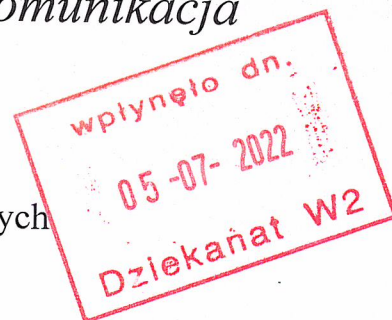


Ocena osiągnięć dra inż. Tomasza Kapuścińskiego  
ubiegającego się o nadanie stopnia doktora  
habilitowanego  
w dziedzinie *nauki inżynieryjno-techniczne*,  
dyscyplinie *informatyka techniczna i telekomunikacja*

Prof. dr hab. inż. Robert Cierniak  
Politechnika Częstochowska  
Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych

Częstochowa, 27 czerwca 2022



## 1. Uwagi wstępne

### 1.1. Podstawa prawna oceny

Niniejsza opinia została przygotowana na podstawie pisma skierowanego do mnie przez Dziekana Wydziału Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki Politechniki Łódzkiej, Pana dr. hab. inż. Jacka Kucharskiego, prof. uczelni, z dnia 23 marca 2022r.

W trakcie formułowania tej opinii pod uwagę zostały wzięte wymogi prawne ujęte w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2020 roku poz. 85 z późniejszymi zmianami).

### 1.1. Sylwetka Habilitanta

W załączonej do wniosku dokumentacji opis ścieżki naukowej dra inż. Tomasza Kapuścińskiego rozpoczyna się od momentu uzyskania przez Niego, kolejno, w roku 1997 stopnia magistra inżyniera na kierunku elektrotechnika w ramach studiów na Wydziale Elektrotechniki w Politechnice Rzeszowskiej, na podstawie pracy pt. *Analiza obrazów metodami transformacji Hougha*, i w roku 2006 stopnia naukowego doktora w zakresie dyscypliny informatyka na Wydziale Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji w Uniwersytecie Zielonogórskim, na podstawie rozprawy pt. *Rozpoznawanie polskiego języka migowego w systemie wizyjnym*.

Rozwój naukowy Habilitanta był związany z pracą w jednej uczelni, tj. w Politechnice Rzeszowskiej. Najpierw w latach 1997-2006 zajmował On stanowisko asystenta w Katedrze

Informatyki i Automatyki na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki, następnie w latach 2006-2019 był adiunktem, a od 2019 roku profesorem uczelni w tej samej jednostce.

## 1.2. Podstawa wystąpienia o wszczęcie postępowania habilitacyjnego

W swoim wniosku Habilitant wskazał trzy składowe, które wchodzą w skład osiągnięcia naukowego, pod wspólnym tytułem *Wizyjne metody rozpoznawania wypowiedzi migowych i ich praktyczne zastosowanie*, jako podstawę wystąpienia o wszczęcie postępowania habilitacyjnego.

Dr inż. Tomasz Kapuściński dołączył do dokumentacji monografię, której jest współautorem, osiem publikacji, powstałych przy Jego współudziale lub będących Jego wyłącznego autorstwa, które w odczuciu Habilitanta najlepiej wyznaczają wątek badawczo-naukowy związany z ocenianym wnioskiem, oraz wymienił jedno osiągnięcie projektowe, które zostało zrealizowane i wdrożone z Jego współuczestnictwem.

## 2. Ocena osiągnięcia naukowego określonego we wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego

Recenzowany cykl publikacji zdecydowanie dotyczy zagadnień związanych z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja, w szczególności zagadnień informatycznych. Tematyka wszystkich prac odnosi się do jednolitego obszaru badań nad metodami obliczeniowymi w zastosowaniu do problemów występujących w zakresie interakcji człowieka z komputerem, w szczególności komunikacji z osobami głuchoniemymi. W załączonym do wniosku zestawieniu osiągnięć wyróżnić można trzy zasadnicze grupy, których zawartość merytoryczna zostanie osobno omówiona poniżej.

### 2.1. Ocena dotycząca monografii

Monografia pt. *Rozpoznawania gestów wykonywanych rękami w systemie wizyjnym* zawiera w sumie dziewięć rozdziałów, z czego części, w których Habilitant miał udział jako autor to: podrozdziały z zakresu 2.2-2.4, w których zakres odpowiedzialności Habilitanta zadeklarowano na 50%; podrozdziały z zakresu 4.2-4.4, w których zakres odpowiedzialności Habilitanta zadeklarowano na 100%; cały rozdział 5 (z wyjątkiem podrozdziału 5.8), w którym zakres odpowiedzialności Habilitanta zadeklarowano na 100%; cały rozdział 6 (z wyjątkiem podrozdziału 6.7), w którym zakres odpowiedzialności Habilitanta zadeklarowano



na 50%; cały rozdział 7, w którym zakres odpowiedzialności Habilitanta zadeklarowano na 100%.

Z analizy treści powyższej monografii wynika, że materiał umieszczony w podrozdziałach 2.2-2.4 dotyczy opublikowanych przez Habilitanta w innych materiałach rozwiązań przed doktoratem (praca z 2001 roku), które w dodatku nie stanowią oryginalnych podejść do zagadnienia. W szczególności dotyczy to rozpoznawania na podstawie histogramu i zastosowania teorii Bayesa. Odnośnie podrozdziałów 4.2-4.4 należy stwierdzić, że zawierają one raczej szereg praktycznych wskazówek do podejść, bez głębszej metodologicznej (analitycznej) podbudowy. Rozdział 5 odnosi swoje treści do autorskich publikacji Habilitanta, ale do takich jednak, które zostały wydane przed Jego doktoratem (lata 2005 i 2006). W Rozdziale 6 zamieszczono w dużej części rezultaty osiągnięte wcześniej, tzn. przed rokiem wydania niniejszej monografii i wydane w czterech publikacjach (2008, 2009, 2010 – po doktoracie), z tym, że jedna z nich tzn. [TK9], jest umieszczona w zestawieniu przedstawionym w tym wniosku. Rozdziały 7 i 8 stanowią raczej przedstawienie stanu wiedzy, bez większego wkładu koncepcyjnego Habilitanta. Reasumując, zauważa się, że znakomita większość treści zamieszczonych w tej monografii stanowi dorobek naukowy Habilitanta pochodzący z czasu przed Jego doktoratu, jest już zawarta w innej publikacji z załączonego do wniosku zestawienia, bądź nie stanowi wartości nowatorskiego podejścia do tematyki badawczej.

## 2.2. Ocena dotycząca zestawienia cyklu publikacji

Cykl publikacji stanowiący podstawę wystąpienia z wnioskiem o wszczęcie postępowania habilitacyjnego składa się z 8 publikacji o różnym charakterze, które jednak w sposób bezpośredni opisują działalność Habilitanta w zakresie opracowania metod służących zadaniu rozpoznawania gestów, w szczególności związanych z językiem migowym.

W skład tego cyklu wchodzi sześć artykułów opublikowanych w czasopismach indeksowanych w JCR oraz dwa doniesienia konferencyjne wygłoszone na *International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing*, które odbyły się w Zakopanem w 2010 i 2012 roku, i zostały opublikowane w serii *Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Cztery publikacje w czasopismach ukazały się w tym samym periodyku, tj. w *Sensors* (lata 2020 – dwa razy, 2019, 2018), jeden w *Applied Sciences* (2020 rok), i jeden w *International Journal of Advanced Robotic Systems* (2015 rok).

Z punktu widzenia oceny bibliometrycznej, przedstawiony do oceny zestaw publikacji prezentuje się wystarczająco dobrze, a najważniejsze z tego punktu widzenia pozycje to

artykuły dwuautorskie [TK2] i [TK6] opublikowane w czasopiśmie *Sensors* z IF powyżej 3 (100pkt. wg. listy MNiSW) i artykuł w opublikowany w czasopiśmie *Applied Sciences* z IF=2,679 [TK3] (100pkt. wg. listy MNiSW), gdzie Habilitant występuje na pierwszej pozycji na liście autorów. W artykułach [TK4] i [TK5] (czasopismo *Sensors*) dr inż. Tomasz Kapuściński występuje na drugiej pozycji na liście autorów, co potwierdzone jest przez samego Habilitanta deklaracją mniejszego procentowego Jego udziału w powstawaniu tych opracowań. Ostatni z tej kategorii zamieszczony w wykazie artykuł został zamieszczony w niżej sklasyfikowanym czasopiśmie [TK7] (*International Journal of Advanced Robotic Systems*) o IF=0,618. Jest to pozycja stworzona przez czterech autorów, a na pierwszym miejscu na ich liście znajduje się właśnie Habilitant. Pozostałe dwie pozycje z zestawienia to artykuły konferencyjne (konferencje kategorii C), oba jedno-autorskie. Sporo wątpliwości pod względem oceny parametrycznej wzbudza fakt, że aż cztery pozycje z trzech lat to publikacje z jednego czasopisma, tj. *Sensors*, w którym *nota bene* Habilitant wchodzi w skład zespołu redakcyjnego.

Zaprezentowany do oceny cykl publikacji jest wewnętrznie spójny, dotyczący jednorodnego zakresu formułowania zaawansowanych zastosowań metod obliczeniowych do przetwarzania sygnałów wizyjnych zawierających obrazy gestów robionych dłońmi. Habilitant oparł swoją koncepcję na obrazach typu RGB-D, który oprócz informacji o kolorach daje również wiedzę o głębi w danym obrazie.

W artykule [TK2] Habilitant zawarł całościową koncepcję systemu rozpoznawania ruchów ręki, który zastał zastosowany w Urzędzie Miejskim do komunikacji z osobami głuchoniemymi. W systemie tym, według deklaracji Habilitanta, elementami nowymi było zastosowanie zmodyfikowanego algorytmu obszaru względem obrazu głębi (ang. *seeded region growing*). Modyfikacja ta miała twórczy charakter, dostosowując metodę bazową do postawionego zadania. W pracy tej zaproponowano wektor cech, który służy zadaniu rozpoznawania, uodparniającego metodę na niewielkie zmiany położenia kamery. W pracy zastosowano klasyczne metody klasyfikacji (k-najbliższych sąsiadów, ukryte modele Markowa, pamięci hierarchiczno-czasowe). Wątpliwości wobec koncepcji zawartej w tej pracy wzbudza fakt, że znaczna część elementów całego systemu ma swoje bezpośrednie odniesienie do pracy [TK1] z 2011 roku, czyli sprzed 11 lat. Poza tym znaczna część opracowania przedstawionego w pozycji [TK2] ma odniesienia do prac Habilitanta upublicznionych przed Jego doktoratem (dwa artykuły z 2005 roku) i samego doktoratu z 2006 roku. Pozycja, do której odwołuje się również Habilitant w rozdziale 5 (kluczowym w tym aspekcie), a która jest wykonywana w ramach zespołu badawczego, z którym On



współpracuje, nie jest sygnowana Jego nazwiskiem. Oznacza to, że nie jest jasne, jakie dokładnie elementy systemu powstały jako oryginalne osiągnięcia Habilitanta i czy powstały one już po Jego doktoracie. Wydaje się, że jedynym wyraźnym *novum* w tej koncepcji jest zaproponowanie nowego wektora cech odnoszącego się do lokalnego układu współrzędnych.

W pracy [TK6] wprowadzono wektor cech, które jednak zaproponowane są w pracach innych autorów, zastosowano znane klasyfikatory i porównano ich działanie. Habilitant zaproponował również do zastosowania deskryptor chmury punktów w postaci *Viewpoint Feature Histogram*, które jest znanym rozwiązaniem stosowanym w problemach rozpoznawania obrazów. Jedynym wkładem oryginalnym Habilitanta było wykorzystanie znaków z zakresu polskiego języka migowego, co jednak ma wartość jedynie aplikacyjną.

W artykule [TK3] umieszczonym w wykazie przedstawionym do oceny zastosowano model wektora cech zaproponowany wcześniej w [TK6]. Ponadto zastosowano heurystyczne podejście do określenia deskryptora odległości, które jednak stanowi pewną nowość. Jako klasyfikatorów użyto kilka podejść znanych i popularnych w przetwarzaniu obrazów. Przeprowadzono eksperymenty, również z użyciem znaków z amerykańskiego alfabetu migowego.

W artykule [TK4] (drugie miejsce na liście autorów) Habilitant zajmował się opracowaniem metody wzbogacania danych z wykorzystaniem nieliniowej transformacji czasowej DTW. Zaproponowane rozwiązanie jest ciekawe, ale właściwie przeniesione z istniejących podejść do przetwarzania (rozpoznawania) głosu, które są prezentowane w literaturze.

W artykule [TK5] (drugie miejsce na liście autorów) Habilitant zajmował się między innymi przetwarzaniem obrazów z głębią i przetransformowaniem obrazu z głębią na chmurę punktów. Są to operacje raczej o charakterze technicznym. Habilitant zaproponował również do zastosowania deskryptor chmury punktów w postaci metody *Viewpoint Feature Histogram*, które jest znanym rozwiązaniem stosowanym w tego rodzaju problemach, a przez samego Habilitanta proponowanego już wcześniej w publikacji [TK6]. Zaproponował On również zastosowanie trzech różnych modyfikacji ukrytych modeli Markowa do zadania klasyfikacji. Modele te są używane w zadaniu rozpoznawania gestów, więc nie jest to podejście oryginalne.

Z kolei artykuł [TK7] stanowi pracę, w której po raz pierwszy Habilitant zaprezentował rozwiązania z wykorzystaniem deskryptora chmury punktów w postaci metody *Viewpoint Feature Histogram*, *Dynamic Time Warping*, czy ukrytych modeli Markowa, które później wielokrotnie były eksploatowane w późniejszych pracach Habilitanta.

Prace [TK8] i [TK9] to publikacje konferencyjne, jedno-autorskie. Obie zawierają opis prostego systemu rozpoznawania znaków dawanych za pomocą gestów, z wykorzystaniem pamięci hierarchiczno-czasowych. Rozwiązania tam prezentowane bazują na stosunkowo prostych implementacjach znanego algorytmu.

Z analizy treści powyższego zestawienia publikacji, tj. pozycji [TK2]-[TK9] wynika, że materiał tam umieszczony posiada w sumie jednolity charakter tematyczny i różnorodną formę publikacyjną. Jednak jego wartość opiera się głównie na bardzo wzniosłym celu i pożądanej implementacji, ale na niewystarczającym wkładzie naukowym Habilitanta. W znacznej części proponowane rozwiązania są kompilacją znanych i używanych metod, a ich dostosowanie do bieżących potrzeb implementacyjnych nosi charakter raczej inżynierski niż naukowy. We wniosku brak jest odniesienia do całkowicie autorskich i rzeczywiście nowatorskich elementów budowanych systemów, które podkreślałyby rolę Kandydata do stopnia naukowego doktora habilitowanego jako osoby o twórczych naukowych predyspozycjach. Pomimo dorobku publikacyjnego ujętego w niniejszym zestawieniu o wystarczająco dużym znaczeniu bibliometrycznym i gatunkowym, zwłaszcza w kontekście wysoko punktowanych artykułów w czasopismach z listy JCR (wysoki IF przy kilkakrotnie pierwszej pozycji Habilitanta na liście autorów), należy zwrócić uwagę na trzykrotne publikowanie w tym samym czasopiśmie w bardzo krótkim odstępie czasu, co budzi pewne wątpliwości.

### 2.3. Ocena dotycząca osiągnięcia projektowego

Habilitant umieścił w zestawieniu, mającym być podstawą wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego również zrealizowany z Jego współudziałem projekt pt. *System Komunikacji Migowej SyKoMi*. System ten został wykonany w ramach projektu Tango1/270034/ NCBR/2015 i realizowany w latach 2015-2017. Jego wersja docelowa została zainstalowana w Urzędzie Miejskim w Rzeszowie, jako efektywna pomoc w komunikacji z osobami używającymi języka migowego. System ten został nominowany do 20 najlepszych wynalazków w konkursie *Eureka! DGP – odkrywamy polskie wynalazki*.

Wkład Habilitanta w powstanie tego systemu można podzielić na dwie kategorie. Do pierwszej z tych kategorii należy Jego udział w tworzeniu systemu na poziomie technicznym, w szczególności wybór wektora cech i klasyfikatora dla translatora z języka migowego na język polski, opracowanie algorytmu czasowej segmentacji wyrażeń migowych, prace nad zbudowaniem zbioru uczącego z nagraniami zawierającymi wypowiedzi w języku migowym,



prace nad implementacją systemu. Druga płaszczyzna zaangażowania Habilitanta w powstawanie tego systemu to prace wdrożeniowe, w tym: tworzenie koncepcji wykorzystania gospodarczego dla tego systemu, zbudowanie demonstratora, podejmowanie działań promocyjnych, prace nad zabezpieczeniem praw niematerialnych do rezultatów projektu, i w końcu instalacja systemu w Urzędzie Miejskim w Rzeszowie.

Jako formalną podbudowę dla tej pozycji w zestawieniu do wniosku dołączony został patent polski, przyznany w 2019 roku, którego tytuł *Układ wspomagający komunikowanie się osób głuchoniemych z osobami słyszącymi i sposób wspierania takiego komunikowania się* wskazuje, że jest on bezpośrednio związany z tematem osiągnięcia naukowego w ocenianym tutaj wniosku. Habilitant znajduje się na pierwszym miejscu wśród pięciu autorów niniejszego wniosku patentowego. Głównym wyróżnikiem systemu opisanego w tym patencie jest posiadanie przez niego dwóch torów przetwarzania: jeden wspomagający rozpoznawanie języka migowego dla osób słyszących (np. urzędnik), drugi dla przedstawiania wypowiedzi osoby słyszącej do komunikowania osobie niesłyszącej za pomocą języka migowego. Opis patentu to właściwie wyłącznie opis funkcjonalny takiego systemu, z wykorzystaniem bloków funkcjonalnych. Trudno więc orzec o wartości naukowej opisanego tam wynalazku. Poza tym rodzi się pewna wątpliwość: jeśli stanowisko urzędnika jest stacjonarne, to czy nie lepiej byłoby się komunikować z osobami głuchoniemymi za pomocą prostego komunikatora tekstowego, który zainstalowany byłby na komputerze, będącym na wyposażeniu tego stanowiska?

Należy zatem ocenić, że powyższa składowa osiągnięcia naukowego przedstawionego we wniosku nie wnosi żadnych nowych wartości, które mogłyby wpłynąć na poprawę oceny całego wniosku.

Podsumowując, po przeanalizowaniu powyżej omówionych trzech składowych ocenianego tutaj wniosku należy stwierdzić, że w przeważającej części dokonania Habilitanta wykazane w cyklu publikacyjnym nie stanowią wystarczającego dorobku naukowego, który predysponowałby Habilitanta do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego. We wniosku tym nie wykazano elementów, które stanowiłyby w odpowiednim stopniu dokonań oryginalnych Habilitanta, które nie byłyby jedynie powieleniem dobrze znanych rozwiązań, odpowiednio dostosowanych do praktycznej implementacji w budowanym przy współudziale Habilitanta systemie. Oczywiście Habilitant wykazał się w trakcie swojej działalności bezsprzecznie zdolnościami inżynierskimi i konstrukcyjnymi, które pozwoliły mu w konsekwencji zbudować w pełni funkcjonalny system komunikowania się z osobami głuchoniemymi. W dodatku system ten ze społecznego punktu widzenia jest godny uznania,

ale nie powinno to przesłaniać ogólnej oceny, że brakuje w dokonaniach Habilitanta wyraźnych, naukowych dokonań, które wyróżniałyby Jego działalność na polu badawczym w sposób nie budzący żadnych wątpliwości. Nie jest wykluczone, że tego rodzaju oryginalne elementy występują w dorobku naukowym, ale nie zostały w wystarczająco wyraźny sposób podkreślone w dokumentacji załączonej do tego wniosku. Proponuje się zatem przeprowadzenie przez Habilitanta prezentacji w trakcie posiedzenia Komisji, która mogłaby rozwiązać powyżej przedstawione wątpliwości.

Należy jednocześnie podkreślić, że praktyczny aspekt prowadzonych przez Habilitanta badań jest godny uznania. Wszystkie publikacje zawarte w przedstawionym do oceny cyklu dotyczą praktycznych zastosowań opracowywanych przez Niego metod przetwarzania danych w odniesieniu do problemu rozpoznawaniu gestów. Można zatem mówić o wyraźnie zarysowanym znaczeniu użytecznym prowadzonych przez Habilitanta badań naukowych, które są ujęte w przedstawionym jako podstawa do wszczęcia postępowania habilitacyjnego cyklu publikacyjnym.

### 3. Ocena pozostałego dorobku Habilitanta

#### 3.1. Ocena dotycząca dorobku publikacyjnego

Zgodnie z dostarczoną dokumentacją Habilitant posiada indeks  $h=6$  według danych z bazy *Web of Science*, 86 cytowań, według bazy *Scopus*  $h=7$ , 120 cytowań. Kandydat do stopnia naukowego doktora habilitowanego brał udział w opracowaniu w sumie 8 artykułów w czasopiśmie znajdujących się na liście JCR, w tym pięciokrotnie w czasopiśmie *Sensors*, był współautorem 22 rozdziałów w monografiach, 9 artykułów spoza listy JCR (w tym tylko jednego po doktoracie), 15 referatów konferencyjnych, w tym niestety tylko w jednym przypadkach wygłoszonym na konferencji zagranicznej (Włochy). Powyższe wskaźniki wskazują na średni poziom rozpoznawalności Habilitanta w świecie naukowym.

#### 3.2. Ocena mobilności Habilitanta na polu naukowym

Habilitant w załączonej do wniosku dokumentacji wymienia ponad 5-miesięczny staż naukowy odbyty w latach 1998-1999 (przed doktoratem) w ramach Stypendium rządu Francuskiego w *Institute National de Recherche en Informatique et en Automatique Rhone-Alpes* w Grenoble (Francja). W tym czasie zajmował się zagadnieniami związanymi z



przetwarzaniem obrazów. W wyniku nawiązanej współpracy powstał jeden artykuł na konferencji zagranicznej (Portugalia).

W ramach programu *Erasmus Teaching Mobility* Habilitant wygłosił dwa wykłady w 2012 roku na uniwersytecie w Porto (Portugalia) i trzy wykłady w 2013 roku we Florencji (Włochy), i dwa wykłady w 2014 roku w Neapolu. Wszystkie te wystąpienia dotyczyły bezpośrednio lub pośrednio tematyki tożsamej z ocenianym tutaj wnioskiem.

W kontekście udziału Habilitanta jedynie w jednej konferencji zagranicznej (Włochy) oraz faktu, że ostatni staż naukowy Habilitanta miał miejsce około 23 lat temu (przed doktoratem), a ostatni Jego wyjazd zagraniczny związany z nauką miał miejsce w 2014 roku (konferencja w Padwie i wykłady w Neapolu), należy uznać, że aktywność Habilitanta w zakresie mobilności jest stanowczo niewystarczająca.

### 3.3. Ocena dotycząca realizacji projektów badawczych

Udział Habilitanta w projektach można ocenić jako zadawalający. W tym zakresie Habilitant uczestniczył w projekcie Tango1/270034/ NCBR/2015 w latach 2017-2019, oraz w projekcie NN 516369736 (MNiSW) w latach 2009-2011 jako główny wykonawca. Z kolei był On również kierownikiem zadania w projekcie programu *Regionalna Inicjatywa Doskonałości* i wykonawcą w projekcie ERA – *Enhanced RASP Automation* w latach 2016-2017. Przed doktoratem uczestniczył w dwóch projektach KBN jako główny wykonawca.

Jak już wspomniano powyżej, Habilitant brał udział w tworzeniu systemu o nazwie *System Komunikacji Migowej SyKoMi*. System ten został wykonany w ramach projektu Tango1/270034/ NCBR/2015 i realizowany w latach 2015-2017. Wersja docelowa tego systemu została zainstalowana w Urzędzie Miejskim w Rzeszowie, jako efektywna pomoc w komunikacji z osobami używającymi języka migowego. System ten został nominowany do 20 najlepszych wynalazków w konkursie *Eureka! DGP – odkrywamy polskie wynalazki*.

Pozostałe wymienione przez Habilitanta systemy nie mogą być brane pod uwagę w niniejszej opinii, gdyż trudno byłoby zweryfikować stopień ich realizacji, bez odniesienia do konkretnego projektu (projekty są oceniane pod względem realizacji założeń) lub konkretnego wdrożenia, co pozwalałoby ewentualnie na bezpośrednią weryfikację osiągnięcia celu w danym zamiarze projektowym.

Z drugiej strony wielorakie kontakty Habilitanta w zakresie kontaktów z firmami i realizacja dla nich opracowań technicznych budzi szacunek. W tym względzie wymienić można takie firmy, jak: *Eurotech Sp. z o.o.*, *Surface Optics Corporation* (San Diego, USA), *Brucker Daltonics GmbH & Co. KG* (Brema, Niemcy), *Enformatic Systems Sp. z o.o.*

Należy zatem uznać, że działalność Habilitanta w zakresie realizacji projektów, badawczych, badawczo-rozwojowych i opracowań kierowanych bezpośrednio do przemysłu jest ze wszystkich stron zadawalająca.

### 3.4. Ocena dotycząca aktywności w zakresie organizacji

Dr inż. Tomasz Kapuściński jest członkiem *Topical Advisory Panel* i członkiem *Reviewer Board* czasopisma typu *Open Access* o nazwie *Sensors*, należącego do *MDPI*.

Habilitant był wielokrotnie recenzentem w renomowanych czasopismach międzynarodowych, takich jak: *IEEE Access*, *MDPI Sensors*, *Symmetry*, *Applied Science* i wiele innych.

We wniosku brak jest informacji o uczestniczeniu Habilitanta w pracach komitetów organizacyjnych konferencji, paneli eksperckich w centralnych instytucjach przyznających dofinansowanie do realizacji projektów.

Brak jest tam również informacji o uczestniczeniu Habilitanta w pracach organizacyjnych na rzecz uczelni macierzystej, poza uczestniczeniem w Radzie Dyscypliny Naukowej Informatyka Techniczna i Telekomunikacja w rodzimej uczelni.

Nie można zatem uznać, że dorobek Kandydata do stopnia naukowego doktora habilitowanego jest na tym polu zadawalający, głównie ze względu na brak zróżnicowania form Jego działalności organizacyjnej.

### 3.5. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego

Dr inż. Tomasz Kapuściński jest zatrudniony na stanowisku profesora uczelni na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki w Politechnice Rzeszowskiej i w związku z tym prowadzi szereg zajęć dydaktycznych, zarówno w języku polskim, jak i angielskim. Jest On autorem programów nauczania dla kilku przedmiotów o profilu informatycznym, oraz dwóch skryptów, pt. *Wizja komputerowa* oraz *Systemy wizyjne*.

Habilitant prowadzi studenckie *Koło Interakcji Człowiek-Komputer GEST*, osiągając z nim sukces w konkursie o zasięgu międzynarodowym.

Habilitant wielokrotnie uczestniczył w imprezach popularyzujących naukę i szkoleniach związanych z tematyką osiągnięcia naukowego będącego kanwą tego wniosku.

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski habilitanta jest godny uznania we wszystkich aspektach.



#### 4. Ocena klasyfikacji dziedzinowej dorobku Habilitanta

Należy zdecydowanie stwierdzić, że tematyka poruszana przez dra inż. Tomasza Kapuścińskiego w przedstawionym do oceny cyklu publikacji mieści się w całości w zakresie zagadnień obejmowanych przez dyscyplinę informatyka techniczna i telekomunikacja. Również pozostały dorobek Habilitanta, w tym w szczególności dorobek publikacyjny dotyczy problematyki związanej z tą dyscypliną.

#### 5. Wniosek końcowy

Po szczegółowej analizie materiałów załączonych do wniosku dra inż. Tomasza Kapuścińskiego, które wchodzą w skład osiągnięcia naukowego, pod wspólnym tytułem *Wizyjne metody rozpoznawania wypowiedzi migowych i ich praktyczne zastosowanie*, jako podstawę wystąpienia o wszczęcie postępowania habilitacyjnego, uznaję, że poziom naukowy wymieniony tam jako wkład Habilitanta jest niewystarczający dla uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego. Według mojej oceny główna wartość Jego dorobku opiera się na dokonaniach o charakterze inżynierskim, konstrukcyjnym, a elementy naukowe obecne w publikacjach zawartych w ocenianym cyklu ograniczają się do dostosowania gotowych rozwiązań do wymaganych w projektowanych systemach wymagań. Stanowi to o fakcie jedynie przyczynkowości dorobku naukowego Habilitanta. Ocena dorobku aktywności naukowej na polu tzw. mobilności oraz aktywności organizacyjnej Habilitanta wskazuje również, że są one również niewystarczające w stosunku do wymagań stawianych wobec Kandydatów do stopnia naukowego doktora habilitowanego. Ocena dorobku dotycząca realizacji projektów i kontaktów z otoczeniem przemysłowym, oraz ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego jest z kolei bardzo pozytywna. Niestety, uważam, że sumarycznie dr inż. Tomasz Kapuściński nie spełnia wymagań stawianych odnośnie nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego, ujętych w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2020 roku poz. 85 z późniejszymi zmianami). Oznacza to, że odnoszę się negatywnie do Jego wniosku o przyznanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. Jednocześnie wnioskuję o umożliwienie Habilitantowi wygłoszenia referatu na zebraniu Komisji, aby mógł On wskazać takie oryginalne elementy jego dorobku naukowego, które pozwoliłyby tę negatywną opinię ewentualnie zmienić.

