

Prof. dr hab. n. med. Aleksander Sieroń, dr h.c. multi
Uniwersytet im. Jana Długosza w Częstochowie

Katowice, 15.01.2022

Wydział Nauk o Zdrowiu

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Andrzeja Bartosińskiego pt.: „Neurofizjologiczna, wieloparametryczna metoda oceny sprawności psychofizycznej człowieka”

Recenzję wykonałem na zlecenie Przewodniczącego Rady Dyscypliny Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii im. Gen. Karola Kaczkowskiego w Warszawie.

Ocena sprawności psychofizycznej człowieka wydaje się być od wielu lat jedną z najbardziej istotnych metod weryfikacji przydatności danej osoby do wykonywania określonej funkcji. Metodologia oceny sprawności zawiera podstawowe wielkości mówiące o aktualnym stanie somatycznym człowieka, ale także, co najmniej równorzędnie istotne jest spojrzenie na wydolność psychiczną pacjenta.

Badania EEG, bądź współcześnie badania sensorycznego MRI, pozwalają na ocenę reakcji osoby znajdującej się w warunkach odbiegających od normy, co z punktu widzenia piastowanej przez tą osobę funkcji ma istotne przełożenie na bliskie i odległe oddziaływanie na otoczenie. Nie bez powodu recenzowana praca powstała w Wojskowym Instytucie Higieny i Epidemiologii, ponieważ sprawność psychofizyczna żołnierzy na stanowiskach takich jak piloci, zespoły dowódcze, ale także personelu medycznego zaopatrującego rannych na polu walki jest bardzo istotna. Czytając recenzowaną pracę, doszedłem do wniosku, że współcześnie brakuje mi wśród osób, które powinny być oceniane psychofizycznie pod kątem przydatności do określonych zadań także zespołów medycznych, a zwłaszcza lekarzy pracujących w warunkach leczenia pacjentów z covidem.

Praca ma charakter typowy i składa się z szerokiego wstępu, który można podzielić na trzy części, medyczną, w której Autor omawia wpływ stanu pacjenta na parametry funkcjonowania poszczególnych układów życiowych. W drugiej, matematycznej znajduje się omówienie wybranych metod obliczeniowych stosowanych w analizie sygnałów biomedycznych. Trzecią jest część fizyczna, w której Autor wprowadza wskaźnik nieuporządkowania jakim jest entropia.

Wstęp opracowany jest z dużą znajomością aktualnej literatury.

Głównym celem badawczym jak sobie postawił Doktorant jest opracowanie metodologii badawczej, służącej ocenie stanu psychofizycznego osób zdrowych z wykorzystaniem wielu sygnałów biomedycznych. W części nazwanej cele pracy zwracają uwagę wymagania stawiane procedurze, w których oprócz krótkiego czasu badania wysokiej czułości i swoistości oraz relatywnie łatwego do wykonania badania Doktorant podkreśla konieczność niskiego kosztu badania. Ponieważ nie istnieje ogólnodostępna baza zawierająca rejestracje danych Doktorant zdecydował się na stworzenie bazy danych sygnałów biomedycznych w badaniach poligonowych i stacjonarnych ochotników.

W celu pracy zawarta jest także ocena analizy sygnałów z użyciem algorytmów oznaczenia entropii.

W rozdziale materiały i metody autor opisuje liczebność grup, ich przedziały wiekowe oraz opis urządzeń pomiarowych co ilustruje dobrze wykonanymi zdjęciami.

W podrozdziale metody słusznie podkreśla wypowiedź mojego przyjaciela prof. Ryszarda Tadeusiewicza, że wciąż nie ma zbioru zasad dającego w pełni racjonalne zebranie optymalnego modelu matematycznego.

Udokumentowanie wyników zajmuje znakomitą część pracy i jest przedstawione zarówno na poziomie tabelarycznym jak i czytelnych wykresów.

Dobrze napisana dyskusja, w której Autor posiłkuje się licznymi odnośnikami literaturowymi uzasadnia cel pracy oraz wskazuje że „tylko dzięki wykorzystaniu komputerów o coraz większej mocy obliczeniowej” można zbudować coraz to lepsze algorytmy.

Nietypowo napisane wnioski będące po części przypomnieniem metodologii wskazują na potrzebny wybór analizy biosygnarów z zastosowaniem wielowymiarowej, wielkoskalowej entropii próbkowanej umożliwiając jednoczesną analizę wielu sygnałów celem końcowej oceny stany psychofizycznego.

Ponieważ Autor relatywnie często w pracy posługiwał się licznymi skrótami w załącznikach znajdują się ich opisy. Ponadto dołączył opis rycin.

W tej części znajduje się też spis tabel.

Literatura dobrze dobrana umożliwia uważnemu czytelnikowi zrozumienie potrzeby powstania dysertacji. Część z piśmiennictwa to dane starsze, sprzed 2000 roku, tym niemniej spełniają one swoje znaczenie przy całościowej ocenie pracy.

Pracę oceniam pozytywnie i uważam, że dobrze wpisuje się na potrzeby współczesnych „pól walki” zarówno zmilitaryzowanej jak i cywilnej.

Podsumowanie

Przedstawiona do recenzji praca doktorska mgr inż. Andrzeja Bartosińskiego pt.: „Neurofizjologiczna, wieloparametryczna metoda oceny sprawności psychofizycznej człowieka” spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z 2018 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.). W związku z czym zwracam się do Wysokiej Rady Dyscypliny Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii im. Gen. Karola Kaczkowskiego w Warszawie o dopuszczenie Pana mgr inż. Andrzeja Bartosińskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego z zakresu nauk o zdrowiu.

Pracai
Schwarol