

Warszawa, 23.11.2021 r.

Dr hab. Jakub Adamczyk prof. AWF
Akademia Wychowania Fizycznego
Józefa Piłsudskiego w Warszawie

**Ocena rozprawy doktorskiej mgra Michał Pietrzaka:
„Zróżnicowanie rozwoju wyników sportowych w biegach sprinterskich”**

Model mistrzostwa sportowego jest jednym z podstawowych elementów uwzględnianych w procesie szkolenia. Do jego tworzenia poszukujemy kluczowych i powtarzalnych (najlepiej mierzalnych) wskaźników, które wykazują związek z osiąganymi wynikami sportowymi na różnych etapach szkolenia. Do cech charakteryzujących model mistrzostwa sportowego możemy niewątpliwie zaliczyć wiek osiągnięcia najlepszych wyników i tendencje jego zmian. Wiedza dotycząca wieku mistrzostwa sportowego daje możliwości przewidywania apogeum osiągnięć, co prowadzi do racjonalnego planowania wieloletniego procesu szkolenia.

Zagadnienie wieku dotyczy przede wszystkim przedziału w jakim uzyskiwane są najlepsze rezultaty w danej specjalności. Poprzez analizę długości karier z kolei, możemy wnieść istotne informacje do perspektywicznych planów szkolenia obejmujących nawet całą karierę zawodnika. Wiek może być także rozumiany jako najodpowiedniejszy czas w ontogenezie dla rozpoczynania kariery sportowej w danej dyscyplinie. Z wiekiem mistrzostwa sportowego nierozzerwalnie związany jest staż treningowy, jako niezbędny okres treningu dla osiągnięcia wyników na najwyższym poziomie. Połączenie obu zmiennych pozwala z dużym prawdopodobieństwem wyznaczyć optymalny czas dla rozpoczęcia szkolenia.

Cenne zatem, że ten właśnie obszar modelu mistrzostwa sportowego w biegach sprinterskich stał się przedmiotem dociekań naukowych mgra Michał Pietrzaka, znajdując swoje rozwinięcie w dysertacji pt. *„Zróżnicowanie rozwoju wyników sportowych w biegach sprinterskich”*. Z dużą satysfakcją odnotowuję także fakt, że Autor był znakomitym zawodnikiem specjalizującym się w biegu na 400 m, a zatem dysponuje dużym doświadczeniem w zakresie opisywanego problemu. Daje to także nadzieję, że

praca nie będzie tylko „nauką dla nauki”, ale pozwoli na praktyczne wykorzystanie wyników badań do optymalizacji treningu.

We wstępnej części pracy Autor skupił się na problematyce wieku mistrzostwa sportowego, omawianego w różnych aspektach. Zasadniczo uważam, że to dobry kierunek wynikający z obranego obszaru badań. Wydaje się jednak, że na podstawie identyfikacji obecnego stanu wiedzy, należało wyraźnie wskazać jakie są luki w istniejącym piśmiennictwie, których poznaniem warto się zająć. Uzasadniałoby to podjęcie badań w tym kierunku przez Autora. Ponieważ praca poświęcona jest także różnicom w zakresie wieku mistrzostwa sportowego kobiet i mężczyzn, w większym stopniu należało omówić potencjalne (oczekiwane) różnice w przebiegu karier wynikające z dymorfizmu płciowego (szczególnie w kontekście wieku i tempa dojrzewania). Takie rozważania znajdują się bowiem w analizie wyników (str. 77).

Zwrócę także uwagę na kilka nieścisłości jakie pojawiły się w tej części pracy. Nazwisko jednego z cytowanych autorów (Płatonow) jest pisany zarówno przez „w” (prawidłowo) jak i przez „v”. Autor (str. 14) pisze o IO XVIII Olimpiady w Tokio podając rok 1984 (to rok IO w Los Angeles) zamiast 1964 czy też pisze o IO w Atenach w 1886 zamiast 1896 roku. Tabele 5 i 6 (str. 17) nie posiadają odniesienia w tekście. Z kolei na str. 18 Doktorant podaje, że najwyższy poziom sportowy Usaina Bolta miał miejsce w 2008 roku podczas IO w Pekinie. Ja bym raczej widział wyższy poziom w 2009 roku na MŚ w Berlinie, gdzie Bolt pobił wszystkie własne, do tej pory utrzymujące się, rekordy świata. Na stronie 19 znajdujemy informację o rekordzie świata na 400 m Michaela Johnsona 43.19 s, podczas gdy faktyczny rekordowy wynik MJ to 43.18 s z finału MŚ w Sewilli (1999). Wspomniane uchybienia nie rzutują oczywiście na ogólną ocenę pracy, warto jednak zwrócić na nie uwagę podczas ewentualnego przygotowywania pracy do publikacji.

Metdologia badań

W rozdziale 2 Autor zdefiniował cel główny pracy jako *ocenę przebiegu mistrzostwa sportowego w konkurencjach sprinterskich*. Takie sformułowanie sugeruje także cele pośrednie lub aplikacyjne, nie zostały one jednak wyartykułowane w dysertacji.

Zakres prowadzonych badań, obszerność wykorzystanego materiału oraz analiza zarówno wyników najlepszych zawodników z polski, jak i ze świata zasługują na uznanie.

Duża część prowadzonych w piśmiennictwie analiz ograniczała się do kilku czy kilkunastu przebiegów karier. Takie podejście Autora pozwala na lepsze uchwycenie prawidłowości.

Moją wątpliwość wzbudziło 5 pytanie badawcze i to jak Doktorant zamierza na nie odpowiedzieć na podstawie wykorzystanych metod i narzędzi badawczych. Jakkolwiek zaobserwowane zostały pewne tendencje (np. zbliżony poziom wzrostu w sezonie poprzedzającym PB do spadku w roku następnym), ale nie jest to moim zdaniem pełna odpowiedź na tak sformułowane pytanie.

Z kolei w 6 pytaniu badawczym nie jest jasne co ma być podstawą zakwalifikowania zawodników jako wczesno- bądź późno- dojrzewających. Jest to kluczowe dla odpowiedzi na postawione pytanie badawcze. W opinii recenzenta przyjęte założenie wcześniejszego bądź późniejszego osiągnięcia rekordowych wyników sportowych jest błędne, gdyż na przebieg karier ma wpływ szereg czynników, których Autor nie badał. Co więcej literatura dość jednoznacznie definiuje wczesno- i późno dojrzewających osobników na podstawie wieku biologicznego, a nie uzyskiwanych wyników. W moim przekonaniu o nieściłości przyjętego założenia może przekonywać chociażby fakt odmiennego tempa dojrzewania w różnych populacjach¹. Co prawda w rozdziale 4.4 (str. 77) Autor powołuje się na publikacje Sozańskiego (2003, 2005a, 2012), który w istocie pisał, ale o progresywnym i intensywnym przebiegu kariery, który wiązał z realizowanymi obciążeniami treningowymi a nie wprost wynikami czy tym bardziej tempem dojrzewania. Tu pragnę zwrócić uwagę, że należało się odnieść do pozycji oryginalnej, a taka została wydana w 1986 roku².

W dalszym opisie metody jest moim zdaniem pewna nieściłość, bowiem na str. 26 Autor pisze, że w badaniach uwzględniono 600 zawodników z Polski i świata. Przykłady chociażby Michaela Johnsona (świat), Karola Zalewskiego (Polska) a przede wszystkim Ireny Szewińskiej dowodzą, że ich wyniki w analizach najlepszych w historii się powtarzają (są w grupie najlepszych dla różnych dystansów). Samo stwierdzenie, że badaniom poddano 600 zawodników jest moim zdaniem lekko niefortunne, gdyż w istocie nie badano zawodników a dane statystyczne dotyczące ich wyników.

¹ Beunen, G. P., Rogol, A. D., & Malina, R. M. (2006). Indicators of biological maturation and secular changes in biological maturation. *Food and nutrition bulletin*, 27(4 Suppl Growth Standard), S244–S256. <https://doi.org/10.1177/15648265060274S508>

² Sozański H. Zróżnicowanie rozwoju sportowego młodocianych zawodników w zależności od rodzaju treningu. Warsztaty badawcze. Warszawa: AWF, 1986.

Całość opisu metod jest dość klarowna, a przede wszystkim metody dobrano właściwie do realizacji celu badań. W rozdziale 3.2.2. nie znalazłem natomiast informacji jakim narzędziem określano normalność rozkładu. Autor podaje również informację, że zastosował analizę wariancji ANOVA oraz jej nieparametryczny odpowiednik. Tu jednak nie podano jaki jest to odpowiednik (Kruskalla-Wallisa, Friedmana?).

Wyniki

Całość wyników przedstawiono obszernie za pomocą tabel i rycin, które są czytelne i pozwalają czytelnikowi na łatwą orientację w omawianym zagadnieniu. Oprócz średniej interesującą wartością ze względów poznawczych mogłaby być wartość modalna, gdyż sama średnia przy dużych odchyleniach standardowych może być myląca. Na odbiór pracy nieco wpływa fakt, że Autor nie odwołuje się w tekście do znacznej części tabel i przede wszystkim rycin. W zakresie samego przedstawienia wyników mam także kilka wątpliwości/pytań:

- Z tabeli 11 wynika, że żadna z czołowych polskich sprinterek nie kontynuowała kariery w 31 roku życia. Moim zdaniem tezę tę falsyfikuje np. Daria Korczyńska (Onyško), która jeszcze w 2012 roku (a więc mając 31 lat) uzyskała wynik 11.39 s. Dla wszystkich dystansów założenie to łamie także Irena Szewińska. Dla mężczyzn będzie to chociażby Robert Maćkowiak. Sam Autor wspomina o zawodniczkach 32-letnich na str. 44, których moim zdaniem nie wykazał w tab. 23.
- Dziwi mnie brak wartości współczynnika $r=1.00$ w rekordowych sezonach dla mężczyzn na 100 m – Polska (tab. 16) i kobiet na 400 m (tab. 25 – tu z kolei jest w sezonie następującym).
- W niektórych tabelach (np. 18 czy 33) część wyników jest przekreślonych?
- Na rycinie 16 wydaje się, że PB dla grupy „Świat” powinno wystąpić dla 24 roku życia a nie jak podano w tekście w 22. Potwierdzają to zresztą dane przytoczone przez Autora w tab. 26.
- Autor (str. 69) pisze o dynamicznym rozwoju wyniku w 5/7 latach kariery (100 m). To każe postawić pytanie, jakie mierzalne kryterium przyjął Doktorant dla dynamicznego rozwoju lub czy była to tylko Jego subiektywna ocena?
- Podobną uwagę mam do sformułowań „wysoki poziom sportowy” tu jednak zdefiniowanego jako $\geq 97\%$ PB. Czy wartość tę przyjęto arbitralnie, czy na

podstawie jakiegoś konkretnego kryterium, o którym Autor nie wspomniał w tekście (a przynajmniej ja takiej informacji nie znalazłem)?

- Dla rozdziału 4.5 nie widzę w tekście analizy statystycznej, nie do końca wiadomo zatem, czy obserwowane przebiegi istotnie się od siebie różnią.

Dyskusja i wnioski

Rozdział dyskusja stanowi próbę interpretacji przez Autora uzyskanych wyników w świetle dostępnego piśmiennictwa. Ten rozdział określiłbym jako mocną część pracy, zatem do niej mam jedynie drobne uwagi. Na stronie 131 Doktorant posługuje się nieaktualną nazwą Międzynarodowa Federacja Lekkiej Atletyki (IAAF), podczas gdy od 2019 roku funkcjonuje Światowa Lekkoatletyka (World Athletics – WA). Na str. 136 (drugi akapit od dołu) Autor pisze o średniej 25 lat dla wyników na 100 m, jednocześnie podając w następnym zdaniu że średnia 24 lat dla 400 m jest on niej wyższa (?!).

W rozdziale 6 zatytułowanym „Wnioski” znajduje się zasadniczo podsumowanie wyników badań. Trochę szkoda, że Autor nie pokusił się tu o 2-3 odważniejsze konkluzje wynikające z przeprowadzonych analiz, które mogłyby nieść wartości aplikacyjne. Wskazówki takie odnajduję pośrednio w tekście np. ostatnie zdanie str. 70, którego miejsce moim zdaniem było bardziej w dyskusji lub wnioskach a nie rozdziale wynikowym. W tej sytuacji wydaje mi się, że właściwsze byłoby nazwanie rozdziału „Podsumowanie i wnioski”.

Inne uwagi

Praca jest napisana sprawnie, poprawną polszczyzną, nieliczne błędy nie wpływają na ogólną ocenę. Gdzieś Autor posługuje się formami, których należałoby unikać w pracy naukowej, np. „dziewczynek” zamiast dziewcząt (str. 9). Osobiście nie podoba mi się rozpoczynanie zdań od skrótu (w pracy częstokroć jest to Wg), które co prawda nie jest błędem, ale przyjmuje się pełną formę na początku zdania za bardziej elegancką. Niektóre określenia Autor zastosował zamiennie np. PB i RŻ (str. 49), jednak skrót RŻ nie znajduje się w wykazie skrótów użytych w tekście (str. 5). Dla zastosowanych skrótów U-18 i U-20 brakuje konsekwencji wobec młodzieżowców (U-

23), z kolei kategoria powyżej 35 roku życia od 2017 roku funkcjonuje pod oficjalną nazwą Masters nie weterani.

Korzystając z przywileju recenzenta proszę o ustosunkowanie się do pewnych stwierdzeń sformułowanych przez Doktoranta, które moim zdaniem skłaniają do zadania pytań:

1. Ilu zawodników (w zasadzie ich wyników) powtórzyło się w badanym materiale dla dystansów 100-400 m?
2. Skąd w tab. 8 i 9 tak duże wyniki *Max* skoro mówimy o najlepszych w historii?
3. Jakie zastosowanie aplikacyjne widzi Pan dla uzyskanych przez siebie wyników badań?

Podsumowując należy podkreślić, że badaniom poddano istotny obszar konkurencji lekkoatletycznych. Właściwie dobrana metodologia pozwoliła precyzyjnie scharakteryzować wiek mistrzostwa sportowego w biegach sprinterskich w Polsce i na świecie. Otrzymane wyniki badań stanowią niewątpliwą wartość dla poszerzenia wiedzy o treningu. Mimo pewnych uwag, ale wobec wyraźnych wartości i zalet pracy, nie mam wątpliwości co do pozytywnej oceny przedstawionej do recenzji dysertacji. W mojej opinii spełnia ona wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (z późn. zm.), wnoszę zatem do Wysokiego Senatu Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach o dopuszczenie Pana mgra Michała Pietrzaka do dalszych kroków przewidzianych w przewodzie doktorskim.


dr hab. Jakub Adamczyk prof. AWF