

# **ВІДГУК**

## **офіційного опонента**

**доктора медичних наук, професора Сергетя Ігоря Володимировича  
на дисертацію Пашковського Сергія Миколайовича на тему:  
“Розробка критеріїв психофізіологічної експертизи осіб льотного складу”,  
що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук  
за спеціальністю 14.02.01- гігієна та професійна патологія**

### **Актуальність обраної теми**

Проблема підтримання на високому рівні боєздатності Збройних Сил України протягом останнього часу набула та продовжує набувати вагомої актуальності. У цьому контексті слід відзначити, що під боєздатністю розуміють такий стан психіки військовослужбовця, який характеризується готовністю своєчасно та якісно виконувати завдання, приймати вірне рішення і діяти відповідно до інструкцій та настанов. Боєздатність включає у свою структуру: мотивацію, силу волі, здатність приймати рішення в умовах дефіциту часу та інформації, йти на певний ризик, долати прояви страху, відповідний моральний стан та цілий ряд інших соціально-психологічних якостей. Крім того, боєздатність особового складу визначається високим рівнем професіоналізму, фізичною та психологічною стійкістю, витривалістю і високою працездатністю.

У професії військового льотчика однією із найважливіших складових його службової діяльності є витривалість до впливу несприятливих чинників навколишнього середовища, яку формує повна відповідність психофізіологічних особливостей його організму навантаженням, які мають місце. З літературних джерел відомо, що виконання службових обов'язків особами льотного складу відбувається у складних і доволі часто екстремальних умовах, які відзначаються наявністю та негативним впливом на психіку людини широкого спектру несприятливих, дискомфортних і небезпечних факторів, що зумовлюють високий рівень психоемоційного напруження. Результати проведених наукових досліджень переконливо засвідчують і той факт, що рівень розвитку професійно важливих психофізіологічних характеристик залежить від багатьох факторів, а саме: віку пілота, стан його здоров'я, типу літального апарату тощо.

Отже, вирішення проблеми щодо розроблення критеріїв психофізіологічної придатності осіб льотного складу в залежності від типу літального апарату та застосування цих критеріїв в практиці лікарсько-льотних комісій, а також рекомендації щодо проходження процедури психофізіологічної експертизи є важливим для підвищення боєздатності Збройних Сил України. Усе вищевикладене обумовлює актуальність наукового дослідження, яке представлено на офіційний захист.

*Таким чином, актуальність дисертаційної роботи Пашковського Сергія Миколайович “Розробка критеріїв психофізіологічної експертизи осіб льотного складу”, що присвячена вирішенню саме цієї наукової проблеми, є надзвичайно високою та не викликає жодних сумнівів і заперечень.*

**Ступінь обґрунтованості основних положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і наукова новизна**

Розглядаючи ступінь обґрунтованості основних положень, висновків, рекомендацій, які сформульовані у дисертації, слід відзначити, що автором наукового дослідження чітко та цілком обґрунтовано сформульовані його мета і основні завдання, визначені об’єкт та предмет дослідження.

Так, метою *дисертаційної роботи* здобувач визначив розробку критеріїв придатності осіб льотного складу до подальшого проходження служби в залежності від типу літального апарату з урахуванням можливих вікових змін їх психофізіологічних якостей.

У зв’язку з цим, до числа *пріоритетних завдань*, які підлягали розв’язанню під час виконання наукового дослідження, були віднесені наступні завдання:

- виявити вплив умов трудового середовища на психофізіологічний стан льотчиків;
- оцінити рівень розвитку психофізіологічних професійно важливих якостей у осіб льотного складу в залежності від типу літального апарату з урахуванням віку;
- розробити підходи до оцінки ефективності професійної діяльності льотчиків;
- розробити психофізіологічні критерії для проведення психофізіологічної експертизи осіб льотного складу;
- розробити рекомендації щодо процедури здійснення психофізіологічної експертизи.

Отже, в *основі наукового дослідження, представленого на офіційний захист*, знаходяться питання щодо розробки критеріїв психофізіологічної експертизи льотчиків, які експлуатують різні типи літальних апаратів з урахуванням стану їх здоров’я та вікових особливостей.

*Як об’єкт дисертаційного дослідження* визначені професійна діяльність та психофізіологічний стан осіб льотного складу, як його *предмет* - умови праці, психофізіологічний стан льотчиків, професійна діяльність яких пов’язана з експлуатацією різних типів літальних апаратів, критерії їх професійної придатності.

*Робоча гіпотеза наукової роботи* пов’язана з припущенням про те, що

експлуатація різних типів літальних апаратів потребує різних психофізіологічних критеріїв оцінки професійної придатності до льотної праці з урахуванням віку та адекватності робочого навантаження на пілота.

Важливою запорукою високої достовірності та валідності одержаних результатів слід вважати *використання сучасних високоінформативних методів досліджень*, а саме: *бібліосемантичних* (аналіз та узагальнення даних, що стосуються проблеми дослідження), *гігієнічних* (вивчення умов та характеру трудового процесу), *психофізіологічних* (дослідження професійно важливих психофізіологічних якостей за допомогою апаратно-програмного комплексу “ПФІ-2”), а також *статистичних* (використання процедур кореляційного, кластерного, регресійного та дискримінантного аналізу) *методів дослідження*.

Необхідно відзначити, що методи, які використовувались у дослідженні, дозволили одержати нові наукові дані, котрі в повній мірі *відповідають вимогам доказової медицини відносно порівнювальності і відтворюваності результатів та їх подальшого використання* у медичній практиці.

Розглядаючи *ступінь обґрунтованості основних положень дисертаційної роботи*, необхідно відзначити, що поставлені мета і завдання дисертаційного дослідження в повній мірі обґрунтовані *результатами проведеного патентного пошуку та аргументовані проведеним аналітичним оглядом сучасної літератури* на підставі вивчення великого обсягу джерел сучасної наукової світової і вітчизняної літератури у галузі гігієни, психофізіології праці та професійної патології.

В дисертаційній роботі на підставі використання сучасних психофізіологічних методів та поглибленої статистичної обробки даних доведено, що впровадження системи заходів моніторингу професійної придатності льотчиків, які експлуатують різні типи літальних апаратів є одним з перспективних напрямів щодо підвищення боєздатності Збройних Сил України та збереження здоров'я пілотів у ході виконання робіт з підвищеною небезпекою.

Високий ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації, підтверджується *достатньою кількістю проведених: досліджень із використанням методів, що цілком адекватні поставленим завданням*. Так, потрібно відзначити, що загальна кількість обстежених склала 977 осіб, загальна кількість вимірювань становила 45031 одиниць. Отримані матеріали підлягали грамотній статистичній обробці з *використанням сучасних методів статистики*, реалізованих у пакеті ліцензованих програм STATISTICA Версія 13.3.

Отже, *одержані результати, з методологічної точки зору слід вважати цілком обґрунтованими, такими, що надають можливість зробити адекватні узагальнення та визначити описані результати як об'єктивно значущі*.

Ураховуючи вимоги доказової медицини, автор чітко обґрунтовує наукову новизну дослідження. Так, здобувачем встановлена наявність нерівномірності часової трансформації професійно важливих психофізіологічних якостей у пілотів різних типів літальних апаратів в процесі проходження ними служби, яка проявляється у льотчиків – за показниками врівноваженості нервових процесів, орієнтації в просторі, уваги та короткочасної пам'яті, разом з тим, у вертольотчиків – як тенденція до зміни якостей врівноваженості нервових процесів, надійності діяльності, уваги та короткочасної пам'яті.

Крім того виділено комплекс психофізіологічних характеристик, чутливих до зміни стану здоров'я військових льотчиків та розроблені підходи до встановлення відмінностей психофізіологічних параметрів у льотчиків з високим і низьким рівнем здоров'я; виявлено бімодальну структуру розподілу ефективності праці у льотчиків, які експлуатують різні типи літальних апаратів, яка вказує на необхідне співвідношення кількості льотчиків з різною успішністю професійної діяльності при застосуванні цих літальних засобів; встановлено, що переліки інформативних психофізіологічних якостей, застосовуваних для оцінки професійної придатності льотчиків, які експлуатують різні типи літальних апаратів, суттєво відрізняються як за своїм складом, так і за рівнем розвитку цих якостей. Не можна не відзначити і той факт, що здобувачем сформульовано підходи до здійснення процедури психофізіологічного моніторингового обстеження пілотів, які експлуатують різні типи літальних апаратів, а також для виявлення негативних змін їх професійно важливих якостей.

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану наукових робіт Міністерства оборони України в Українській військово-медичній академії і є фрагментом науково-дослідних робіт Української військово-медичної академії, шифр “Медексперт” (№ ДР 011511003950) та ДУ “Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва НАМН України” “Встановити психофізіологічні закономірності змін розумової працездатності учасників АТО в процесі реабілітації”, шифр НДР ВК 85.16 (№ ДР 0116Ш00449), в яких автор був співвиконавцем. Тему дисертаційної роботи затверджено Вченою радою Української військово-медичної академії (протокол № 177 від 28 грудня 2015 року).

*Результати роботи впроваджені у практичну діяльність:* Центральної військово-лікарської комісії Міністерства оборони України; Військово-лікарської комісії Центрального регіону; Військово-медичного клінічного центру Центрального регіону, а також у навчальний процес Української військово-медичної академії та Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова. Крім того, розроблені та впроваджені 1 навчальний і 2 методичних посібника.

## **Теоретичне і практичне значення результатів дослідження**

*Теоретичне значення результатів дисертаційної роботи* полягає у визначенні підходів та розробленні психофізіологічних критеріїв професійної придатності пілотів, які експлуатують різні типи літальних апаратів з урахуванням їх віку і стану здоров'я та розроблення клінічного маршруту для осіб льотного складу і авіаційного персоналу в ході проходження психофізіологічної експертизи.

*Суттєва практична значущість одержаних результатів* полягає в тому, що результати роботи використані для створення методичного апарату щодо здійснення психофізіологічної експертизи осіб льотного складу з урахуванням їх віку, створена психофізіологічна технологія оцінки ефективності праці осіб льотного складу, обґрунтовані конкретні рекомендації щодо подальшого практичного застосування критеріїв професійної придатності льотчиків з урахуванням їх віку. Крім того, здобувачем розроблено розв'язувальні правила, що дозволяють за комплексом психофізіологічних характеристик оцінити стан професійного здоров'я льотчика; встановлено межі коридору ефективності працездатності льотчиків, які мають “високий” або “низький” рівень та можуть використовуватися під час проведення моніторингу професійно важливих якостей цих фахівців; створено двоетапний алгоритм та критерії визначення професійної придатності льотчиків з урахуванням типу літального апарату, який дозволяє відокремити непридатних до професійної діяльності та, за розробленими розв'язувальними правилами, визначити припустимий рівень ефективності праці придатних до професійної діяльності льотчиків; розроблено рекомендації та клінічний маршрут льотного складу щодо проходження процедури психофізіологічної експертизи.

Таким чином, *за сукупністю головних критеріальних ознак дисертація відзначається широтою наукових напрацювань та глибиною тлумачень, які мають сучасний і новітній характер, вагоме теоретичне та практичне значення.*

## **Оцінка змісту, наукової та літературної якості складу матеріалу і стилю дисертації, її завершеності в цілому та ідентичності змісту автореферату і основних положень дисертації**

Дисертаційна робота Пашковського С. М. “Розробка критеріїв психофізіологічної експертизи осіб льотного складу” має стандартну для наукових досліджень подібного роду структуру та викладена грамотною літературною українською мовою, аргументовано, вдало, дохідливо, з цілком доцільним використанням наукової термінології і лексики.

Слід відзначити, що викладення матеріалу відповідає провідній ідеї дисертації, її завданням та програмі досліджень. Стиль написання дисертації

також в повній мірі відповідає існуючим вимогам до робіт, які подаються на здобуття наукових ступенів.

Робота викладена на 179 сторінках друкованого тексту, містить 11 таблиць та 14 рисунків і має наступні розділи: вступ, 7 розділів, які включають огляд літератури, матеріали і методи дослідження, результати власних досліджень, їх аналіз і узагальнення; висновки, рекомендації, список використаних джерел і додатки. Список використаних джерел літератури включає у свою структуру 227 наукових джерел, у тому числі 55 джерел, викладених латиницею.

Розглядаючи зміст основних розділів дисертаційного дослідження, необхідно відзначити наступне.

В **“Анотації”** автором наведений короткий виклад основного змісту проведеного дослідження та його результатів із зазначенням їх наукової новизни та практичного значення.

У **“Вступі”** обґрунтовано актуальність теми, визначено мету, завдання, об’єкт та предмет дисертаційного дослідження, розкрито наукову новизну і практичне значення отриманих результатів, наведені відомості щодо їх впровадження в практику, апробацію та відображення у публікаціях в наукових виданнях.

У **розділі 1 “Сучасні уявлення про умови праці та їх вплив на функціональний стан та працездатність осіб льотного складу (огляд літератури)”** наведені результати аналізу сучасних джерел вітчизняної і зарубіжної літератури, які містять відомості про умови праці пілотів, робоче навантаження на них, професійно важливі характеристики в залежності від їх віку та умов праці. Обґрунтована актуальність досліджень щодо здійснення багатовекторного моніторингу психофізіологічних якостей пілотів, які працюють на різних типах літальних апаратів.

Головним змістом **розділу 2 “Методи, об’єм і організація досліджень”** є обґрунтування доцільності використання широкого спектру сучасних комп’ютерних технологій для проведення психофізіологічних досліджень, які використовувались у роботі та надали можливість отримати репрезентативні та адекватні поставленій меті результати стосовно умов та характеру трудового процесу. Оцінка впливу провідних компонентів фактору напруженості праці на функціональний стан військових льотчиків проведена за допомогою спеціально розробленого опитувальника на основі Державних санітарних норм та правил **“Гігієнічна класифікація праці...”** (2014). Ефективність праці льотчиків оцінювалась за такими параметрами, як клас льотчика, обсяг загального нальоту та обсяг нальоту за останній рік. Градацію професійної придатності пілотів за станом здоров’я було виконано згідно з відповідним наказом Міністерства оборони України. Виділялись 4 групи здоров’я: 1 – придатний без

обмежень, 2 – в основному придатний; 3 – в основному не придатний; 4 – не придатний. Психофізіологічні характеристики організму досліджувались за допомогою програмно-апаратного комплексу для психофізіологічних досліджень на базі приладу “ПФ1-2”. Реєстрували критичну частоту світлових мерехтінь, час простої зорово-моторної реакції, час складної зорово-моторної реакції на світло, функціональну рухливість нервових процесів, реакцію на рухомий об’єкт, орієнтування в просторі, концентрацію уваги, обсяг короткочасної пам’яті, схильність до ризику тощо.

У розділі 3 **“Гігієнічна характеристика впливу компонентів фактору напруженості праці на військових льотчиків”** показано, що за рівнем свого відчуття до дії компонентів фактору напруженості праці порівнювальні групи льотчиків з різною ефективністю праці, типом літальних апаратів, а також різного віку мало відрізняються. Більшою мірою це стосується пілотів у віці до 40 років. Різниця у відчуттях доволі часто формується за рахунок складності, інтенсивності, змінності та інших параметрів роботи, що надаються командуванням з урахуванням досвіду та ефективності праці льотчиків. Тому слід вважати, що, в загальному випадку (без урахування параметрів завдань), досліджувані перемінні (ефективність праці, вік льотчика та тип літака) значним чином не впливають на функціональний стан льотчиків. Такий висновок співпадає з загальною концепцією організації роботи військового льотчика: льотчик повинен бути здоровим та боєздатним в умовах виконання службових обов’язків.

У розділі 4 **“Особливості вікових змін професійно-важливих психофізіологічних якостей льотної складу”** за результатами проведених досліджень доведено, що у пілотів з віком погіршується цілий ряд психофізіологічних функцій, зокрема швидкість простої зорово-моторної реакції, кількості вірних орієнтувань у просторі, врівноваженості нервових процесів тощо. Дисертантом визначено, що у пілотів залежно від віку спостерігається гетерохронність змін професійно-важливих психофізіологічних якостей. Автором підкреслюється, що певні психофізіологічні функції протягом 20 років (вік пілотів 20-40 років) є достатньо сталими, що обумовлено їх постійним тренуванням, інші психофізіологічні функції покращують або погіршують свої значення, що свідчить про їх суттєву залежність від функціонального стану пілота. Таке явище показує наявність змін з боку психофізіологічних функцій, їх постійну перебудову, яка відбувається для забезпечення високої боєздатності пілотів.

У розділі 5 **“Оцінка професійного здоров’я військових льотчиків за комплексом професійно важливих якостей”** дисертантом виявлено залежність професійно важливих якостей від рівня професійного здоров’я

пілотів за низкою психофізіологічних індикаторів. Вперше показано, що ступінь професійної придатності льотчиків віддзеркалює стан їх здоров'я та синхронно трансформується із зміною психофізіологічних функцій, що надало можливість оцінити вплив захворюваності льотчиків на рівень їх професійно важливих психофізіологічних якостей.

У розділі 6 **“Критерії професійного відбору та моніторингу професійно важливих якостей льотчиків в залежності від типу літальних апаратів”** встановлено бімодальну структуру “ефективності” праці у пілотів, які експлуатують різні типи літальних апаратів. Визначено, що існує певне співвідношення пілотів з “низькою” та “високою” ефективністю праці. Завдяки цьому розроблені “коридори норми”, вихід з яких може свідчити про нездатність пілота літати на певному типі літального апарату. Розроблені розв’язувальні правила, які дозволяють спрогнозувати ефективність праці пілота на кожному з типів літальних апаратів.

У розділі 7 **“Шляхи вдосконалення психофізіологічного відбору і моніторингу професійно важливих якостей військових льотчиків”** в результаті проведених досліджень дисертантом було розроблено підходи до визначення професійної придатності пілота та розроблено інформаційну технологію, в якій наведено алгоритм дії лікаря-психофізіолога, що формує висновок про ступінь придатності льотчика до виконання професійних обов’язків, розроблено клінічний маршрут осіб льотної складу та авіаційного персоналу під час проходженні психофізіологічної експертизи.

**Висновки дисертації** органічно випливають з матеріалів наукового дослідження та адекватно відбивають його результати, є науково обґрунтованими, логічними, такими, що мають об’єктивне підґрунтя та привертають на себе увагу вагомою науковою новизною і практичною значущістю для сучасної гігієнічної науки та практики.

**Автореферат дисертації** об’єктивно і повно відображує зміст та головні результати дисертаційної роботи. Слід відзначити і повну ідентичність змісту автореферату та основних положень дисертації.

*Дисертація Пашковського С.М. в повній мірі відповідає паспорту спеціальності 14.02.01 – гігієна та професійна патологія.*

### **Повнота викладення основного змісту дисертації в опублікованих працях у наукових виданнях**

Оцінюючи ступінь оприлюднення основних результатів роботи, необхідно підкреслити той факт, що автором цілком витриманий *принцип офіційної публічності*. За результатами дисертації опубліковано 14 наукових праць, які відображають основні наукові результати, в тому числі 8 статей – у фахових



наукових журналах та збірниках, рекомендованих МОН України, з них 1 стаття – у виданні, що входить до міжнародних наукометричних баз (Web of Science), видано 1 навчальний та 2 методичних посібників, опубліковано 6 тез конференцій.

Таким чином, *рівень викладення основного змісту дисертації в опублікованих працях, у тому числі в наукових фахових виданнях, цілком відповідає загальноприйнятим вимогам та об'єктивно відображує головні наукові положення, які виносяться на офіційний захист.*

Під час вивчення матеріалів дисертації і аналізу наукових публікацій дисертанта фактів академічного плагіату (в тому числі запозичення ідей, моделей, відсутності належних посилань, помилок цитування тощо) не виявлено. Робота не містить ознак фальсифікації результатів досліджень. Отже, *порушень основоположній: принципів академічної доброчесності не виявлено.*

### **Зауваження щодо оформлення і змісту дисертації**

*Принципових зауважень до дисертації немає.*

Водночас, аналізуючи основні результати проведеного наукового дослідження, на наш погляд, необхідно звернути увагу здобувача на певні неточності стилістичного та орфографічного змісту, які, на жаль, мають місце, однак, *не впливають на високу позитивну оцінку дисертаційної роботи, що представлена до офіційного захисту.*

Крім того, оцінюючи в цілому позитивно дисертацію Пашковського Сергія Миколайовича, *у порядку дискусії хотілось би почути від здобувача відповіді на ряд запитань:*

1. В процесі захисту дисертації було б доцільно більш докладно розкрити думки автора щодо гетерохронності розвитку психофізіологічних функцій у льотчиків. В чому полягають головні причини її виникнення?

2. В дисертаційній роботі наводиться низка розв'язувальних правил, які розроблені. Проте в їх структурі відсутня компонента, що відображає вік пілота. Чому в розроблених розв'язувальних правилах немає даного компоненту?

3. В науковому дослідженні представлені розв'язувальні правила для різних типів літальних апаратів щодо передбачення ефективності праці льотчика. На кого розрахована і для чого наведена зазначена інформація?

### **ВИСНОВОК**

**Дисертація Пашковського Сергія Миколайовича на тему: “Розробка критеріїв психофізіологічної експертизи осіб льотної складу”, представлена на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за**

спеціальністю 14.02.01 – гігієна та професійна патологія, є самостійним, комплексним, виконаним на сучасному рівні, закінченим науковим дослідженням, яке містить нове вирішення актуальної для гігієни та психофізіології праці проблеми, що полягає у визначенні впливу умов льотної праці на психофізіологічний стан пілотів, які працюють на різних типах літальних апаратів, а також розробленні критеріїв психофізіологічної експертизи для оцінки стану здоров'я та придатності пілотів до професійної придатності. В результаті проведеної роботи обґрунтований системний методологічний підхід щодо визначення клінічного маршруту для осіб льотного складу та авіаційного персоналу під час проходження психофізіологічної експертизи для зменшення тривалості проведення лікарсько-льотної експертизи та покращання якості отриманих результатів, що надає можливість зберегти здоров'я, підвищити боєздатність та подовжити професійне довголіття пілотів.

Дисертаційна робота за своїми основними змістовними ознаками, актуальністю, науковою новизною та ґрунтовністю основних положень, висновків і рекомендацій, теоретичним і практичним значенням, а також рівнем висвітлення результатів та їх впровадження цілком відповідає вимогам п. 11 “Порядку присудження наукових ступенів” Постанови Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів № 656 від 19.08.2015 року, № 1159 від 30.12.2015 року та № 567 від 27.07.2016 року щодо кандидатських дисертацій), а її автор – Пашковський Сергій Миколайович – заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – гігієна та професійна патологія.

О ф і ц і й н и й о п о н е н т :

Завідувач кафедри

загальної гігієни та екології

Вінницького національного медичного

університету ім. М. І. Пирогова

МОЗ України

доктор медичних наук, професор



I. В. Серета

