Gdańsk, 21 listopada 2022 r.

Dr hab. inż. Marek Blok, prof. PG

Kierownik Katedry Sieci Teleinformacyjnych
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki
Politechnika Gdańska
ul. Gabriela Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk

Ocena osiągnięć naukowych dra inż. Krzysztofa Andrzeja Malczewskiego w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja

Niniejsza ocena została przygotowana na podstawie pisma z dnia 27.09.2022 r., które otrzymałem od prof. dr. hab. inż. Andrzeja Polańskiego, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Informatyka Techniczna i Telekomunikacja Politechniki Śląskiej, w sprawie powołania mnie do komisji habilitacyjnej w postępowaniu habilitacyjnym dr. Krzysztofa Malczewskiego.

Recenzja została opracowana na podstawie przesłanej dokumentacji zawierającej:

- Załącznik 1: Wniosek z dn. 29 marca 2022 r. o przeprowadzenie podstępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.
- Załącznik 2: Dane wnioskodawcy.
- Załącznik 3: Autoreferat.
- Załącznik 4: Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja.
- Załącznik 5: Kopie wybranych publikacji – pozycje A1 – A5.
- Załącznik 6: Odpis dyplomu nadania stopnia doktora.
- Załącznik 7: Nośnik fizyczny zawierający cyfrowe kopie powyższych dokumentów.

1. Podstawowe dane o kandydacie

Dr inż. Krzysztof Andrzej Malczewski ukończył Wydział Elektryczny Politechniki Poznańskiej w 2002 r. otrzymując dyplom magistra inżyniera w ramach specjalności Sieci Transportu Informacji.

Stopień doktora nauk technicznych w zakresie telekomunikacji, przetwarzanie obrazów został mu nadany uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej z dnia 26 września 2006 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Zwiększanie rozdzielczości przestrzennej obrazów i sekwencji wizyjnych" przygotowanej pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Ryszarda Stasińskiego.

Na podstawie otrzymanej dokumentacji zakładam, że Kandydat nie ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu Kandydata w jednostkach naukowych:

- 1.10.2004–28.02.2008 r. — asystent w Instytucie Elektroniki i Telekomunikacji, Wydział Elektryczny, Politechnika Poznańska,
- od 1.03.2008 r. do 31.12.2019 r. — adiunkt w Katedrze Systemów Telekomunikacyjnych i Optoelektroniki, Wydział Elektroniki i Telekomunikacji, Politechnika Poznańska,
- od 1.01.2020 r. do 30.09.2020 r. — adiunkt w Instytucie Telekomunikacji Multimedialnej, Wydział Informatyki i Telekomunikacji, Politechnika Poznańska,
- obecnie — samozatrudnienie.

2. Podstawy prawne oceny osiągnięć

Postępowanie jest prowadzone na podstawie zobowiązujących na dzień wszczęcia ocenianego wniosku zapisów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20.07.2018 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 574), w szczególności na podstawie art. 219 ust. 1. oraz ustawy Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 3 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669), w szczególności art. 179 ust. 6. Stanowią one co następuje:

1. Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

   1) posiada stopień doktora;

   2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:

      a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub

      b) 1 cykl 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 (przy czym bez ograniczeń czasowych uznaje się w tym zakresie także artykuły naukowe opublikowane w czasopismach naukowych lub recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, ujętych w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, przed dniem ogłoszenia tego wykazu oraz przed dniem 1 stycznia 2019 r. – w czasopismach naukowych, które były ujęte w części A albo C wykazu czasopism naukowych ustalonego na podstawie przepisów wydanych na podstawie art. 44 ust. 2 ustawy uchylanej w art. 169 pkt 4 i ogłoszonego komunikatem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 stycznia 2017 r. albo były ujęte w części B tego wykazu, przy czym artykułom naukowym w nich opublikowanym przyznanych było co najmniej 10 punktów), lub

      c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;

   3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego Habilitant, korzystając z art. 218 ust. 2 pkt. b ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, wskazał cykl 22 powiązanych tematycznie autorskich i współautorskich artykułów naukowych. Osiągnięcie to zatytułował:

Optymalizacja procesów akwizycji danych pomiarowych oraz rekonstrukcji obrazowania medycznego

Wskazane w powyższym cyklu prace, to

Artykuły w czasopismach

A1 K. Malczewski, Super-Resolution with Compressively Sensed MR/PET Signals At Its Input, Informatics in Medicine Unlocked, 2020.

A2 K. Malczewski, Fixing Acceleration and Image Resolution Issues of Nuclear Magnetic Resonance, Symmetry, 2020.

A3 K. Malczewski, Image Resolution Enhancement of Highly Compressively Sensed CT/PET Signals, Algorithms, 2020.

A4 K. Malczewski, Magnetic resonance image enhancement using highly sparse input, Magnetic Resonance Imaging, vol. 74 2020.

A5 K. Malczewski, Rapid Diffusion Weighted Imaging with Enhanced Resolution, Applied Magnetic Resonance, 2020.

A6 K. Malczewski, MRI image enhancement by PROPELLER data fusion, International Journal of Advanced Media and Communications, Volume 3, Numbers 1/2, 2009.

A7 K. Malczewski K., R. Stasiński, High resolution MRI image reconstruction from a PROPELLER data set of samples, International Journal of Functional Informatics and Personalised Medicine, Volume 1,3/2008 (**udział 95%**).

A8 K. Malczewski, R. Stasiński, Zwiększanie rozdzielczości przestrzennej obrazów medycznych, Przegląd Telekomunikacyjny + Wiadomości Telekomunikacyjne, ISSN 1230-3496, nr 2-3, strony 71-74, 2013 (**udział 95%**).

A9 K. Malczewski, Semi-PROPELLER Compressed Sensing Image Reconstruction with Enhanced Resolution in MRI, International Journal of Electronics and Telecommunications, eISSN: 2300-1933, Vol 61, No 2 (2015), strony 211-217.

A10 K. Malczewski, Compressively Sensed Hybrid PET/MR Imaging with Enhanced Spatial Resolution, WSEAS Transactions on Signal Processing, 2016.

A11 K. Malczewski, Compressively Sensed Hybrid PET/MR Imaging with Enhanced Spatial Resolution, International Journal of Systems Applications, Engineering & Development Volume 11, 2017.

Artykuły w materiałach konferencji międzynarodowych

A12 K. Malczewski, R. Stasiński, Toeplitz-based iterative image fusion scheme for MRI, IEEE Int. Conf. on Image Processing (ICIP), San Diego, mat. na CD, 2008 (**udział 95%**).

A13 K. Malczewski, Inter-k-space motion based strategy for super-resolution in MRI, 2009 17th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2009), Glasgow, Szkocja.

A14 K. Malczewski, High Resolution Respiratory Motion Artefacts Free Image Reconstruction Algorithm, The 2011 International Conference on Image Processing, Computer Vision, and Pattern Recognition (IPCV'11), Las Vegas USA.

A15 K. Malczewski, „Breaking the Resolution Limit in Medical Imaging Modalities", The 2012 International Conference on Image Processing, Computer Vision and Patttern Recognition, Worldcomp 2012, Las Vegas, USA.

A16 K. Malczewski, PET Image Reconstruction using compressed sensing, 17th IEEE Conference Signal Processing Algorithms Arrangements and Applications, 26-28.09, Poznań, 2013.

A17 K. Malczewski, Super-resolution Magnetic Resonance Image Reconstruction with k-t SPARSE-SENSE at its Core, 17th IEEE Conference Signal Processing Algorithms Arrangements and Applications, 26-28.09, Poznań, 2013.

A18 K. Malczewski, HR MRI CS based image reconstruction, ICPRIP 2014: International Conference on Pattern Recognition and Image Processing on March, 10-11, 2014, Miami, USA.

A19 K. Malczewski, PET Image Resolution Enhancement, ICPRIP 2014: International Conference on Pattern Recognition and Image Processing on March, 10-11, 2014, Miami, USA.

A20 K. Malczewski, M. Buczkowski, Semi-Propeller Compressed Sensing MR Image Super-Resolution Reconstruction, 2014 International Conference on Signals and Electronic Systems (ICSES), Poland (**udział 95%**).

A21 K. Malczewski, Sparsely Sampled MRI Image Reconstruction Algorithm Meets Lipschitz Bounds, The 19th International Conference on Image Processing, Computer Vision, & Pattern Recognition, The 2015 World Congress in Computer Science Computer Engineering and Applied Computing.

A22 K. Malczewski, Motion Corrected PET Signals Compressing, The 19th International Conference on Image Processing, Computer Vision, & Pattern Recognition, The 2015 World Congress in Computer Science Computer Engineering and Applied Computing.

Spośród wskazanych w cyklu 22 prac Kandydat do wniosku załączył kopie jedynie wybranych pięciu z nich (A1-A5). Do pełnej i rzetelnej oceny wskazanego osiągnięcia konieczne jest zapoznanie się ze wszystkimi 22 publikacjami, a nie wszystkie z nich są łatwo dostępne. Pozycje A6 i A7 odnalazłem w bazie www.inderscienceonline.com, do której nie mam dostępu. Pozycja A10 nie występuje w internetowych archiwach czasopisma oraz brak publikacji Habilitanta we wskazanym roczniku tego czasopisma. Z kolei pozycji A18 i A19 nie udało mi się w ogóle odnaleźć, poza informacją w notkach bibliograficznych Politechniki Poznańskiej, że zostały one opublikowane w Proceeding of World Academy of Science, Engineering and Technology, International Multiconference, March 10-11 2014, Miami, USA, 2014.

Kolejną, istotną, wadą przedstawionego wniosku jest to, że Habilitant nie przedstawił we wniosku wyjaśnień odnośnie publikacji współautorskich (A7, A8, A12 i A20) wskazanych w cyklu ograniczając się jedynie do wskazania 95% udziału. Nie wyjaśnia to, co się kryje ramach wskazanych 95%, a co w ramach 5% udziału współautorów. Jednocześnie, zwłaszcza przy podaniu tak

asymetrycznego stopnia udziału w publikacjach, wskazane byłoby, o ile to możliwe, przestawienie oświadczeń współautorów w tym zakresie.

Dane naukometryczne publikacji z cyklu:

Punktacja publikacji z cyklu podana przez Kandydata w Załączniku 4 odbiega od punktacji określonej wg kryteriów wskazanych przez ustawy stanowiących podstawy prawne składania i oceny wniosków habilitacyjnych. Na dzień składania wniosku 14 publikacji autora było indeksowanych w bazie Web of Science, a indeks Hirscha wynosił 3. Obecnie jest to 15 publikacji z czego 9 to publikacje wskazane w cyklu. Poniżej, dla poszczególnych publikacji, przedstawiono w tabeli: JCR IF (określone na rok publikacji), punkcję MNiSW (określoną zgodnie z zasadami dotyczącymi wniosków habilitacyjnych), liczbę cytowani w Google Scholar oraz w bazie Web of Science. Sumaryczny Impact Factor dla tych publikacji wynosi 6,090, a liczba punktów MNiSW 600.

Numer publikacji	JCR Impact Factor	Punktacja MNiSW	Liczba cytowań (Google Scholar) ogółem/bez autocytowań	Liczba cytowań (WoS)
A1	-	40	4/1	-
A2	2,713	70	0/0	0
A3	-	40	5/5	2
A4	2,546	100	1/1	1
A5	0,831	40	5/2	4
A6	-	-	3/3	-
A7	-	-	3/3	-
A8	-	20	0/0	-
A9	-	70	1/1	1
A10	brak artykułu w internetowych archiwach czasopisma oraz brak publikacji Habilitanta we wskazanym roczniku tego czasopisma			
A11	-	-	-	-
A12	-	70	28/28	15
A13	-	70	4/2	-
A14	-	20	2/0	-
A15	-	20	5/1	-
A16	-	-	15/15	6
A17	-	-	2/2	1
A18	-	-	-	-
A19	-	-	-	-
A20	-	-	1/1	0
A21	-	20	0/0	-
A22	-	20	0/0	-
Razem	**6,090**	**600**	**79/65**	**30**

Oceniając przedstawione osiągnięcie naukowe należy wziąć pod uwagę, że w związku z niespełnianiem kryteriów ustaw stanowiących podstawy prawne składania i oceny wniosków habilitacyjnych do cyklu nie powinny być włączone następujące pozycje: A6, A7, A11, A16, A17, A17, A18, A19 oraz A20. Czasopisma lub konferencje, w ramach których opublikowano te prace nie występują ani w obecnym wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, ani, w przypadku prac opublikowanych przed dniem 1 stycznia 2019 r., w części A albo C wykazu czasopism naukowych

ustalonego na podstawie przepisów wydanych na podstawie art. 44 ust. 2 ustawy uchylanej w art. 169 pkt 4 i ogłoszonego komunikatem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 stycznia 2017 r. albo w części B tego wykazu, przy czym założeniu, że artykułom naukowym w nich opublikowanym przyznanych było co najmniej 10 punktów. Ponadto prace A2 i A4 opisują to samo rozwiązanie i w przeważającej większości prezentują te same wyniki i rysunki. Z kolei współautorska praca A12 z 2008 oraz praca, której rozszerzoną wersją jest praca A6 (o tym samym tytule co praca A6) prezentowana w ramach 3rd IEEE International Workshop on Medical Measurements and Applications, 9-10 May 2008, Ottawa, ON, Canada, jako praca autorska zawierają identyczne treści.

Omówienie treści publikacji z cyklu:

Osiągnięcie naukowe dra inż. Krzysztofa Malczewskiego koncentruje się na optymalizacji algorytmów zwiększania rozdzielczości obrazów w zastosowaniach w diagnostyce medycznej. Przedstawione w ramach cyklu prace poświęcone są rekonstrukcji obrazów pozytonowej tomografii emisyjnej PET, rezonansu magnetycznego MRI oraz hybrydowych technik CT-PET i MR-PET. Prowadzone prace badawcze miały na celu zweryfikowanie dla tych metod diagnostyki medycznej dwóch głównych tez:

- Istnieje możliwość konstrukcji systemów pozyskiwania danych pomiarowych w tempie szybszym od metod konwencjonalnych.
- Istnieje możliwość konstrukcji systemu pozyskiwania obrazów wysokiej rozdzielczości o podwyższonej jakości na postawie zbioru obrazów o niskiej rozdzielczości.

Zgodne z podziałem przedstawionym w autoreferacie prace wskazane w cyklu można podzielić na podgrupy zależne od techniki zobrazowania medycznego, do której się one odnoszą. Dodatkowo są one podzielone na rozwiązania adresowane zwiększaniu szybkości i rozdzielczości:

- dla rezonansu magnetycznego – prace A2, A4, A17, A18, A20 i A21,
- dla rezonansu magnetycznego z dyfuzją – praca A5,
- dla hybrydowego zobrazowania MR-PET – prace A1, A10, A11.
- dla hybrydowego zobrazowania CT-PET – praca A3,

oraz samemu zwiększaniu rozdzielczości:

- dla rezonansu magnetycznego – prace A6, A7, A8, A9, A12, A13, A14, A15 oraz jedna praca z poza cyklu publikacji,
- dla pozytonowej tomografii emisyjnej – prace A16, A19, A22,
- dla hybrydowego zobrazowania MR-PET – prace A10, A11.
- dla hybrydowego zobrazowania CT-PET – praca A3.

Podział na prace poświęcone jedynie zwiększaniu rozdzielczości oraz na prace poświęcone zwiększaniu szybkości oraz rozdzielczości oddaje rozwój opracowywanych przez Kandydata rozwiązań, gdzie wcześniejsze prace skupiają się na zwiększaniu rozdzielczości obrazów poprzez pozyskiwanie wielu ich ułamkowo przesuniętych wersji. Rozwiązania z tego zakresu zaproponowane przez Kandydata skupiają się na lokalnych korektach ruchu i wynikającego z niego rozmycia obrazu. Wydzielenie początkowych prac skupiających się przede wszystkim na zwiększaniu rozdzielczości jest zasadne, ale rozdrobnienie ich pod kątem typu zobrazowania wydaje się być nadmiarowe. Dodatkowo, jak sam Kandydat wskazuje, zwiększanie rozdzielczości obrazów przekłada się na możliwość skrócenia czasu pomiaru przy założeniu analogicznego efektu końcowego. Sam Habilitant prace wskazane dla poprawy rozdzielczości dla zobrazowań hybrydowych, wykazał jednocześnie przy omawianiu rozwiązań dla zwiększania szybkości i rozdzielczości dla zobrazowań hybrydowych. Z drugiej strony

wśród prac podanych w ramach opisywania zwiększania szybkości i rozdzielczości wskazano również prace adresowane przede wszystkim zwiększaniu rozdzielczości obrazów, np. A17 i A20.

Wszystkie prezentowane rozwiązania bazują na wspólnym podejściu do rekonstrukcji obrazu wysokiej rozdzielczości na podstawie obrazu, operując jedynie na obrazach niskiej rozdzielczości pozyskiwanych za pomocą różnych urządzeń diagnostyki medycznej wykorzystując jednocześnie algorytmy analizy przesunięć pozwalające na kompensację ruchu pacjenta. Główne różnice pomiędzy poszczególnymi rozwiązaniami leżą w różnych strategiach próbkowania rzadkiego skracających czas akwizycji, sformułowanych tak, że nie wymagają wprowadzania modyfikacji w urządzeniach realizujących pomiary.

Wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny naukowej

Habilitant wykazał się głęboką wiedzą na temat różnych technik próbkowania rzadkiego, estymacji i korekcji ruchu pacjenta w rejestrowanych obrazach oraz integracji wielu zarejestrowanych obrazów do obrazu wysokorozdzielczego. Wiedza ta pozwoliła mu na wytypowanie i połączenie najkorzystniejszych rozwiązań, które zweryfikował w rzeczywistych warunkach pomiarów medycznych. Wkład Habilitanta polegał na

- zestawieniu różnych technik próbkowania rzadkiego w celu uzyskania jak najlepszego zobrazowania pojedynczego skanu,
- zastosowaniu podczas integracji niskorozdzielczych obrazów do obrazu wysokorozdzielczego korekcji ruchu pacjenta,
- praktycznej weryfikacji poszczególnych zastosowanych rozwiązań oraz wykazania słuszności ich wspólnego zastosowania.

W efekcie zastosowania zaproponowanych technik udało się jednocześnie skrócić czas pomiaru, jaki i zwiększyć szczegółowość pozyskiwanych obrazów. Uważam, że określona przez Habilitanta tematyka badawcza jest bardzo interesująca, ważna z poznawczego punktu widzenia, a przede wszystkim ma istotne znaczenie praktyczne. Sama tematyka jest aktualna, co potwierdza cytowanie części prac z cyklu w publikacjach pojawiających w ostatnich latach, w tym również w roku bieżący.

Podsumowując ocenę wskazanego osiągnięcia, pomimo interesujących wyników prezentowanych w dostępnych pracach wskazanych w ramach cyklu publikacji stwierdzam, że **nie jest możliwa w pełni rzetelna ocena przedstawionego osiągnięcia** ze względu na

- brak załączenia do wniosku pozycji wskazanych w przedstawionym osiągnięciu, które nie są obecnie powszechnie dostępne, co wiąże się z brakiem dostępu do nich przez Recenzenta,
- wskazaniu przez Habilitanta w cyklu najprawdopodobniej nieistniejącej pozycji A10,
- wskazanie w cyklu publikacji takich pozycji, które zgodnie z obowiązującymi przepisami, nie mogą być w nim wskazane,
- braku wyodrębnienia indywidualnego, merytorycznego udziału Kandydata w powstanie prac współautorskich, a jedynie podanie informacji o 95% udziale, co uniemożliwia ocenę w zakresie tych prac osobistych osiągnięć stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscyplin,
- powielanie się treści publikacji A2 i A4 oraz identyczność treści pracy współautorskiej A12 i autorskiej pracy będącej bazą do pracy A6.

Uwzględniając powyższe uwagi stwierdzam, że na postawie przedstawionego wniosku **nie można przyjąć, że Habilitant posiada w dorobku osiągnięcie naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja**.

4. Ocena aktywności naukowej oraz współpracy naukowej

W bazie Web of Science znajduje się 15 publikacji Kandydata, a indeks Hirscha wynosi 3. Z tych publikacji 12 było opublikowanych po uzyskaniu przez Kandydata stopnia doktora, a indeks Hirscha określony na ich podstawie wynosi 3. W bazie Google Scholar można odnaleźć 39 prac Kandydata, w tym 9 opublikowanych przed rokiem 2007. Liczba cytowań w bazie Google Scholar wynosi ogółem 135, 3 cytowania dotyczą okresu sprzed uzyskania stopnia doktora.

Za najważniejsze czasopisma, w których publikował Kandydat, należy uznać: Symmetry, Magnetic Resonance Imaging oraz Applied Magnetic Resonance. Wyróżnić można również International Journal of Electronics and Telecommunications oraz konferencje IEEE Int. Conf. on Image Processing (ICIP), European Signal Processing Conference (EUSIPCO) oraz Conference on Signal Processing - Algorithms, Architectures, Arrangements, and Applications (SPA). Wyniki prac badawczych prezentował na kilkudziesięciu międzynarodowych konferencjach naukowych, w tym w Stanach Zjednoczonych (m.in. na Uniwersytecie Harvarda), Kanadzie, Brazylii, Portugalii, Szkocji, Chorwacji, Grecji, Polsce.

Dla pozostałego dorobku Habilitanta wspólny jest wątek zwiększania rozdzielczości scen naturalnych i termowizyjnych, co jest kontynuacją zagadnień z jego rozprawy doktorskiej i stanowi jednocześnie bazę do rozwijanych w ramach przedstawianego cyklu metod pozyskiwania obrazów wysokorozdzielczych. W okresie po doktoracie Kandydat był wykonawcą w dwóch projektach naukowych.

Kandydat **nie przedstawił** żadnych informacji na temat istotnej aktywnością naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

5. Ocena aktywności dydaktycznej i organizacyjnej

W zakresie aktywności dydaktycznej Habilitant przez 18 lat prowadził zajęcia (wykłady, ćwiczenia i laboratoria) na Wydziałach Informatyki i Telekomunikacji, Elektroniki i Telekomunikacji oraz Elektrycznym Politechniki Poznańskiej. Prowadził on zajęcia z Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów, Programowania Procesorów Sygnałowych, Metod Numerycznych, Programowania w Języku Java, Zaawansowanych Języków Programowania oraz przedmiotów pokrewnych. Był w tym czasie promotorem 25 prac magisterskich i inżynierskich. Był również wykonawcą w dwóch projektach edukacyjnych.

Habilitant był recenzentem artykułów konferencyjnych na kilkudziesięciu konferencjach naukowych oraz członkiem komitetu organizacyjnego kilku z nich. Pełnił też funkcję przewodniczącego sesji na konferencjach naukowych. Recenzował też kilkadziesiąt prac naukowych dla czasopism z listy filadelfijskiej w tym w ramach IEEE Transactions on image Processing.

6. Podsumowanie

Zgodnie z przepisami określonymi w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20.07.2018 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 574), w szczególności na podstawie art. 219 określającego warunki nadania stopnia doktora habilitowanego, stwierdzam, że Habilitant:

- **posiada** stopień doktora,
- **nie posiada** w dorobku osiągnięcia naukowego, stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja,

- **nie wykazuje** się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Uwzględniając wszystkie uwagi zawarte w niniejszej recenzji, uwzględniając wskazane w niej wątpliwości i ocenę: osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej oraz dorobku dydaktycznego i organizacyjnego Habilitanta moja recenzja jest negatywna, a co za tym idzie stwierdzam, ze w mojej ocenie, Pan dr inż. Krzysztof Andrzej Malczewski **nie spełnia wymagań** stawianych przez ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20.07.2018 r. kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja.

Z poważaniem