

prof. AWF dr hab. Marcin Andrzejewski
Zakład Fizjologii
Akademia Wychowania Fizycznego
im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Poznań, 19.05.2025 r.

RECENZJA

rozprawy doktorskiej magistra Yang XING

w postaci zbioru opublikowanych i powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod
wspólnym tytułem: **A study of three approaches of enquiry into sport performance in
women's soccer activities**

Wstęp

Możliwość przeprowadzenia kompleksowej analizy, obejmującej zarówno ocenę fizycznego i fizjologicznego potencjału zawodnika, jak i ilościową oraz jakościową charakterystykę obciążeń zewnętrznych i wewnętrznych, odgrywa kluczową rolę we współczesnym świecie sportu. Takie holistyczne podejście pozwala na precyzyjną ocenę możliwości sportowca, identyfikację ewentualnych słabości oraz optymalizację procesu treningowego. Dzięki temu możliwe jest nie tylko poprawianie wyników sportowych, ale także minimalizowanie ryzyka kontuzji i wspieranie długoterminowego rozwoju zawodnika. Wprowadzenie nowoczesnych metod pomiarowych i analiz statystycznych umożliwia trenerom podejmowanie świadomych decyzji opartych na danych, co jest szczególnie ważne w dynamicznie rozwijających się dyscyplinach sportowych, takich jak piłka nożna, w tym także w kontekście rozwoju kobiecego futbolu.

W tę właśnie stronę, jak się wydaje zmierzają podjęte przez Pana Yang XING badania, których wyniki zostały opublikowane w trzech oryginalnych artykułach naukowych stanowiących podstawę jego rozprawy doktorskiej.

Ogólna ocena pracy

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pana magistra Yang Xing pt. „*A study of three approaches of enquiry into sport performance in women's soccer activities*” to kompleksowy opis w języku angielskim osiągnięcia naukowego. Praca powstała pod kierunkiem prof. Włodzimierza S. Erdmanna i była realizowana we współpracy z dwoma instytucjami naukowymi: Akademią Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku oraz Shandong Institute of Sports Science w Jinan, w prowincji Shandong w Chinach.

Dysertacja doktorska obejmuje łącznie 49 stron maszynopisu (29 stron tekstu właściwego oraz 20 stron obejmujących oświadczenia współautorów o wkładzie w powstanie poszczególnych artykułów oraz kopie trzech prac wchodzących w skład cyklu publikacji). Struktura pierwszej części opracowania jest właściwa, typowa dla prac empirycznych, poszczególne kwestie przedstawione w postaci rozdziałów i podrozdziałów tworzą spójny, logiczny obraz rozwiązywanego problemu. Ta część zawiera: streszczenie przygotowane w języku angielskim i polskim, podziękowania, wykaz publikacji z cyklu, listę skrótów użytych w rozprawie oraz sześciu głównych rozdziałów uzupełnionych o aplikacje praktyczne oraz wykazu piśmiennictwa zawierającego 48 pozycji.

Wstęp rozprawy zawiera przegląd literatury dotyczącej metod oceny wewnętrznych i zewnętrznych obciążeń treningowych, szczególnie z odniesieniem do kobiecej piłki nożnej. W pierwszej kolejności zaprezentowana zostaje metoda klasyfikacji obciążeń treningowych obejmujących jego wymiar zewnętrzny i wewnętrzny. Następnie Autor dokonuje w tej części autoreferatu przeglądu parametrów powszechnie wykorzystywanych i stosowanych do oceny wewnętrznych obciążeń treningowych takich jak wskaźnik subiektywnego postrzegania wysiłku (RPE) oraz impulsu treningowego (TRIMP). W dalszej części Autor podnosi problem monitoringu obciążeń zewnętrznych, których kwantyfikacja w zespołowych grach sportowych opiera się przede wszystkim na analizie w jej ujęciu czasowo-przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania globalnych systemów nawigacji satelitarnej (GNSS). Końcowa część tego rozdziału pokazuje charakterystykę meczowych obciążeń zewnętrznych występujących w piłce nożnej kobiet.

Kolejny rozdział pracy poświęcony jest celom i pytaniom badawczym, które Autor postawił przed sobą w kontekście każdej z publikacji.

Następnie dokonano szczegółowej charakterystyki grupy badanej, która składała się z profesjonalnych piłkarek nożnych występujących w najwyższej klasie rozgrywkowej w Chinach (Chinese Women's Super League) oraz przedstawiono metodykę badań, co pozwala na pełną weryfikację przeprowadzonych analiz. Do analizy wyników użyto wielu testów i metod statystycznych, które niewątpliwie mogą mieć istotne znaczenie w prawidłowym wnioskowaniu uzyskanych wyników badań.

Rozdział poświęcony wynikom zawiera skrótowe przedstawienie rezultatów uzyskanych w ramach trzech artykułów, z których każdy wnosi cenne informacje na temat podejmowanego problemu badawczego. W pracy zastosowano różnorodne podejścia analityczne, które pozwoliły uzyskać wiarygodne wyniki, wspierające tezę o istnieniu silnych korelacji między analizowanymi w kolejnych publikacjach zmiennymi. Wyniki prezentowane w poszczególnych artykułach zostały zaprezentowane w sposób przejrzysty, co umożliwia ich łatwą interpretację.

Zakończenie rozprawy to dyskusja, w której Autor prezentuje ponownie swoje wyniki nie dokonując konfrontacji z wynikami innych badaczy, co uniemożliwia szersze ujęcie tematu w kontekście dotychczasowych badań. Wnioski, które wynikają z przeprowadzonych analiz, odpowiadają częściowo na postawione pytania badawcze. Część końcowa tego opracowania zawiera mało precyzyjnie sformułowane implikacje praktyczne. Moje uwagi i pytania dotyczące całego opracowania zostaną przedstawione w końcowej części recenzji.

Ocena osiągnięcia naukowego w postaci zbioru opublikowanych i powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod wspólnym tytułem: „*A study of three approaches of enquiry into sport performance in women's soccer activities*”

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>

Impact Factor: 1.7, MNiSW:140

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>

Impact Factor: 1.7, MNiSW:140

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>

MNiSW:70

Do dokumentacji, w jej drugiej części załączono deklaracje wszystkich współautorów dotyczące udziału poszczególnych osób w opracowaniu każdej z publikacji. Potwierdzono w nich, że we wszystkich wymienionych pracach udział Doktoranta, jako współautora był wiodący na każdym etapie ich przygotowania. Sumaryczna punktacja osiągnięcia naukowego wynosi 350 punktów według punktacji MNiSW oraz 3,4 IF.

Głównym celem pierwszej pracy było określenie zależności pomiędzy obciążeniem wewnętrznym wrażonym za pomocą obliczeniowego parametru TRIMP a zarejestrowaną podczas wysiłku fizycznego o zmiennej i narastającej intensywności wartością maksymalnego zużycia tlenu u profesjonalnych piłkarek nożnych. Analizie poddano sześć zawodniczek, u których przeprowadzono w okresie przygotowawczym serię testów wydolnościowych w ramach dwóch protokołów badawczych. Pierwszy z nich charakteryzował się zmienną intensywnością wysiłku (wzrost i spadek intensywności biegu), natomiast drugi stanowił klasyczną odmianę wysiłku progresywnego o narastającej intensywności. Do oceny obciążenia wewnętrznego wykorzystano metody kwantyfikacji impulsu treningowego (TRIMP) w kilku różniących się od siebie wersjach obliczeniowych: Banistera, Edwardsa, Stagno i Lucii. Uzyskane wyniki wskazują na wysokie i bardzo wysokie korelacje pomiędzy parametrem eTRIMP a wskaźnikiem VO_{2max} podczas dwóch protokołów testowych. Korelacje między innymi wersjami TRIMP a wartością maksymalnego zużycia tlenu wykazały umiarkowane, małe i ujemne zależności.

Autorzy wykazali, że zmiany w zakresie HR i VO_2max zarejestrowane podczas obu protokołów badawczych można wystarczająco dobrze ocenić za pomocą metody obliczania obciążenia wewnętrznego eTRIMP. Ponadto zasugerowano, że metoda eTRIMP może być potencjalnie przydatna do monitorowania wysiłków fizycznych o wysokiej i zmiennej intensywności u zawodniczek w okresie przygotowawczym.

Celem drugiej publikacji było określenie różnic w zakresie poziomu wydolności tlenowej zawodniczek w zależności od zajmowanej pozycji na boisku. W badaniu udział wzięło 25 profesjonalnych piłkarek nożnych reprezentujących chińską Superligę Kobiet. Badane zostały zakwalifikowane do trzech pozycji na boisku: obrońca, pomocnik i napastnik. Każda z uczestniczek badania została poddana progresywnemu wysiłkowi fizycznemu na bieżni w celu oceny potencjału wydolnościowego. Autorzy wykazali duże zróżnicowanie w zakresie wartości maksymalnego poboru tlenu wśród zawodniczek w zależności od zajmowanej przez nie pozycji na boisku. Najwyższe wartości VO_2max zanotowano u pomocników, a najniższe u obrońców. Wyniki tego badania udowadniają, że zajmowana przez zawodnika pozycja na boisku determinuje poziom wydolności tlenowej. Z jednej strony, pokazuje jakim potencjałem wydolnościowym powinna dysponować zawodniczka na danej pozycji na boisku, aby sprostać jej specyficznym wymaganiom fizycznym. Z drugiej strony takie informacje mogą być wykorzystane do opracowania indywidualnych programów szkoleniowych skoncentrowanych na rozwijaniu zdolności wytrzymałościowych w określonych strefach energetycznych. Dzięki temu możliwe jest bardziej precyzyjne dostosowanie obciążeń treningowych do potrzeb zawodniczek, co może przyczynić się do poprawy ich wydajności i efektywności na boisku.

W ostatnim artykule z cyklu skupiono się na wpływie czynników kontekstualnych na działania techniczne w grze z uwzględnieniem końcowego wyniku meczu. Celem badania było określenie w jaki sposób techniczne i taktyczne działania ruchowe różnią się w zależności od końcowego wyniku meczu w piłce nożnej kobiet. Analizie poddano parametry charakteryzujące zarówno ofensywne jak i defensywne działania techniczno-taktyczne zarejestrowane w 28 meczach chińskiej Superligi Kobiet w sezonach 2020 i 2021. Wykazano, że w największej ilości działań technicznych w fazie atakowania wykonują zespoły w meczach wygranych. W grach zakończonych przegraną, dominują natomiast działania o charakterze defensywnym.

Badania potwierdziły, że wymienione czynniki kontekstualne powinny być brane pod uwagę podczas interpretacji aktywności meczowej zawodników, co w praktyce ma wpływ na końcowy wynik meczu.

Warto podkreślić, że każda z tych prac spotkała się z pozytywną oceną zarówno recenzentów, jak i redaktorów poszczególnych czasopism, w których zostały opublikowane.

Pytania i uwagi

Korzystając z przywileju recenzenta poniżej wskazuję swoje krytyczne uwagi dotyczące recenzowanego autoreferatu jednocześnie prosząc Doktoranta o ustosunkowanie się i udzielenie odpowiedzi na następujące kwestie:

- Zgodnie z zasadami dotyczącymi cyklu publikacji stanowiącego podstawę rozprawy doktorskiej, istotne jest, aby prezentowane artykuły naukowe tworzyły spójną, monotematyczną całość, opartą na jednym głównym przesłaniu. Analiza trzech przedstawionych publikacji wykazuje, że poruszają one różne problemy badawcze, co stanowi poważną słabość dysertacji. **W związku z tym, uprzejmie proszę o wskazanie jednego, kluczowego problemu badawczego, który łączy wszystkie publikacje i stanowi ich wspólne, główne przesłanie.**
- Kolejnym, niezwykle ważnym elementem oceny rozprawy doktorskiej jest właściwe uzasadnienie problemu badawczego oraz wykazanie jego nowatorskich aspektów. Recenzent pragnie się dowiedzieć czy rozprawa rozwija obecną wiedzę związaną z podjętą problematyką badań. Niezwykle ważnym jest, aby w tym miejscu przedstawić aktualny stan wiedzy i wykazać, o jakie aspekty zostanie ona rozszerzona. Niestety recenzent nie jest w pełni usatysfakcjonowany treściami jakie zawarte są w pierwszym rozdziale pracy liczącym 9 stron, gdzie charakterystyka i uzasadnienie problemu badawczego przedstawione są bardzo powierzchownie, bez znaczącego odniesienia do literatury. **Proszę, aby Doktorant bardzo precyzyjnie wskazał nowatorstwo podejmowanego w swojej rozprawie doktorskiej problemu badawczego.**
- Dyskusja jest to zdecydowanie najważniejsza część pracy świadcząca o umiejętnościach i dojrzałości naukowej Autora. Po pierwsze, dyskusja powinna przedstawić nowatorskie aspekty metodologii i wyników pracy. Po drugie, Autor powinien w dyskusji

wytłumaczyć osiągnięte wyniki i skonfrontować je z literaturą.

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM. E. PIASECKIEGO W POZNANIU

ul. Królowej Jadwigi 27/39, 61-871 Poznań

tel. 61 835 50 00, faks 61 835 50 99

kancelaria@awf.poznan.pl

awf.poznan.pl

Ostatnim zadaniem Autora w dyskusji jest umiejętność zweryfikowania hipotez lub precyzyjna odpowiedź na postawione pytania badawcze. Nie można powiedzieć aby Doktorant w pełni spełnił te wymogi. Dyskusja jest krótka, zawiera się na jednej stronie maszynopisu i nie posiada żadnych odniesień do aktualnej literatury w tym zakresie. Trudno mi, jako recenzentowi zrozumieć taki sposób prowadzenia tej części rozprawy doktorskiej. W związku z powyższym, **proszę aby Pan magister Yang Xing w jasny i precyzyjny sposób dokonał konfrontacji wyników swoich badań z aktualną literaturą, jednocześnie udzielając trafnych odpowiedzi na postawione pytania badawcze.**

- Wnioski pracy przedstawiono w trzech bardzo ogólnie przygotowanych punktach nie do końca precyzyjnie odpowiadających na postawione pytania badawcze. **Proszę aby Pan magister doprecyzowała wnioski końcowe i przedstawił je podczas obrony.**
- Aplikacja praktyczna, to część pracy, w której powinniśmy spodziewać się jasnych, dobrze opracowanych zaleceń, dyrektyw jakie mogą być wykorzystane w procesie szkoleniowym. Niestety muszę z przykrością zauważyć, że zaprezentowane w autoreferacie wnioski o charakterze aplikacyjnym stanowią w moim odczuciu bardzo ogólne, dobrze znane w środowisku praktyków-trenerów tezy. Jako trener, oczekiwałby w tym miejscu precyzyjnych wskazówek, które mógłbym wykorzystać w praktyce szkoleniowej. **W związku z powyższym, chciałbym uzyskać odpowiedź na pytanie, jakie konkretne wartości aplikacyjne zawiera w sobie poddane ocenie opracowanie w postaci rozprawy doktorskiej.**
- Należy również zaznaczyć, że wchodzące w skład cyklu dwa artykuły naukowe zostały opublikowane w czasopiśmie „*Annals of Agricultural and Environmental Medicine*”, które nie specjalizuje się w naukach o kulturze fizycznej. Przyznam się, że po raz pierwszy podczas analizy dokumentacji Doktoranta zetknąłem się z tym magazynem. Nasuwa się więc kolejne pytanie, **czym kierował się Pan magister, lokując swoje publikacje, ewidentnie osadzone tematycznie w naukach o kulturze fizycznej w tym czasopiśmie.**

Podsumowanie

Podsumowując, stwierdzam że przedstawiony do oceny cyklu publikacji jest wynikiem przyjętej i konsekwentnie realizowanej przez mgra Yang Xing drogi badawczej. Zaprezentowane do oceny artykuły naukowe, choć nie wskazują w mojej ocenie jednoznacznego kierunku i celu, stanowią oryginalny i wartościowy dorobek naukowy. Warto zaznaczyć, że w każdym z wchodzących w skład cyklu artykułach naukowych Pan magister Yang Xing pełnił rolę pierwszego autora. Kandydat na stopień doktora nauk o kulturze fizycznej wykazał się odpowiednimi kwalifikacjami naukowymi, zarówno w zakresie wiedzy, jak i również szeroko rozumianych umiejętności metodologicznych. Pragnę podkreślić, że zaprezentowane w recenzji liczne uwagi krytyczne i wątpliwości będą podstawą do dyskusji podczas publicznej obrony i pozwolą Doktorantowi uzasadnić swój punkt widzenia. Niemniej jednak, wskazane w pracy błędy nie wpływają na moją ogólną, **pozytywną ocenę dysertacji**.

Konkluzja końcowa

Stwierdzam, że recenzowana praca doktorska pt.: „*A study of three approaches of enquiry into sport performance in women's soccer activities*” spełnia wymogi stawiane dysertacjom doktorskim na stopień naukowy doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej. W związku z tym wnoszę do Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku o dopuszczenie Pana mgra Yang Xing do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

