

Recenzja
wniosku habilitacyjnego Pana dr inż. Marcina Łukasza Kowalskiego
ubiegającego się o stopień doktora habilitowanego

1. Podstawa formalna opracowania recenzji

Niniejszą recenzję opracowałem na wniosek Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, prof. dra hab. inż. Jana K. Jabczyńskiego z dnia 20.10.2021 r., w związku z powołaniem przez radę Doskonałości Naukowej, w dniu 27.09.2021 r., na Recenzenta Komisji Habilitacyjnej.

Recenzja dotyczy osiągnięć naukowo-badawczych, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej Pana dra inż. Marcina Łukasza Kowalskiego. Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego Kandydata, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz.U. nr 2018, poz. 1668), to cykl publikacji pod zbiorczym tytułem: „**Zastosowanie metod analizy sygnałów i obrazów w systemach bezpieczeństwa**”.

W przypadku niniejszego wniosku, na mocy ustawy ocenie podlega cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie 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 ustawy oraz istotna aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Zgodnie z Uchwałą Senatu Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego nr 74/WAT/2021 z dnia 24 września 2021 roku w sprawie określenia „Sposobu postępowania w sprawie nadania stopnia naukowego w Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego”, rozdział III, §7, pkt. 17 odnośnie postulowanej zawartości recenzji,

zawiera ona m.in.: podstawę (formalną) opracowania recenzji, charakterystykę sylwetki naukowej kandydata, ocenę dorobku naukowego kandydata, ocenę dorobku publikacyjnego kandydata, ocenę wkładu kandydata w rozwój dyscypliny naukowej, oraz wnioski dotyczące spełnienia ustawowych warunków wymaganych do dopuszczenia do procesu habilitacyjnego i jego kontynuacji.

Recenzję sporządziłem na podstawie następujących dokumentów:

- kopii wniosku Pana dr inż. Marcina Łukasza Kowalskiego z dnia 02.03.2021 r. o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie Automatyka, elektronika i elektrotechnika;
- poświadczoną kopii dyplomu doktorskiego;
- autoreferatu przedstawiającego opis dorobku i osiągnięć naukowych;
- wykazu osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny;
- oświadczeń współautorów prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego;
- kopii prac stanowiących podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego;
- oświadczeń potwierdzających udział Habilitanta w stażach.

2. Charakterystyka sylwetki naukowej kandydata

Dr inż. Marcin Łukasz Kowalski urodził się w dniu 22 września 1986 roku w Lublińcu.

- W roku 2010 ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektroniki Wojskowej Akademii Technicznej, na kierunku Elektronika i telekomunikacja, specjalność: Optoelektronika. Temat pracy: „Algorytm wykrywania obiektów w podczerwieni”.
- Stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie elektronika, specjalność: optoelektronika, uzyskał 15 października 2014 roku, w Instytucie Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosław Dąbrowskiego w Warszawie (WAT), na podstawie rozprawy pt.: „Metoda wykrywania i wizualizacji obiektów nasobnych z użyciem promieniowania terahercowego”. Promotorem w przewodzie doktorskim był prof. dr hab. inż. Mieczysław Szustakowski, a recenzentami byli prof. dr hab. Wojciech Knap oraz prof. dr hab. Edward Pliński.
- W Instytucie Optoelektroniki WAT był zatrudniony jako starszy inżynier (01.2011 – 12.2014), następnie jako asystent naukowo-dydaktyczny (01.2015 – 11.2015) i obecnie jako adiunkt naukowo-dydaktyczny (od 11.2015).

3. Ocena osiągnięcia naukowego kandydata

3.1 Osiągnięcie naukowe

Opinii Komisji podlega osiągnięcie naukowe Pana dr inż. Marcina Łukasza Kowalskiego zatytułowane „Zastosowanie metod analizy sygnałów i obrazów w systemach bezpieczeństwa”. Przedłożone osiągnięcie naukowe jest cyklem 9 publikacji, opublikowanych w latach 2016 - 2021. Wszystkie publikacje wchodzące w skład przedłożonego osiągnięcia naukowego są opublikowane w czasopismach posiadających wskaźnik Impact Factor i znajdują się w bazach Scopus oraz Web of Science. I tak:

- H1 – Optics Express (IF = 3,669);
- H2 – Metrology and measurement systems (IF = 1,096);
- H3 – Metrology and measurement systems (IF = 1,096);
- H4 – Sensors (IF = 3,275);
- H5 – Sensors (IF = 3,275);
- H6 – Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IF = 1,765);
- H7 – Applied Optics (IF = 1,961);
- H8 – Metrology and measurement systems (IF = 1,096);
- H9 - IEEE Transactions on Information Forensics and Security (IF = 4,332).

W tym miejscu należy zauważyć pomyłkę Habilitanta, polegającą na błędnym wskazaniu wskaźników dla wymienionych czasopism w Tabeli 1. Dla publikacji [H1] wskazano IF = 1,096, a w rzeczywistości wynosi on 3,669. Dla publikacji [H2] wskazano IF = 3,669, a w rzeczywistości wynosi on 1,096. Wartości te są poprawnie wskazane w miejscu w którym Habilitant wskazuje na czym polegał jego udział w danych publikacjach.

Publikacje [H1], [H4], [H6] oraz [H7] są publikacjami autorskimi Habilitanta, natomiast pozostałe współautorskimi (od 2 do 4 autorów).

Habilitant przy każdej z wykazanych w osiągnięciu naukowym publikacji wskazał na czym polegał jego wkład merytoryczny oraz jaki jest jego procentowy udział w powstaniu danej publikacji. Generalnie znajduje to potwierdzenie w załączonych do wniosku oświadczeniach współautorów, jednak przy niektórych publikacjach deklaracje Habilitanta i współautorów nie są spójne. W publikacji [H2] Habilitant zadeklarował 90% swojego wkładu w przygotowanie manuskryptu i kilka innych czynności związanych z powstaniem publikacji. Współautor A. Grudziński swój całościowy wkład w powstanie publikacji oszacował na 30%, natomiast drugi ze współautorów (A. Ciurapiński) swój wkład w powstanie publikacji oszacował na 1% (co swoją drogą jest dość niespotykaną wartością), zatem realny wkład Habilitanta należy oszacować na ok. 70%. W publikacji [H5] Habilitant zadeklarował 40%

swojego wkładu w przygotowanie manuskryptu, podczas gdy współautor (N. Pałka) zadeklarował w oświadczeniu 70% swojego udziału w przygotowanie manuskryptu, zatem realny wkład Habilitanta należy oszacować na ok. 30%. W publikacji [H8] Habilitant zadeklarował 90% swojego wkładu w przygotowanie manuskryptu, podczas gdy współautor (A. Grudzień) zadeklarował w oświadczeniu 20% swojego udziału w przygotowanie manuskryptu, zatem realny wkład Habilitanta należy oszacować na ok. 80%. Wskazane nieścisłości, które obniżają realnie zadeklarowany wkład Habilitanta nie są rażące jednak należy je odnotować. We wszystkich publikacjach za wyjątkiem [H5], udział Habilitanta w ich powstanie należy uznać za kluczowy.

Przy analizie wniosku Habilitanta stoję na stanowisku, że recenzent nie powinien ponownie recenzować publikacji, ponieważ zostały one już pozytywnie zweryfikowane przez recenzentów wskazanych przez czasopismo lub organizatorów konferencji. Moją rolą jest ocena wartości publikacyjnej prac Habilitanta oraz jego pozostałej działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej dla rozwoju dyscypliny Automatyka, elektronika i elektrotechnika.

Publikacje Habilitanta wchodzące w skład osiągnięcia naukowego są starannie przygotowane i zrozumiałe. Autor (autorzy) w swoich publikacjach w jasny sposób prowadzi czytelnika przez analizę obecnego stanu badań, wskazuje i uzasadnia celowość podjętych badań, wskazuje na czym polega nowość zaproponowana przez autora/autorów, precyzyjnie charakteryzuje warunki przeprowadzonych badań i eksperymentów, omawia teoretycznie zaproponowane (autorskie) lub wybrane algorytmy, wskazuje ich parametry, a następnie analizuje osiągnięte wyniki i wyciąga trafne i często bardzo praktyczne wnioski. Podsumowując, wszystkie publikacje są solidnymi i dobrze przygotowanymi artykułami.

W ramach prac [H1] - [H9] można wydzielić pewne grupy analizowanych zagadnień.

Pierwsze zagadnienie dotyczy wykrywania i analizy twarzy na podstawie obrazów termowizyjnych. Do tej tematyki zaliczam prace: [H2], [H3] oraz [H8]. W pracy [H8] Habilitant opracował metodykę pomiarową pozwalającą na przygotowanie i scharakteryzowanie bazy danych obrazów termowizyjnych twarzy. Baza danych zawiera obrazy pobrane od 30 osób, zbieranych w różnych pozach, także z założonymi dodatkowymi okularami. Cenną i rzadko spotykaną cechą tej bazy jest powtórzenie wszystkich eksperymentów, czyli ponowne zebranie danych obrazowych, po 12 miesiącach. Bazę przeanalizowano pod kątem użyteczności zaproponowanego podejścia dla celów opracowania algorytmów biometrycznych, niezbiecnie wykazując taką przydatność. W ramach analizy wykorzystano między innymi popularne deskrytory cech, takie jak: HOG, LBP oraz LDP.

Baza danych opracowana w [H8] była później wykorzystywana przez Habilitanta do walidacji algorytmów przedstawionych w pracach: [H2], [H3] i [H4]. W pracy [H2] Habilitant przedstawił badania dotyczące detekcji twarzy na podstawie obrazów termowizyjnych. W tym celu wykorzystał bazę danych opracowaną w [H8] oraz inne, dostępne publicznie bazy danych. W ramach pracy wykorzystano znane algorytmy przetwarzania obrazów jak np. algorytm Viola-Jonesa wykorzystujący tzw. cechy Haara, a także algorytmy wykorzystujące głębokie sieci neuronowe typu YOLO2 oraz Faster R-CNN. Na podstawie badań wykazano, że najskuteczniejszym narzędziem okazał się algorytm oparty o głęboką sieć neuronową Faster R-CNN. W mojej opinii słabością badań jest brak raportowania metryki F1, pozwalającej na obiektywną ocenę osiągniętych rezultatów, biorąc pod uwagę zarówno skuteczność rozpoznawania klasy pozytywnej jak i negatywnej. Jest to szczególnie istotne w przypadkach, w których występuje różna liczba danych w ramach klas. Kolejna słabość polega na braku weryfikacji opracowanych algorytmów w warunkach „rzeczywistych”, np. na dworcu, lotnisku, w szpitalu czy w banku. Obie uwagi dotyczą większości prac Habilitanta. W pracy [H3] przedstawiono badania analizujące wpływ bodźców psychofizycznych (stres, wysiłek fizyczny) na zmiany obrazu termowizyjnego twarzy. Jako narzędzie wykorzystano głęboką architekturę neuronową typu Faster R-CNN. W ramach badań dogłębnie przeanalizowano zmiany w czasie struktury obrazów termowizyjnych twarzy. Przedstawione badania i wyciągnięte z nich wnioski uważam za bardzo cenne.

Kolejnym obszarem badań jaki można wydzielić w ramach cyklu jest wykrywanie i analiza ataków prezentacyjnych twarzy, prowadzących do kradzieży tożsamości (prace [H1], [H4]) oraz palca (praca [H5]). W [H1] Habilitant zaproponował metodę wykrywania prób kradzieży tożsamości (twarzy) dokonanej przy pomocy wizerunku atakowanej osoby przedstawionego m.in. na kartce, na tablecie, przy użyciu maski lub maski lateksowej. W ramach badań Habilitant zaproponował metodę wykorzystującą obrazowanie przy pomocy fal terahercowych, popartą teoretyczną analizą zaproponowanego modelu radiacyjnego. W ramach badań kompleksowo przeanalizowano szeroką gamę narzędzi głębokiego uczenia mających służyć jako klasyfikatory. Osiągnięte w pracy wyniki są ciekawe i inspirujące, nie stanowią jednak przełomu w tej dziedzinie. W mojej opinii powodem zbyt niskiej skuteczności klasyfikatorów może być zbyt mała liczba danych uczących, w stosunku do liczby parametrów sieci neuronowych koniecznych do znalezienia w procesie uczenia. W publikacjach brak jest

precyzyjnej informacji na temat stosowanych metod rozszerzania danych mogących wpłynąć pozytywnie na osiągane wyniki.

W pracy [H5] Habilitant podjął się opracowania metody wykrywania prób kradzieży tożsamości w postaci sztucznych odcisków palca, nałożonych na palec przy pomocy dedykowanej nakładki. Habilitant zaproponował, przeanalizował i przetestował metodę wykorzystującą analizę przebiegów sygnałów THz w dziedzinie czasu i częstotliwości, dokonaną m.in. przy pomocy głębokiej sieci neuronowej ResNet18. Zaproponowane podejście, opracowane stanowisko badawcze oraz przeprowadzone analizy są w mojej opinii bardzo wartościowe.

Ostatnim obszarem badań habilitanta w ramach przedstawionego do oceny osiągnięcia naukowego jest wykrywanie i klasyfikacja obiektów ukrytych pod ubraniem człowieka. Do tego obszaru należy zaliczyć publikacje [H6], [H7], [H9]. Najcenniejszą w mojej opinii pracą Habilitanta jest [H9], w której Habilitant opracował metodykę pomiarową, a także zebrał bazę danych obrazów obiektów ukrytych pod ubraniem (np. pistolet, nóż) w terahercowym oraz średnionofalowym paśmie podczerwieni. Jako detektory wykorzystano algorytmy single shot detector oraz R-FCN. Rozwinięcie prac dotyczące między innymi innego pasma promieniowania, szerszej grupy wykrywanych obiektów czy innych klasyfikatorów/detektorów, stanowią autorskie prace Habilitanta [H6] oraz [H7]. Prace te z całą pewnością niosą dużą ilość nowej wiedzy, w tej relatywnie wąskiej dziedzinie aplikacyjnej.

Warto podkreślić, że w ramach swoich badań Habilitant samodzielnie (lub w niewielkiej grupie autorów) przygotował stanowiska badawcze, opracował protokoły zbierania danych oraz usystematyzował bazy danych. Takie kompleksowe podejście „od pomysłu o realizacji” jest niezwykle cenne w pracy badawczej i pokazuje dużą wszechstronność Habilitanta.

3.2 Podsumowanie

Na podstawie analizy przedłożonego przez Pana dr inż. Marcina Łukasza Kowalskiego osiągnięcia naukowego, zatytułowanego „Zastosowanie metod analizy sygnałów i obrazów w systemach bezpieczeństwa”, mogę stwierdzić że:

- przedstawione prace osiągnięcia naukowego są powiązane, a w zasadzie spójne tematycznie;
- temat osiągnięcia naukowego ściśle koresponduje z zawartością merytoryczną prac cyklu;

- prace z osiągnięcia naukowego zostały opublikowane po uzyskaniu przez Habilitanta stopnia doktora;
- Habilitant precyzyjnie wskazał swój wkład w powstanie każdej publikacji przedstawionego osiągnięcia naukowego;
- osiągnięcie naukowe stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej Automatyka, elektronika i elektrotechnika.

Na tej podstawie, z całą pewnością mogę wydać pozytywną ocenę osiągnięcia naukowego Habilitanta.

4. Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej oraz o współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym

4.1 Ocena dorobku publikacyjnego

Dotychczasowa aktywność naukowa Habilitanta w całości lokuje się w dyscyplinie Automatyka, elektronika i elektrotechnika i dotyczy w przeważającej liczbie, analizy obrazów głównie w zastosowaniach związanych z zagadnieniami bezpieczeństwa. Habilitant stosuje najnowsze i najbardziej skuteczne podejścia i narzędzia w tej tematyce.

Habilitant po uzyskaniu stopnia doktora, na dzień złożenia wniosku, jest autorem lub współautorem 37 innych niż wskazanych w przedłożonym do recenzji osiągnięciu naukowym, publikacji, w tym 15 znajdujących się w bazie JCR. Na dzień pisania recenzji (03.12.2021) jest autorem lub współautorem 68 prac.

Habilitant posiada wysokie wskaźniki bibliometryczne. Według bazy Scopus jego prace były cytowane 262 (203 bez autocytowań) razy, według Web of Science 168 razy, natomiast według bazy Scholar 343. Indeksy Hirscha wyznaczone dla wszystkich publikacji Habilitanta wg. bazy Scopus oraz Web of Science wynoszą 7, natomiast według bazy Scholar H:11 (stan na 12.01.2021). Na dzień pisania recenzji (03.12.2021) indeksy Hirscha wynoszą odpowiednio: Scopus 10, WoS 8, Scholar 12, czyli są wyższe niż w dniu składania wniosku. W niniejszej recenzji oceniam jedynie dorobek i wskaźniki powstałe do dnia składania wniosku, niemniej jednak ich analiza na dzień dzisiejszy potwierdza stały rozwój naukowy Habilitanta. Istotnym jest, że liczba cytowań wykluczając autocytowania, we wszystkich bazach jest jedynie o około

20% niższa od całkowitej liczby cytowani, co świadczy o docenieniu istotności prac Habilitanta przez środowisko naukowe.

Prace Habilitanta są publikowane w czasopismach o relatywnie wysokich wskaźnikach Impact Factor. Sumaryczny Impact Factor publikacji Habilitanta wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 21,565, a wszystkich publikacji 34,193, bez uwzględnienia procentowego udziału Habilitanta w publikacjach. W dorobku Habilitanta brakuje publikacji w czasopismach o najwyższym percentylu w swojej dziedzinie, jedyną taką publikacją jest [H9] w IEEE Transactions On Information Forensics And Security (99ty percentyl). Habilitant nie licząc publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, publikuje w dużych zespołach autorskich, liczących od ok. 5-6 osób do nawet kilkunastu. Fakt ten świadczy z jednej strony o umiejętności pracy zespołowej, ale z drugiej strony znacząco obniża wspomniane wskaźniki bibliometryczne. Warty podkreślenia jest fakt, że zdecydowana większość publikacji Habilitanta dotyczy zbliżonych tematycznie zagadnień co świadczy o dobrze obranej i konsekwentnie kontynuowanej ścieżce rozwoju zawodowego.

4.2 Ocena dorobku w zakresie pozostałych aktywności

A) Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

Habilitant brał czynny udział w 9 konferencjach w większości międzynarodowych. Brał również udział w wielu międzynarodowych spotkaniach networkingowych i brokerskich.

B) Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

Habilitant był członkiem komitetów naukowych 5 międzynarodowych konferencji naukowych.

C) Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

Habilitant uczestniczył w realizacji 24 projektów badawczych (5 międzynarodowych), w tym w 9 jako kierownik (2 międzynarodowych). Udział Habilitanta w tak dużej liczbie projektów, a szczególności fakt kierowania 9 projektami jest unikalnym osiągnięciem, świadczącym o wysokich kompetencjach organizacyjnych i dużej zdolności do pracy grupowej Habilitanta.

D) Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

Habilitant jest członkiem 3 międzynarodowych organizacji naukowych:

- Integrated Mission Group for Security;
- European Artificial Intelligence Alliance oraz
- Europejska platforma technologiczna PHOTONICS 21

E) Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Habilitant odbył 3 krótkoterminowe staże naukowe w:

- EURECOM, Sophia Antipolis, Francja;
- Uniwersytet Reading, Reading, Wielka Brytania;
- Uniwersytet Montpellier 2, Montpellier, Francja

F) Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

Habilitant był Edytorem goszczący specjalnego wydania czasopisma Sensors (IF: 3,275).

G) Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Habilitant opracował 20 recenzji dla czasopism o zasięgu międzynarodowym.

H) Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Habilitant uczestniczył w 7 programach europejskich:

- Horyzont 2020 – 4 projekty;
- PADR – 2 projekty;
- COST Action, COST Action CA16101, MULTI-modal Imaging of FOREnsic SciEnce Evidence.

I) Informacja o uczestnictwie w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

Habilitant aktywnie uczestniczył w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań:

- był ekspertem przy Komisji Europejskiej do oceny wniosków projektowych oraz ewaluacji realizowanych projektów;
- był ekspertem dla Narodowego Centrum Badań i Rozwoju ds. oceny wniosków projektowych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjny Rozwój;
- był ekspertem dla Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości ds. oceny wniosków projektowych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjny Rozwój;
- był ekspertem dla Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej ds. oceny wniosków stypendialnych;
- był ekspertem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (obecnie Ministerstwo Edukacji i Nauki);
- był ekspertem dla Europejskiej Agencji Obrony (EDA);
- był ekspertem-ewaluatorem dwóch projektów realizowanych w ramach 7-mego programu ramowego Komisji Europejskiej.

J) Nagrody i wyróżnienia

Habilitant za swoją działalność naukową i organizacyjną był wielokrotnie nagradzany:

- Nagrodą Rektora WAT za działalność organizacyjną w zakresie rozwoju współpracy międzynarodowej, rok 2020;
- Stypendium Rektora WAT za działalność publikacyjną za rok 2019, rok 2020;
- Dyplomem Rektora WAT za zdobywanie projektów z programu Horyzont 2020, rok 2019;
- Był również nominowany do Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2021 za Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2021 za badania nad wykrywaniem fałszerstw tożsamości twarzy, rok 2021.

4.3 Ocena dorobku w zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym

K) Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym.

Habilitant bardzo aktywnie współpracuje z firmami i instytucjami sektora gospodarczego, zarówno krajowymi jak i zagranicznymi. Jako przykłady wymienić można: PKO Bank Polski; Veridos GmbH; Engineering SpA; Zanasi & Partners; Expert Systems France; Motorola Solutions; Simavi; Straż Graniczna, EDA PADR, NCBiR. Szczegóły i zakres współpracy zostały precyzyjnie wykazane w Załączniku nr 4.

L) Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe.

Habilitant jest współautorem patentu: Sposób optycznego szyfrowania informacji i układ do optycznego szyfrowania informacji, P.414425, udzielono 31.10.2017, autorzy: Marcin Kowalski, Marek Życzkowski.

M) Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Habilitant aktywnie uczestniczył w przygotowaniu ekspertyz i konsultacjach:

- Habilitant brał udział w opiniowaniu projektów norm i standardów w ramach prac w Komitecie Technicznym KT 309 ds. biometrii Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.
- Był członkiem Grupy konsultacyjnej przy Ministerstwie Obrony Narodowej - Konsultacje programu pracy w ramach Europejskiego Funduszu Badawczego (EDF).
- Był ekspertem powołanym przez Ministerstwo Obrony Narodowej do konsultacji projektów z programu EDA PADR.
- Był członkiem grupy konsultacyjnej Krajowego Punktu Kontaktowego Programów Badawczych UE ds. konsultacji programu Horyzont 2020 oraz Horyzont Europa.

N) Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych.

Habilitant był członkiem Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, w komitecie technicznym KT. 309 ds. biometrii, członkostwo od 2016 roku.

4.4 Dorobek w zakresie działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej

W zakresie osiągnięć dydaktycznych i popularyzujących naukę, dr inż. Marcin Łukasz Kowalski prowadził 3 przedmioty, tj. Telewizja dozorowa; Wizyjne systemy informacyjne oraz Biometryczne systemy identyfikacji. Ten ostatni jest autorskim przedmiotem Habilitanta.

Habilitant od 2014 roku miał możliwość prowadzenia prac inżynierskich i magisterskich, w tym czasie był promotorem jedynie 2 prac inżynierskich. Przez 2 lata był również opiekunem sekcji SPIE Koła Naukowego Optoelektroniki WAT.

Habilitant jest promotorem pomocniczym doktoratu o tematyce zbieżnej z jego prowadzonymi badaniami (Biometryczne rozpoznawanie osób na podstawie analizy obrazów termowizyjnych twarzy). Jest również członkiem jednej komisji doktorskiej.

Osiągnięcia Habilitanta, w zakresie zaangażowania w proces dydaktyczny studentów należy ocenić nisko.

W ramach działalności popularyzatorskiej nauki Habilitant udzielał różnego typu wywiadów dla mediów o zasięgu krajowym. Brał również udział w przygotowaniu materiałów wideo o charakterze popularyzatorskim.

5. Wnioski dotyczące spełnienia ustawowych warunków wymaganych do dopuszczenia do procesu habilitacyjnego i jego kontynuacji.

Analiza przedstawionych do oceny dokumentów Habilitanta, w szczególności:

- osiągnięcie naukowe zatytułowane „Zastosowanie metod analizy sygnałów i obrazów w systemach bezpieczeństwa”, będące cyklem 9 publikacji powiązanych tematycznie;

oraz pozostałe elementy dorobku naukowego, w tym:

- opublikowanie 37 innych publikacji, w tym 15 znajdujących się w bazie JCR;
- udział w 24 projektach badawczych (5 międzynarodowych), w tym w 9 jako kierownik (2 międzynarodowych);
- wysokie wskaźniki bibliometryczne - według bazy Scopus liczba cytowań prac Habilitanta wynosi 262 (203 bez autocytowań), natomiast według Bazy Web of Science 168, indeks Hirscha wyznaczony dla wszystkich publikacji Habilitanta wg. bazy Scopus oraz Web of Science wynosi 7 (stan na 12.01.2021).
- członkostwo w komitetach naukowych 5 konferencji;
- aktywna, międzynarodowa współpraca naukowa m.in.: współpraca z 8 ośrodkami naukowymi, 3 staże naukowe, 5 międzynarodowych projektów badawczych, członkostwo w międzynarodowych organizacjach naukowych
- udział w 9 konferencjach w większości międzynarodowych;
- opracowanie 20 recenzji dla czasopism o zasięgu międzynarodowym;
- aktywny udział w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań;
- aktywna współpraca z otoczeniem gospodarczym;
- otrzymanie 5 Nagród Rektora WAT za działalność naukową i organizacyjną.

pozwala mi stwierdzić, że osiągnięcie naukowe Pana dr inż. Marcina Łukasza Kowalskiego **spełnia** warunki przewidziane w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2018 r., poz. 1668). Wnoszę zatem o dopuszczenie Pana dr inż. Marcina Łukasza Kowalskiego do dalszego etapu postępowania w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika.

Z poważaniem



Michał Grochowski