

Dr hab. Artur Gołaś prof. nadzw. AWF

Katowice 28.05.2025

Katedra Sportów Indywidualnych

Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

40-065 Katowice, Mikołowska 72a

Tel. +48668130099



## **Recenzja rozprawy doktorskiej**

Yang XING

**PT. „A STUDY OF THREE APPROACHES OF ENQUIRY INTO SPORT**

**PERFORMANCE IN WOMEN’S SOCCER ACTIVITIES”.**

### **WSTĘP**

Recenzja pracy doktorskiej zawsze jest bardzo ważnym elementem rozwoju naukowego młodego badacza. Wymagania ustawowe nakładają głównie na Autora rozprawy doktorskiej, aby praca ta stanowiła oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Pod tym kątem będzie, zatem recenzowana niniejsza praca doktorska.

Rozprawa doktorska mgr Yang Xing pt. „A study of three approaches of enquiry into sport performance in women’s soccer activities” została przygotowana w Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku pod opieką promotorską prof. dr hab. Włodzimierza Erdmanna. Praca ma charakter cyklu monotematycznych publikacji naukowych, które zostały opublikowane w renomowanych czasopismach z zakresu nauk o sporcie.

### **1. PRZEDMIOT I CEL ROZPRAWY**

Mając na uwadze stale wzrastający poziom rywalizacji sportowej i istotny wzrost obciążeń startowych, poszukuje się nowych metod i narzędzi pozwalających na optymalizację wyniku sportowego. W odczuciu recenzenta Pan mgr Yang Xing wykazał się wyjątkową dojrzałością naukową, przedstawiając do oceny niezwykle ciekawą, poprawną metodologicznie

rozprawę doktorską. Praca została przygotowana w formule dysertacji opartej na artykułach opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych, a całość badań przeprowadzono na zawodniczkach uczestniczących w rozgrywkach Chinese Women's Super League. Poprawnie zarysowano problem badawczy oraz znaczenie pojęć takich jak wewnętrzne i zewnętrzne obciążenie treningowe, TRIMP czy VO<sub>2</sub>max. Treść rozprawy została osadzona w aktualnym kontekście badań międzynarodowych, co wzmacnia jej naukową wiarygodność i jasno uzasadnia celowość podjęcia tematu. Sformułowane cele badawcze są precyzyjne i logicznie wynikają z wcześniej zidentyfikowanych problemów. Wprowadzenie jest rzeczowe, oparte na solidnej literaturze anglojęzycznej i polskiej (m.in. Erdmann, Halson, Foster, Banister). Szczególną wartość stanowi przedstawienie perspektywy biomechanicznej i fizjologicznej obciążeń, co potwierdza głębokie zrozumienie tematyki.

## OCENA ROZPRAWY

Oceniając rozprawy o charakterze badawczym, należy mieć na uwadze fakt, iż analiza będąca podstawowym narzędziem pozyskania dowodów naukowych, posiada najwyższą wartość informacyjną, jeżeli spełnione są wszelkie wymogi dotyczące zastosowania zasadnych narzędzi analitycznych. Metodologia badań oraz przeprowadzona analiza statystyczna zdaniem recenzenta to bardzo dobra część przedstawionej dysertacji.

Praca ma przejrzystą strukturę, co sprzyja logicznemu przedstawieniu badań i ich wyników. Po rzetelnym przeglądzie literatury i teoretycznym wprowadzeniu w problematykę autor przedstawia szczegółowe cele, hipotezy oraz metodykę badań.

Rozprawa opiera się na trzech publikacjach w których magister Yang Xing jest pierwszym autorem:

**Artykuł 1: Xing, Y., Zhang, T., Gorkovenko, A., Abramovych, T.I., Maznychenko, A., & Sokolowska, I. (2023). Assessment of stress response and its interrelationship with external load in female soccer players. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine: AAEM*, 30(2), 348–351. <https://doi.org/10.26444/aaem/163631>**

Celem badania była ocena metod TRIMP w kontekście reakcji adaptacyjnej zawodniczek piłki nożnej względem wewnętrznego i zewnętrznego obciążenia treningowego. W badaniu wzięło udział 6 profesjonalnych piłkarek, które poddano testom wysiłkowym na bieżni, z pomiarem VO<sub>2</sub>max i HR<sub>max</sub>. Porównano cztery wersje TRIMP, z których metoda Edwardsa (eTRIMP) wykazała najwyższą zgodność z rzeczywistym poziomem adaptacji organizmu. Wyniki sugerują, że eTRIMP jest najbardziej adekwatnym wskaźnikiem do monitorowania

obciążeń u piłkarek nożnych.

**Artykuł 2: Xing, Y., Chamera, T., Chen, L., & Zhang, S. (2023). Aerobic power across positions – an investigation into women’s soccer performance. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. <https://doi.org/10.26444/aaem/169854>**

Celem pracy była analiza różnic w wydolności tlenowej zawodniczek piłki nożnej w zależności od pozycji na boisku. W badaniu uczestniczyły 25 zawodniczek z trzech pozycji: napastniczki, pomocniczki i obrończynie. Pomocniczki wykazały najwyższe wartości  $VO_{2max}$  oraz  $vVO_{2max}$ , co podkreśla znaczenie ich roli na boisku. Wyniki dowodzą, iż mimo identycznego treningu drużynowego, adaptacja fizjologiczna różni się znacząco w zależności od pozycji. Artykuł podkreśla konieczność indywidualizacji obciążeń w zależności od pozycji zawodniczek na boisku.

**Artykuł 3: Xing, Y., Erdmann, W., & Chamera, T. (2024). „Performance Analysis in Chinese Female Club Soccer Based on Offensive and Defensive Technical-Tactical Indicators”. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 31(2), 26–32. <https://doi.org/10.2478/pjst-2024-0011>**

W artykule przeanalizowano dane z 28 meczów chińskiej kobiecej drużyny piłkarskiej, koncentrując się na wskaźnikach techniczno-taktycznych w różnych stanach dyspozycji zespołu (wysoka, przeciętna, niska). Zebrano dane ofensywne i defensywne, przetworzono je do postaci T-score i przedstawiono w formie radarowych wykresów. Wyniki ukazały zmienność stylu gry i efektywności zespołu w zależności od siły przeciwnika. Artykuł dostarcza praktycznego modelu oceny wydolności zespołowej w warunkach meczowych, wspierając trenerów i analityków w podejmowaniu decyzji taktycznych.

Rozdział metodologiczny został opracowany bardzo starannie. Opisano trzy badania, obejmujące różne podejścia: fizjologiczne, pozycyjne oraz taktyczno-techniczne. Dobór próby (zawodniczek Chinese Women’s Super League) jest trafny i uzasadniony. Użyty sprzęt odpowiada standardom naukowym. Szczególnie trafne jest porównanie wersji TRIMP oraz wykorzystanie metod statystycznych (ANOVA, Kruskal-Wallis, przeliczenia na Z- i T-score).

Wyniki zaprezentowano w podziale na trzy artykuły. Przedstawiono wartości  $VO_{2max}$ , korelacje TRIMP z  $VO_{2max}$ , a także dane techniczno-taktyczne z 28 meczów. Zastosowane

metody analizy są trafne i spójne z założeniami. W szczególności wyróżnia się wynik wskazujący na wyższą przydatność metody eTRIMP oraz różnice między pozycjami. Prezentacja danych w postaci wykresów radarowych stanowi nowoczesne podejście do analizy drużynowej.

Dyskusja jest spójna, logiczna i osadzona w aktualnym kontekście literaturowym. Autor poprawnie interpretuje zależności między obciążeniem a adaptacją zawodniczek oraz odnosi się do specyfiki pozycji boiskowych. Trafnie wskazano, że różnice adaptacyjne wynikają z funkcji zawodniczek, mimo identycznych obciążeń treningowych. Dyskusja mogłaby być jednak bardziej krytyczna wobec ograniczeń badania (mała próba, brak danych kontrolnych, różnice między ligami).

Wnioski są zgodne z danymi empirycznymi, odnoszą się do każdego celu pracy i są trafnie sformułowane. Podkreślono rolę eTRIMP w monitorowaniu obciążenia, konieczność indywidualizacji treningu oraz wartość obiektywnego monitorowania meczowego. Wnioski mają charakter praktyczny i aplikacyjny.

Piśmiennictwo zawiera liczne pozycje z ostatnich 10 lat, w tym wiele cytowań z literatury wysoko punktowanej (np. Sports Medicine, Medicine & Science in Sports & Exercise). Uwzględniono także klasyczne pozycje (Banister, Edwards) i pozycje polskie (Erdmann). Piśmiennictwo jest aktualne, merytorycznie dobrane i adekwatne do tematyki. Brakuje jedynie kilku najnowszych systematycznych przeglądów dotyczących TRIMP i sportów kobiet z lat 2022–2023.

## **UWAGI KRYTYCZNE**

1. Streszczenie w języku polskim zostało przygotowane w sposób nienaturalny stylistycznie, z błędami składniowymi i nieczytelnymi sformułowaniami. Rozdział ten jest najsłabszym punktem przedstawionej dysertacji.
2. Mała liczebność próby w pierwszym badaniu ( $n=6$ )
3. Brak krytycznej analizy ograniczeń badań. Rozprawa nie zawiera dedykowanego rozdziału lub sekcji omawiającej ograniczenia metodologiczne, co jest istotnym mankamentem.
4. Brak szczegółowego opisu doboru próby badawczej. Nie wyjaśniono, w jaki sposób dobrano zawodniczki do badań – nie podano kryteriów selekcji, losowości ani poziomu wytrenowania. W pracy brakuje informacji o stanie przygotowania fizycznego zawodniczek w momencie testów, co może mieć znaczący wpływ na

Wnioskuje, zatem do Wysokiej Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, o dopuszczenie Pana magistra Yang Xing, do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

**dr hab. Artur Gołaś prof. AWF Katowice**

Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach  
Katedra Sportów Indywidualnych,  
40-065 Katowice, Mikołowska 72a  
Tel: 668130099

Artur Gołaś

interpretację wyników.

5. Brakuje odniesień do najnowszej literatury międzynarodowej (2023–2024). Dominują cytowania sprzed kilku lat; najnowsze prace dotyczące TRIMP, monitorowania obciążeń, GPS czy HRV nie zostały uwzględnione.

**Podsumowując stwierdzam,** że cel rozprawy został osiągnięty, a wynikające z niego zadania szczegółowe zrealizowane. Podane w zakończeniu wnioski należy uznać za właściwe. Praca zawiera istotne wyniki badań.

### WNIOSKI

Rozprawa spełnia wszystkie standardy pracy doktorskiej w zakresie: aktualności tematu, metodologicznej poprawności, jakości publikacji, osadzenia w literaturze światowej oraz praktycznej użyteczności wyników.

Stwierdzam, że doktorant wykazał się wiedzą i właściwym przygotowaniem do pracy badawczej pomimo wspomnianych błędów czy nieścisłości, które mogą przydarzyć się każdemu, kto ma do czynienia z nauką i przygotowaniem prac naukowych. Praca z wysoce znamienym materiałem badawczym oraz umiejętność należytego analizowania oraz wnioskowania sprawia, że rozprawa doktorska mgr Yang XING zasługuje na pozytywną ocenę.

### WNIOSEK KOŃCOWY

Uważam, że rozprawa doktorska magistra Yang Xing pt. "*A study of three approaches of enquiry into sport performance in women's soccer activities*", stanowi samodzielne rozwiązanie ważnego i aktualnego zagadnienia naukowego i spełnia kryteria oraz wszystkie wymagania określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce -t.j. Dz. U. Z 2021 r. poz.478 z późn. zm.

Stwierdzam tym samym, iż autoreferat rozprawy doktorskiej, jako monotematyczny cykl publikacji naukowych pod wspólnym tytułem "*A study of three approaches of enquiry into sport performance in women's soccer activities*" kwalifikuje Pana magistra Yang Xing do nadania stopnia doktora nauk o kulturze fizycznej.