Warszawa, dnia 02 marca 2026 r.

Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym dr n. tech. Marcina Masalskiego, kandydata do stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne

Ocenę przygotowano w odpowiedzi na uchwałę nr 195/2024-2028 Rady Naukowej Uniwersytetu Opolskiego z dnia 20 listopada 2025 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne wszczętego na wniosek dr n. tech. Marcina Masalskiego z dnia 31 sierpnia 2025 r. Przedstawiony do oceny komplet dokumentów odpowiada ustawowym wymogom postępowania o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, a ocenę całościowego dorobku Kandydata oparto na art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

1. Sylwetka Kandydata

Dr n. tech. Marcin Masalski jest absolwentem kierunku lekarskiego Akademii Medycznej we Wrocławiu. Uczelnię ukończył w 2003 r., uzyskując tytuł zawodowy lekarza. Równolegle ukończył informatykę na Politechnice Wrocławskiej i uzyskał dyplom magistra inżyniera.

W latach 2004-2007 Habilitant odbył studia doktoranckie na Politechnice Wrocławskiej uzyskując dyplom doktora nauk technicznych w zakresie biocybernetyki i inżynierii biomedycznej na podstawie rozprawy zatytułowanej „Metoda pomiaru czułości słuchu na podstawie analizy stanu ustalonego potencjałów wywołanych wieloczęstotliwościowym pobudzeniem akustycznym". Kandydat zrealizował szkolenie specjalizacyjne w latach 2005-2011. Szkolenie zakończył złożeniem egzaminu przed Państwową Komisją Egzaminacyjną i uzyskaniem tytułu specjalisty w dziedzinie otolaryngologii.

W latach 2009-2024 Kandydat był zatrudniony w Katedrze i Klinice Otolaryngologii Chirurgii Głowy i Szyi Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, początkowo jako asystent, a następnie adiunkt. Od 2008 r. równolegle związany jest zawodowo z Katedrą Inżynierii Biomedycznej Politechniki Wrocławskiej, gdzie pełni obowiązki asystenta, wykładowcy i adiunkta. Ponadto w 2024 r. Habilitant podjął zatrudnienie na stanowisku adiunkta w Instytucie Nauk Medycznych Uniwersytetu Opolskiego. Poza instytucjami naukowymi Habilitant powiązany jest jako lekarz rezydent, lekarz kontraktowy lub asystent z licznymi jednostkami klinicznymi we Wrocławiu: m.in. Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1, Uniwersytecki Szpital Kliniczny, Dolnośląski Szpital Specjalistyczny, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny, a także z Uniwersyteckim Szpitalem Klinicznym w Opolu. Dodatkowo Kandydat podjął zatrudnienie jako lekarz kontraktowy w innych jednostkach medycznych.

2. Ocena osiągnięcia stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

Zaprezentowana ocena osiągnięć naukowych Habilitanta została stworzona w oparciu o dostarczone materiały: autoreferat, wykaz osiągnięć naukowych, wyniki analizy bibliometrycznej, kopie ośmiu artykułów składających się na osiągnięcie naukowe, kopie dyplomu lekarza. Kandydat załączył również oświadczenia współautorów odnośnie wkładu w powstanie osiągnięcia naukowego, umowę finasowania

postępowania, dyplomy naukowe, potwierdzenia zdobytych nagród rektorskich w uznaniu działalności naukowej i organizację uczelni oraz certyfikat przyznania grantu.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dr n. tech. Marcina Masalskiego zatytułowane „Metody diagnostyki narządu słuchu z wykorzystaniem technologii mobilnych" stanowi cykl ośmiu powiązanych tematycznie, współautorskich publikacji, w tym siedmiu prac oryginalnych i jednej pracy poglądowej. Prace zostały opublikowane w latach 2013-2024 w recenzowanych czasopismach naukowych: Journal of Medical Internet Research (IF_{2013} 4,669, IF_{2014} 3,428, IF_{2016} 5,175), JMIR Mhealth Uhealth (IF_{2018} 4,301), Journal of Medical Internet Research (IF_{2020} 5,428), Audiology Research (IF-), International Journal of Audiology (IF_{2023} 1,8, praca ze statusem Online ahead of print), Medical Devices: Evidence and Research. (IF_{2023} 1,3). Łączny współczynnik oddziaływania przedstawionych prac wyniósł 24,301 (26,101 przy uwzględnieniu pracy ze statusem Online ahead of print), a łączna punktacja MNiSW 470 (570 przy uwzględnieniu pracy ze statusem Online ahead of print) .

Zaprezentowany wkład Habilitanta w powstawanie prac będących przedmiotem osiągnięcia naukowego świadczy o istotnej roli dr Masalskiego w ich powstawaniu. We wszystkich pracach jest pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym, a w pracy poglądowej jedynym autorem.

Habilitant przedstawił wymagane ustawowo oświadczenia współautorów dotyczące zakresu prowadzonych prac. Ponadto opisał swój udział w publikacjach zgłoszonych do osiągnięcia naukowego świadczący o Jego wiodącej roli jako pomysłodawcy badań, a także podczas opracowywania metodologii, implementacji dedykowanych aplikacji, nadzorowania przebiegu badań, interpretacji otrzymanych wyników, przygotowania manuskryptu oraz korespondencji z redakcją i recenzentami.

W osiągnięciu naukowym dr Masalski skupił się na innowacyjnych metodach diagnostyki narządu słuchu opartych na technologiach mobilnych, umożliwiających przeprowadzanie diagnostyki audiologicznej w warunkach zbliżonych do domowych. Istotny wkład Habilitanta objął zarówno porównywanie progu słyszenia między dwiema osobami na komputerze osobistym, jak również globalne badania epidemiologiczne dotyczące niedosłuchu z wykorzystaniem urządzeń mobilnych oraz opracowanie nowej metodologii optymalizacji testów audiometrii słownej i stworzenie na jej podstawie wielojęzykowego testu rozumienia mowy na urządzenia mobilne. Kandydat może poszczycić się opracowaniem aplikacji „Badanie Słuchu" na urządzenia z systemem Android, używanej obecnie przez setki tysięcy osób.

Przedmiot zainteresowań badawczych Habilitanta stanowi niedosłuch, schorzenie dotykające około 20% populacji światowej, z tendencją rosnącą, wynikającą z wydłużenia średniego wieku życia oraz powiązaniem występowania niedosłuchu z podeszłym wiekiem. Kandydat podkreślił ogromny wpływ niedosłuchu na jakość życia, w tym także możliwość wystąpienia depresji czy wykluczenia społecznego osób zmagających się z problemem niedosłuchu. Habilitant skupił się na możliwościach wstępnej diagnostyki słuchu w warunkach ograniczonych zasobów. Do takich rozwiązań zalicza się audiometria na urządzeniach mobilnych. Ze względu na ogromne możliwości zastosowań audiometrii mobilnej Habilitant w cyklu prac stanowiących osiągnięcie naukowe zwrócił szczególną uwagę na rolę badań nad rozwojem audiometrii. Technologia ta jest niezwykle pomocna do badań przesiewowych słuchu wykonywanych samodzielnie, jak również w ramach konsultacji telemedycznych. Może także wspomagać proces sprzedaży aparatów słuchowych online, stanowić alternatywę dla klinicznych audiometrów czy też uzupełniać terapię zaburzeń przetwarzania słuchowego w centrach logopedycznych.

W publikacji: Masalski M, Kręcicki T. Self-test web-based pure-tone audiometry: Validity evaluation and measurement error analysis. J Med Internet Res. 2013;15(4):e71 Habilitant, na podstawie wykonanej na grupie 51 osób serii pomiarów, przeprowadził analizę niepewności pomiarowej. Analiza ta potwierdziła, że największy wpływ na dokładność oszacowania progu słyszenia ma procedura określania

najcichszego dźwięku słyszalnego przez osobę badaną oraz procedura kalibracji wykonywana przez osobę z prawidłowym słuchem. Kandydat udowodnił, że estymacja progu słuchu w warunkach domowych jest możliwa. Średnia różnica pomiędzy progiem słyszenia wyznaczonym w warunkach klinicznych a domowych wyniosła 1,35 dB (SD = 10,66 dB). Niezbędna była optymalizacja procedury określania najcichszego słyszalnego dźwięku oraz procedury kalibracji, co stanowiło przedmiot badań kolejnej pracy stanowiącej osiągniecie naukowe- Masalski M, Grysiński T, Kręcicki T. Biological calibration for web-based hearing tests: Evaluation of the methods. J Med Internet Res.2014;16(1):e11. Przeprowadzono badania wśród 25 osób z prawidłowym słuchem. Habilitant porównał wyniki otrzymane w poradni audiologicznej i w warunkach domowych. Ocena efektywności kalibracji opierała się na obliczeniu współczynników kalibracji na podstawie progu słyszenia osoby prawidłowo słyszącej. Spośród siedmiu zaproponowanych metod określenia intensywności dźwięku progowego najdokładniejsza okazała się metoda oparta na audiometrii Bekesy'ego, relatywnie prosta w wykonaniu, o umiarkowanym czasie trwania. Akceptowalną dokładność wykazała metoda samodzielnej regulacji intensywności sygnału modulowanego amplitudowo, przy czym charakteryzowała się ona najkrótszym czasem i największą prostotą wykonania. Ponadto Habilitant potwierdził, że najdokładniejszą metodą obliczenia współczynników kalibracji jest technika, w której współczynniki kalibracji są ustalane niezależnie dla każdej częstotliwości. Przy braku limitu czasowego na wykonanie kalibracji Habilitant sugeruje wykorzystanie metody Bekesy'ego z sygnałem modulowanym, a w pozostałym zakresie szybszej metody samodzielnej regulacji intensywności sygnału modulowanego amplitudowo. Obydwa rozwiązania zastosowano w aplikacji „Badanie Słuchu", przy wyborze metody kalibracji i ocenie progu słyszenia.

Kolejna praca z cyklu: Masalski M, Kipiński L, Grysiński T, Kręcicki T. Hearing tests on mobile devices: Evaluation of the reference sound level by means of biological calibration. J Med Internet Res. 2016;18(5):e130 dotyczyła możliwości wyznaczenia predefiniowanego poziomu dźwięku odniesienia w oparciu o wyniki kalibracji biologicznej przeprowadzonej na urządzeniach tego samego modelu przez różnych użytkowników. Wykorzystano w tym celu aplikację „Badanie Słuchu". Przeprowadzone badania wykazały zgodność pomiędzy wartościami poziomów dźwięku odniesienia w obu grupach osób z prawidłowym słuchem: kontrolowanej, w poradni audiologicznej oraz niekontrolowanej, w warunkach domowych. Udokumentowano niewielkie różnice pomiędzy urządzeniami tego samego typu oraz statystycznie istotne różnice pomiędzy modelami. Autorzy potwierdzili możliwość wykorzystania jednego predefiniowanego poziomu dźwięku odniesienia dla wszystkich urządzeń tego samego modelu oraz wiarygodność jego wyznaczania na podstawie kalibracji biologicznych przeprowadzanych w warunkach niekontrolowanych. Ustalono próg dla obliczenia predefiniowanego poziomu dźwięku odniesienia dla aplikacji „Badania Słuchu" na poziomie 15 kalibracji biologicznych.

Kolejna praca stanowiąca osiągnięcie naukowe: Masalski M, Grysiński T, Kręcicki T. Hearing tests based on biologically calibrated mobile devices: Comparison with pure-tone audiometry. JMIR Mhealth Uhealth. 2018;6(1):e10 udowodniła, że wskazana metoda samodzielnego badania słuchu przeprowadzana na urządzeniach mobilnych z dedykowanymi słuchawkami może służyć monitorowaniu słuchu, jak również w badaniach przesiewowych lub epidemiologicznych. Przeprowadzono badania u pacjentów hospitalizowanych z prawidłowym słuchem oraz z niedosłuchem z wykorzystaniem własnych urządzeń z systemem Android i słuchawkami. Porównano próg słyszenia wyznaczony samodzielnie na urządzeniach Android oraz próg uzyskany w warunkach klinicznych. Osiągnięto odsetek różnic nieprzekraczających 10 dB wynoszący 89%, przy czułości i swoistości wykrywania niedosłuchu odpowiednio na poziomie 98% i 79%.

Zagadnieniem rozpatrywanym w pracy: Masalski M, Morawski K. Worldwide prevalence of hearing loss among smartphone users: Cross-sectional study using a mobile-based app. J Med Internet Res. 2020;22(7):e17238) była ocena różnic w skali występowania niedosłuchu w poszczególnych krajach wśród użytkowników urządzeń mobilnych z systemem Android. Zaobserwowano istotne statystycznie rozbieżności pomiędzy krajami. Ponadto określono wpływ szumu tła mierzonego przez mikrofon urządzenia na pomiar progu słyszenia oraz minimalnego czasu trwania progowania przy jednej częstotliwości niezbędnego dla potwierdzenia wiarygodności wyniku w metodzie samodzielnej regulacji intensywności bodźca.

W pracy: Masalski M, Adamczyk M, Morawski K. Optimization of the Speech Test Material in a Group of Hearing Impaired Subjects: A Feasibility Study for Multilingual Digit Triplet Test Development. Audiol Res. 2021;11(3):342–356) Habilitant i współautorzy zaproponowali alternatywną metodę homogenizacji materiału słownego na podstawie wyników niezoptymalizowanego testu. Autorzy podjęli próbę opracowania spójnego metodologicznie testu rozumienia mowy dla języków obsługiwanych przez aplikację „Badanie Słuchu". Homogenizacja, czyli proces polegający na określeniu współczynników korekcyjnych dla poszczególnych słów, tak aby każde z nich miało podobne prawdopodobieństwo bycia poprawnie zrozumianym, zapewnia właściwą efektywność testu, uniezależniając jego wyniki od użytych słów, a skupiając się na realnych umiejętnościach pacjenta w obszarze rozumienia mowy. Warto podkreślić, że zaprezentowana przez Habilitanta analiza objęła 82 pacjentów hospitalizowanych na oddziale otolaryngologicznym i wykazała zgodność uzyskanych wartości współczynników korekcyjnych w grupie osób z prawidłowym słuchem oraz w grupie osób ze zróżnicowanym ubytkiem słuchu pod warunkiem wykorzystania tylko tych wyników, które mieściły się w granicach normatywnych. Autorzy udowodnili, że efektywność testu może być zwiększana poprzez iteracyjną homogenizację materiału słownego opartą na wynikach suboptymalnych wersji testu.

Takie podejście wykorzystano podczas badań służących opracowaniu wielojęzykowego testu trypletów cyfrowych i jego ewaluacji. Test rozumienia trypletów cyfrowych w szumie (ang. digits-in-noise test, DIN test) został wdrożony w aplikacji „Badanie Słuchu". Wyniki zaprezentowano w pracy: Masalski M, Morawski K. The multilingual digits-in-noise (DIN) test: development and evaluation. Int J Audiol. 2024; Online ahead of print). Materiałem słownym były cyfry nagrane w 17 językach. Przeprowadzono homogenizację materiału słownego, a także ocenę testu z wyznaczeniem danych normatywnych. Uzyskano poprawę efektywności testu dla każdej wersji językowej oraz zgodność wartości normatywnych z danymi literaturowymi. Opracowana półautomatyczna metoda optymalizacji testu umożliwia tworzenie nowych wersji językowych, lecz również optymalizację testu w zmienionych warunkach.

W ostatniej pracy stanowiącej osiągnięcie naukowe: Masalski M. The Hearing Test App for Android Devices: Distinctive Features of Pure-Tone Audiometry Performed on Mobile Devices. Medical Devices: Evidence and Research. 2024;17:151–163 Habilitant, na przykładzie aplikacji „Badanie Słuchu", podsumował kwestie związane z audiometrią tonalną wykonywaną na urządzeniu mobilnym. W artykule poglądowym przedstawiono zagadnienia kalibracji urządzeń mobilnych, testowanie i interpretację audiometrii mobilnej. Podkreślono potrzebę oceny wiarygodności współczynników kalibracji oraz sklasyfikowano współczynniki ze względu na ich wiarygodność. Położono nacisk na minimalny czas oceny progu słyszenia oraz znaczenie szumu tła podczas badania, którego wysoki poziom zawyża próg słyszenia. Wskazano także konieczność zastosowania słuchawek o tłumieniu międzyusznym wynoszącym co najmniej 50 dB dla pacjentów z niedosłuchem asymetrycznym.

3. Ocena aktywności naukowej w więcej niż jednej instytucji naukowej

Habilitant, prowadząc badania i przygotowując cykl publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe wykorzystał wiedzę i możliwości techniczne z zakresu swojego wykształcenia medycznego i technicznego. Praca w Katedrze Inżynierii Biomedycznej Politechniki Wrocławskiej umożliwiła przygotowanie narządzi informatycznych do realizacji badań i analizę statystyczną wyników.

Dr Masalski, we współpracy z dr Adamem Wężem z Katedry Teorii Pola, Układów Elektronicznych i Optoelektroniki Politechniki Wrocławskiej, od kilku lat prowadzi intensywne badania związane z analizą wibracji kosteczek słuchowych. Takie działania są niezwykle cenne w kontekście badań podstawowych z zakresu fizjologii słyszenia, a także w rozwoju nowych technik chirurgicznych, implantów ucha środkowego, czy oceny efektów leczenia operacyjnego. Habilitant zastosował odmienną od dotychczasowej metodę pomiaru w trudno dostępnych miejscach dzięki doprowadzaniu wiązki światła przez światłowód. Do tego czasu niezbędne było eksponowanie obiektu w linii prostej na działanie wiązki laserowej. Dr Masalski wykonał antromastoidektomię z tympanotomią tylną oraz przeprowadził pomiary drgań trzonu kowadełka oraz odnogi długiej strzemiączka w warunkach stymulacji bodźcem dźwiękowym. Wyniki przeprowadzonych na materiale sekcyjnym badań Habilitant zaprezentował w dwóch pracach o łącznym współczynniku oddziaływania IF 5,682 i punktacji MNiSW 170 (Masalski M, Wąż A, Błauciak P, Zatoński T, Morawski K. Handheld laser-fiber vibrometry probe for assessing auditory ossicles displacement. J Biomed Opt. 2021;26(07); Waz A, Masalski M, Morawski K. Fiber-Based Laser Doppler Vibrometer for Middle Ear Diagnostics. Photonics. 2024;11(12):1152).

Habilitant może poszczycić się owocną współpracą międzynarodową z dr Rafaelem Delgado z firmy Intelligent Hearing System, Miami, USA, w ramach badań w zakresie automatyzacji analizy odpowiedzi elektrokochleografii transtympanalnej prowadzonych we współpracy z Katedrą i Kliniką Otolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Głównym zadaniem Habilitanta było przeprowadzenie analizy zapisu w uszach osób prawidłowo słyszących oraz u osób z chorobą Meniere'a, a następnie porównanie uzyskanych wyników z wartościami parametrów załamka potencjału sumacyjnego i potencjału czynnościowego wyznaczonymi ręcznie. Uzyskane wyniki zostały przedstawione na międzynarodowej konferencji w Arizonie, USA (Morawski K, Masalski M, Pierchala K, Niemczyk K, Delgado R. TT-ECochG-morphology analysis by the nonlinear approximation of the gauss function. In The 46th Annual Scientific and Technology Conference of the American Auditory Society. Scottsdale, Arizona, February 28 - March 2, 2019. Podium Abstracts [online]. 2019:3.

Ciekawym doświadczeniem Habilitanta była współpraca z Instytutem Psychologii Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Poradnią Smaku i Zapachu przy Klinice Otorynolaryngologii Uniwersytetu Technicznego w Dreźnie obejmująca samoocenę sprawności sensorycznej zmysłów u osób głuchych. Dostrzeżono wpływ niedoborów we właściwym funkcjonowaniu zmysłów na zmiany funkcjonalne w mózgu i zbalansowanie sensoryczne w zakresie innych zmysłów. Obserwacje te zamieszczono w pracy: Pieniak M, Lachowicz- Tabaczek K, Masalski M, Hummel T, Oleszkiewicz A. Self-rated sensory performance in profoundly deaf individuals. Do deaf people share the conviction about sensory compensation? J Sens Stud. 2020;35(4)). Udowodniono, że całkowita utrata słuchu buduje pozytywny obraz własnych zdolności percepcyjnych. Rola Habilitanta obejmowała przygotowanie internetowych testów do oceny słuchu.

W artykule: Moroń Z, Baszyński M, Masalski M, Tewel N. Elektromagnetyczny system do nawigacji medycznej o poprawionych właściwościach metrologicznych i użytkowych. Measurement Automation Monitoring. 2014;60(2):101–104 Habilitant zaprezentował wyniki powstałe w ramach współpracy pomiędzy Katedrą Inżynierii Biomedycznej Politechniki Wrocławskiej i Zakładem Inżynierii

Biomedycznej na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej. Habilitant był głównym wykonawcą interdyscyplinarnego grantu MNiSW pt.: „Problem określania położenia i orientacji przestrzennej w zastosowaniach medycznych z wykorzystaniem pola magnetycznego małej częstotliwości" (nr NN518382637). Do zadań dr Masalskiego należało opracowanie elektromagnetycznej nawigacji komputerowej wspomagającej zabiegi endoskopowe, w tym opracowywanie założeń projektowych systemu, realizacja części informatycznej projektu oraz ocena przydatności systemu w laryngologii.

Ciekawą implementację kliniczną stanowił program „Infusion Test Analyser" przeprowadzający analizę w czasie rzeczywistym parametrów kompensacyjnych przestrzeni wewnątrzczaszkowej w trakcie testu infuzyjnego wykorzystywanego w diagnostyce wodogłowia niezbędnej w kwalifikacji do implantacji zastawki komorowo-otrzewnowej. System został wdrożony w Klinice Neurochirurgii Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Dodatkowo Habilitant może poszczycić się opublikowaniem artykułu: Juniewicz H, Masalski M, Weiser A. Analiza wrażliwości parametrów ciśnienia wewnątrzczaszkowego podczas testu infuzyjnego ze stałym natężeniem infuzji. In Jakubiec J, Moroń Z, Juniewicz H, eds. Metrologia dziś i jutro. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2010:227-238 oraz zaprezentowaniem wyników badań na konferencji międzynarodowej (Juniewicz H, Cieślicki K, Masalski M, Weiser A, Kasprowicz M. On-line evaluation of the CSF compensatory parameters during constant rate infusion test. Clin Neurol Neurosurg. 2008;110 [supp. 1, Congress "Hydrocephalus 2008". Hannover, Germany, 17-20 September 2008]:S10).

Habilitant, poza współpracą międzyuczelnianą, podjął się wspólnych działań ze szkocką spółką spin-out IDMoS (Innovative Detection and Monitoring Systems). Przeprowadzone prace nad rozwojem urządzenia wykrywającego i monitorującego próchnicę na podstawie pomiaru spektroskopii impedancyjnej prądu zmiennego zaowocowały wystąpieniami na dwóch konferencjach międzynarodowych poświęconych próchnicy.

Podsumowując, Habilitant spełnia ustawowy wymóg realizowania badań naukowych w więcej niż jednej instytucji naukowej. Jego współpraca z ośrodkami zagranicznymi zaowocowała wspólnymi publikacjami i zaprezentowaniem wyników podczas konferencji międzynarodowych.

4. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Analiza bibliometryczna przygotowana przez pracowników Biblioteki Uniwersytetu Opolskiego potwierdziła, że parametry naukometryczne dla całkowitego dorobku naukowego wskazują na zadowalającą aktywność naukową Habilitanta. Aktywność zwiększyła się istotnie po uzyskaniu stopnia doktora.

Dr Masalski opublikował prace o sumarycznym IF=38,430 (40,23 po uwzględnieniu pracy ze statusem *Online ahead of print*), w tym cykl publikacji stanowiących osiągnięcie habilitacyjne IF 24,301 (26,301 po uwzględnieniu pracy ze statusem *Online ahead of print*). Większość prac ukazała się po uzyskaniu stopnia doktora, w tym wszystkie stanowiące osiągnięcie habilitacyjne. Habilitant był pierwszym autorem w jednej pracy oryginalnej przed uzyskaniem stopnia doktora, a także w trzech artykułach oryginalnych opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora, jednym liście do redakcji i jednym rozdziale w książce (spoza osiągnięcia habilitacyjnego). Opublikowane artykuły cieszyły się zainteresowaniem innych badaczy, co odzwierciedla liczba cytowań całości dorobku (145 bez autocytowań według bazy Web of Science, 147 bez autocytowań wg bazy Scopus) oraz wartość indeksu Hirscha równa 6. Odpowiednio dla cyklu publikacji wartości te wyniosły: 131 bez autocytowań według

bazy Web of Science, 130 bez autocytowań wg bazy Scopus) oraz wartość indeksu Hirscha równa 5. Badania prowadzone poza osiągnięciem habilitacyjnym dotyczyły zarówno diagnostyki słuchu, mobilnej audiometrii, jak również innych zagadnień medycznych z pogranicza chirurgii czy onkologii. Prace wskazują na wszechstronność badawczą Habilitanta.

Dr Masalski brał udział w licznych projektach, w tym jako Kierownik w grancie Światowej Organizacji Zdrowia, World Hearing DaySmall Grant pt. The release of new language versions of the mobile application Hearing Test for Android, 2021, Kierownik w grancie Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu dla Młodych Naukowców nr 140/Pbmn pt. Testy audiologiczne na urządzeniach mobilnych: ocena wiarygodności i analiza błędu pomiaru, 2014-2016, Kierownik w grancie Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu dla Młodych Naukowców nr 38/Pbmn pt. Ocena wiarygodności testów audiologicznych prowadzonych za pośrednictwem Internetu, 2011-2012. Ponadto Habilitant był głównym wykonawcą lub współwykonawcą w innych grantach i projektach- Grant MNiSW nr N N518 382637 pt. Problem określania położenia i orientacji przestrzennej w zastosowaniach medycznych z wykorzystaniem pola magnetycznego małej częstotliwości, 2009-2014; Dolnośląski Bon na Innowacje przyznawany przez Wrocławskie Centrum Transferu Technologii Politechniki Wrocławskiej, współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach poddziałania 8.2.1 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, tytuł projektu badawczo-rozwojowego: Automatyzacja procesu kalibracji urządzeń mobilnych na potrzeby badania słuchu, 2014; Laboratorium Biznesu, konkurs na projekt realizowany w ramach stażu finansowanego przez Dolnośląską Agencję Rozwoju Regionalnego S.A. współfinansowany przez Unię Europejską w ramach poddziałania 8.2.1 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, tytuł projektu Opracowanie i implementacja internetowego testu mowy w szumie modulowanym, 2013–2014; Staż Sukcesem Naukowca, konkurs na projekt realizowany w ramach stażu finansowanego z Priorytetu VIII Regionalne kadry Gospodarki, Działania 8.2 Transfer Wiedzy, współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego, tytuł projektu Opracowanie i implementacja systemu wspomagającego opis wyników badań audiologicznych, 2012; Grant promotorski Pierwszego Programu Stypendialnego Dla Doktorantów Politechniki Wrocławskiej realizowanego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, tytuł projektu Skonstruowanie systemu pomiarowego potencjałów wywołanych stanu ustalonego, 2005-2007.

5. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

Dorobek dydaktyczny Habilitanta jest bogaty. Dotyczy aktywności nauczyciela akademickiego dla studentów wydziału lekarskiego od ponad 15 lat, do chwili obecnej, w tym zajęcia z Otolaryngologii w języku angielskim. Dodatkowo dr Masalski przygotował i prowadził wykłady w ramach kursów specjalizacyjnych w Klinice Otolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi we Wrocławiu obejmujące tematykę otologii, rynologii, diagnostykę i terapię chorób przełyku oraz diagnostykę i leczenie zaburzeń słuchu. Dr Masalski opracował i prowadzi do chwili obecnej wykłady dla studentów Wydziału Medycznego Politechniki Wrocławskiej z przedmiotu „Biofizyka". Ponadto do swojego dorobku dydaktycznego może dopisać przygotowanie i zrealizowanie programu wykładów z przedmiotu „Audiofonologia dla logopedów" dla słuchaczy studiów podyplomowych kierunku „Neurologopedia Kliniczna z Wczesną Interwencją Logopedyczną", a także opracowanie programu dydaktycznego kursu „Telemedycyna i e-zdrowie dla studentów kierunku inżynieria biomedyczna. W ramach kursu Habilitant przedstawił zagadnienia związane z telemedycyną, systemami telemedycznymi działającymi w Polsce i na świecie. Dodatkowo dr Masalski opracował kursy dla studentów kierunków technicznych z zakresu programowania, grafiki komputerowej oraz elektroniki i miernictwa.

Habilitant był kierownikiem specjalizacji 3 lekarzy rezydentów, a także promotorem 4 prac magisterskich oraz 6 prac inżynierskich oraz recenzentem 3 prac magisterskich oraz 20 prac inżynierskich zrealizowanych w Katedrze Inżynierii Biomedycznej Politechniki Wrocławskiej. Ponadto podjął się recenzji 16 artykułów i materiałów konferencyjnych do czasopism zagranicznych i krajowych o wysokich współczynnikach wpływu, takich jak Advances in Clinical and Experimental Medicine, Nowa Audiofonologia, MIR mHealth and uHealth, JMIR formative research, Audiology Research, Journal of Medical Internet Research, Ageing i inne. Aktywność Habilitanta w tym zakresie wskazuje na Jego rozpoznawalność w środowisku jako eksperta w swojej dziedzinie.

Habilitant był uczestnikiem licznych krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych (prezentacja, poster, wykład na zaproszenie), w tym członkiem komitetów organizacyjnych i naukowych konferencji, a także członkiem Prezydium Dolnośląskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Otolaryngologów Chirurgów Głowy i Szyi w funkcji skarbnika. Ważną pozycją w dorobku organizacyjnym Habilitanta jest pełnienie funkcji opiekuna Studenckiego Koła Naukowego Otolaryngologii na Uniwersytecie Opolskim. Do osiągnięć organizacyjnych Habilitanta należy zaliczyć także koordynowanie pracy w czasie pandemii COVID-19, nadzór nad pracą kilkunastu rezydentów na Oddziale Otolaryngologii Chirurgii Głowy i Szyi, czy udział w przesiewowych badaniach epidemiologicznych prowadzonych m.in. w celu promocji zdrowia. Dodatkowo dr Masalski był pełnomocnikiem Rektora Uniwersytetu Medycznego ds. budowy Centrum Chorób Głowy i Szyi, aktywnie uczestnicząc w etapach opracowywania projektu oraz planowania rozwoju Centrum. Habilitant zaangażował się także w funkcjonowanie witryny z materiałami dydaktycznymi dla studentów kierunku inżynieria biomedyczna na Politechnice Wrocławskiej oraz zaktualizował stronę Katedry Inżynierii Biomedycznej Politechniki Wrocławskiej. W dorobku organizacyjnym dr Masalskiego jest również organizacja Pracowni Kostnej przy Klinice Otolaryngologii Chirurgii Głowy i Szyi w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym.

Habilitant popularyzował naukę w środowisku młodzieżowym poprzez przygotowanie wykładów i pokazów w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki, co zaowocowało dwukrotnie uznaniem i dyplomem Rektora Politechniki Wrocławskiej. Kandydat aktywnie włączył się w uczestnictwo w wydarzeniach Światowego Dniu Słuchu (World Hearing Day, WHD), m.in. poprzez udostępnienie w sklepie Google Play wzbogaconej o 5 nowych języków aplikacji mobilnej „Badanie Słuchu" oraz wygłoszenie wykładu pt. Smartfon pomoże Ci ocenić ubytek słuchu, podczas webinarium pt. Jeżeli chcesz słyszeć przez całe życie, posłuchaj uważnie. W ramach współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym dr Masalski jest również wykonawcą wielu ekspertyz przygotowanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców. Dr Masalski to uczestnik licznych warsztatów i seminariów, podczas których zaprezentował wykłady dotyczące anatomii i fizjologii słuchu oraz diagnostyki i leczenia wad słuchu, a także rozwoju telemedycyny. W ramach popularyzacji nauki włączył się również w organizację zajęć praktycznych z zakresu audiometrii tonalnej w ramach działalności koła naukowego, a także udzielił wywiadów dla prasy z zakresu zdrowych zatok oraz endoskopowych operacji guzów przysadki mózgowej.

Działalność Habilitanta została doceniona Nagrodą Indywidualną Stopnia I Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za ważne i twórcze osiągnięcia w pracy naukowej zawarte w cyklu publikacji pt.: „Nowe metody badania narządu słuchu" oraz Nagrodą Rektora Politechniki Wrocławskiej w uznaniu wyróżniającego wkładu w działalność uczelni.

6. Podsumowanie

Dr n. tech. Marcin Masalski posiada bogaty i wartościowy dorobek naukowy. Wykazał się zaangażowaniem w działalność dydaktyczną jako wykładowca akademicki, opiekun lekarzy w trakcie

staży specjalizacyjnych oraz kierownik specjalizacji lekarzy, a także aktywnością organizacyjną i popularyzatorską.

Przedstawione przez dr Masalskiego badania będące podstawą zaprezentowanego osiągnięcia naukowego opublikowane w czasopismach międzynarodowych są oryginalne, mają niewątpliwą wartość aplikacyjną. Mogą stanowić podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Habilitant zaprezentował osiągnięcia dotyczące rozwoju metod diagnostyki audiologicznej na urządzeniach mobilnych. Opracował i wdrożył metodę pomiaru progu słyszenia na urządzeniach mobilnych będącą odpowiednikiem audiometrii tonalnej oraz opracował i wdrożył test audiometrii słownej w postaci wielojęzykowego testu rozumienia cyfr w szumie. Obydwie metody wykazały wysoką przydatność, co potwierdza popularność aplikacji w urządzeniach mobilnych. Dodatkowo Habilitant oszacował skalę niedosłuchu, opierając się na badaniach epidemiologicznych użytkowników urządzeń mobilnych. Kandydat spełnia warunki prowadzenia samodzielnej aktywności naukowej.

W mojej opinii dr Masalski jest wysokiej klasy specjalistą. Osiągnięcie habilitacyjne jest spójnym tematycznie opracowaniem, świadczącym o metodologicznej dojrzałości Habilitanta. Zarówno osiągniecia naukowe, jak i pozostałe aktywności Habilitanta oceniam pozytywnie. Całość dorobku naukowego wskazuje na wszechstronne opanowanie warsztatu badawczego. Dr Masalski spełnia wymogi stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego określone w art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Zwracam się do Rady Naukowej Uniwersytetu Opolskiego o dopuszczenie Habilitanta do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Z wyrazami szacunku
dr hab. n. med. Michał Michalik