

Academic Press. – 1994. – pp. 404-409.

2. Калюттов А.В. Введение в фотореалистическую графику // Политехника, Санкт-Петербург 2006.

3. Романюк О. Н. Квадратична апроксимація BRDF / О. Н. Романюк, Ю. Л. Ляшенко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2007. – № 1. – С. 67– 69.

4. Херн Д. Компьютерная графика и стандарт OpenGL/ Херн Д., Павлин Бейкер М // М.: Издательский дом «Вильямс».2005. – 1168 с.

5. Романюк О.Н. Апроксимація дистрибутивної функції відбивної здатності поверхні поліномом третьої степені / О.Н. Романюк, Ю.Л. Ляшенко // Internet-Education-Science, IES-2006, Volume 2, 2006

Надійшла до редакції  
5.10.2009 р.

**УДК 355/359.08**

**С.М. ЗЛЕПКО, Л.Г. КОВАЛЬ, Р.Ст. БЕЛЗЕЦЬКИЙ**

Вінницький національний технічний університет

## **НОВІ МОЖЛИВОСТІ РЕГІОНАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ КОМПЛЕКТУВАННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Розглянуто шляхи вдосконалення роботи регіональних центрів комплектування Збройних сил України на етапі переходу до контрактної армії. Запропоновано концепцію відбору кандидатів на військову службу за контрактом.

**The ways of improvement of work of regional complete-set centers of Armed forces of Ukraine at a transition stage to contract army is considered. The concept of candidates selection on contract military service is offered.**

Ключові слова: концепція відбору кандидатів.

### **Вступ**

Більшість аварій в Україні є безпосереднім наслідком неадекватної діяльності людини. Результати аналізу виробничого травматизму і смертності від нещасних випадків на виробництві за 2000– 2008 роки свідчать, що через помилки працівників кожного року травмувалося до 75 % і гинуло близько 80 % усіх потерпілих. Групові нещасні випадки у 75–85 % випадків також траплялися з вини людського фактору [1].

Аварійність і травматизм з вини «людського фактору» зумовлені, як правило, допуском до виконання небезпечних робіт осіб з підвищеним ризиком травматизму, професійно важливі психофізіологічні якості яких не відповідають вимогам професійної діяльності. Також важливою обставиною є перебування працівника у стані, що знижує надійність і безпеку діяльності (втома, психофізіологічне виснаження, збудження тощо).

В умовах Збройних сил (ЗС) України такі причини будуть мати вкрай негативні наслідки навіть у мирний час – а у військовий – можуть привести до невиконання ЗС своєї функції.

Аналіз діяльності військових частин та підрозділів України, в тому числі і у складі миротворчих формувань, свідчить, що основні причини нещасних випадків та невиконання поставлених завдань зумовлені саме психофізіологічними факторами.

Нажаль, проблеми, що існували раніше, отримали свою проекцію і на армію контрактну. Це і втечі із військових частин і нестатутні відносини, і неадекватне застосування зброї. Але в армії контрактній досить часто ці проблеми поглиблюються за рахунок того, що командування намагається приховати реальну картину того, що відбувається.

Останнім часом все частіше почали називати наступні два джерела, що створюють цей негатив в армії. Перше – неякісний відбір в Збройні Сили, що проводиться у військових комісаріатах і, відповідно, низька допризовна підготовка до військової служби молоді. Друге – це слабка виховна робота з боку офіцерів безпосередньо у військових частинах, а також по профілактиці попереджень військових порушень [2, 3].

В останній час в практичній медицині все більше уваги надається методам неінвазивної діагностики, що відповідають вимогам забезпечення повної безпеки обстежених та досліджених, їх комфортності, оперативності, всебічності при збереженні високої достовірності кількісних результатів. У зв'язку з цим розроблення та практична апробація нових підходів до побудови діагностичної апаратури при оперативному аналізі функціонального стану різних органів та систем людини представляється як актуальна задача. Це особливо важливо при урахуванні сучасних тенденцій в оцінюванні стану людини на основі системного підходу та теорії функціональних станів [4, 5, 6].

### **Основний зміст статті**

По мірі того, як будуть створюватись і функціонувати регіональні центри комплектування, коли можна буде з досить малою похибкою прогнозувати не тільки загальну

кількість контрактників, а і їх кількість по родах військ, посадах, терміну служби і т. д., тільки після цього можна буде поступово зменшувати частку військовослужбовців— строковиків у загальній чисельності професійної армії. Такий підхід дасть можливість забезпечити нову функцію військкоматів, які стануть координаторами між регіональними центрами комплектування кандидатів і професійними Збройними Силами України.

Багаторівневий психофізіологічний відбір на службу до Збройних Сил України повинен визначати рівень відповідності кандидатів професійним і етичним вимогам, умінню оцінювати підлеглих, ступінь їх мотивації на військову службу, лідерські якості, комунікабельність.

З високою ступінню надійності буде забезпечено відсіювання людей, які не придатні для служби за психічним станом або незадовільним рівнем мотивації; сортування людей за інтелектуальними здібностями на тих, які здатні виконувати роботу, що вимагає високих інтелектуальних навантажень і тих, яким не можна доручати виконання робіт, що викликають інтелектуальне виснаження; відбір на керівні посади, який здійснюється для особистостей, що позитивно пройшли всі попередні етапи відбору.

Для забезпечення необхідної високої прогностичної цінності та надійності методик при їх розробці і підборі, а також при практичному використанні в процедурі відбору, необхідно керуватися рядом принципових положень, головними з яких є наступні [7].

*Принцип наукової обґрунтованості.* Методики повинні дозволяти досліджувати і оцінювати саме ті якості особи, які є професійно важливими для того або іншого виду діяльності і виявлені в результаті її психофізіологічного аналізу. Повинно бути ясно, яка якість піддається вивченню і чому саме її слід оцінювати.

*Принцип об'єктивності.* Реалізація даного принципу передбачає необхідність створення і підтримки в період обстеження стандартизації: обстановки і методик обстеження, інструкції, організаційних форм експерименту, форми реєстрації, аналізу і інтерпретації результатів дослідження. Недостатня стандартизація умов проведення дослідження приводить до зниження надійності методик, а, отже, і їх цінності.

*Принцип практичності.* Методики повинні бути такими, щоб їх використання не вимагало якої-небудь спеціальної, тривалої підготовки випробовуваних. Бажано, щоб вони були економічними з погляду вартості апаратури, проведення дослідження і обробки його результатів, а також економічними відносно часу, відведеного на проведення дослідження. Методики повинні бути простими і, по можливості, повинні забезпечувати масове обстеження за участю обмеженої кількості обслуговуючого персоналу.

Ефективність використовуваних методів професійного відбору і надійність одержуваних результатів багато в чому залежить від організації психофізіологічного обстеження.

Наукові дослідження та аналіз практичних результатів, які проводяться у різних країнах світу, свідчать про високий ступінь залежності стану здоров'я та працездатності працівників від їхніх психофізіологічних якостей. Ці дані підтверджують доцільність запровадження у галузях народного господарства із підвищеним рівнем виробничої небезпеки психофізіологічного добору і психофізіологічної експертизи.

Застосування професійного психофізіологічного добору, як свідчить досвід розвинених країн і дані вітчизняних авторів, приводить до зменшення рівня аварійності технічних систем залежно від видів і умов діяльності на 40–70 %, зменшення кількості техногенних катастроф – на 20–25 %, зниження рівня травматизму через «людський фактор» – на 40–45 % [1].

Професійний психофізіологічний добір і психофізіологічна експертиза (як його кінцевий результат) якраз і є тими заходами, що спрямовані на вирішення проблеми «людського фактора», істотно впливають на підвищення рівня безпеки і збереження здоров'я працівників і службовців.

Психофізіологічний добір та експертизу необхідно проводити у разі наявності високої ціни можливої помилки фахівця (небезпека для життя оточуючих людей і самого фахівця, заподіяння матеріальних й моральних збитків, пошкодження обладнання тощо).

У розвинених країнах психофізіологічна експертиза давно стала і обов'язковою складовою безпеки на виробництві.

Психофізіологічна експертиза спрямована на виявлення відповідності працівника професійним вимогам до виконання конкретної роботи підвищеної небезпеки чи такої, що потребує професійного добору: наявність і рівень розвитку певних професійно важливих психофізіологічних якостей, що визначають спроможність працівника діяти адекватно і надійно (увага, пам'ять, швидкість та точність реакції, здатність приймати адекватні рішення у напружених умовах діяльності та ін.).

Нижче наведено значення деяких психофізіологічних професійно важливих якостей з погляду безпеки праці [1].

Психомоторні якості (координація, швидкість реакції). Безпека багатьох трудових процесів залежить саме від точної, швидкої та правильної реакції працівника на певні явища, що виникають під час трудового процесу.

Стійкість до впливу стресів (здатність приймати рішення та дії в екстремальних умовах). Емоції відіграють важливу роль у керуванні трудовою діяльністю. Нездатність регулювати емоційні процеси призводить до порушення уваги та перебоїв у діях, наслідком чого

можуть бути нещасні випадки.

Увага (концентрація, стійкість, розподіл, швидкість переключення, обсяг). Виконання роботи вимагає певної уваги. Це означає, що психічна діяльність працівника має бути спрямована на конкретне трудове завдання. Якщо в ході роботи почнуть діяти несподівані сильні впливи на працюючого (наприклад, звукові або світлові), станеться мимовільне відволікання уваги. У таких випадках нерідко допускається невиконання дії або неправильна дія, що призводить до нещасних випадків.

Пам'ять. Під час навчання трудових операцій відбувається їх стабільна фіксація у пам'яті. Швидкість і обсяг запам'ятовування, тривалість збереження інформації, точність її відтворення безпосередньо впливають і на безпеку діяльності.

Роботи підвищеної небезпеки характеризуються наявністю і психофізіологічних факторів виробничої небезпеки – фізичних (статичні й динамічні перевантаження, гіподинамія) і нервово-психічних (розумове перенапруження, монотонність праці, емоційні перевантаження, перенапруження аналізаторів). Зазначені фактори спричиняють зміни в стані людини під впливом важкості та напруженості праці.

За таких умов виконання професійних обов'язків супроводжується максимальним напруженням фізіологічних і психічних функцій, що нерідко виходять за межі фізіологічної норми. У разі невідповідності психофізіологічних і професійно важливих якостей працівника вимогам професії швидко знижується працездатність, допускаються грубі порушення, помилкові дії, зриви діяльності тощо. Така діяльність характеризується зниженою надійністю й ефективністю, а стан працівника – підвищеним ризиком виникнення нещасного випадку. Деякий проміжок часу виконання професійних обов'язків може відбуватись без порушень і зривів за рахунок постійного перенапруження регуляторних систем організму. Але результатом такого стану досить швидко може стати розвиток стійких функціональних зрушень, межових розладів, які важко виявити під час звичайного медичного огляду. Тривале збереження такої несприятливої ситуації спричинює розвиток психосоматичних захворювань. Таким чином замикається патологічне коло: окрім підвищеного ризику виникнення розладів здоров'я працівників, психофізіологічні якості яких не повністю відповідають вимогам професії, спостерігається підвищений ризик виникнення нещасного випадку [1].

На ймовірність виникнення нещасного випадку впливає також неврівноваженість емоційних процесів. Наприклад, підвищена емоційна нестійкість, несподівані зміни радості та злості, гостра емоційна реакція на незначні зовнішні подразнення підсилюють схильність робітника до загрози нещасного випадку і зменшують його захищеність.

Оцінити професійно важливі психофізіологічні якості працівника можна лише з допомогою психофізіологічних тестів – спеціального інструмента оцінки індивідуальних властивостей людей. За спеціальними статистично обґрунтованими алгоритмами ухвалення рішення можна отримати імовірнісну прогнозовану оцінку успішності та надійності діяльності працівника під час виконання конкретної роботи підвищеної небезпеки чи такої, що потребує професійного добору.

Вимоги певного роду діяльності до психофізіологічних якостей людини оцінюються на підставі її психофізіологічного аналізу, складання психофізіограми цієї діяльності. Після цього підбирається відповідний методичний апарат, що дозволяє оцінити аналізовані психофізіологічні якості. При цьому необхідно відзначити, що психофізіологічний відбір повинен носити комплексний характер, бути активним, відповідати принципам диференційованості, динамічності, наукової обґрунтованості, а методики повинні відповідати вимогам надійності, прогностичності та повинні бути об'єктивні і практичні. Тільки при дотриманні всіх цих вимог можлива достатньо вичерпна оцінка психофізіологічних якостей людини, які цікавлять дослідника.

### Висновок

Таким чином, розширення можливостей регіональних центрів комплектації при відборі кандидатів на контрактну службу в Збройні Сили України буде сприяти тому, що в ЗСУ не попадуть люди з неадекватною поведінкою, ненадійні, що в кінцевому результаті і буде направлено на підвищення боєздатності і рівня професійної готовності Української армії, зменшить фінансові ризики і витрати, пов'язані з підготовкою контрактників та оптимізує їх підготовку і професійну діяльність.

### Література

1. Єна А. Психофізіологічна експертиза для працівника і роботодавця [Електронний ресурс] / А. Єна, В. Маслюк, Д. Тимошина // Охорона праці. – 2008. – № 3. – Режим доступу до журналу:
2. <http://ohoronapraci.kiev.ua/ua/archive/2008/3/psihofiziologicheskaya-ekspertiza-dlya-rabotnika-i>. – Назва з титул. екрану.
3. Злепко С. М. Науково– методичні принципи формування Збройних Сил України / С. М. Злепко, В. В. Петренко / Східно– Європейський журнал передових технологій. – 2008. – № 312 (33). – С. 48– 50.

4. Новиков В. С. Теоретические и прикладные основы профессионального психологического отбора военнослужащих / В. С. Новиков, А. А. Боченков. – СПб: ВМедА, 1997. – 188 с.
5. Методичні рекомендації з порядку організації і провадження атестування військовослужбовців Збройних Сил України [Електронний ресурс] / Міністерство оборони України; затверджені директором департаменту кадрової політики Міністерства оборони України: зі змінами і доповненнями станом на 22.01.2008 р. – Режим доступу до документу:
6. [http://www.mil.gov.ua/files/dkp/guide\\_attestation.pdf](http://www.mil.gov.ua/files/dkp/guide_attestation.pdf). – Назва з титул. екрану.
7. Інформаційна технологія психофізіологічного тестування і відбору персоналу для органів внутрішніх справ України: монографія / [С. М. Злепко, Л. Г. Коваль, М. Т. Бондарчук та ін.]. – Вінниця: УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2008. – 154 с.
8. Райгородський Д. Я. Практическая психодиагностика. Методика и тесты: учебное пособие / Д. Я. Райгородский. – Самара: БАХРАХ–М, 2000. – 677 с.
9. 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. – Психология. Общая психология. – Режим доступа к статье:
10. <http://www.follow.ru/article/329>. – Название с титул. экрана.

Надійшла до редакції  
17.11.2009 р.

УДК 681.324

**М.Я. БОНЕВИЧ, О.П. ВОЙТЮК**

Хмельницький національний університет

## **КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД АНАЛИЗА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ВУЗОВ**

У статті розглядається комплексний метод аналізу продуктивності комп'ютерної мережі масштабу ВНЗ на прикладі мережі Хмельницького національного університету. Для аналізу були вибрані деякі кафедральні сегменти мережі. Стаття розповідає о аналізі транспортного рівня, мережевого обладнання, прикладового ПО а також архітектури мережі. У кінці наведені висновки на основі отриманих результатів.

**The article deals with a complex method of analyzing the performance of a corporate computer network scale of high school as an example network Khmel'nitsky National University. For the analysis of several selected segments of the Cathedral network. The article tells about the analysis of the transport layer, network equipment, application software and network architecture. At the end presented the findings on the basis of the results.**

Ключевые слова: сети, производительность, анализ.

**Вступление.** Современная компьютерная образовательная сеть ВУЗа значительно превосходит большие корпоративные сети предприятий, насчитывая сотни персональных компьютеризированных учебных и рабочих мест и десятки серверов. Это позволяет эффективно использовать новейшие технологии и автоматизацию обучения, применять дистанционные технологии, создать огромные распределенные научные базы данных, организовать документооборот, интернатизацию и виртуализацию учебных процессов. Так же подобные сети динамически развиваются, что выдвигает требования гибкости настроек и простого масштабирования к сети. В связи с этим, перед администраторами и архитекторами сети стоит актуальная задача анализа производительности сети.

**Цель Статьи.** В данной статье рассматривается комплексный метод анализа производительности компьютерной сети на примере сегментов кафедральной структуры. Выборочный сегментарный анализ поможет администраторам и архитекторам компьютерной сети избежать тупиковых решений её развития, проблем с запуском новых сервисов, а также экономии ресурсов.

**Постановка задачи.** Перед статьёй стоит задача рассмотреть комплексный анализ компьютерной сети ВУЗа, которая перетекает в комплекс мер и действий, логически разбиваемых на 3 уровня:

- Тестирование транспортного уровня реализации модели OSI. Другими словами, тестирование кабельной инфраструктуры сети.
- Анализ работы активного сетевого оборудования и системного программного обеспечения, выявление скрытых неявных коллизий.
- Общая комплексная оценка топологии сети, расчет и тестирование пропускной способности и узких мест её архитектуры. Анализ сбалансированности сегментов сети и магистральных каналов.