

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МЕТОДИ І ЗАСОБИ
ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО ВІДБОРУ
КАНДИДАТІВ НА СЛУЖБУ ЗА
КОНТРАКТОМ В ЗБРОЙНІ СИЛИ
УКРАЇНИ**

Монографія

Вінниця
ВНТУ
2010

УДК 355.087.2+159.91

ББК 68.4+88.5

М 54

Автори:

С. М. Злепко, Л. Г. Коваль, В. В. Петренко, Р. С. Белзецький

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 6 від 21. 01. 2010 року).

Рецензенти:

Кветний Р. Н., доктор технічних наук, професор

Барко В. І., доктор психологічних наук, професор

Методи і засоби психофізіологічного відбору кандидатів на М 54 службу за контрактом в Збройні Сили України : монографія / С. М. Злепко, Л. Г. Коваль, В. В. Петренко, Р. С. Белзецький. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 204 с.

ISBN 978–966–641–344–7

У монографії розроблені нові методи і науково обґрунтовані основні теоретичні засади і практичні аспекти застосування психофізіологічного, соціально-психологічного відбору кандидатів на службу за контрактом в Збройних Силах України. Розроблено програмно-технічні засоби та математичне підґрунтя відбору кандидатів, які дозволяють здійснити відбір кандидатів для виконання професійних обов'язків.

Монографія розрахована на науковців та фахівців в галузі психофізіологічного тестування і відбору персоналу. Може бути корисна для студентів, аспірантів та докторантів відповідного освітнього і наукового напрямку.

УДК 355.087.2+159.91

ББК 68.4+88.5

ISBN 978–966–641–344–7

© С. Злепко, Л. Коваль, В. Петренко, Р. Белзецький, 2010

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ, ПРИНЦИПІВ І ЗАСОБІВ ПЕРВИННОГО ВІДБОРУ НА СЛУЖБУ ЗА КОНТРАКТОМ В ЗБРОЙНІ СИЛИ УКРАЇНИ	9
1.1. Аналіз та обґрунтування застосування математичних методів для завдань психологічного відбору персоналу	9
1.2. Принципи психологічного відбору кандидатів на сучасному етапі розвитку ЗС України	20
1.2.1. Оцінювання кандидатів	20
1.2.2. Мотивація кандидатів	21
1.2.3. Вимоги до критеріїв відбору кандидатів	21
1.3. Методи психологічного тестування і відбору	22
1.3.1. Типи співбесід	23
1.3.2. Етапи співбесіди	24
1.3.3. Неекспериментальні психологічні методи	26
1.3.4. Діагностичні методи тестування	32
1.3.5. Експериментальні методи тестування	34
1.3.6. Формувальні методи тестування	36
1.4. Основні принципи дослідження та оцінювання психофізіологічних якостей кандидатів на військову службу за контрактом	37
1.5. Існуючі методи, засоби та апаратура для психофізіологічного відбору кандидатів на службу в ЗС України	42
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗСУ	70
2.1. Науково-організаційні принципи формування Збройних Сил України	70
2.2. Методичне підґрунтя формування Збройних Сил України на контрактній основі	75
2.3. Класифікація військових посад за психологічним навантаженням	82

РОЗДІЛ 3. ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІДБОРУ КАНДИДАТІВ НА КЕРІВНІ ПОСАДИ В ЗБРОЙНІ СИЛИ УКРАЇНИ	85
3.1. Психологічна компетентність керівника у взаємовідносинах з підлеглими	86
3.2. Психофізіологічний підхід до визначення механізму прийняття рішень кандидатами на керівні посади.....	93
3.3. Психологічні особливості діяльності керівника в екстремальних умовах.....	98
3.4. Структурно-функціональна модель психологічного відбору кандидатів на керівні посади в ЗС України	103
РОЗДІЛ 4. МАТЕМАТИЧНЕ ПІДГРУНТЯ ПРОЦЕСУ ВІДБОРУ КАНДИДАТІВ НА СЛУЖБУ ЗА КОНТРАКТОМ В ЗСУ	110
4.1. Загальні принципи оцінювання психологічної сумісності і згуртованості військового колективу	110
4.2. Модель оцінювання психологічної сумісності військових колективів (на прикладі малих підрозділів).....	117
4.3. Визначення закономірностей у стосунках військовослужбовців певних соціотипів.....	120
4.4. Моделювання психології військового колективу	126
РОЗДІЛ 5. ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО ВІДБОРУ КАНДИДАТІВ НА СЛУЖБУ ЗА КОНТРАКТОМ В ЗБРОЙНІ СИЛИ УКРАЇНИ	130
5.1. Програмний комплекс для автоматизації кадрового супроводження і процесу збору, аналізу та оцінювання результатів відбору, професійної підготовленості і діяльності особового складу Збройних Сил України	130
5.2. Програмний комплекс «Військомат–контракт».....	134
5.3. Тестовий психологічний комплекс для визначення типу особистості за Айзенком.....	141

РОЗДІЛ 6. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРОБЛЕНИХ МЕТОДІВ І ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ В ПОВСЯКДЕННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	155
6.1. Адаптація військовослужбовців - контрактників до дій в екстремальних умовах.....	155
6.2. Метод визначення рівня емоційного стресу, як інтегрального показника стресостійкості військовослужбовців - контрактників	165
6.3. Забезпечення ефективного і безпечного використання вогнепальної зброї	178
6.3.1. Оцінювання психологічної компоненти за допомогою психологічних тестів.....	178
6.3.1.1. Методика ШСНД (шкала самооцінки нервової депресії)	179
6.3.1.2. Методика САН (самопочуття, активність, настрій)	179
6.3.1.3. Методика діагностики самооцінки Ч. Д. Спілберга і Ю. Л. Ханіна.....	180
6.3.1.4. Опитувальник темпераменту Я. Стреляу	180
6.3.1.5. Методика диференційної діагностики депресивних станів В. А. Жмурова	181
6.3.2. Структурно - функціональна організація методу визначення антропологічно-психофізіологічної сумісності людини та пістолетної зброї.....	184
6.3.2.1. Етап підбору зброї.....	186
6.3.2.2. Етап контролю адекватності підбраної зброї конкретному індивіду	186
6.3.2.3. Характеристики і параметри, що вимірюються на етапі підбору зброї і етапі контролю адекватності	187
6.4. Методика відбору кандидатів на службу за контрактом в Збройні Сили України (відбір на керівні посади)	188
ПІСЛЯМОВА.....	194
ЛІТЕРАТУРА	195

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АППК	апаратно-програмний психофізіологічний комплекс
АС	автоматична система
АТ	артеріальний тиск
БЗЗ	біологічний зворотний зв'язок
ЕЕГ	електроенцефалограма
ЕКГ	електрокардіограма
ЕМГ	електроміограма
ЗС	Збройні Сили
ЗТП	зразковий типологічний профіль
ІАПДК	інтегральний автоматизований психофізіологічний комплекс
ІКВ	інтегральний критерій відповідності
ІПЯ	індивідуально-психологічні якості
КПС	карта психологічного супроводження
КЧСМ	критична частота злиття світлових миготінь
МНТК	міжгалузевий науково-технічний комплекс
МО	Міністерство оборони
МПСК	мотивація професійного самовдосконалення
ОЧ	оперативний черговий
ПВЯ	професійно важливі якості
ПЗ	програмні засоби
ППФТ	пристрій психофізіологічного тестування
ПТК	програмно-технічний комплекс
ПТП	поточний типологічний профіль
ПФС	психофізіологічний стан
РМІ	робоче місце інструктора
СЗМР	складна зорова моторна реакція
СПР	система прийняття рішень
ТС	тривожний стан
ФПГ	фотоплетизмограма
ФС	функціональний стан
ЦНС	центральна нервова система
ЧСС	частота серцевих скорочень
ШГР	шкірно-гальванічна реакція

ВСТУП

Сучасний етап військової служби, особливо в армії, що переходить на професійну основу, характеризується підвищеними інформаційними, фізичними і психоемоційними навантаженнями, зростанням витрат функціонального резерву організму, підвищенням рівня персональної відповідальності за якість професійної діяльності та «ціну» помилок. Нажаль, сьогодні кандидати на службу за контрактом, в своїй більшості не володіють необхідними якостями для виконання професійних обов'язків незалежно від будь-яких зовнішніх умов. Тому стає зрозумілим, яку важливу роль в становленні професійної армії відіграє необхідність психофізіологічного, соціально-психологічного відбору і супроводу бойової підготовки з оцінкою можливостей особистісного фактора в формуванні, збереженні і підтриманні необхідного рівня боєспроможності і боєздатності.

Соціальні процеси, що розвиваються у всьому світі, сприяють зниженню військової напруженості в міжнародних відносинах і значному скороченню Збройних Сил. Разом з тим, вимоги до боєздатності і боєготовності армії і флоту не тільки не зменшуються, а навіть збільшуються. Тому підтримка високої бойової готовності Збройних Сил України при зниженні їх чисельного складу є однією з найактуальніших проблем сьогодення. Частково вона може бути вирішена за рахунок якісного відбору і підготовки військовослужбовців за контрактом, особливо офіцерських кадрів, оскільки офіцер є центральною фігурою в здійсненні бойової підготовки особового складу, забезпеченні правильної експлуатації і збереженні техніки та озброєння. Сьогодні практично всі держави світу проявляють турботу про вдосконалення системи підготовки та відбору кваліфікованих кадрів, особливо для керівного складу.

Одним з напрямів вирішення цієї задачі є професійний психофізіологічний відбір кандидатів на військову службу за контрактом та у військові навчальні заклади, що готують фахівців з організації, управління і керівництва військами, як в мирний час, так і в бойових умовах.

Військова служба в Збройних Силах України, як і в більшості країн СНД, починається з військкомату, який є основним елементом в системі призову на строкову службу, а в останні роки – виконує функції з набору на контракт для професійної армії. Завдання, які покла-

дено на військкомати в частині строкової служби, полягають, по-перше, в підготовці і безпосередньому проведенні призову; по-друге, в організації і забезпеченні чіткої роботи призовної комісії; по-третє, в проведенні медичних комісій безпосередньо на території військкомату з метою отримання медичного висновку відносно здоров'я призовників.

Протягом багатьох останніх років, мова йде про військову реформу Української армії з метою зробити її високопрофесійною, надійною і здатною захистити, в разі необхідності, свій народ. Це обумовлює ще одну додаткову функцію військкоматів, а саме – відбір кандидатів на службу за контрактом. Найбільше розповсюдження сьогодні отримав змішаний принцип комплектування, коли в одній військовій частині служать і контрактники і строковики. Строкова служба забезпечує підготовку молодого покоління, яке є своєрідним мобілізаційним ресурсом. Іншим джерелом для постачання кандидатів на контрактну службу стають створювані регіональні центри комплектування, на які покладено завдання відбору, підготовки кадрів із молоді та перепідготовки колишніх солдат строкової служби, звільнених в запас.

Ще один шлях поповнення лав контрактників лежить безпосередньо на керівництві військових частин, яким дано право укладати контракти між кандидатами і командуванням. Головною перевагою служби за контрактом є її достатньо непогана стабільність, матеріальне забезпечення, наявність пакету соціальних пільг, в тому числі і стосовно житла.

Актуальність існуючої проблеми визначається її слабким опрацюванням; необхідністю критичного осмислення існуючих поглядів на військовий професійний відбір і його вдосконалення; гострою потребою в простій і надійній методиці виявлення осіб, здібних до служби, навчання в військових навчальних закладах та до управлінської діяльності, пов'язаної з підвищеним психоемоційним навантаженням; необхідністю подальшого вдосконалення системи професійного відбору кандидатів на службу за контрактом у відповідності до вимог сучасного етапу розвитку військової справи.

РОЗДІЛ 1.

ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ, ПРИНЦИПІВ І ЗАСОБІВ ПЕРВИННОГО ВІДБОРУ НА СЛУЖБУ ЗА КОНТРАКТОМ В ЗБРОЙНІ СИЛИ УКРАЇНИ

1.1. Аналіз та обґрунтування застосування математичних методів для завдань психологічного відбору персоналу

Математичні методи в медицині і психології – це сукупність методів кількісного вивчення та аналізу стану і (або) поведінки об'єктів і систем, що відносяться до медицини і охорони здоров'я. В коло явищ, які вивчаються за допомогою математичних методів, входять процеси, що відбуваються на рівні цілісного організму, його систем, органів і тканин (у нормі і при патології); захворювання і способи їх лікування; прилади і системи медичної техніки; аспекти популяцій і організаційної поведінки складних систем в охороні здоров'я; біологічні процеси, що відбуваються на молекулярному рівні.

Ступінь математизації наукових дисциплін служить об'єктивною характеристикою глибини знань про предмет, що вивчається. Багато явищ фізики, хімії, техніки описується за допомогою математичних методів досить повно. В результаті ці науки досягли високого ступеня теоретичних узагальнень. У біологічних науках математичні методи поки що грають допоміжну роль через складність об'єктів, процесів і явищ, варіабельність їх характеристик, наявність індивідуальних особливостей. Систематичні спроби використовувати математичні методи у біомедичних дослідженнях почалися в 80-х рр. 19 століття. Загальна ідея кореляції, висунута англійським психологом і антропологом Гальтоном (F. Galton) і вдосконалена англійським біологом і математиком Пірсоном (K. Pearson), виникла як результат спроб обробки біомедичних даних. Так само, із спроб розв'язати біологічні проблеми, народилися відомі методи прикладної статистики.

Починаючи з 40-х рр. минулого століття математичні методи проникають в медицину і біологію через кібернетику та інформатику. Найбільш розвинені математичні методи у біофізиці, біохімії, генетиці, фізіології, психології, медичному приладобудуванні,

створенні біотехнічних систем. Завдяки математичним методам значно розширилася область пізнання основ життєдіяльності і з'явилися нові високоефективні методи діагностики і лікування.

Все більшу роль у впровадженні математичних методів у медицину і психологію відіграють ЕОМ. Зокрема, застосування методів математичної статистики полегшується тим, що стандартні пакети прикладних програм для ЕОМ забезпечують виконання основних операцій зі статистичної обробки даних. Математичні методи перетинаються із методами кібернетики та інформатики, що дозволяє одержувати точніші висновки і рекомендації, впроваджувати нові засоби і методи лікування та діагностики.

Математичні методи застосовують для опису біомедичних процесів (перш за все нормального і патологічного функціонування організму і його систем) в двох основних напрямках. Для обробки біомедичних даних використовують різні методи математичної статистики, вибір яких у кожному конкретному випадку ґрунтується на характері розподілу даних, що аналізуються. Ці методи призначені для виявлення закономірностей, властивих біомедичним об'єктам; пошуку подібностей і відмінностей між окремими групами об'єктів; оцінки впливу на них різноманітних зовнішніх факторів і т. п. На основі певної гіпотези про тип розподілу даних, що вивчаються, використання відповідного математичного апарату з тією або іншою достовірністю встановлює властивості біомедичних об'єктів, формує практичні висновки і рекомендації. Описи властивостей об'єктів, що одержують за допомогою методів математичної статистики, називають інколи моделями даних, які не містять будь-якої інформації або гіпотези про внутрішню структуру реального об'єкта і опираються лише на результати інструментальних вимірювань.

Інший напрям, що пов'язаний з моделями систем, ґрунтується на математичному описі об'єктів і явищ, які змістовно використовують відомості про структуру систем, що вивчається, механізми взаємодії їх окремих елементів тощо. Розробка і практичне використання математичних моделей систем (математичне моделювання) складають перспективний напрям застосування математичних методів у біології, психології і медицині.

Статистичні методи обробки стали звичним і широко поширеним апаратом для працівників медицини і охорони здоров'я. Однак їх використання спричиняло низку проблем принципового характеру, пов'язаних з вибором адекватного завдання методу статистичної обробки і обґрунтованого його застосування.

Існує декілька основних понять, необхідних для ефективного використання методів сучасної багатовимірної статистики.

Статистична сукупність – поняття, яке лежить в основі всіх статистичних методів. Об'єкти, з якими мають справу в медицині, мають велику варіабельність – їх характеристики змінюються в часі і просторі в залежності від багатьох факторів, а також суттєво відрізняються один від одного. Характеристики таких об'єктів зазвичай представляють у вигляді матриці спостережень, де стовпці відповідають різним ознакам, а рядки – або різним об'єктам, або послідовним в часі спостереженням за одним і тим же об'єктом.

Через варіабельність вимірюваних ознак доводиться вважати їх значення випадковими величинами і користуватися імовірнісними (стохастичними) постановками задач: матриця спостережень є вибіркою, або вибірковою сукупністю випадкових величин із деякої генеральної сукупності. Сама генеральна сукупність зазвичай трактується як множина об'єктів певного типу або як сукупність всіх можливих реалізацій будь-якого явища. Основними задачами статистичного дослідження є виявлення і аналіз закономірностей, властивих об'єктам у вибірці, з метою встановлення можливості і достовірності перенесення зроблених висновків на генеральну сукупність [1].

Ознаки, що характеризують об'єкти в медицині і охороні здоров'я, підрозділяються на кількісні, порядкові і якісні. Для кількісних ознак можна вказати точну характеристику – число (наприклад, вага, зростання, дані аналізів).

Для порядкових ознак (рангових, коли кожній градації ставиться у відповідність число – ранг) точна характеристика неможлива, але можна вказати ступінь визначеності відповідної властивості (хрипи в легенях – одиничні, множинні; інтенсивність кашлю – слабка, середня, сильна, дуже сильна). Якісні ознаки не піддаються впорядковуванню або ранжируванню (колір очей – блакитний, сірий, карий).

Зазвичай об'єкти в біології і медицині можна описати множиною ознак одночасно. Набір ознак, що враховуються при дослідженні, називається простором ознак. Значення всіх цих ознак для даного об'єкту однозначно визначають його положення як точку в просторі ознак. Якщо ознаки розглядаються як випадкові величини, то точка, що описує стан об'єкта, займає в просторі ознак випадкове положення.

Закон розподілу випадкової величини – це функція, що визначає ймовірність того, що яка-небудь ознака приймає задане значення (якщо воно дискретне) або попадає в заданий інтервал значень (якщо він безперервний). При великому числі вибірових даних, значення яких варіюють закон розподілу може бути апроксимований гістограмою, для побудови якої інтервал значень ознаки розбивається на рівні ділянки, для яких підраховується частота попадання випадкової величини. При нескінченному збільшенні числа спостережень і ділянок частота прагне до ймовірності, а вид гістограми наближається до кривої, що виражає функцію щільності (або щільність ймовірності) випадкової величини.

Закони розподілу можуть бути одновимірними і багатовимірними. В останньому випадку закон описує ймовірність появи поєднаних значень ознак або попадання їх в деяку область простору ознак. У прикладній статистиці особливу роль грають декілька найбільш частіше використовуваних законів розподілу, наприклад гіпотеза про нормальний розподіл (закон Гауса), функція щільності ймовірності $f(x)$ для якого має вигляд [2]:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-m)^2}{2\sigma^2}}, \quad (1.1)$$

де m – математичне очікування; σ – середньоквадратичне (стандартне) відхилення; e – основа натуральних логарифмів ($e = 2,718\dots$).

Оцінка математичного очікування m по вибірці (вибіркове середнє) також є випадковою величиною, яка описується так званим розподілом Стюдента. Цей розподіл залежить від числа спостережень (ступенів свободи) і наводиться в довідниках з прикладної статистики. Критерій Стюдента (t -критерій) використовується для

оцінки і порівняння середніх значень нормально розподілених випадкових величин [2].

Вибіркова дисперсія також є випадковою величиною, розподіл якої отримав назву розподілу χ^2 (x_i – квадрат) Пірсона (по імені одного з основоположників біометрії). Таблиці значень χ^2 включені у всі посібники із статистики. На підставі розподілу χ^2 будуються довірчі інтервали випадкових величин.

Для порівняння вибірових дисперсій двох серій спостережень використовують розподіл Фішера, який залежить від числа ступенів свободи обох вибірок і також представлений в табличній формі. Критерій Фішера (F-критерій) застосовується для порівняння вибірових дисперсій і формування оцінок в регресійному, дисперсійному і дискримінантному аналізі [2].

Перераховані типи розподілів відносяться до безперервних випадкових величин. Для дискретних випадкових величин використовується розподіл Пуассона (закон рідкісних явищ):

$$p(k) = P(Y = k) = \frac{\lambda^k}{k!} \cdot e^{-\lambda}, \quad (1.2)$$

де $p(k)$ – ймовірність того, що випадкова величина приймає значення, рівне будь-яке цілому числу.

Також для дискретних випадкових величин застосовується закон розподілу числа взаємовиключних подій при кінцевому числі випробувань (біноміальний розподіл). Ці розподіли використовуються для опису випадкових значень параметрів в медичній діагностиці, при аналізі процесів популяції тощо.

Статистичне оцінювання застосовують в медичних дослідженнях, коли отриманих даних недостатньо для встановлення виду функції розподілу випадкових величин. В цьому випадку припускають, що реалізується один із законів розподілу, а матрицю спостережень використовують для оцінки параметрів цього закону.

Статистичні оцінки можуть бути точковими або інтервальними. У першому випадку оцінка дається у вигляді чисел (як правило, це середнє значення і дисперсія). У другому випадку визначається інтервал, в якому досліджувана випадкова величина знаходиться із

заданою ймовірністю. Отримані оцінки повинні відноситися до генеральної сукупності. Інтервальна оцінка генерального середнього (математичного очікування) проводиться на основі розподілу Стюдента (з числом спостережень не більше 50–60) або на основі гіпотези про нормальний розподіл (при більшому числі спостережень). Для оцінки генеральної дисперсії застосовується розподіл χ^2 . Інтервал, в якому із заданою ймовірністю знаходиться генеральний параметр, називається довірчим інтервалом, а сама така ймовірність – довірчою ймовірністю. У медичних дослідженнях використовують три пороги довірчої ймовірності b : 0,95; 0,99; 0,999. Чим точнішим потрібний результат, тим більшим порогом задається дослідник і тим ширше (за інших рівних умов) виходить довірчий інтервал. У статистиці разом з поняттям довірчої ймовірності вживається термін «рівень значущості». Відповідно застосовуються три рівні значущості 0,05; 0,01 і 0,001 [2].

Перевірка статистичних гіпотез використовується найчастіше для визначення належності двох наявних вибірок до однієї і тієї ж генеральної сукупності. Подібні завдання виникають, наприклад, при аналізі захворюваності, ефективності лікарських препаратів та ін.

Гіпотеза про те, що обидві вибірки не відрізняються, тобто належать до однієї генеральної сукупності, називається іноді нуль-гіпотезою. Ця гіпотеза приймається, якщо її значущість, що отримується на підставі статистичних критеріїв, перевищує допустимий поріг ($p > 0,95$). Проте при $p < 0,95$ відкинути цю гіпотезу не можна: відповідь залишається невизначеною і для отримання остаточного висновку потрібні додаткові дані. Гіпотеза відкидається лише в тому випадку, якщо її значущість (ймовірність правильності) стає меншою заданого стандартного порогу.

При перевірці статистичних гіпотез використовуються параметричні і непараметричні критерії. У першому випадку проводиться порівняння параметрів двох вибірових розподілів (середніх і дисперсій) і робиться висновок про рівність або відмінність цих параметрів в генеральних сукупностях. Гіпотеза про рівність середніх значень перевіряється критерієм Стюдента, рівність дисперсій – за критерієм Фішера [2].

Останніми роками велику популярність отримали непараметричні критерії (Уїлкоксона, Колмогорова–Смірнова та ін.), перевагою яких є те, що вони не містять обмежень, які виходять з гіпотез про тип розподілу випадкових величин, а опираються на єдиний принцип – безперервності розподілів [1].

Ці критерії застосовуються і для аналізу порядкових даних. Проте, в порівнянні з параметричними методами, вони менш чутливі до відмінностей у вибірках. Найчастіше непараметричні критерії використовуються для порівняння емпіричного розподілу з теоретичним, зокрема при перевірці наявної статистичної сукупності на приналежність до типу нормальних розподілів.

Дисперсійний аналіз – статистичний метод, який вживається для виявлення впливу окремих факторів (кількісних, порядкових або якісних) на ознаку, що вивчається, і оцінку ступеня цього впливу. Якщо вивчається дія кількісного чинника, то заздалегідь проводиться його розбиття на градації. Для кожної градації підраховується середнє значення ознаки, що вивчається, потім дисперсія середнього по градаціях фактора щодо загального середнього \bar{y} , нарешті, загальна дисперсія показника, що вивчається (незалежно від значення фактора).

У теорії дисперсійного аналізу показано, що загальна дисперсія D дорівнює дисперсії середніх по градаціях фактора DF (частка дисперсії за рахунок дії досліджуваного фактора – визначена дисперсія) плюс залишкова дисперсія за рахунок дії випадкових факторів (DS): $D=DF+DS$. Чим більша ця величина, тим сильніший вплив фактора на ознаку, що вивчається [2].

Регресійний аналіз. Регресією називається залежність середнього значення однієї випадкової величини від деякої іншої (або від декількох випадкових величин), а регресійним аналізом – розділ математичної статистики, який об'єднує прикладні методи дослідження регресійних залежностей. Регресійний аналіз отримав велику популярність у зв'язку з розповсюдженням ЕОМ.

Якщо x_i і y_i – спостережувані випадкові величини, e_i – випадкова помилка з нульовим математичним очікуванням, то регресія записується у вигляді

$$y_i = f(x_i) + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad (1.3)$$

де f – функція регресії.

Якщо x_i – скалярна величина (число), то регресія називається парною (що зв'язує пару випадкових величин), якщо x_i – вектор, то множинною.

Завданням регресійного аналізу є знаходження «найкращої» функції f , що описує залежність y від x . Оцінка проводиться або за методом найменших квадратів, або за методом максимуму правдоподібності (що можливе тільки при відомому розподілі величин y).

При використанні регресійного аналізу важливо правильно вибрати вигляд і ступінь складності регресійної моделі. Класичний шлях полягає в обліку біологічних, фізичних і інших передумов, а якість отриманої моделі оцінюється з величини залишкових відхилень.

Факторний аналіз – сукупність методів дослідження багатовимірних ознак за рахунок зниження їх розмірності (шляхом введення так званих загальних факторів, які безпосередньо спостерігатися не можуть). У медицині і психології методи факторного аналізу застосовуються для вирішення двох взаємопов'язаних задач: угруповання початкової системи ознак на основі їх кореляційних зв'язків і стиснення інформації за рахунок побудови системи узагальнених індикаторів.

У факторній моделі кожна початкова ознака представляється у вигляді комбінації нових показників (загальних факторів), число яких, як правило, встановлюється менше числа початкових. Такий метод опису зручний, наприклад, для отримання узагальнених індексів, що характеризують стан системи охорони здоров'я різних регіонів або однорідних установ (початкові показники замінюються набором узагальнених показників, що визначають ресурсне забезпечення, якість лікарського обслуговування і тому подібне).

Недоліком факторного аналізу є складність змістовної інтерпретації загальних факторів.

Кластерний аналіз – група методів статистичної обробки, яка включає методи класифікації об'єктів, в т. ч. автоматичні, на основі їх подібності. Кластерний аналіз, як і факторний, «стискає» інформацію. Але якщо факторний аналіз знижує розмірність простору ознак, то кластерний зменшує число даних об'єктів. Сукупність об'єктів роз-

бивається на кластери – групи об’єктів, що мають схожі властивостями, тому замість всієї групи можна розглядати один об’єкт, що характеризує її. Кластерний аналіз включає методи, які початково не беруть до уваги ймовірнісну природу оброблюваних даних. При постановці задач кластеризації число кластерів, на яке повинна бути розбита початкова множини об’єктів, може задаватися заздалегідь або виявлятися в процесі вирішення.

Алгоритми кластерного аналізу направлені на отримання найкращої, в певному значенні, якості розбиття сукупності об’єктів на групи.

Розпізнавання образів. Характерною особливістю одного з підходів до розробки алгоритму розпізнавання є застосування навчальної вибірки («навчання з вчителем»). Як навчальна вибірка використовується група об’єктів із заздалегідь встановленим класом приналежності. При реалізації іншого підходу розпізнавання («без вчителя») завдання полягає в пошуку такого способу класифікації, який дозволяє отримувати найкраще розбиття груп об’єктів на класи (образи). Методи розпізнавання образів широко поширені в медицині – в машинній діагностиці, при виділенні груп ризику, виборі альтернативних тактик лікування і так далі [3].

Розроблено велике число підходів для розпізнавання образів. Найчастіше застосовуються методи аналізу дискримінанта, метод Байєса, метод узагальненого портрета, метод найближчого сусіда.

Математичне моделювання систем є другим ґрунтовним напрямом застосування математичних методів у медицині. Основним поняттям, використовуваним при такому аналізі, є математична модель системи.

Під математичною моделлю розуміється опис будь-якого класу об’єктів або явищ, виконаний за допомогою математичної символіки. Модель є компактним записом деяких істотних відомостей про явище, що моделюється і накопичених фахівцями в конкретній області [4].

У математичному моделюванні виділяють декілька етапів. Основним є формулювання якісних і кількісних закономірностей, що описують основні риси явища. На цьому етапі необхідне широке залучення знань і фактів про структуру і характер функціонування сис-

теми, її властивості і прояви. Етап завершується створенням якісної (описової) моделі об'єкта, явища або системи. Цей етап не є специфічним для математичного моделювання. Словесний (вербальний) опис (часто з використанням цифрового матеріалу) у ряді випадків є кінцевим результатом фізіологічних, психологічних, медичних досліджень. Математичною моделлю опис об'єкта стає тільки після того, як воно на наступних етапах перекладається мовою математичних термінів. Моделі залежно від використовуваного математичного апарату під-розділяються на декілька класів. У психології, медицині і біології найчастіше застосовуються описи за допомогою рівнянь. У зв'язку із створенням комп'ютерних методів розв'язання так званих інтелектуальних задач почали розповсюджуватися логічно-семантичні моделі. Цей тип моделей використовується для опису процесів ухвалення рішень, психічної і поведінкової діяльності та інших явищ.

Після запису математичної моделі проводиться її аналіз з погляду адекватності завданню, яке планується вирішувати з її допомогою, – верифікація моделі. Верифікація полягає в тому, що на створеній моделі відтворюється послідовність модельованих явищ або процесів, для яких є достовірний експериментальний матеріал. При певному збігу результатів розрахунку з експериментальними даними модель вважається адекватною [5].

Компарт-ментальне моделювання поширене в медицині і біології. Згідно з визначенням американського фармаколога і біохіміка Шеппарда, компартмент – це деяка кількість речовини, що виділяється в біологічній системі і має властивість єдності, тому в процесах транспорту і хімічних перетворень його можна розглядати як єдине ціле. Наприклад, як особливі компартменти розглядають весь кисень в легенях, всю вуглекислоту у венозній крові, кількість введеного препарату в міжклітинній рідині, запас глікогену в печінці і тому подібне. Моделі, в яких досліджувана система представляється у вигляді сукупності компартментів, потоків речовини між ними, а також їхніх джерел, називаються компартментальними [1].

У компартментальній моделі кожному компартменту відповідає своя змінна стану – кількісна характеристика компартмента (концентрація, маса речовини, парціальний тиск газу і тому подібне). Речовина

потрапляє в систему через джерела – природні (фізіологічні процеси зовнішнього дихання, наприклад джерело кисню) або штучні (крапельниця або ін'єкції); видаляються через стоки – природні (наприклад, нирки) або штучні (наприклад, апаратура гемосорбції). Темпи (швидкості) потоків речовини з одного компартменту в інший часто передбачаються пропорційними концентраціям або кількостям речовини в компартменті.

Інтегровані і мінімальні моделі. В математичному моделюванні виділяють дві незалежні задачі, де використовуються моделі. Перша носить теоретичний характер і направлена на розшифрування структури систем, принципів її функціонування, оцінювання ролі і потенційних можливостей конкретних регуляторних механізмів і тому подібне. Моделі, що створюються для таких задач, носять назву інтегрованих (інтегральних). У них намагаються найповніше врахувати наявні дані про структуру системи, ввести максимально можливе число параметрів і змінних. З накопиченням знань про біологічний об'єкт в інтегрованих моделях спостерігається тенденція до ускладнення структури і підвищення розмірності рівнянь, що описують їх.

Інша задача має більш практичну спрямованість. У медицині вона застосовується, наприклад, з метою отримання конкретних рекомендацій для одного хворого або групи хворих з однаковим діагнозом: визначення оптимальної добової дози препарату для конкретного хворого при різних режимах харчування, фізичного навантаження і так далі. У моделях цього типу свідомо обмежується складність опису, тому вони часто називаються мінімальними [5].

Якщо для інтегральних моделей досить виконати вимоги верифікації, тобто забезпечити якісний збіг основних процесів в моделі і оригіналі, несуперечність моделі початковим теоріям і фактам, то при розробці мінімальних моделей вимоги до їх адекватності зростають. Індивідуалізація математичного опису вимагає спеціальної процедури, яка в теорії управління і кібернетиці називається ідентифікацією. Ідентифікація – кількісний вибір параметрів моделі, що дає найбільш близький збіг з результатами контрольних експериментів (наприклад, в сенсі мінімуму середньоквадратичної помилки

або з інших статистичних критеріїв). Розроблені численні методи ідентифікації, що дозволяють вирішити цю задачу для лінійних моделей. У нелінійних випадках для ідентифікації застосовують комп'ютерні процедури (в т. ч. евристичні).

Вибір тих або інших математичних методів при описі і дослідженні біологічних і медичних об'єктів залежить як від індивідуальних знань фахівця, так і від особливостей вирішуваних задач.

1.2. Принципи психологічного відбору кандидатів на сучасному етапі розвитку ЗС України

Відбір персоналу — це серія заходів і дій, що здійснює підприємство або організація для виявлення зі списку заявників особи або осіб, що як найкраще підходять для вакантного місця роботи [6].

1.2.1. Оцінювання кандидатів

Незважаючи на те, що існує велика кількість різних підходів до оцінки персоналу, всі вони мають спільний недолік – суб'єктивність, коли рішення багато в чому залежить від того, хто використовує метод, або того, кого він залучає як експерта [7].

Проблему об'єктивності оцінки можна було б сформулювати у вигляді окремих вимог до оцінної технології. Вона повинна бути побудована так, щоб кандидат був оцінений:

- об'єктивно – незалежно від будь-якої особистої думки або окремих суджень;
- надійно – відносно вільно від впливу ситуативних факторів (настрою, погоди, минулих успіхів і невдач, можливо випадкових);
- достовірно відносно діяльності – оцінюватися повинен реальний рівень володіння навичками – наскільки успішно людина справляється зі своєю справою;
- з можливістю прогнозу – оцінка повинна давати дані про те, до яких видів та на якому рівні діяльності людина здатна потенційно безпомилково працювати;

гічний відбір, в основу якого покладено визначення типів особистості, що присутні в характері кожного кандидата, враховують його нейрофізіологічні та нейропсихологічні особливості, мотивацію на військову службу та ін., забезпечуючи тим самим адекватний розподіл кандидатів по родах військ і призначення їх на відповідні посади.

2. Отримали подальший розвиток принципи і методи відбору в ЗСУ, в частині забезпечення його високої якості та адекватності на основі інтегрального підходу до комплектування ЗС України, який включає в себе програмний комплекс «Військомат–контракт», узагальнений алгоритм автоматизації кадрового супроводження і процесу збору, аналізу та оцінювання результатів відбору.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моторний А. П. Моделі та методи визначення характеристик психологічної сумісності військовослужбовців ЗСУ за даними первинного відбору. Дис. на здобуття кваліф. магістра наук : А. П. Моторний – Вінниця, ВНТУ. 2009. – 117 с.
2. Мінцер О. П. Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині : [навч. посібник] / О. П. Мінцер, Ю. В. Вороненко, В. В. Власов // Інформаційні технології в охороні здоров'я і практичній медицині. [У 10 кн.] / О. П. Мінцер та ін. – Кн. 5. – К. : Вища школа, 2003. – 350 с.
3. Ротштейн А. П. Медицинская диагностика на нечеткой логике / А. П. Ротштейн. – Вінниця : Континент-Прим, 1996. – 132 с.
4. Скурихин В. И. Математическое моделирование / В. И. Скурихин, В. Б. Шидорин, В. В. Дубровский. – К. : Техника, 1983 – 270 с.
5. Методы математической биологии. Книга 7. Методы анализа и синтеза биологических систем управления. – К.: Выща школа. Головн. Изд-во, 1983. – 272 с.
6. Щекин Г. В. Основы кадрового менеджмента : учебник / Щекин Г. В. – К. : МАУП, 1993. – 256 с.
7. Дуракова И. Б. Управление персоналом: отбор и найм. Исследование зарубежного опыта / Дуракова И.Б – М. : Центр, 1998. – с. 125–128.
8. Шекшня С. В. Управление персоналом современной организации : учебно-практическое пособие. / Шекшня С. В. – [3-е изд.]. переработанное и дополненное– М. : Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1998. – С. 119–121.
9. Барко В. І. Психологія управління командою міліцейського підрозділу : навчальний посібник / Барко В. І., Ірхін Ю. Б., Підюков П. П. – К. : РВЦ НАВСУ, Київський юридичний інститут, 2006. – 228 с.

10. Елисеєв О. П. Конструктивна типологія і психодіагностика особистості / Елисеєв О. П. – Псков : Дом печаті, 1994. – 280 с.
11. Діагностика розвитку і педагогічна клініка важкого дитинства 6 т. / Виготський Л. С. – М., 1983. – Т. 5: Педагогіка. – С. 257-321.
12. Анастасія А. Психологічне тестування. / Анастасія А., Урбіна С. – Сп-б. : Пітер, 2007. – 688 с.
13. Підприємцтво і безпека: 3 т. / Ред. Ю. Б. Долгополова. – М., 1991. – Т. 1: – 507 с.
14. Кулагін Б. В. Психологічна оцінка і прогнозування професійної придатності військових спеціалістів / Кулагін Б. В. – М. : Воєніздат, 1988. – 263 с.
15. Новиков Д. А. Теорія управління організаційними системами / Новиков Д. А. – М. : Фізмат літ, 2007. – 584 с.
16. Психологічний відбір військових спеціалістів / Міністерство оборони СРСР. – М. : Воєніздат, 1973. – 208 с.
17. Злепко С. М. Типологія особистості – основа сучасних технологій психологічного тестування персоналу / Злепко С. М., Коваль Л. Г., Откидач В. І. // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2004. – Ч.1, Т.2, – С. 66–69.
18. Інформаційна технологія психологічного тестування і відбору персоналу для органів внутрішніх справ України : Монографія / Злепко С. М., Коваль Л. Г., Бондарчук М. Т. та ін. – Вінниця : УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2008. – 154 с.
19. До питання про необхідність і доцільність психологічного відбору і тестування персоналу / Злепко С. М., Коваль Л. Г., Моторний А. П., Костішин С. В. // Матеріали ІІ МНПК «Сучасні проблеми радіотехніки, зв'язку та приладобудування–2007». – Вінниця : Універсум–Вінниця, 2007. – С. 197.
20. Костішин С. В. Програмно-технічні засоби первинного відбору кандидатів на службу за контрактом в Збройні Сили України : дис. на здобуття кваліф. магістра наук – Вінниця : ВНТУ, 2009. – 124 с.

21. Holle R. Balanced randomization.in clinical trials. – In.: Res. contrib. libres 11-eme conf. Int. biom., Toulouse, / Holle R ., Harms V. – 6–11 sept, 1982. Paris, 1982, – P. 45.

22. Методичні рекомендації з порядку організації і проведення атестування військовослужбовців Збройних Сил України. Затверджені директором Департаменту кадрової політики Міністерства оборони України (зі змінами та доповненнями станом на 22.01.2008 р.) [Електронний ресурс] / Департамент кадрової політики Міністерства оборони України. – 2008. – 85 с. Режим доступу до файла: http://www.mil.gov.ua/files/dkp/guide_attestation.pdf

23. Кулагин Б. В. Основы профессиональной психодиагностики / Б. В. Кулагин. – Л. : Медицина, 2001. – 250 с.

24. Порядок проведения профессионального отбора кандидатов для зачисления курсантами Рязанского высшего воздушно-десантного командного училища (военного института) [Електронний ресурс] / Ассоциация офицеров подразделений специального назначения ГРУ. – Режим доступу: <http://www.specnaz-gru.ru/voenvuz/rivdv>. – Назва з екрана.

25. Военкоматы и армия – зеркало нашего общества [Електронний ресурс] / Григорий Сайфутдинов // Региональный информационный фарватер. – Режим доступу:

www.admhmao.ru/VK/News/Pr03_1.htm. – Назва з екрана.

26. За профессиональную армию. – Режим доступу: <http://arba.ru>. – Назва з екрана.

27. Бодалёв А. А. Рабочая книга практического психолога : Пособие для специалистов работающих с персоналом / Бодалёв А. А., Деркач А. А., Леонтьев А. Г. – М. : Издательство Института психотерапии, 2002. – 640 с.

28. МНТК «Надежность». – Режим доступу до сторінки: <http://www.azba.ru/news>.

29. Мельникова, Е. А. Определение профессиональной пригодности водителей автотранспорта [Електронний ресурс] / Е. А. Мельни-

кова // Медицинский центр «Cortex». – Режим доступа: http://cortexmed.ru/publikacii/prof_prigodn_voditel.php. – Назва з екрана.

30. Комплекс для психофизиологического тестирования «ПСИХОФИЗИОЛОГ–Н» [Электронный ресурс] // Медицинская промышленность России и СНГ. – Режим доступа:

<http://medprom.ru/medprom/6864>. – Назва з екрана.

31. Оценка психофизиологической надежности оперативного персонала ответственных производств [Электронный ресурс] // Производство. – Режим доступа:

http://www.intsystem.ru/intsys/new_page_1.htm. – Название с экрана.

32. Тітова В. Ю. Інформаційні технології інтелектуальної підтримки прийняття рішень для оперативно-чергових служб : автореферат дис. на здобуття наук. ступ. кандидата техн. наук : спец. 05.13.06, – Інформаційні технології. – Львів, 2008. — 20 с.

33. Интегральный автоматизированный психодиагностический комплекс для психофизиологического отбора и тестирования кандидатов на службу и обучение в системе МВД Украины. / [Злепко С. М., Криволапчук В. А., Бондарчук Н. Т. та ін] // МНПК «Психологические технологии в экстремальных видах деятельности». – Донецк, 2008. – С. 89–93.

34. Мельничук А. С. Современные компьютерные системы психологической диагностики / Мельничук А.С., Сергеев В.А. Режим доступа до статті: <http://www.psychology.ru/library/93/index.php> – Психология. Компьютерное тестирование.

35. Захарова М. Современные компьютерные системы психологической диагностики / Захарова М. – Режим доступа до статті: <http://www.psychology.ru/products/soft/index.php> – Психология. Оценка и тестирование.

36. Васильков А. М. Принципы и методические основы изучения и оценки психофизиологических качеств человека [Электронный ресурс] / А. М. Васильков, В. Г. Белов // FOLLOW.RU : Познай себя и окружающих. – Общая психология. – Режим доступа: <http://www.follow.ru/article/329>. – Назва з екрана.

37. Професіографічна характеристика основних видів діяльності в органах внутрішніх справ України (Кваліфікаційні характеристики професій, професіограми основних спеціальностей) : довідник / [Ануфрієв М. І., Ірхін Ю. Б., Курко М. Н. та ін] – К. : МВС України, КІВС, 2003. – 80 с.

38. Щекин Г. В. Практическая психология менеджмента / Г. В. Щекин // К. : Украина, 1994. — 210 с.

39. Иванова Е. М. Автоматическая профессиограмма как средство обеспечения профессиональной диагностики кадров / Е. М. Иванова // Вестник МГУ. – 1989. – Сер. 14 : Психология, – № 13. – С. 13–20.

40. Мустецов Н. П. Біотехнічні електронні системи : навчальний посібник / Н. П. Мустецов. – Харків : ХТУРЕ, 2001. – 168 с.

41. Спортивная медицина : учебн. для институтов физ. культуры / Под ред. В. Л. Карпмана. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 300 с.

42. Злепко, С. М. Науково-методичні принципи формування Збройних Сил України / С. М. Злепко, В. В. Петренко / Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2008. – № 3/2 (33). – С. 48–50.

43. Григорян Д. Д. Компьютерное моделирование физиологических процессов обеспечения деятельности человека: концепция и перспективы / Григорян Д. Д. // Проблемы программирования, 2003. – №1. – С. 57–67.

44. Функциональная система человека : руководство / Под ред. К. В. Судакова. – М. : Медицина, 1987. – 432 с.

45. Обґрунтування вимог та критеріїв до кандидатів на контрактну службу в збройні сили України / С. М. Злепко, В. В. Петренко, Д. Х. Штофель, А. П. Моторний // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2008. – № 6. – С. 47–50.

46. Volk H. Meinungsverschiedenheiten können auch spass machen / Volk H. // VDI-Nachrichten. – 1990. – V.44, №38. – 26 с.

47. Розетте Ц. Начальник глазами своих подчиненных / Розетте Ц. // Elektronik. – V.39, № 21. – С. 180–182.

48. Беседина В. А. Интрига и бизнес / Беседина В. А. – М. : Наука, 1992. – 94 с.
49. Концептуальні основи теорії психофізіологічної надійності / Злепко С. М., Коваль Л. Г., Бондарчук М. Т., Тимчик С. В. // Вісник ХНУ. – 2005. – Т. 2, Ч.1, №4. – С. 87–89.
50. Друкер П. Задачи менеджмента в XXI веке / Друкер П. – М. : Вильямс, 2001. – 272 с.
51. Структурно-функціональна модель психологічного відбору кандидатів на керівні посади в Збройні Сили України / Злепко С. М., Коломієць О. В., Петренко В. В., Коваль Л. Г // МНПК «Психологические технологии в экстремальных видах деятельности». – Донецк, 2009. – С. 86–89.
52. Скакун О. Ф. Юридическая деонтология. Учебник / Скакун О. Ф. – Харьков : Эспада, 2002. – 504с.
53. Синельников В. Симметричный человек будущего / Синельников В. – // Семья. – 2001. – №40. – С.11.
54. Канадская экспертная система по организации действий в экстремальных ситуациях «Hermes» / Шолохов В. М., Никонов В. О., Юрышев П. Н. // Медицина катастроф. – 1993. – №1(3). – С. 61–68.
55. Теоретические и прикладные основы спортивной психофизиологии. – Режим доступа до сторінки:
<http://www.bankrabort.com/work>.
56. Фролов С. С. Компьютерная система с «искусственным интеллектом» / Фролов С. С., Фролов В. С. // Военно-мед. журн. – 1992. – №8. – С. 13–15.
57. Захарова М. Современные компьютерные системы психологической диагностики / Захарова М. – Режим доступа до статті:
<http://www.psycho.ru/products/soft/index.php> – Психология. Оценка и тестирование.
58. Тестовий програмний комплекс «Військкомат–контракт» для відбору кандидатів на військову службу за контрактом в Збройні Сили України / Злепко С. М., Коломієць О. В., Коваль Л. Г., Петренко В. В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах.

–2008. – №2. – С. 149–152.

59. Райгородский Д. Я. Практическая психодиагностика. Методика и тест : учебное пособие / Райгородский Д. Я – Самара : БАХРАХ–М, 2000. – 672 с.

60. Злепко, С. М. Медико-технічне забезпечення відбору і оцінки стану особового складу Збройних Сил України на етапі їх реформування / С. М. Злепко // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах [Збірник наукових праць]. — Хмельницький: ТПУ, 2001. — С. 296–304.

61. Сугоняев К. В. Многофункциональный комплекс «Мультипсихометр–01» для массового диагностического обследования / К. В. Сугоняев // Медицинская техника. – 1991. – №2. – С. 29–31.

62. „Ритмо-, мнемо-, биотест» – семейство микропроцессорных аппаратов для исследования высшей нервной деятельности человека / [Е. В. Матвеев, Д. С. Надеждин, Л. Н. Зуев и др.] // Медицинская техника. – 1991. – №2. – С. 42–45.

63. Злепко, С. М. Тестовий психологічний комплекс для визначення типу особистості за опитувальником Айзенка / С. М. Злепко, Л. Г. Коваль, Д. Х. Штофель, В. В. Мельников // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. — 2008. – № 2. – С. 152–156.

64. Налчаджян А. А. Социально-психическая адаптация личности (формы, механизмы и стратегии) / Налчаджян А. А. – Ереван : Издательство АН Армянской ССР, 1988. – 348 с.

65. Демина Л. Д., Сальникова И. А. «Психическое здоровье и защитные механизмы личности» : уч. пособие / Л. Д. Демина, И. А. Сальникова. – Барнаул : Издательство Алтайского государственного университета, 2000. – 123 с.

66. Фрейд А. Психология «Я» и защитные механизмы / Фрейд А. – М. : Наука, 1993. – 141 с.

67. Грановская Р. М. Элементы практической психологии / Грановская Р. М. – Л. : ЛГУ, 1984. – 320 с.

68. Фрейд З. Избранное. В 3 т. / под ред. Е. Жиглевич. – London : Overseas Publ. Interchange, 1969. – Т. 1. – 355 с.
69. Электронная библиотека – книги, журналы, диссертации, авторефераты, законы. – Режим доступа до сторінки: <http://www.lib.ua-gu.net/>.
70. Сурков Е. Н. Психомоторика спортсмена. / Сурков Е. Н. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 226 с.
71. Басейн Ф. В. Сознание «бессознательное» и болезнь / Басейн Ф. В. // Вопросы философии, 1971. – №9. – С. 90–92.
72. Encyclopedia of Psychology. / H. J. Eysenck, W. Arnold, R. Meili (EDS.) / Herder & Herder. – N–Y, 1972. – vol. 1 – P. 25.
73. Блюм Г. Психоаналитические теории личности / Блюм Г. – М. : КСП, 1996. – 247 с.
74. Чугаев И. Г. Коррекция психического состояния человека посредством биологической обратной связи / Чугаев И.Г., Лисицына К. А. // Медицинская техника, 1991. – №2. – С. 14–17.
75. Personality. Dynamics, development, and assessment. / I. Janis – N.–Y. 1969, Ch. 20; H. Soback, The Psychoanalytic Theory of Defensive Processes, A critical survey. N.–Y., 1973. Ch. 7.

Наукове видання

Сергій Макарович Злепко
Леонід Григорович Коваль
Володимир Віталійович Петренко
Руслан Станіславович Белзецький

**МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО
ВІДБОРУ КАНДИДАТІВ НА СЛУЖБУ ЗА
КОНТРАКТОМ В ЗБРОЙНІ СИЛИ УКРАЇНИ**

Монографія

Редактор С. Малішевська

Оригінал-макет підготовлено Р. Белзецьким

Підписано до друку 11. 03. 2010 р.
Формат 29,7×42 ¼. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Ум. др. арк. 11,78.
Наклад 100 прим. Зам № 2010-158.

Вінницький національний технічний університет.
комп'ютерний інформаційно-видавничий центр.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Тел. (0432) 59-85-32.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.

Віддруковано у Вінницькому національному технічному університеті,
в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Тел. (0432) 59-81-59.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.