'язківці відносяться до військових професій, пов'язаних з високим темпом виконання робочих операцій, які можуть стати причиною виникнення операційної напруженості людини, оскільки військова служба фахівців зв'язку на сучасному етапі характеризується підвищеними інформаційними навантаженнями, високим психоемоційним напруженням та високими витратами функціональних резервів адаптації [2-4].

Найбільш успішне опановування професії зв'язківців притаманно особам з високою рухливістю та силою нервових процесів [5]. Особи ж з вираженою інертністю та низькою рухливістю нервових процесів, до даних професій непридатні. В дослідженнях Шпака Р.А. [6] виявлено, що після місячного циклу професійної діяльності у військових радіотелеграфістів спостерігається достовірне зниження таких показників уваги, як середньої точності (на 34,6%), збільшення розмаху коливань продуктивності (на 37,6%). Поряд з цим суттєво погіршуються параметри слухової пам'яті (на 17,1%), лабільності нервових процесів (на 17,25%), а якість і продуктивність праці знижувались відповідно на 28,6% і 26,0%. Отримані дані свідчать про зниження

рівня надійності професійної діяльності та наявність стану втоми [7]. За нашими попередніми дослідженнями встановлено, що надійність роботи операторів (зокрема зв'язківців) як імовірність безвідмовної роботи визначається також функціональним станом (ФС) організму [8]. Тому, вирішення завдань, пов'язаних з психофізіологічним контролем та прогнозуванням надійності військових спеціалістів зв'язку, особливо на початкових етапах трудової діяльності, зростають відповідно до життєвих потреб практики діяльності військ. Відповідно вимогам професії військовий зв'язківець повинен володіти рішучістю, самовладанням, ініціативністю і йому має бути притаманний високий рівень відповідальності за виконання покладених на нього обов'язків [9].

Без вирішення формування якісного кадрового потенціалу військ зв'язку неможливо виконання заходів переозброєння та переходу на нові засоби зв'язку й цифрові технології. У виконанні цього завдання необхідно виходити з того, що існуюча система кадрового забезпечення військ зв'язку є малоефективною через її надлишковість та невідповідність вимогам часу. Саме тому при реформуванні системи підготовки фахівців зусилля зосереджуються на комплексному і системному вирішенні проблеми комплектування військ зв'язку [10] з врахуванням необхідності зіставлення структури цієї професії з індивідуальною структурою особистості [11].

Для зниження рівня помилок, притаманних «людському фактору» при прийнятті рішення про ступінь надійності професійної діяльності військових зв'язківців, бажано мати автоматизовану систему підтримки прийняття рішення (СППР), структура бази знань (БЗ) якої була б сформована з методів (методик) визначення необхідних параметрів фізіологічного, психофізіологічного та психологічного статусу особистості та критеріїв відповідності професійним вимогам. Алгоритм цієї системи забезпечував би проведення відповідних обстежень, а база даних (БД) оперативно наповнювалася б результатами обстежень, аналіз яких формував би згідно БЗ проект рішення про придатність кандидатів.

Метою даної роботи є представлення варіанту моделі СППР щодо адекватного визначення надійності кандидатів при виконанні професійної діяльності військового зв'язківця для формування якісного кадрового потенціалу ЗС України.

Матеріали та методи. Проведено психофізіологічні дослідження у різних за обсягом обов'язків груп осіб однакового віку 20-25 років чоловічої статі: 20 офіцерів та 24 військовослужбовців за контрактом. У якості контрольної групи проведено аналогічні дослідження військовослужбовців з роти молодого поповнення (РМП), - 22 особи. В роботі використані публікації з питань створення СППР, матеріали досліджень особистості та критеріїв її відповідності

вимогам до придатності служби військовим зв'язківцем та документування автоматизованих систем.

Важливу участь в адаптації людини до мінливих факторів праці та середовища існування відіграє нейрогуморальна регуляція системи кровообігу, що забезпечується вегетативною нервовою системою [16]. Зміна положення тіла у вертикальній площині, коли оператор встає на робочому місці, супроводжується зміною параметрів гемодинаміки системи кровообігу організму, отже оператор відчуває функціональне навантаження. Моделлю такого навантаження у функціональній діагностиці є методика активної ортостатичної проби, при проведенні якої реєструються наступні функціонально-діагностичні параметри: центральної гемодинаміки й мозкового кровотоку реографічним методом, а також ЕКГ в другому стандартному відведенні, по якому програмно будується функція варіабельності серцевого ритму (ВСР) з наступним його статистичним і спектральним аналізом [17]. За отриманими даними статистичного й спектрального аналізу СР визначаються значення критеріїв оцінки окремих станів і характеристик регуляторних систем (РС). Ці критерії характеризують рівень напруженості функціонального стану організму (РНФС) за показником активності регуляторних систем (ПАРС) СР [16]. Таким чином, ПАРС визначає загальну реакцію організму на вплив факторів навколишнього середовища.

Були обчислені також вегетативний індекс Руф'є (ІР), що використовується в фізіологічних дослідженнях як ефективний критерій резервів та економізації функцій серцево-судинної системи [14]. Значення $69 \leq I_R \leq 94$ свідчать про рівень резервів серцево-судинної системи (ССС) вище середнього та середнього відповідно вимогам до кандидата у військові зв'язківці; вегетативний індекс Кердо (ІК), що є також ефективним критерієм резервів та економізації функцій серцево-судинної системи [15]. Позитивні значення ІК вказують на перевагу симпатичної нервової системи, негативні – парасимпатичної. Стійкі високі показники ІК вказують на дизадаптацію або зрив адаптації.

Були враховані в дослідженні і психологічні якості. За опитувальником "Міні-мульти" (скорочений варіант Мінесотського багатфакторного особистісного опитувальника ММРІ) виявлявся широкий спектр структурних компонентів особистості: ступінь адаптованості особистості, характерологічні особливості, мотиваційну спрямованість, самооцінку, типи реагування на стрес, провідні потреби, фон настрою, наявність психічних відхилень та порушень, суїцидальність, а також характеристики професійно важливих якостей. Наявність акцентуації за шкальними оцінками свідчать про непридатність кандидата [18]. Опитувальник Спілбергера-Ханіна є інформативним засобом самооцінки рівня реактивної тривожності, як стан

та особистісної як стійка характеристика людини. Реактивна тривожність характеризується напруженням, нервозністю, високий рівень якої викликає порушення уваги та координації, що може негативно впливати на професійну діяльність військових зв'язківців. Висока особистісна тривожність прямо корелює з наявністю невротичного конфлікту, з емоційними і невротичними зривами, а також з психосоматичними захворюваннями [19]. Для встановлення поточного емоційного стану випробуваного та особливостей його особистості використовувався тест Люшера. Вивчення індивідуальних особливостей у запам'ятовуванні і збереженні числового матеріалу здійснювалось за методикою «Структурно-логічна пам'ять» [22]. Оцінка отриманих результатів проводиться згідно визначеним балам (n). Вивчення особливостей процесу мислення: активність, кмітливість, оперативна пам'ять досліджувалось за методикою «Встановлення закономірностей» [23]. Оцінка результатів обстеження проводиться згідно визначеним балам (n).

Рівень нервово-психічної стійкості, ризик дизадаптації в стресі та придатність для роботи в екстремальних ситуаціях досліджували з допомогою методики «Прогноз» та клінічного опитувальника К.К. Яхіна, Д.М. Менделевича. Останній опитувальник включає в себе шкали: тривоги, невротичної депресії, астенії, шкалу істеричного типу реагування, обсесивно-фобічних та вегетативних розладів [20].

Для визначення рухливості нервової системи та здатності до аналізу в умовах обмеженого часу досліджувалась також і інтелектуальна лабільність. Запропонована методика вимагає від обстежуваного високої концентрації уваги й швидкості дій [21]. Оцінка визначається за кількістю помилок (n).

Дослідження зорового і слухового аналізаторів на інформаційне навантаження проводились із використанням апаратно-програмного комплексу «Рефлексометр» [25, 26]. Стан вищих відділів ЦНС визначався за параметрами функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) при впливі зорових і слухових сигналів. Діагностування функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) проводилося за модифікованою методикою М.В. Макаренка зі зворотним зв'язком [28]. За тривалістю латентних періодів простої і складної психомоторних реакцій обчислювалася їх різниця, що характеризує швидкість центральної переробки інформації (ЦП) [27]. У якості зовнішнього критерію успішності виконання професійних обов'язків було проведено експертне опитування командирів вищезазначених осіб щодо характеристик здатності до навчання, надійності роботи, відповідальності, рішучості та рівня професійних знань за 5-ти бальною шкалою.

Статистичний аналіз результатів в групах, які обстежувалися, проводився із використанням методів варіаційної статистики, кластерного та покрокового

дискримінантного аналізу за методом виключення з використанням пакету програм STATISTICA 8.0.

Результати досліджень та їх обговорення. Визначення надійності професійної діяльності військового зв'язківця є складним завданням, для вирішення якого необхідна відповідність фізіологічних, психологічних та психофізіологічних параметрів спеціаліста до професійних вимог. Величезна кількість параметрів та відсутність аналітичних залежностей між характеристиками станів і однозначним визначенням безпомилковості діяльності визначає актуальність проблеми створення автоматизованих систем інтелектуальної підтримки прийняття рішень про ступінь надійності військових зв'язківців.

У зв'язку з тим, що для професійної діяльності зв'язківців найбільш важливими є швидкісні параметри переробки інформації було застосовано кластерний аналіз показників простих та складних психомоторних реакцій, ЦП і ФРНП за обома аналізаторами. Він дозволив виділити 2 групи осіб: I – група з високим рівнем надійності перероблюваної інформації та II – група «ризик» [29].

Центральним елементом системи прийняття рішення (СППР) є база знань (БЗ). Крім того для СППР притаманна властивість самонавчаємості. Тому ця система розвиватиме управлінські інформаційні системи до високого ступеню інтелектуальної діяльності при прийнятті рішень в проблемних ситуаціях [12].

Основними структурними складовими моделі СППР є: БЗ, БД, блок визначення відповідності даних обстежень межах придатності за методиками у БЗ, автоматизованого робочого місця (АРМ) персоналу (особи) приймаючого рішення (ППР), де міститься блок коректування та поповнення БЗ.

БЗ наповнюється і поповнюється скоректованими та новими знаннями сучасних методик досліджень, математичним апаратом обчислень та відповідними межами параметрів придатності кандидатів. БД наповнюється кількісними значеннями параметрів при проведенні кожного обстеження з обладнання фізіологічного, психологічного та психофізіологічного досліджень. Якщо інформація надається у якісному форматі, вона вводиться у БЗ та БД із АРМ ППР. Структуру моделі СППР надано на рис. 1.

Враховуючи, що знання – це система: поняття, співвідношення між ними та залежностей між співвідношеннями і поняттями [13], БЗ складається із блоків методів (методик) фізіологічних, психологічних та психофізіологічних обстежень, обчислень та визначених меж значень параметрів надійності професійної діяльності. Структуру БЗ наведено на рис. 2.

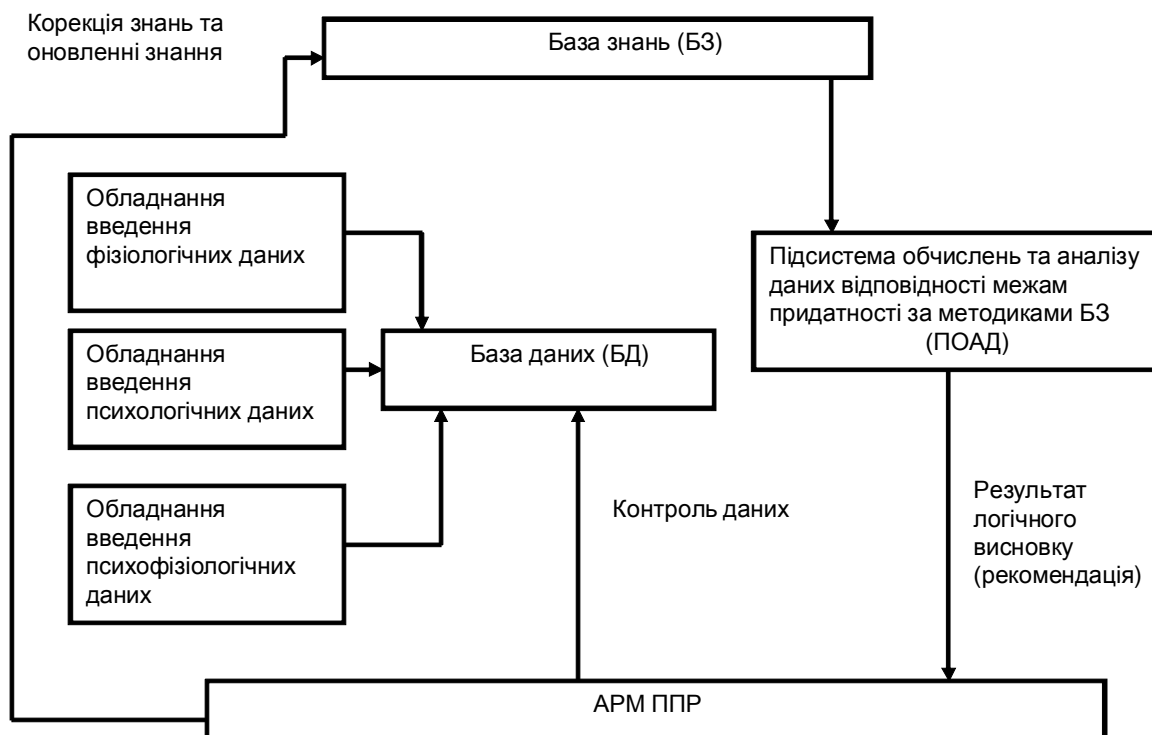


Рис. 1. Структурна схема моделі СППР про придатність кандидатів у військові зв'язківці та надійність їх професійної діяльності.

Функціонування моделі СППР про придатність кандидата у військові зв'язківці є діагностичний процес і тому за основу її розробки можна прийняти результати досліджень [29], де система реалізована на базі нечіткої логіки, БЗ представлена формальними логічними моделями, а визначення придатності кандидата і параметри обстежень за методиками БЗ розглядаються як лінгвістичні зміни величини із якісними термами з дотриманням ієрархічності блоків БЗ.

База даних є сукупність взаємопов'язаних даних, які зберігаються разом при мінімальній надмірності, яка дозволяє їх оптимальне використання для одного або кількох випадків з можливістю нарощування та їх збільшення [30]. У БД надходить інформація із обладнань фізіологічних, психологічних та психофізіологічних обстежень. Фізіологічна інформація: частота серцевих скорочень (ЧСС), параметри артеріального тиску АТс та АТд надходять з вимірювального електронного обладнання.

Якщо бланкові методики психологічних обстежень комп'ютеризовані, то до БД надходять кількісні параметри результатів обстежень: кількість помилок, балів тощо. Якщо бланки паперові, результати обробки обстежень вводяться у БД із АРМ.

Аналогічно заповнюється БД інформацією психофізіологічних обстежень. Структуру БД надано на рис. 3.

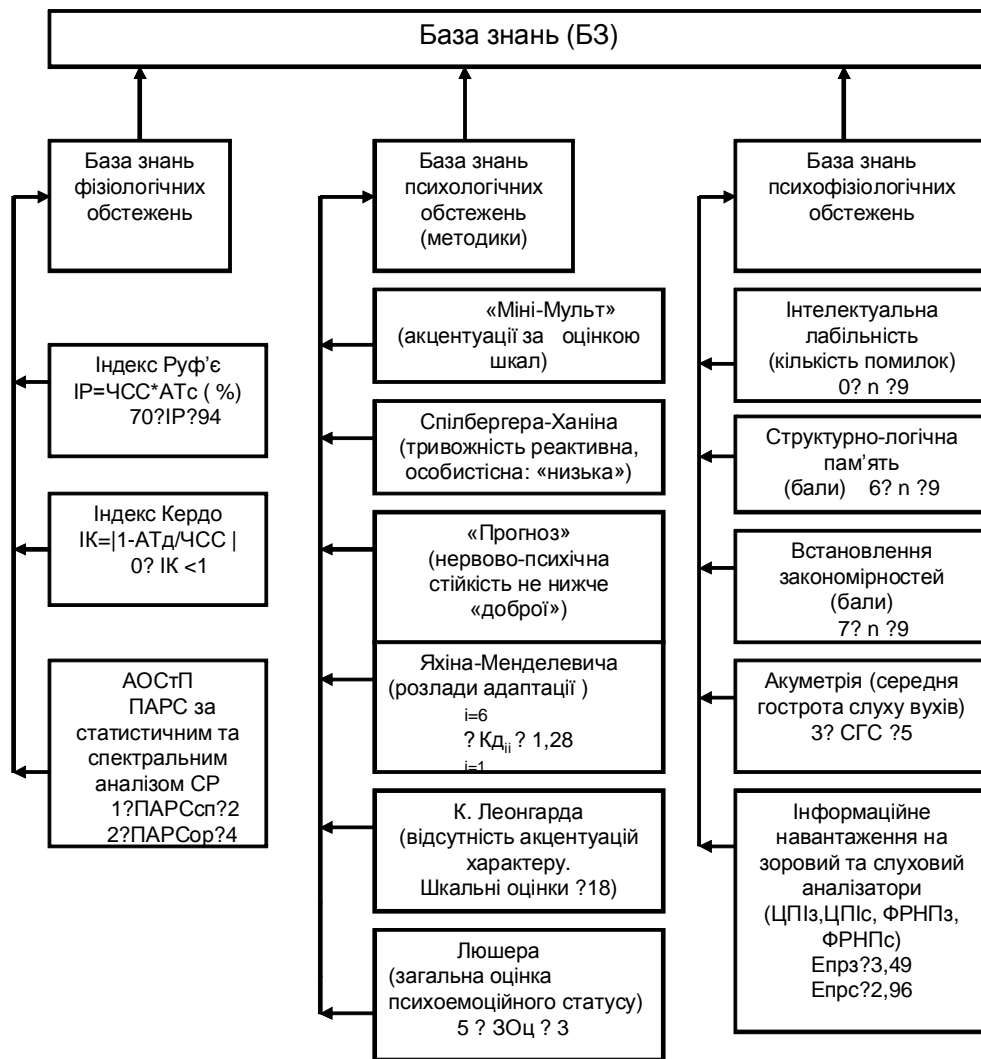


Рис. 2. Структура бази знань

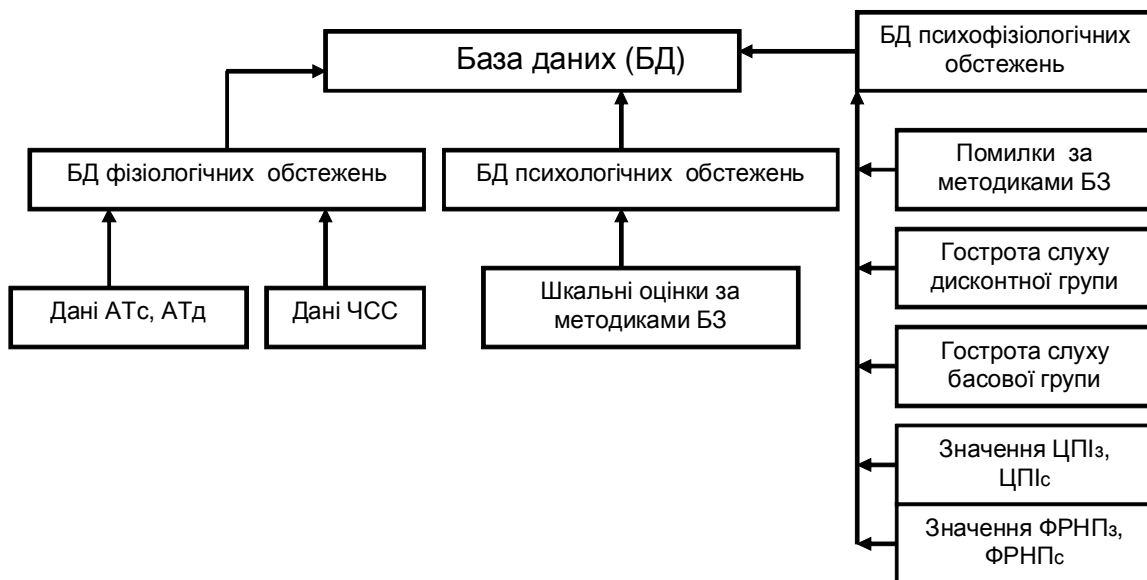


Рис. 3. Структура бази даних (БД)

У підсистемі обчислення та аналізу даних (ПОАД) обчислюються ІР, ІК за даними АТс, АТд, ЧСС. За даними ЧСС проводиться статистичний та спектральний аналіз [17], обчислюються показники активності регуляторних систем у станах сидячи і орто (ПАРСс, ПАРСо) [16], визначається відповідність межах придатності результатів обчислень БЗ і у випадку відповідності, формується рішення на подальшу обробку результатів психологічних обстежень.

За даними психологічних обстежень обчислюються кількість помилок, правильних відповідей, визначається відповідна кількість балів за таблицями методик БЗ, визначається відповідність межах придатності результатів обчислень БЗ і у випадку відповідності, формується рішення на подальшу обробку результатів психофізіологічних обстежень.

Аналогічно проводиться обробка даних психофізіологічних обстежень, визначається відповідність межах придатності результатів обчислень БЗ і у випадку відповідності формується і передається в АРМ ППР «Результат логічного висновку (рекомендація)» про придатність кандидата для виконання обов'язків військового зв'язківця. Також в АРМ ППР надходить інформація про рівень фахової освіти кандидата. По позитивній рекомендації і даному рівню фахової освіти ППР може прийняти рішення по стажуванню кандидата на робочому місці (РМ), або по направленню його в навчальний центр.

Результати проведених досліджень військових зв'язківців за методиками БЗ, отримання необхідних даних для БД, проведення обчислень та аналіз відповідності до критеріальних меж придатності та надійності виконання завдань у БЗ аналогічно роботі ПОАД свідчать про те, що: в групі офіцерів існування певних акцентуацій визначають наявність синдрому емоційного вигорання, що може бути наслідком невизначеності долі свого існування в наслідок постійних скорочень особового складу, негараздів соціально-побутового плану, напруження у міжособистісних відносинах; у зв'язківців діагностовано достовірно найбільший відсоток розладів дизадаптації у вигляді астеничних, істеричних, обсесивно-фобічних і вегетативних розладів (наявність зазначених розладів в обстежуваних потребує більш детального вивчення умов професійної діяльності даної спеціальності); у всіх військовослужбовців діагностовано найбільший відсоток акцентуацій характеру по гіпертичному та неврівноваженому типах, що в екстремальній ситуації може призвести виникнення фізичної травми, невротичних розладів та розладів особистості; серед досліджуваних військовослужбовців на початковому етапі професійної діяльності військового зв'язківця є група осіб 34,3%, які мають істотно "гірші" психофізіологічні показники функціонування центральної нервової системи за зоровим та слуховим аналізаторами (латентні періоди складних слухо- та зоровомоторних реакцій, швидкості центральної переробки інформації та

функціональної рухливості нервових процесів); неоднорідність структури взаємозв'язків психофізіологічних функції у військовослужбовців з різним рівнем показників функціонування центральної нервової системи, дала змогу виділити найбільш інформативний і дуже важливий для професійної діяльності військового зв'язківця індикатор диференціації цих підгруп – функціональну рухливість нервових процесів за слуховим аналізатором.

У обох підгрупах досліджуваних військових операторів після психофізіологічного тестування за показниками варіабельності серцевого ритму спостерігається зсув потужності спектральної щільності у бік низькочастотного діапазону, який є виразнішим у осіб з “гіршими” психофізіологічними характеристиками. Крім того, щільність та наявність значної кількості достовірних зв'язків між функціонально-діагностичними показниками свідчать про достатньо детерміновані механізми підтримки функціонального стану і можуть призвести до негативних наслідків, пов'язаних з консерватизмом перебудови організму, необхідних для підтримання якості професійної діяльності на належному рівні.

Виявлені особливості усіх досліджених показників військовослужбовців дозволили розробити заходи для прогнозування надійності професійної діяльності з можливістю встановлення ступеня придатності до роботи військовим зв'язківцем. З допомогою покрокового дискримінантного аналізу (за методом виключення) були обчислені розв'язувальні правила, що дозволяють діагностувати належність до групи «ризик».

Приналежність досліджуваної особи до групи “ризик” обчислюється за наступними формулами:

$$Y_1 = -41,12 + 3,3 * LI + 2,43 * СЛП + 4,21 * ВЗ + 4,12 * ГП;$$

$$Y_2 = -18,23 + 1,47 * LI + 1,47 * СЛП + 2,58 * ВЗ + 3,06 * ГП,$$

де LI – рівень інтелектуальної лабільності; СЛП – показники структурно-логічної пам'яті; ВЗ – показники за методикою встановлення закономірностей; ГП – група придатності за методикою “Прогноз”. При $Y_1 < Y_2$ наявна належність до групи “ризик” ($p < 0,001$).

Приналежність досліджуваної особи до групи “ризик” за психофізіологічними показниками обчислюється за наступними розв'язувальними правилами:

$$U_1 = -23,34 + 0,1 * ФРНПс + 0,08 * ЦПЗ + 0,03 * SDNN + 16,58 * LF_{norm};$$

$$U_2 = -47,25 + 0,17 * ФРНПс + 0,14 * ЦПЗ - 0,006 * SDNN + 7,77 * LF_{norm};$$

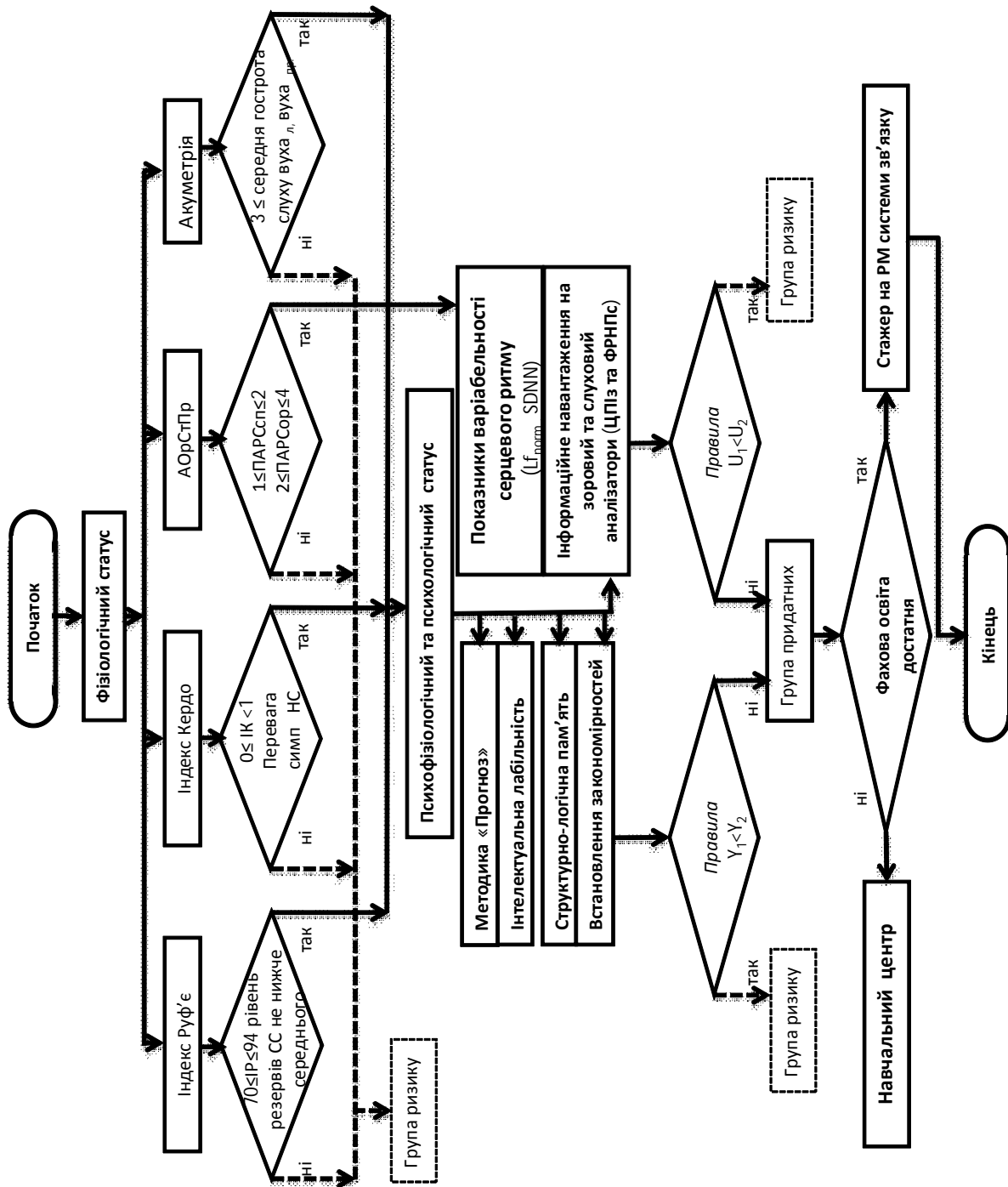


Рис. 4. Структурна схема алгоритму визначення ступеню надійності військовослужбовця до служби зв'язківцем

де ЦПІ_з – показник (центральної переробки інформації за зоровим аналізатором) і ФРНП_с – показник функціональної рухливості нервових процесів за слуховим аналізатором; SDNN – середнє квадратичне відхилення RR-інтервалів (в мс), LF_{norm} – нормована спектральна щільність потужності в низькочастотному діапазоні (в у.о.). При $U_1 < U_2$ наявна належність до “групи

ризикую” ($p < 0,001$). В іншому випадку професійна діяльність особи характеризується як надійна.

Якщо хоча б одне з розв’язувальних правил свідчить про належність досліджуваної особи до групи “ризикую”, прогноз придатності до професійної діяльності зв’язківця та його надійність є сумнівними. Високий прогноз якості професійної діяльності встановлюється при відсутності приналежності особи до групи “ризикую” за усіма розв’язувальними правилами.

Здійснення ретельної математичної обробки БД дозволило виділити найбільш інформативну БЗ для побудови моделі СППР, алгоритм якої наведено на рис. 4.

За алгоритмом послідовно проводяться обстеження для визначення фізіологічного, психологічного та психофізіологічного статусу кандидата у військові зв’язківці. Під час проведення фізіологічного та психофізіологічного обстеження отримуються індивідуальні оцінки рівня розвитку професійно важливих якостей за функціональними та психофізіологічними методиками. Далі застосовуються розв’язувальні правила для визначення групи “ризикую” за цими показниками. Блоки обстежень проводяться послідовно, якщо попередній блок обстежень не заперечує його продовження.

Звичайно, що на вирішення проблеми прогнозування надійності професійної діяльності військових зв’язківців були певні сучасні напрацювання. Так, у роботі Шпака Р.А. [6, 9] розроблені підходи щодо психологічної сторони зазначеної проблеми, сучасні психофізіологічні підходи висвітлені у роботі, присвяченій особливостям класифікації психофізіологічного стану радіотелеграфістів з використанням нечіткої логіки [31]. В нашому дослідженні було враховано більш широке коло БЗ та запропоновано модель автоматизованої системи підтримки прийняття рішення про придатність кандидатів у військові зв’язківці, яка комплексно враховує психофізіологічні, психологічні та фізіологічні параметри функціонування організму людини.

Висновки

1. Дизадаптаційні розлади, характер акцентуацій, психофізіологічні показники функціонування центральної нервової системи за зоровим та слуховим аналізаторами, рівень втоми, а також значна кількість достатньо міцних зв’язків психофізіологічних характеристик підтверджують необхідність ретельнішого відбору кандидатів до військових зв’язківців.

2. Кількість та різноманітність необхідних методик психологічного, фізіологічного та психофізіологічного обстежень обумовлюють неодмінну потребу у розробці та впровадженні моделі автоматизованої системи підтримки прийняття рішення про придатність кандидатів у військові зв’язківці.

3. Розроблені розв'язувальні правила за фізіологічними, психофізіологічними та психологічними показниками, які кореспондують з оцінками експертів (безпосередніх командирів) щодо успішності виконання професійних обов'язків дозволяють класифікувати досліджених військовослужбовців на групу "ризик" та групу осіб з високою надійністю діяльності та придатних до служби на посадах військового зв'язківця, що дало змогу виділити найінформативніші критеріальні показники у базі знань та оптимізувати алгоритмізацію відповідної системи підтримки прийняття рішення.

Література

1. Замышляева Е.М, Петров В.А, Федоренко С.А., Берзенков И.А. Рациональное распределение по специальностям военнослужащих срочной службы и особенности познавательной сферы личности. – Орел: ВППС, НИЦ, 1996. – 4с.

2. Боченков А.А., Шостак В.И., Глушко А.Н. Актуальные проблемы военной психофизиологии// Воен.-мед.журн. – 1996.– № 12– С.35-40.

3. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика. – М.: Наука, 1981. – 278 с.

4. Погодин Ю.И., Новиков В.С., Боченков А.А. Психофизиологическое обеспечение профессиональной деятельности военнослужащих// Воен.- мед. журн. – 1998.– № 11. – С.27-36.

5. Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы// Избр. труды. – М.: Наука, 1978. – 400 с.

6. Шпак Р.А. Динаміка рівня працездатності та надійності професійної діяльності військових радіотелеграфістів протягом доби// Вісник. Збірник наукових статей Київського міжнародного університету. Серія: Психологічні науки. Випуск 4. – К.: КиМУ, 2004. – С.153-165.

7. Макаренко М.В. Основи професійного відбору військових спеціалістів та методики вивчення індивідуальних психофізіологічних відмінностей між людьми. – К.: Ін-т фізіології імені О. Богомольця НАН України; Наук.- дослід. центр гуманітар. проблем Збройних Сил України, 2006. – 395 с.

8. Левит И.Р., Швец А.В. К оценке психофизиологической надежности операторской деятельности// Надежность. – 2010. – №3. – С.77–86.

9. Шпак Р.А. Психологічні особливості професійної діяльності військовослужбовців підрозділів зв'язку / Шпак Р.А. // Збірник наукових праць Військового гуманітарного інституту Національної академії оборони України № 2 (27) – К., 2002. – С. 64-71.

10. Малярчук М. Єдина цифрова мережа зв'язку: вчора – мрії, сьогодні – реальність// Військо України. – 2008. – №8. – С.16-18.

11. Романова Е.С. 99 популярных профессий. Психологический анализ и профессиограммы. 2-е изд. “СПб.: Питер, 2007. – 464 с.
12. Герасимов Б.М., Дивизинюк М.М, Субач И.Ю. Системы піддержки принятия решений: проектирование, применение, оценка эффективности // Севастополь: Издательский центр СНИЯЭ и П, 2004.-318 с.
13. Системный подход в современной науке / под. ред. Лисеева И.К., Садовского В.Н. - М.: Прогресс-Традиция, 2004. - 560 с.
14. Комплексна методика визначення психофізіологічного стану військовослужбовців на етапі професійного відбору для участі в міжнародних миротворчих місіях: Метод. рекомендації. / МО України, Нац. НДЦ оборонних технологій і воєнної безпеки України. – К., 2005. – С.120-122.
15. Круглов А.Г., Шутко Г.М. К вопросу о практическом применении адаптационного потенциала для оценки уровня здоровья: Сб. науч. трудов.- М.: ГНИИИВММО РФ, 2004.- С. 76-79.
16. Методика оценки функционального состояния организма человека / Баевский Р.М., Кукушкин Ю.А., Марасанов А.В., Романов Е.А.–М.:Ин-т авиационной и космической медицины.–1995.–С.1-6..
17. Heart Rate Variability Standarts of Measurement, Physiological Interpretation, and Clinical Use. - 1996, American Heart Association . – P. 1043-1065.
18. Березин Ф.Б., Мирошников М.П., Соколова Е.Д. Методика многостороннего исследования личности (структура, основы интерпретации, некоторые области применения).–М.:Фолиум,1994.–175с.; Зайцев В.П. Вариант психологического теста Mini-Mult //Психолог. Журн. –1981.–№3.–С.118-183.
19. Корольчук М.С., Криворучко П.П., Стульніков А.В. Психологічне забезпечення професійної діяльності військових спеціалістів: Навчально-метод. посіб. – К.: КВІУЗ, 1999. – 72 с.
20. Менделевич В.Д. Клиническая и медицинская психология: Практическое руководство. – М.: МЕДпресс, 1998. – С. 545-552.
21. Толочек В.А. Современная психология труда: Учебное пособие / В.А. Толочек, 2-е изд. – СПб.: Питер, 2008. 432 с.
22. Макаренко Н.В. Теоретические основы и методики профессионального психофизиологического отбора военных специалистов / НИИ проблем военной медицины УВМА.–К.,1996.–336с.
23. Замишляева Є.Н. Диагностика познавательных процессов при отборе в военно-инженерные учебные заведения связи//Автореф. канд.дис.– М., 2001.– 161с.
24. Отбор и распределение военных специалистов по результатам психофизиологического обследования: Учеб.-метод. пособ./Под ред. В.А.Пухова. –М.,1983. – 121с .

25. Кочина М..Л., Фирсов А.Г. Информационная технология оценки временных и частотных показателей организма человека//Системы обработки інформації.–2010.–Т.83, №2.–С.243-247.;

26. Кочина М..Л., Фирсов А.Г. Многофункциональный прибор для проведения психофизиологических исследований //Прикл. Радиоэлектроника.– 2010.–Т.9.,№2.–С.260-265.

27. Макаренко М.В. Швидкість переробки інформації – як критерій властивості функціональної рухливості нервових процесів//Віст. НАОУ.– 2009.– Т.10,№2.–С.94-101.

28. Макаренко М.В. Основы професійного відбору військових спеціалістів та методики вивчення індивідуальних психофізіологічних відмінностей між людьми.–К.:Ін-т фізіології ім..О.Богомольця НАНУ; НДЦ гуманітар. Проблем ЗСУ.–2006.–395с.

29. Ротштейн А.П. Медицинская диагностика на нечеткой логике.- Винница: Континент-Прим,1996.-132с.

30. Мартин Дж. Организация баз данных в вычислительных системах. Пер. С англ.- М.: Мир, 1980. – 662 с.

31. Кальниш В.В., Фирсов А.Г., Швец А.В., Ещенко А.И. Особенности классификации состояния человека-оператора средствами нечеткой логики // Кибернетика и вычислительная техника. – 2011. – Вып. 166. – С. 55-67.

Резюме. *На основе анализа физиологических, психологических и психофизиологических параметров кандидатов в военные связисты предложена модель системы поддержки принятия решения об их пригодности к такому виду деятельности. Разработаны решающие правила по психофизиологическим, физиологическим и психологическим показателям, которые корреспондируют с оценками экспертов относительно успешности выполнения профессиональных обязанностей и позволяют классифицировать исследованных военнослужащих на группу “риска” и группу лиц пригодных к деятельности связиста, что дало возможность выделить наиболее информативные критерии в структуре базы знаний и оптимизировать алгоритмизацию системы поддержки принятия решения. Представлено структуры базы знаний, базы данных и алгоритм использования модели.*

Ключевые слова: *система поддержки принятия решения, база знаний, база данных, алгоритм, функциональное состояние организма.*

Summary. *Model of the decision-making support system based on the analysis of physiological, psychological and psychophysiological parameters of candidates to military signalmen for their suitability to such kind of activity has been offered. The deciphering rules based on psychophysiological, physiological and*

psychological indicators which correspond with experts' estimations concerning successful performance of professional duties and allow to classify the investigated servicemen on the "risk" group and the group of suitable persons to signalman activity that has given the chance to allocate the most informative criteria in structure of the developed knowledge base and to optimize algorithmization of the decision-making support system. It is presented structures of the knowledge base, a database and algorithm of use of model.

Keywords: *decision-making support system, knowledge base, database, algorithm, functional status.*

УДК 614.2:616.31

УДОСКОНАЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАКЛАДІВ НА ПІДСТАВІ РОЗВИТКУ ЇХ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ТА ІМІДЖУ

О.А. Канюра

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

*В суровый век соковице храни,
Что чистой репутацией зовется.
Все остальное временем сотрется.*

Шекспир

Резюме. *У статті розкрито значення корпоративної культури та іміджу в управлінні стоматологічними закладами. Визначені основні необхідні складові для створення нової корпоративної культури у діючому стоматологічному закладі. Викладені провідні завдання та етапи технології управління іміджем стоматологічного закладу, а також методика ситуаційного аналізу стану іміджу стоматологічного закладу за допомогою SWOT-аналізу.*

Ключові слова: *корпоративна культура, імідж в управлінні стоматологічними закладами.*

Вступ. Нестабільність економічного, соціального, політичного та виробничого середовища, стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, висока конкуренція і ризику висувають перед керівниками стоматологічних закладів проблему необхідності адаптації до мінливих умов управлінської діяльності, вдосконалення діяльності та іміджу стоматологічних закладів [1,2].

Тема корпоративної культури та іміджу набуває особливої актуальності та викликає все більший інтерес дослідників через її велике практичне та економічне значення для забезпечення життєдіяльності стоматологічних закладів у нових економічних умовах [3,4].

Корпоративна культура колективу - це сукупність його моральних принципів і правил етикету, а також цілей та засобів, які спрямовані на задоволення споживачів послуг, потреб працівників і керівників закладів охорони здоров'я [5].