

Recenzja postępowania habilitacyjnego dr n. med. Beaty Sokołowskiej: „Ocena istotności i znaczenia parametrów/markerów, z uwzględnieniem statystycznego modelu z klasyfikacją, w badaniach klinicznych i w modelowych eksperymentach na zwierzętach”

Dr nauk medycznych Beata Sokołowska ukończyła studia magisterskie na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii, na kierunku Fizyka Stosowana, w 1986 roku, przedstawiając pracę „Fosforescencja związków aromatycznych w roztworach micelarnych w temperaturze pokojowej”, uzyskując stopień magistra w zakresie fizyki specjalność stosowana. Następnie w 1990 roku ukończyła studia magisterskie na Uniwersytecie Warszawskim, na Wydziale Fizyki, na kierunku Fizyka Medyczna, przedstawiając pracę „Model Fermiego-Eyges’a dla terapeutycznej wiązki elektronów”, uzyskując stopień magistra w zakresie zastosowań fizyki w medycynie. W latach 1990-1995 była zatrudniona w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, a następnie w latach 1995-2010 w Instytucie Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie. W 2003 roku uzyskała stopień doktora nauk medycznych, nadany przez Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, na podstawie przygotowanej rozprawy „Kompensacja oddechowa po stopniowym odnerwianiu przepony u kota”. W latach 2010-2011 była zatrudniona w Instytucie Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, po czym od 2012 roku powróciła do Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, gdzie od 2015 roku pracuje na stanowisku adiunkta w Pracowni Bioinformatyki. Kandydatka nie ubiegała się wcześniej o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Ocena merytoryczna i metodologiczna osiągnięcia naukowego „Ocena istotności i znaczenia parametrów/markerów, z uwzględnieniem statystycznego modelu z klasyfikacją, w badaniach klinicznych i w modelowych eksperymentach na zwierzętach”

Habilitantka jako osiągnięcie wynikające z art. 219 ust.1 pkt.2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021 r. poz. 478) wskazała cykl wybranych 10 artykułów, opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych, objętych wspólnym tytułem: „Ocena

istotności i znaczenia parametrów/markerów, z uwzględnieniem statystycznego modelu z klasyfikacją, w badaniach klinicznych i w modelowych eksperymentach na zwierzętach”, z czego 4 to prace w suplementach czasopism, a jedna to list do redakcji. Prace te merytorycznie dotyczą trzech różnych tematów:

- zastosowanie metody statycznej posturografii u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów oraz u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów (prace: „*Posturography in Patients with Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis*” oraz „*Estimation of Posturographic Trajectory Parameters using k-Nearest Neighbors Classifier in Patients with Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis*”, w obu habilitantka jest pierwszym autorem). Badania prowadzone były w Narodowym Instytucie Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji w Warszawie. W pracach tych autorzy wykazywali, że statyczna posturografia jest użyteczną, nieinwazyjną metodą oceny stabilności równowagi u badanych pacjentów.

- badania prowadzone w Zespole Chorób Nerwowo-Mięśniowych Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk, pod kierunkiem prof. Ireny Niebrój-Dobosz, wśród pacjentów ze stwardnieniem zanikowym bocznym oraz pacjentów z dystrofią mięśniową Emery’ego-Dreifussa (prace: „*Erythropoietin concentration in serum and cerebrospinal fluid of patients with amyotrophic lateral sclerosis*”, „*Matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in serum and cerebrospinal fluid of patients with amyotrophic lateral sclerosis*”, „*Evaluation of matrix metalloproteinases in serum of patients with amyotrophic lateral sclerosis with pattern recognition methods*”, oraz „*Cardiovascular risk markers in dilated cardiomyopathy in Emery-Dreifuss muscular dystrophy (EDMD)*”, tylko w jednej z tych prac dr Beata Sokołowska jest pierwszą autorką – praca w suplemencie). W pierwszych trzech pracach oceniano m.in. stężenie erytropoetyny w surowicy i płynie mózgowo-rdzeniowym, oraz wybrane metaloproteinazy wraz z ich inhibitorami tkankowymi w surowicy i płynie mózgowo-rdzeniowym pacjentów ze stwardnieniem zanikowym bocznym. Czwarta praca (Letters to the Editor) dotyczy markerów ryzyka sercowo-naczyniowego u pacjentów z dystrofią mięśniową Emery’ego-Dreifussa.

- badania na zwierzętach dotyczące zjawiska plastyczności oddechowej oraz zmian wzorców oddechowych (prace: „*Ventilatory augmentation by acute intermittent hypoxia in the rabbit*”, „*Statistical evaluation of ventilatory patterns in response to intermittent hypoxia in the rabbit*”, „*Distinguishing the strength of hypoxic stimulus in intermittent hypoxia*”, oraz „*A fuzzy-classifier system to distinguish respiratory patterns evolving after diaphragm paralysis in the cat*”, we wszystkich pracach habilitantka jest pierwszym autorem, trzy pierwsze prace opublikowane w suplementach). Autorzy zaprezentowali tu m.in. model do oceny plastyczności oddechowej swobodnie oddychających,

uśpionych królików, czy też model do oceny efektów wczesnej, kompensacyjnej odpowiedzi oddechowej na porażenie przepony u kota.

Prace wchodzące w skład każdego z wymienionych wyżej trzech obszarów dotyczą interesujących zagadnień i wnoszą pewien wkład w te tematy, jednak z merytorycznego punktu widzenia nie stanowią „cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych (...)”, co jest wymogiem określonym w art. 219 ust.1 pkt.2 ppkt. b) ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021 r. poz. 478). Tematów związanych z chorobami zwyrodnieniowymi i reumatoidalnymi z jednej strony, stwardnieniem zanikowym bocznym z drugiej strony, czy wreszcie z wzorcami oddechowymi u zwierząt ze strony trzeciej, nie jestem w stanie określić mianem „powiązanych tematycznie”. Należy zwrócić uwagę, że postępowanie w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu toczy się w dyscyplinie określonej jako nauki medyczne, zatem wspomniane wyżej powiązanie tematyczne powinno dotyczyć dyscypliny nauk medycznych. Habilitantka jako tytuł osiągnięcia podała „Ocena istotności i znaczenia parametrów/markerów, z uwzględnieniem statystycznego modelu z klasyfikacją, w badaniach klinicznych i w modelowych eksperymentach na zwierzętach”, co można by uznać jako próbę „połączenia” tematycznie niepowiązanych artykułów poprzez aspekty natury biostatystycznej/metodologicznej. Jednakże wtedy w mojej ocenie, po pierwsze powinno zostać rozważone postępowanie w dyscyplinie nauk o zdrowiu, po drugie tak przedstawione dzieło powinno wносить znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny. Dr Beata Sokołowska w swoim autoreferacie dosyć szeroko dotyka aspektów biostatystycznych/metodologicznych, opisując np. podstawowe pojęcia (jak hipotezy statystyczne, błędy I-go i II-go rodzaju itp.), opisując metody klasyfikacji, systemy uczące się z klasyfikacją nadzorowaną, wybrany klasyfikator k najbliższych sąsiadów, czy analizę ROC, jednak nawet gdyby postępowanie toczyło się w dyscyplinie nauk o zdrowiu, w kontekście przedstawionych 10 artykułów, ciężko byłoby to uznać za znaczący wkład w rozwój tej dyscypliny. Oczywiście przy postępowaniu toczącym się w dyscyplinie nauk medycznych, tym bardziej nie można uznać osiągnięcia przedstawionego pod tak sformułowanym tematem, jako wnoszące znaczący wkład w rozwój dyscypliny medycznej.

Dodatkowo moją uwagę zwróciła kwestia jednej z publikacji przedstawionych jako wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, a mianowicie:

Sokołowska B, Jóźwik A, Pokorski M: A fuzzy-classifier system to distinguish respiratory patterns evolving after diaphragm paralysis in the cat. JPN J PHYSIOL 2003, 53(4): 301-307.

Dr Beata Sokołowska uzyskała stopień doktora 18/03/2003 na podstawie przygotowanej rozprawy „Kompensacja oddechowa po stopniowym odnerwianiu przepony u kota”. Powyższa publikacja została

wysłana do czasopisma 24/04/2003, a jej temat sugeruje na powiązanie z tematyką rozprawy doktorskiej. Co prawda fakt opublikowania pracy po uzyskaniu stopnia doktora rzeczywiście tu zachodzi, ale zbieżność tematyczna i bardzo krótki odstęp pomiędzy uzyskaniem stopnia doktora a przesłaniem artykułu do czasopisma sugerują, że wyniki opublikowane w tej pracy mogą w znacznym stopniu odnosić się do badań prowadzonych jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora, czego w mojej ocenie powinno się unikać.

Ocena dorobku naukowego

Działalność publikacyjną Habilitantki oceniam pozytywnie. Według oceny bibliometrycznej wykonanej przez Bibliotekę Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, Habilitantka na dzień 17/01/2020 była autorką lub współautorką 17 prac w piśmiennictwie posiadającym „impact factor” (bez streszczeń zjazdowych i konferencyjnych, prac w suplementach czasopism, listów do redakcji), 17 innych prac w czasopismach bez „impact factor”, 3 rozdziałów w podręcznikach międzynarodowych, 2 w podręcznikach krajowych, co w sumie pozwoliło na zgromadzenie 37,751 pkt Impact Factor oraz 635 pkt MNiSW. Poza tym dr Sokołowska przedstawiła 40 streszczeń ze zjazdów międzynarodowych oraz 10 ze zjazdów krajowych, 9 publikacji w suplementach czasopism (IF=20,043, 144 pkt MNiSW) oraz 1 list do redakcji (IF=4,036, 40 pkt MNiSW). Liczba cytowań wg bazy WoS Core Collection wyniosła 200, bez autocytowań 174, a Indeks Hirscha 9. Łączną punktację Biblioteka IMDiK PAN wyliczyła jako: 61,83 IF oraz 719 pkt MNiSW.

Kandydatka uczestniczyła w pracach 6 zespołów badawczych, realizujących projekty finansowane w drodze konkursów, m.in. projekt „Biocentrum Ochota – infrastruktura informatyczna dla rozwoju strategicznych kierunków biologii i medycyny”. Jest członkiem założycielem Polskiego Towarzystwa badań Układu Nerwowego oraz członkiem Polskiego Towarzystwa Bioinformatycznego. Recenzowała jedną pracę w czasopiśmie Acta Biochimica Polonica. Współpracuje z kilkoma zespołami naukowo-badawczymi, realizującymi projekty naukowe.

Ocena dorobku dydaktycznego

W ramach pracy dydaktycznej dr Beata Sokołowska od 2017 r. prowadziła wakacyjne praktyki i staże dla studentów w ramach działalności Pracowni Bioinformatyki w Instytucie Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN w Warszawie. 9/06/2018 prezentowała ćwiczenia i treningi dla studentów w wirtualnej rzeczywistości na 22. Pikniku Naukowym, organizowanym przez Polskie Radio i Centrum Kopernik. W latach 2017-2019 prowadziła wykłady i

ćwiczenia dla studentów UW, w ramach przedmiotu „Podstawy Medycyny Molekularnej”, nt. „Medycyna molekularna a rozwiązywanie problemów medycznych”, oraz w 2018 roku wykład i ćwiczenia nt. „Wirtualna rzeczywistość. Platforma NEUROFORMY”. Habilitantka udzielała także konsultacji i prowadziła szkolenia dotyczące projektowania eksperymentów, analizy i interpretacji wyników dla magistrantów i doktorantów różnych instytucji. W 2004 roku poprowadziła wykład z podstaw statystyki dla doktorantów IMDiK PAN w Warszawie, a w 2006 roku szkolenie dla pracowników naukowo-dydaktycznych Katedry Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Opolskiej „Biostatystyka – zastosowanie metod statystycznych w pracy naukowo-badawczej w naukach o kulturze fizycznej”. Była promotorem jednej pracy magisterskiej, nie pełniła roli promotora pomocniczego w postępowaniu doktorskim.

Dorobek dydaktyczny kandydatki nie jest mocno rozbudowany, jednak należy wziąć pod uwagę, że jej praca zawodowa nie wiąże się z regularnym prowadzeniem zajęć dydaktycznych, jak to ma miejsce w przypadku pracowników naukowo-dydaktycznych, zatrudnionych na uczelniach.

Ocena działalności organizacyjnej i zawodowej

Dr Beata Sokołowska wykonała 2 ekspertyzy na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców (z klauzulą pełnej poufności). Nie była członkiem w redakcjach naukowych monografii, ani nie była członkiem komitetów redakcyjnych i rad naukowych czasopism. Nie brała udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji międzynarodowych, ani krajowych. Nie uczestniczyła w pracach zespołów oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, ani wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny. Nie wykazała też dorobku technologicznego, nie przedstawiła informacji o współpracy z sektorem gospodarczym, ani nie uzyskała patentów krajowych lub międzynarodowych. Kandydatka zadeklarowała udział w pracach wdrożeniowych w ramach projektów zrealizowanych przez dr Leszka Czerwosza oraz prof. Adama Jóźwika. Pod działalność zawodową można podciągnąć wymienioną już w ocenie działalności naukowej współpracę z zespołami naukowo-badawczymi, polegającą na przygotowywaniu doświadczeń, czy analizie danych.

Podsumowanie

Na podstawie przedstawionych mi do recenzji materiałów, działalność naukową dr Beaty Sokołowskiej oceniam pozytywnie, uzyskała ona wystarczające do rozpoczęcia starań o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego wskaźniki IF oraz punktacji MNiSW, cytowań oraz Indeksu Hirscha.

Działalność dydaktyczną kandydatki oceniam jako adekwatną do charakteru wykonywanej pracy, z zaznaczeniem że nie pełniła roli promotora pomocniczego w postępowaniu doktorskim. Najstabilniej z trzech ocenianych dziedzin wypada działalność organizacyjna i zawodowa, tu rzuca się w oczy w zasadzie głównie współpraca z zespołami prowadzącymi badania naukowe (projektowanie, analiza danych). Brakuje działalności organizacyjnej w komitetach konferencyjnych, redakcjach czasopism, czy współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym. Jednak największym problemem w mojej ocenie jest opisany powyżej, w ocenie osiągnięcia naukowego, będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne, brak spójności tematycznej przedstawionych 10 prac (przy zaznaczeniu, że 4 z nich to prace w suplementach czasopism a jedna to list do redakcji, dodatkowo jedna została wysłana do czasopisma około miesiąc po uzyskaniu stopnia doktora i dotyczy tematyki związanej z tematem tejże rozprawy), przy podejściu do nich jako do dzieła rozpatrywanego w dyscyplinie nauki medyczne. Tytuł dzieła sformułowany jako „Ocena istotności i znaczenia parametrów/markerów, z uwzględnieniem statystycznego modelu z klasyfikacją, w badaniach klinicznych i w modelowych eksperymentach na zwierzętach” odbieram jako próbę „połączenia” tematycznie niepowiązanych artykułów poprzez aspekty natury biostatystycznej czy metodologicznej, jednak jest to temat niezwykle ogólny, w mojej ocenie odnoszący się do dyscypliny nauki o zdrowiu, nie nauki medyczne, i w tej postaci – zgodnie z opisem w autoreferacie – jako nie wnoszący znaczącego wkładu w rozwój dyscypliny (ani nauk o zdrowiu, ani tym bardziej nauk medycznych). Zatem w mojej ocenie przedstawione w tej postaci dzieło nie spełnia zapisów z art. 219 ust.1 pkt.2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021 r. poz. 478). Zatem mimo pozytywnej oceny działalności naukowej i dydaktycznej Habilitantki, moja końcowa ocena przedstawionego mi do recenzji osiągnięcia naukowego dr Beaty Sokołowskiej pt. „Ocena istotności i znaczenia parametrów/markerów, z uwzględnieniem statystycznego modelu z klasyfikacją, w badaniach klinicznych i w modelowych eksperymentach na zwierzętach” jest negatywna.

Robert Mlewicki