

**Recenzja dorobku naukowego dr. Marka Popowczaka w związku
z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej**

Opinia została sporządzona na podstawie Uchwały nr 52/2023 Rady Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu z dnia 15 czerwca 2023 roku w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej, wszczętym na wniosek dr. Marka Popowczaka.

Oceny osiągnięć naukowych Doktora Marka Popowczaka dokonano w oparciu o następujące kryteria określone w art. 219 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku:

1. posiadanie stopnia doktora (kryterium I);
2. posiadanie w dorobku osiągnięcia naukowego, stanowiącego znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, ujętego w formie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b (kryterium II);
3. aktywność naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, szczególności zagranicznej (kryterium III).

1. Posiadanie stopnia doktora (kryterium I) oraz charakterystyka kariery zawodowej

Pan dr Marek Popowczak uzyskał stopień doktora nauk o kulturze fizycznej w Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu w 2009 roku. Jego rozprawa doktorska, pod tytułem „Wykorzystanie zabaw i gier z piłką w procesie wychowania fizycznego do rozwoju empatii uczniów szkoły ponadgimnazjalnej”, została przygotowana pod kierunkiem profesora Andrzeja Szmajki.

Doktor Marek Popowczak to doświadczony specjalista z obszaru kultury fizycznej, badacz i równocześnie wszechstronnie przygotowany do zawodu nauczyciel akademicki. Swoją karierę rozpoczął od uzyskania dyplomu magistra wychowania fizycznego w 1992 roku w Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu. W tym samym roku uzyskał liczne uprawnienia w różnych dyscyplinach sportu, co podkreśla Jego odpowiednie przygotowanie do pracy dydaktycznej, szkoleniowej oraz stanowi istotny walor wspierający rozwój naukowy. W kolejnych latach, Pan dr Popowczak intensywnie rozwijał swoje kompetencje trenerskie w koszykówce, czego dowodem jest uzyskanie uprawnień trenera II, a następnie I klasy, odpowiednio w 1994 i 1996 r. Należy podkreślić, iż w 1997 r., Pan doktor ukończył menedżerskie studia podyplomowe, a w 2008 roku uzyskał stopień nauczyciela dyplomowanego wychowania fizycznego. Kolejnym etapem była – wspomniana wcześniej – obrona doktoratu w 2009 roku. Dalej, Jego rozwój akademicki uwidaczniał się w postaci prowadzonych licznych badań i publikacji naukowych, współpracy z innymi badaczami i realizacji projektów dydaktycznych i naukowych. Co warto podkreślić, dr Popowczak podnosił swoje kompetencje również jako organizator szkoleń, konferencji dydaktycznych i warsztatów, a odpowiednio w roku 2018 i 2021, otrzymał Medal Komisji Edukacji Narodowej i Srebrny Medal za Długoletnią Służbę.

Od ponad dwóch dekad dr Marek Popowczak związany jest z Akademią Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, początkowo jako asystent, później wykładowca, a obecnie jako pracownik badawczo-dydaktyczny. Dodatkowo, od 1992 roku, pracuje jako nauczyciel w różnego typu szkołach ponadpodstawowych. Warto nadmienić, iż Pan doktor jest również aktywnym trenerem koszykówki, pracującym w różnych klubach i federacjach.

Podsumowując, Pan dr Popowczak spełnia kryterium I (posiadanie stopnia doktora), również przebieg Jego kariery zawodowej należy ocenić pozytywnie.

2. Osiągnięcia naukowe kandydata, w tym ocena wkładu naukowego w rozwój dyscypliny nauk o kulturze fizycznej

2.1. Posiadanie w dorobku osiągnięcia naukowego, stanowiącego znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, ujęty w formie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych (kryterium II)

Przedłożonym przez dr. Marka Popowczaka osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego jest cykl sześciu artykułów naukowych zatytułowany „Czynniki wpływające na szybkość zmian kierunku poruszania się i zwinność zawodników zespołowych gier sportowych”. Są to:

Praca nr 1.

Popowczak Marek, Struzik Artur, Rokita Andrzej, Pietraszewski Bogdan. The level of selected coordinative motor abilities of basketball players aged 16-18. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2015: vol. 55, nr 10, s.1138-1144.

Praca nr 2.

Popowczak Marek, Rokita Andrzej, Struzik Artur, Cichy Ireneusz, Dudkowski Andrzej, Chmura Paweł. Multi-directional sprinting and acceleration phase in basketball and handball players aged 14 and 15 years. *Perceptual and Motor Skills*, 2016: vol. 123, nr 2, s. 543-563, doi:10.1177/0031512516664744.

Praca nr 3.

Popowczak Marek, Rokita Andrzej, Świerko Kamil, Szczepan Stefan, Michalski Ryszard, Maćkała Krzysztof. Are linear speed and jumping ability determinants of change of direction movements in young male soccer players? *Journal of Sports Science and Medicine*, 2019: vol. 18, nr 1, s. 109-117.

Praca nr 4.

Popowczak Marek, Domaradzki Jarosław, Rokita Andrzej, Zwierko Michał, Zwierko Teresa. Predicting visual-motor performance in a reactive agility task from selected demographic, training, anthropometric, and functional variables in adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020: vol. 17, nr 15, art. 5322, s. 1-13, doi:10.3390/ijerph17155322.

Praca nr 5.

Popowczak Marek, Cichy Ireneusz, Rokita Andrzej, Jaroslaw Domaradzki. The relationship between Reactive Agility and Change of Direction Speed in Elite Female Basketball and Handball Players. *Frontiers in Psychology*, 2021: vol. 12, nr 4124, art. 708771, doi: 10.3389/fpsyg.2021.708771.

Praca nr 6.

Popowczak Marek, Horička Pavol, Šimonek Jaromir, Domaradzki Jarosław. The Functional Form of the Relationship between Body Height, Body Mass Index and Change of Direction Speed, Agility in Elite Female Basketball and Handball Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022: vol 19, nr 22, art. 15038,s. 1-12, doi: 10.3390/ijerph192215038.

Każda z przygotowanych publikacji była efektem pracy zespołowej, jednakże Pan dr Popowczak miał dominujący wkład w powstanie wszystkich zawartych w cyklu prac, w tym przegląd literatury, projektowanie badań, przygotowanie metodologii badań, wykonanie badań właściwych, przygotowanie manuskryptu artykułu, analizę wyników, korektę przed złożeniem pracy do recenzji, korektę po recenzjach, przygotowanie rycin i tabel oraz nadzorowanie korespondencji z czasopismem. Artykuły zostały opublikowane w latach 2015-2022, w większości w renomowanych międzynarodowych czasopismach naukowych, takich jak *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *Perceptual and Motor Skills*, *Journal of Sports Science and Medicine* czy *Frontiers in Psychology*. W skali całego cyklu artykułów, Habilitant uzyskał sumarycznie 485 punktów według MEiN oraz 14,537 punktów współczynnika wpływu Impact Factor.

W dynamicznie rozwijającym się świecie gier zespołowych, wzrastająca objętość oraz intensywność obciążeń treningowych i startowych stawia przed środowiskiem sportowym nowe wyzwania badawcze. Trening sportowy staje się coraz bardziej wyrozumowany, a o końcowym wyniku zaczynają decydować „detale”, nierzadko będące efektem pracy sztabów, w których badacze odgrywają znaczącą rolę. Tak też należy spojrzeć na działalność naukową oraz problematykę badawczą, którą zajmuje się Doktor Popowczak. W sposób oryginalny, ciekawy, a zarazem ekspercki stara się On zidentyfikować czynniki wpływające na szybkość zmian kierunku poruszania się i zwinność zawodników zespołowych gier sportowych. Pomimo, iż zwinność i szybkość zmian kierunku poruszania się były przedmiotem licznych badań, to ich nieoczywista relacja – w dalszym ciągu – pozostawia dużą przestrzeń do

badan. Wciaż brakuje jednoznacznych definicji i interpretacji mechanizmów je warunkujacych, co utrudnia stworzenie efektywnych strategii treningowych ukierunkowanych na poprawę tych zdolności. Stąd eksploracja naukowa tych obszarów wydają się wysoce pożądana, zarówno w aspekcie poznawczym, jak i aplikacyjnym. Warto podkreślić, iż sam Habilitant wskazuje, iż założenia teoretyczne oraz zastosowane procedury badawcze – w opublikowanych dotychczas pracach – nie zawsze są adekwatne do stawianych celów. Przykładowo, stwierdza, iż „W dostępnej literaturze naukowej często podejmowano próby określenia poziomu AG i CODS w popularnych testach motorycznych np. T-test, Y-test, które niekoniecznie odzwierciedlały sposób poruszania się graczy w określonej dyscyplinie sportowej”. Również formułuje inne stwierdzenie, cytując: „Ponadto, rzadko podejmowano próby określenia komponentów percepcyjno-poznawczych w próbach zwinnościowych i szybkościowych. Aktualnie, nieznane jest znaczenie sprawności okoruchowej podczas poruszania się po nieplanowanym i zaplanowanym torze. A przecież każdy moment COD wymaga kontroli wzrokowej i szybkich decyzji.”

Według postawionych założeń, problem badawczy – wskazany przez Habilitanta – identyfikują trzy cele badań. Pierwszy to „Określenie poziomu AG u zawodników zespołowych gier sportowych”, drugi „Analizowanie CODS u sportowców trenujących zespołowe gry sportowe” i trzeci „Poznanie czynników (somatycznych, okoruchowych, percepcyjnych, motorycznych) warunkujących CODS i AG.” I w odniesieniu do nich, przeprowadzę krytyczną analizę niniejszego osiągnięcia habilitacyjnego, uwzględniając spójność niniejszych celów badań z przedstawionymi wynikami, ich potencjalne znaczenie dla zrozumienia podjętej w cyklu prac problematyki oraz dokonam oceny wielkości wkładu osiągnięć Habilitanta w rozwój dyscypliny nauk o kulturze fizycznej.

W pierwszym artykule, podjęto próbę określenia relacji pomiędzy wybranymi zdolnościami koordynacyjnymi (zdolności różnicowania kinestetycznego, szybkości reagowania oraz orientacji czasowo-przestrzennej), w grupie koszykarzy w wieku 16-18 lat, wykorzystując zadanie zwinnościowe – jak to określił Habilitant. Na podstawie uzyskanych wyników autorzy stwierdzili, iż brak jest znaczących relacji między rezultatami testów oceniających zdolności różnicowania kinestetycznego, szybkiej reakcji i orientacji czasowo-przestrzennej. Pomimo wartości poznawczej tej publikacji, nie dostrzegam jej istotnego związku z żadnym z postawionych przez Habilitanta celów głównych, jak również nie przekonuje mnie odkrywczość tego osiągnięcia sformułowana w formie wniosku, iż „Nie jest więc możliwe przy użyciu owych testów prognozowanie poziomu jednej ze zdolności koordynacyjnych na podstawie innej” i dalszej jego aplikacyjnej części, że uzyskane wyniki

wskazują na konieczność „...skupienia się przez trenera w treningu na każdej analizowanej w badaniu zdolności koordynacyjnej z osobna i stosowania oddzielnych ćwiczeń jak i testów w celu ich doskonalenia i oceny”.

W kolejnej pracy, autorzy zdecydowali się poszukać różnic pomiędzy wynikami biegu na 5 m (podczas biegu na 30 m) a biegiem wielokierunkowym, wykorzystując test „Five-time Shuttle Run To Gates”. Uczestnikami tych badań byli 14-15-letni zawodnicy i zawodniczki trenujący koszykówkę i piłkę ręczną. W tej pracy, sformułowane wnioski nawiązują do postawionych w cyklu głównym celów, chociaż – jak wskazuje sam Habilitant – są one niejednoznaczne. Podsumowując, uważam, iż zastosowane w pracy procedury oraz eksperckie rozwiązanie problemu badawczego poszerzają wiedzę na temat czynników determinujących zwinność zawodników i zawodniczek trenujących gry zespołowe.

W pracy nr 3, podjęto się weryfikacji zależności między szybkością zmian kierunku poruszania się a biegiem sprinterskim wykonywanym w linii prostej, zbadano również związek między szybkością zmian kierunku poruszania się a skokiem pionowym i poziomym. Artykuł wnosi istotny wkład do poznania omawianych relacji, stanowiąc kolejny etap badań w tym obszarze. Badacze zbudowali modele predykcyjne dla tej zdolności, wskazując jednocześnie jej związek z parametrami szybkościowymi, zwinnościowymi i skocznościowymi.

Dla pełniejszego zrozumienia zwinności i zdolności szybkości zmian kierunków poruszania się, w pracy nr 4, badacze podnieśli aspekt sprawność wzrokowo-ruchowej, stwierdzając, iż poprawia się ona wraz z wiekiem sportowca. Zaobserwowali także, że płeć i masa ciała są czynnikami różnicującymi zwinność. Praca jest spójna z problematyką przedłożonego przez Habilitanta cyklu.

Równie spójne ze stawianymi celami głównymi, jak również znaczące dla podjętej problematyki są wyniki opublikowane w pracy nr 5. Badacze, po pierwsze wskazali, iż zawodniczki trenujące piłkę ręczną osiągnęły lepsze wyniki w testach szybkości zmian kierunku poruszania się i testach zwinności w porównaniu z zawodniczkami uprawiającymi koszykówkę. Zidentyfikowano również zależności pomiędzy szybkością zmian kierunku poruszania się i zwinnością, jednakże zostały one zakwestionowane przez samych autorów, którzy konkludując wskazali na potrzebę dalszej penetracji tych zależności.

Przedmiotem zainteresowania badawczego ostatniej pracy w ramach przedłożonego cyklu były zależności między wysokością ciała i masą ciała a zwinnością i zdolnością szybkości zmian kierunku poruszania się. Między innymi, na podstawie przeprowadzonej analizy zauważono, że „funkcje kwadratowe lepiej wyjaśniały zależność między pomiarem antropometrycznym a cechami funkcjonalnymi niż liniowe”, a „Utworzone modele regresji dla

koszykarek charakteryzowały się niższym poziomem dopasowania w porównaniu z modelami dla piłkarek ręcznych”. Tym samym, w pracy wskazano kolejne determinanty zwinności i szybkości zmian kierunku poruszania się.

Habilitant podsumował wyniki przedłożonych prac w kolejnym rozdziale autoreferatu w formie syntetycznie ujętych wniosków, dokonując również próby ich uogólnienia. W tym miejscu chciałbym nadmienić, iż brak konsekwencji terminologicznej, wielorakość podejmowanych zagadnień w pojedynczych pracach, jak również brak klarownie sprecyzowanej jednej linii wywodów, odczytuję jako pewną niedogodność utrudniającą ocenę i analizę prezentowanego osiągnięcia. Wydaje się, że skupienie się na konkretnej, progresywnie zdefiniowanej osi interpretacyjnej badań na tle uporządkowanej wiedzy oraz bardziej jednoznacznym stanowisku Habilitanta wobec głównego problemu badawczego, w konsekwencji otrzymanych wynikach, prawdopodobnie pozwoliłoby dostrzec większą koherencję prezentowanych prac, jak również zwiększyć zrozumienie istoty niniejszego osiągnięcia badawczego. Drugą niedogodnością – zmniejszającą czytelność tej części autoreferatu – było zastosowanie skrótowców. Na przykład używanie skrótu AG zamiast słowa „zwinność” czy COD zamiast wyrażenia „szybkość zmian kierunku poruszania się”. Niemniej jednak powyższe uwagi krytyczne, nie zmniejszają wartości empirycznej prezentowanych danych. Przedłożony cykl prac dostarcza istotnych informacji na temat kluczowych czynników wpływających na szybkość zmian kierunku poruszania się i zwinność zawodników gier zespołowych, zarazem stymuluje do optymalizacji procesu treningowego w grach zespołowych, tym samym stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauk o kulturze fizycznej. Dlatego, uważam, iż wskazane przez Habilitanta osiągnięcie jako główne, spełnia wymogi określone w art. 219, ust. 1, pkt. 2 b, wypełniając kryterium II.

2.2. Pozostałe osiągnięcia naukowe

Oprócz badań uznanych za główne osiągnięcie, Habilitant opublikował również inne prace naukowe, przejawiając różne zainteresowania badawcze. Był pierwszym autorem pięciu z nich, a w pozostałych trzynastu – współautorem. Wśród poruszanych tematów znalazły się głównie zagadnienia związane z lekcją wychowania fizycznego w szkole podstawowej i ponadpodstawowej.

Warto wspomnieć, iż dr Popowczak był kierownikiem projektu Narodowego Centrum Nauki „MINIATURA 5 pt. „Sterowanie okulomotoryczne w zadaniach zwinności reakcyjnej u zawodników zespołowych gier sportowych”, a także po uzyskaniu stopnia doktora nauk

o kulturze fizycznej brał czynny udział w 12 konferencjach krajowych i pięciu zagranicznych. Był również recenzentem w prestiżowych czasopismach naukowych. Obecnie jest członkiem dwóch stowarzyszeń naukowych, European College of Sport Science i Międzynarodowego Towarzystwa Naukowego Gier Sportowych, a od 2017 roku pełni rolę opiekuna naukowego studenckiego koła naukowego „Koszykówka”.

W swojej karierze naukowej, dr Marek Popowczak wykazał się istotnymi osiągnięciami popularyzującymi naukę. Przykładowo, współpracując z Liceum Ogólnokształcącym nr XVII im. Agnieszki Osieckiej we Wrocławiu, gdzie prowadził liczne działania o charakterze naukowym i dydaktycznym. Brał również udział w organizacji licznych konferencji i wydarzeń edukacyjnych o zasięgu krajowym i zagranicznym oraz uczestniczył także w wielu projektach finansowanych w drodze konkursów, m.in. "Zintegrowany program rozwoju AWF Wrocław", "Nowa jakość praktyk pedagogicznych", czy programach Erasmusa i "Uniwersytet Młodego Odkrywcy". Jego wkład w popularyzację nauki obejmuje również organizację warsztatów praktycznych dla dzieci i młodzieży w ramach „Dolnośląskiego Festiwalu Nauki”, a także realizację szeregu wykładów i warsztatów na różne tematy związane z kulturą fizyczną i sportem.

2.3. Bibliometryczne podsumowanie dorobku naukowego po doktoracie

Dorobek punktowy kandydata, zobrazowany współczynnikiem wpływu Impact Factor = 71,97 (po uzyskaniu stopnia doktora) oraz 2275 punktów zebranych za prace ujęte na liście właściwego ministra, należy uznać za znaczący. Liczba cytowań według bazy Web of Science wynosi 108, w tym 33 autocytowania. Indeks Hirscha wyniósł 5. Powyższa ilościowa analiza dorobku naukowego jest argumentem wzmacniającym zasadność aplikowania o stopień doktora habilitowanego przez Pana dr. Marka Popowczaka.

2.4. Podsumowanie dorobku osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę do uznania go za znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o kulturze fizycznej

Na podstawie analizy jakościowej i ilościowej dorobku naukowego po doktoracie, przedłożonego przez Pana dr. Marka Popowczaka, uważam, iż spełnia on wymóg osiągnięcia wnoszącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauk o kulturze fizycznej.

3. Aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej (kryterium III).

Na podstawie przedstawionych materiałów i efektów pracy naukowej, uważam, że Kandydat spełnia wymóg wykazania się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni czy instytucji naukowej.

Pan dr Popowczak odbył dwutygodniowy staż naukowy w Katedrze Kinezylogii i Gier Sportowych Uniwersytetu Szczecińskiego w 2017 r., w efekcie którego powstały dwie prace opublikowane w prestiżowych czasopismach naukowych. W konsekwencji współpracy z Panią dr hab. Teresą Zwierko z Uniwersytetu Szczecińskiego, pełnił rolę opiekuna stażu naukowego dr. Wojciecha Jedziniaka, jednocześnie jako członek zespołu badawczego przygotował kolejną pracę naukową we współpracy z ośrodkiem szczecińskim. Następny i najdłuższy staż naukowy dr Popowczak odbył w Instytucie Nauk o Kulturze Fizycznej Uniwersytetu Szczecińskiego w okresie od 5 grudnia 2021 r. do 19 lutego 2022 r., w dalszym ciągu kontynuując współpracę z zespołem kierowanym przez dr hab. Teresę Zwierko prof. US, również i w czasie tego stażu naukowego przygotowano publikacje, których dr Popowczak był współautorem. Habilitant odbył również staż naukowy w Zakładzie Teorii Sportu, Pływania i Ratownictwa Wodnego Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie w okresie 23-30 kwietnia 2019 r. Opiekunem stażu był dr hab. Jakub Adamczyk, prof. AWF. Efektem wspólnie przeprowadzonych badań było przygotowanie publikacji pt. „Bone mineral density in elite masters athletes: the effect of body composition and long-term exercise”.

Habilitant może wykazać się również współpracą międzynarodową, o czym świadczą wspólne doniesienia konferencyjne z badaczami z Wydziału Edukacji Uniwersytetu Konstantyna Filozofa w Nitrze na Słowacji oraz Center for Research and Development in Football and Futsal, Federal University of Santa Catarina w Brazylii.

4. Wniosek końcowy

Na podstawie analizy przedłożonej dokumentacji dorobku naukowego i dydaktycznego dr. Marka Popowczaka, stwierdzam, że zarówno główne osiągnięcia naukowe przedstawione w postaci monotematycznego cyklu publikacji – posiadające znaczące walory poznawcze i aplikacyjne, jak i pozostały dorobek Habilitanta oraz aktywność realizowana poza uczelnią, odpowiadają wymogom postawionym w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. 2023 r. poz. 742). Wniosuję zatem,

o dopuszczenie Pana dr. Marka Popowczaka do dalszego postępowania w sprawie nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej.