

Prof. dr hab. Adam Zając  
Katedra Teorii i Praktyki Sportu  
Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach

### Recenzja

**rozprawy doktorskiej mgr Krzysztofa Rachwalskiego pt. „Modyfikacja przepisów gry a działania ofensywne w halowej odmianie hokeja na trawie kobiet”  
napisanej pod kierunkiem prof. dr hab. Marcina Andrzejewskiego**

#### Strona formalna pracy

Przedstawiona mi do oceny praca obejmuje następujące rozdziały: wstęp, metodologię badań, wyniki, dyskusję, wnioski, aplikacje praktyczne, bibliografię i aneks, który zawiera spis tabel i rycin. W poszczególnych rozdziałach zawarto również podrozdziały. Na końcu pracy umieszczono streszczenie w języku polskim i angielskim. Rozprawa doktorska zawiera 129 stron, w tym 17 tabel i aż 53 ryciny oraz 84 pozycje piśmiennictwa wraz z 10 odnośnikami do stron internetowych. Rozprawa zawiera także wykaz używanych skrótów i symboli. Skróty przedstawione na str. 3 są ważnym elementem rozprawy, gdyż umożliwiają lepszy odczyt zamieszczonych rycin i tabel.

#### Wstęp

W pierwszej kolejności należy stwierdzić, iż poruszona w rozprawie doktorskiej problematyka mieści się w obszarze nauk o kulturze fizycznej, z akcentem na sport wyczynowy. 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, a mianowicie z wpływem zmian przepisów gry na działania ofensywne w halowej odmianie hokeja na trawie. Niezwykle ważne jest, aby przedstawić aktualny stan wiedzy i wykazać, o jakie aspekty zostanie ona poszerzona. Niestety recenzent musi rozpocząć swoją ocenę od krytyki pierwszego rozdziału, a mianowicie Wstępu, który liczy, aż 40 stron, podczas gdy charakterystyka i uzasadnienie problemu badawczego przedstawione są bardzo powierzchownie, bez istotnego podparcia się literaturą. Zbyt mocno rozbudowane są aspekty historyczne i informacje ogólne o dyscyplinie sportu, jaką jest hokej na trawie i jego odmianie halowej. Informacje dotyczące wyników rywalizacji krajowej i międzynarodowej są zbędne gdyż nie są związane z problemem badawczym. Charakterystyka struktury gry oraz wszelkie aspekty techniczno-taktyczne, motoryczne i metaboliczne są niezwykle ciekawe jednakże doktorant powinien raczej wykazać szczegółowe różnice w tym kontekście pomiędzy grą pełnowymiarową na trawie a odmianą halową. Uzasadnienie problemu badawczego powinno być podparte przeglądem literatury, dokumentując, iż istnieją zagadnienia nierozwiązane lub kontrowersyjne w danym obszarze. Pobudki osobiste, a szczególnie wyniki sportowe, nie powinny być głównym czynnikiem uzasadniającym podjęcie określonych badań naukowych. Wydaje się, że pierwszy rozdział jest zbyt obszerny, przyjmując często charakter historyczny, a momentami wręcz kronikarski. Zbędne w pracy naukowej są liczne zdjęcia zawodników, sędziów i drużyn niezwiązane z problemem badawczym. Ryciny i zdjęcia zamieszczone w pracy naukowej powinny istotnie wspomagać prezentację wyników badań lub narzędzi pomiarowych i protokołu badań, a nie służyć promowaniu imiennie zawodników lub drużyn. Analogicznie zbyt szczegółowy opis przepisów gry w hokeja na trawie wydaje się zbyt obszerny. Podstawowe informacje dotyczące przepisów gry powinny być wystarczające. Przedstawienie systemów rozgrywek oraz wyników rywalizacji jest niepotrzebne, gdyż doktorant nie analizuje skuteczności poszczególnych reprezentacji, lecz wpływ zmiany przepisów na rodzaj działań ofensywnych w halowej odmianie hokeja na trawie.

Wydaje się, iż najlepszym podejściem byłby przegląd literatury związany w pierwszej kolejności z wpływem zmian przepisów w grach zespołowych, na strukturę walki sportowej, ze szczególnym uwzględnieniem działań ofensywnych. Relatywnie dużo danych na ten temat jest w odniesieniu do koszykówki, siatkówki, piłki ręcznej i piłki nożnej. Niezwykle bogata jest literatura dotycząca zmian przepisów gry w koszykówce na strukturę i efektywność poszczególnych elementów techniczno - taktycznych na różnych poziomach, od rozgrywek młodzieżowych do zawodowej ligi NBA. Szczególnie bogate są dane płynące z NBA, gdzie dokonywane są bardzo wnikliwe analizy walki sportowej, zarówno w odniesieniu do zachowania drużyny jak i również w stosunku do poszczególnych zawodników, występujących na różnych pozycjach (rozgrywający, rzucający obrońca, niski skrzydłowy, silny skrzydłowy i środkowy), co umożliwia porównanie drużyn, zawodników oraz obliczenia występujących trendów lub prognozowanie wyników lub rozwoju danej dyscypliny sportu. W przypadku koszykówki badania te dotyczyły wprowadzenia limitu czasowego rozegrania akcji ofensywnych, a następnie skrócenia go z 30s do 24s oraz ograniczenia do 8s czasu przeprowadzenia piłki na połowę boiska przeciwnika. Wpływ przepisów rozpatrywany był także w kontekście ilości zawodników w zespole, ilości dopuszczalnych przewinień indywidualnych i zespołowych oraz ilości przerw na żądanie jak i sposobu pomiaru czasu z ręcznego do elektronicznego z dokładnością do 0,1s. Bardzo liczne badania i publikacje powstały w związku z wprowadzeniem rzutu za 3pkt. w 1979r oraz wynikające z tej zmiany przepisów implikacje techniczno-taktyczne (Esteves i wsp. 2020, Fichman i O'Brien 2018, Gryko i wsp. 2018, Kotzias 2017, Sliz 2016). Są prace oceniające ewolucję skuteczności rzutów za 3pkt. poszczególnych zespołów oraz zawodników występujących na różnych pozycjach na przestrzeni ostatnich 40 lat. Mamy prace wskazujące na trendy w rzutach za 3pkt. oraz te, które przedstawiają zależność skuteczności rzutów z dystansu z mistrzostwem sportowym całych zespołów lub zawodników grających na różnych pozycjach. Analizowana jest także topografia rzutów za 3pkt. oraz udział rzutów za 3pkt. w wyniku końcowym i jego powiązanie ze zwycięstwem lub przegraną. Często

poruszonym problemem badawczym jest wpływ zmiany przepisów gry w koszykówce na czas trwania akcji ofensywnych oraz proporcje i skuteczność ataków szybkich i pozycyjnych (Conte i wsp. 2017, Evangelos 2005). Podobne badania dotyczące zmian przepisów gry i ich wpływu na zachowania techniczno-taktyczne, oraz na charakter wysiłku startowego w kontekście motorycznym i metabolicznym są dostępne w odniesieniu do innych gier zespołowych (Bergkamp i wsp. 2020, Chmura i wsp. 2019, 2020, Halouami 2022). Dobrym odniesieniem są publikacje dotyczące zmian w przepisach w małych grach, lub też badania związane z porównaniem różnych aspektów walki sportowej gry właściwej i małych gier w siatkówce, koszykówce, piłce ręcznej i piłce nożnej.

Zamiast rysu historycznego hokeja na trawie i ogólnej charakterystyki gry, według recenzenta doktorant powinien skupić się na różnicach w halowej i klasycznej odmianie hokeja na trawie, wynikającej z rozmiaru boiska, ilości zawodników, rodzaju nawierzchni i odmienności taktycznej.

Do pozytywnych wątków pierwszego rozdziału należy zaliczyć charakterystykę wysiłku startowego (meczowego), zarówno w ujęciu techniczno-taktycznym i motorycznym oraz metabolicznym. Niezwykle cenne są obserwacje Konarskiego dotyczące struktury czasowo-ruchowej hokeja na trawie. Innym ważnym elementem poruszonym w pierwszej części rozprawy są zmiany w tendencjach gry podyktowane nawierzchnią oraz zmianami przepisów (likwidacja spalonego, nieograniczona liczba zmian, autozagranie i czas gry 4 x15min), co istotnie wpłynęło na intensyfikację gry, zmieniając udział procesów beztlenowych w pokryciu kosztu energetycznego wysiłku startowego. Trafną konkluzją wstępu jest stwierdzenie, iż hokej na trawie ewoluował z gry o charakterze tlenowym do dyscypliny z przewagą wytrzymałości szybkościowej ze względu na zwiększoną ilość i częstotliwość akcji o wysokiej intensywności.

Podsumowując wstęp, Pan mgr Krzysztof Rachwalski przygotowując ten rozdział włożył dużo pracy i wykazał się szeroką wiedzą z zakresu hokeja na trawie. Niestety informacje zawarte we wstępie nie do końca przybliżają problem badawczy rozprawy. Rozdział ten powinien być znacznie krótszy i zawierać informacje odnoszące się do tematu pracy a nie szczegółowe zagadnienia z zakresu hokeja na trawie. Brakuje analizy literatury przedmiotu na temat wpływu zmian przepisów gry w szeroko pojętych grach zespołowych, ze szczególnym uwzględnieniem hokeja na trawie i jego halowej odmiany. Należy pamiętać, iż we wstępie recenzentowi należy zaimponować trafnością uzasadnienia problemu badawczego, a nie objętością tej części dysertacji.

#### Metodologia badań własnych

Ten rozdział zaczyna się dosyć nietypowo. Doktorant w pierwszym podrozdziale szuka uzasadnienia podjętej problematyki badawczej, a nie wyboru metod i narzędzi pomiarowych, które wydają się trafne i oryginalne.

#### Cel pracy

Ten fragment jest napisany prawidłowo i czytelnie, aczkolwiek powinien brzmieć cel badań a nie cel pracy. Rozdział zawiera 4 pytania badawcze, natomiast autor nie sformułował hipotez. Wydaje się, że pytanie badawcze nr 2 jest mało precyzyjne, natomiast w pytaniu nr 3 pojawia się czynnik płci, który nie jest uwzględniony w pozostałych pytaniach badawczych. W pytaniach badawczych nie sprecyzowano czasokresu badanych zmian przepisów, co wydaje się istotne dla omawiania wyników. Recenzent sugeruje postawienie jednej hipotezy brzmiącej „Modyfikacja przepisów gry w halowej odmianie hokeja na trawie istotnie wpływa na działania ofensywne w grze kobiet „.

#### Materiał badań i narzędzia badawcze

Zaznaczyć trzeba, że przebieg badań oraz zastosowane metody badawcze są opisane w dysertacji z bardzo dużą dokładnością i starannością. W tej części dysertacji

można znaleźć dużo pozytywnych fragmentów, oraz kilka mniej dopracowanych lub wręcz zbędnych. Autor czyni to w dalszej części tego podrozdziału opisując program Sportscode Game breaker, jako narzędzie do bezpośredniej kontrolowanej obserwacji meczowej. Z kolei zdjęcia kamery czy laptopa są niepotrzebne, podobnie jak oferta firmy Sportstec. Ważne informacje z punktu widzenia metodologicznego są zawarte na str. 58 stwierdzające, co stanowiło bazę danych:

- 10 meczów reprezentacji Polski kobiet
- 200 działań ofensywnych
- 106 działań ofensywnych z HMEK 2014
- 94 działania ofensywne z HMEK 2016

Bardzo ważnym elementem jest autorski schemat analizy wybranych elementów gry ofensywnej przedstawiony na rycinach 21-23, natomiast ryc. 24 ukazująca bazę danych w excelu wydaje się zbędna.

### Metody analizy statystycznej

Do analizy wyników użyto wielu testów i metod statystycznych, które niewątpliwie mogą mieć istotne znaczenie w prawidłowym wnioskowaniu uzyskanych wyników badań. Rzetelność analizy statystycznej uzyskanych wyników badań zasługuje na wyróżnienie. Niezwykle ciekawym i nowatorskim aspektem pracy jest zastosowanie analizy regresji jednoczynnikowej i wieloczynnikowej w celu oceny szans wystąpienia określonych zmian w działaniach ofensywnych.

### Wyniki badań

Ten rozdział należy do bardzo obszernych części dysertacji zajmując aż 28 stron. Obejmuje on 26 bardzo starannie przygotowanych rycin w różnej formie graficznej. Ryciny te istotnie ułatwiają czytelnikowi zapoznanie się z wynikami poszczególnych elementów gry ofensywnej poddanych analizie w pracy. Rozdział ten zawiera także 5 tabel, które są dobrze opisane, prezentując liczbę wejść do półkola

strzałowego oraz wyniki jednoczynnikowej i wieloczynnikowej analizy regresji. Ta część pracy, pomimo dużej objętości jest najlepiej przygotowana, ujmując zarówno aspekty ilościowe jak i jakościowe gry ofensywnej w halowej odmianie hokeja na trawie. Doktorant przedstawia zarówno aspekty czasowe jak i przestrzenne dotyczące akcji ofensywnych reprezentacji Polski kobiet. Niezwykle ciekawym i nowatorskim elementem pracy jest zastosowanie regresji jednoczynnikowej i wieloczynnikowej w celu oceny szans wystąpienia określonych zmian w działaniach ofensywnych zawodniczek hokeja na trawie.

### Dyskusja

Dyskusję zawartą na 10 stronach nie można zaliczyć do mocnych stron rozprawy doktorskiej. Należy pamiętać, że jest to zdecydowanie najważniejsza część pracy naukowej i świadczy o umiejętnościach i dojrzałości naukowej autora. Powinna zawierać trzy poniżej wymienione elementy i zdecydowanie nie powinna być powtórzeniem wyników pracy, lub spekulacjami, które nie wynikają bezpośrednio z przeprowadzonych przez autora badań.

1. Dyskusja powinna przedstawić nowatorskie aspekty metodologii i wyników pracy.
2. W dyskusji autor powinien wytłumaczyć osiągnięte wyniki i skonfrontować je z literaturą.
3. W dyskusji autor powinien zweryfikować hipotezy badawcze lub precyzyjnie odpowiedzieć na postawione pytania badawcze.

Nie można powiedzieć, aby doktorant w pełni spełnił te wymogi rozprawy doktorskiej. Ponowne przytaczanie celu badań i pytań badawczych wydaje się niecelowe. Dyskusja w ogóle nie zawiera odniesień do literatury, co należy uznać za znaczące uchybienie w pracy naukowej. Dyskusja jest fachowym komentarzem

autora, wybitnego specjalisty hokeja na trawie, jednakże nie ma odniesienia do badań prowadzonych w kraju i na świecie dotyczących wpływu zmian przepisów na strukturę gry ofensywnej. Jak wspomniał recenzent wcześniej należało takiej analizie dokonać w ujęciu szerszym w odniesieniu do innych gier zespołowych a następnie do hokeja na trawie i jego halowej odmiany. Nie potrzebne wydaje się ponowne przypomnienie ewolucji gry hokeja na trawie i najważniejszych modyfikacji przepisów gry, które dotyczą klasycznej odmiany hokeja na trawie, zatem nie są związane z problematyką badawczą, która dotyczy halowej odmiany tej dyscypliny sportu i obejmuje zaledwie okres 2 lat. Należy wsiąść pod uwagę, iż krótki okres obejmujący analizę porównawczą utrudnia interpretację wyników i ogranicza wytyczenie trendów w działaniach techniczno – taktycznych w halowej odmianie hokeja na trawie, zważywszy, iż analizowane są tylko mecze reprezentacji Polski. Jak wspomniał recenzent na początku, zdecydowanie łatwiej określić i wytyczyć trendy zachowań ofensywnych lub defensywnych, kiedy do analiz uwzględną się wiele drużyn ligowych lub reprezentacji narodowych na przestrzeni kilkudziesięciu lat, tak jak miało to miejsce w przypadku zmian przepisów w lidze koszykarskiej NBA. Istnieją dobre fragmenty dyskusji tak jak te na str. 96 gdzie autor przytacza implikacje defensywno-ofensywne wprowadzenia dodatkowej zawodniczki, lub na str. 98 mówiące o wzroście podań ze stref bocznych do centralnej, oraz ograniczenie podań w obrębie półkola strzałowego (str. 100). Zbyt mało jest komentarzy wyników wynikających bezpośrednio z prowadzonych analiz statystycznych a zbyt wiele spekulacji.

### Wnioski

Wnioski przedstawione w czterech punktach odpowiadają czterem pytaniom badawczym przedstawionym po zaprezentowaniu celu pracy. Wnioski nie są tylko podsumowaniem wyników badań, lecz dodatkowo autor stara się sformułować oryginalną konkluzję z nich wynikającą.

### Aplikacje praktyczne



W tej części rozprawy doktorskiej u autora przeważa duch szkoleniowy nad naukowym. Pomimo, iż większość implikacji trenerskich wydaje się trafna i cenna dla praktyków hokeja na trawie należy pamiętać, że rozprawa doktorska jest pracą naukową, a nie metodyczno-szkoleniową, dlatego uwzględniając w niej implikacje praktyczne, należy się upewnić, że wynikają one bezpośrednio z przeprowadzonych badań, nie są oparte na spekulacjach i nie powinny stanowić propozycji rozwiązań treningowych. Doktorant może to uczynić po obronie rozprawy doktorskiej publikując podręcznik metodyczno-szkoleniowy.

### Bibliografia

Bibliografia jest niezbyt obszerna i obejmuje 84 pozycje, oraz 10 pozycji netografii. Wydaje się, że doktorant uwzględnił zbyt wiele opracowań metodyczno-szkoleniowych, natomiast brakuje prac naukowych podejmujących zagadnienie wpływu zmian przepisów na strukturę walki sportowej w innych grach zespołowych.

### Streszczenie

Streszczenie jest napisane prawidłowo, zarówno w języku polskim, jak i angielskim.

Podsumowując pomimo wielu uwag w mojej recenzji, cennym aspektem rozprawy doktorskiej jest zastosowanie nowatorskich narzędzi i metod oceny walki sportowej w halowej odmianie hokeja na trawie, z głównym akcentem na działania ofensywne. Wyniki badań uzyskane przez Autora mają niewątpliwie duże walory poznawcze oraz aplikacyjne. Większość moich uwag dotyczących rozprawy doktorskiej Pana Krzysztofa Rachwalskiego odnoszą się do nieprawidłowego stylu pisania, a nie do samego badania, które ma istotną wartość naukową.

Po zapoznaniu się z rozprawą doktorską uważam, że praca spełnia wszystkie wymagania określone w art. 13 ust. 1 ustawy o stopniach i tytułach naukowych. Składam zatem wniosek do Senatu Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu o nadanie stopnia doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej Panu mgr Krzysztofowi Rachwalskiemu.

Prof. dr hab. Adam Zajac

