

## СТРУКТУРНА СХЕМА СИСТЕМИ ОЦІНКИ ОПЕРАТОРСЬКИХ ЗДІБНОСТЕЙ ПІЛОТІВ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Вінницький національний технічний університет

**Анотація.** Запропоновано структурну схему системи оцінки операторських здібностей кандидатів на посаду операторів БПЛА, яка на відмінну від існуючих оцінює психологічну і фізичну компоненти під час проходження процедури відбору.

**Ключові слова:** психофізіологічний відбір, дрібна моторика, м'язова активність, структурна схема системи.

Світовий досвід показує, що найбільші труднощі при використанні безпілотних літальних апаратів(БПЛА) пов'язані з людським фактором, тому провідні країни світу проводять наукову роботу спрямовану на підвищення ефективності відбору операторів для БПЛА [1].

Одним з напрямів вирішення цієї задачі є професійний психофізіологічний відбір кандидатів на посаду оператора БПЛА у військові навчальні заклади, що готують фахівців для роботи з БПЛА як в мирний час, так і в бойових умовах. Також такий відбір потрібно здійснювати організаціям які здійснюють продаж та займаються підготовкою операторів БПЛА для комерційного використання[2].

Для організації процесу відбору операторів БПЛА розроблено структурну схему системи психофізіологічного відбору, зображену на рис. 1, яка включає в себе апаратну частину, яка призначена для визначення рівня розвитку дрібної моторики та фіксації фізіологічних показників, інформаційних елементів призначених для обробки та зберігання даних.

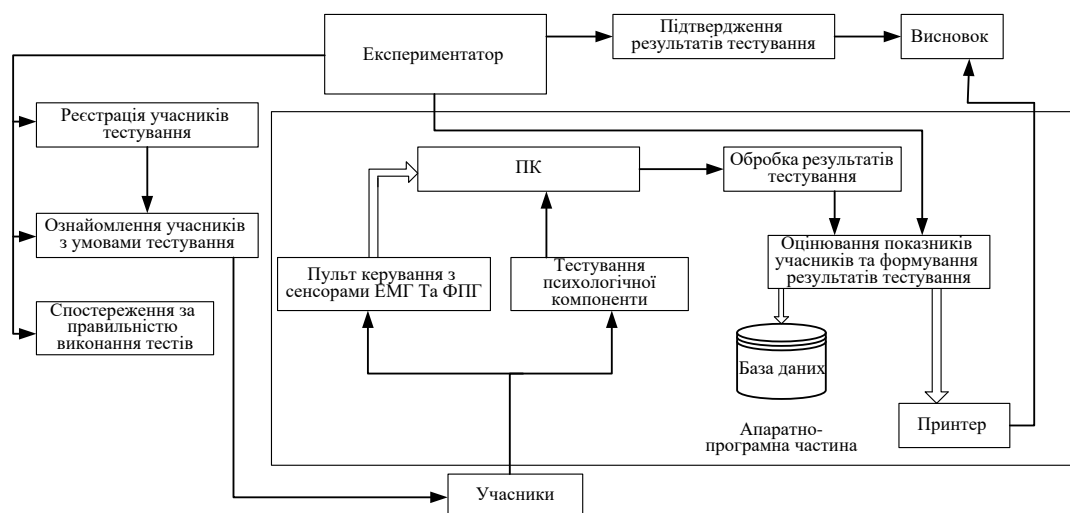


Рисунок 1 – Структурна схема системи відбору операторів БПЛА

Основним елементом для проведення такого тестування є персональний комп'ютер(ПК), який здійснює обробку отриманих результатів тестування психологічної складової, дрібної моторики, м'язової активності, просторового мислення та стресостійкості. Отримані результати тестування зберігаються у базі даних. Для того, щоб реалізувати всі необхідні функції які покладені на ПК на

ньому має бути встановлено спеціалізоване програмне забезпечення до складу якого мають входити наступні модулі:

- модуль визначення рівня розвитку дрібної моторики;
- модуль визначення рівня розвитку м'язової активності;
- модуль визначення рівня просторового сприйняття;
- модуль обробки результатів психологічного тестування;
- модуль роботи з даними отриманими із ФПГ;
- модуль роботи з принтером;

Для тестування дрібної моторики використовується пульт керування радіомоделями, який дозволяє відстежувати переміщення важелів керування у просторі під час тестування. До нього також підключено сенсор ФПГ та модуль реєстрації електроміограми, так як плата попередньої обробки та передачі даних розміщена всередині пульта керування.

Важливу роль під час тестування відіграє експериментатор, адже на нього покладаються такі функції як:

- реєстрація учасників тестування;
- ознайомлення учасників з умовами тестування;
- спостереження за дотриманням умов тестування учасниками;
- підтверджувати результати тестування та видавати відповідні результати.

База даних призначена для зберігання результатів тестування кожного з учасників, для подальшого використання .

Відбір за цією схемою відбувається наступним чином у такій послідовності:

– відбувається реєстрація учасників та ознайомлення учасників із умовами відбору, особливостями роботи із пультами дистанційного керування радіомоделями, часовими рамками виконання тестів;

– початок тестування, під час якого експериментатор слідкує за учасниками тестування та попереджує порушення умов виконання тестів;

– після проходження тестів результати тестування психологічної компоненти, м'язової активності просторового мислення, дрібної моторики обробляють на ПК та формується висновок чи придатний даний кандидат до роботи оператором БПЛА.

При необхідності учасникам тестування можуть видаватися результати тестування надруковані на принтері та підтвержені експериментатором.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Т. Е. Ударцева, “Доцільність проведення професійного добору операторів керування безпілотними літальними апаратами”, *Системи озброєння і військова техніка*, №1(45), с.186 – 189, 2016.
- [2] О. В. Петренко, “Психологічні аспекти новітніх підходів до забезпечення ефективності наземних екіпажів безпілотних літальних апаратів”, *Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка*, Том X, Вип. 27, 774с. 2015

*Коваль Леонід Григорович* — канд. техн. наук, доц., зав. кафедри біомедичної інженерії, Вінницький національний технічний університет.

*Макогон Віталій Іванович* — асистент кафедри телекомунікаційних систем та телебачення, Вінницький національний технічний університет.

*Макогон Оксана Сергіївна* — аспірант кафедри телекомунікаційних систем та телебачення, Вінницький національний технічний університет.

## STRUCTURAL DIAGRAM OF THE SYSTEM FOR EVALUATION OF OPERATOR CAPABILITIES OF PILOTS OF UNMANNED AIRCRAFT

*Abstract.* The structural scheme of the system of assessment of operator abilities of candidates for the position of UAV operators is proposed, which, unlike the existing ones, assesses the psychological and physical components during the selection procedure.

**Keywords:** psychophysiological selection, fine motor skills, muscle activity, structural scheme of

the system.

**Koval Leonid** - candidate of Technical Sciences, head Department of Biomedical Engineering, Vinnitsa National Technical University.

**Vitaliy Makogon** - Associate Professor of the Department of telecommunication systems and television, Vinnitsa National Technical University.

**Oksana Makogon** - postgraduate of the Department of telecommunication systems and television, Vinnitsa National Technical University.