

Prof. dr hab. inż. Khalid Saeed
Wydział Informatyki, Politechnika Białostocka
ul. Wiejska 45A, 15-351 Białystok
tel. (+48-85) 746 9196, fax: (+48-85) 746 9057
k.saeed@pb.edu.pl

Białystok, 21.05.2024 r.

Recenzja osiągnięć naukowych oraz istotnej aktywności naukowej dr inż. Doroty Kamińskiej

Niniejszą recenzję przygotowałem na zlecenie zawarte w piśmie z dnia 28.03.2024, które otrzymałem od pana dr. hab. inż. Jacka Kucharskiego, prof. uczelni Dziekana Wydziału Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki Politechniki Łódzkiej. Przedmiotem recenzji jest ocena osiągnięć naukowych dr inż. Doroty Kamińskiej. Oceny dokonałem na podstawie dostarczonej mi dokumentacji.

I. Ogólna charakterystyka Kandydatki

Dr inż. Dorota Kamińska ukończyła studia wyższe w 2009 roku na Wydziale Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki Politechniki Łódzkiej uzyskując stopień magistra inżyniera na kierunku Automatyka i Robotyka z dwiema specjalizacjami - Automatykacja Procesów Przemysłowych oraz Informatyka Stosowana. Pracę doktorską pt. „Rozpoznawanie emocji na podstawie mowy naturalnej” w dziedzinie Informatyki obroniła na tym samym wydziale w 2014 roku i kontynuowała zatrudnienie na stanowisku adiunkta. Dodatkowo od 2020 do 2022 roku została zatrudniona na stanowisku badawczo-technicznym w Centrum Kompetencji 5G na tym samym wydziale. Tematyka badań naukowych habilitantki stanowi istotny element dla rozwoju nauk technicznych informatycznych i dotyczy zagadnień rozpoznawania stanów emocjonalnych człowieka. Tematyka ta stanowi kontynuację pracy kandydatki w okresie studiów doktoranckich nad zagadnieniem rozpoznawania emocji na podstawie sygnału mowy. Po uzyskaniu stopnia doktora habilitantka rozwijała swoje zainteresowania i rozszerzyła prace badawcze o analizę innych sygnałów i charakterystyk, takich jak mimika twarzy, postawa ciała i gesty, parametry fizjologiczne i wzorce behawioralne. Cel swoich prac kandydatka definiuje jako „opracowanie modelu koncepcyjnego maszyny interpretującej stany psychologiczne człowieka w celu poprawy komunikacji i możliwości dostosowywania się do jego chwilowych potrzeb”.

Habilitantka ma oryginalne osiągnięcia w tym obszarze, które są opisane w cyklu publikacji powiązanych tematycznie, opublikowanych po doktoracie w latach 2017-2023.

Sumaryczny współczynnik wpływu *impact factor* dla publikacji przedstawionych w ramach cyklu według JCR wynosi 46.883, a suma punktów według listy MEiN z dnia 17.07.2023 wynosi 1450.

II. Ocena osiągnięć naukowych

Dorobek naukowy dr inż. Doroty Kamińskiej zaliczony do osiągnięć naukowych pt. „Rozpoznawanie, analiza i interpretacja stanów emocjonalnych na podstawie charakterystyk behawioralnych” zawiera cykl szesnastu monotematycznych publikacji opisujących podejścia habilitantki do rozwiązywania problemów dotyczących ważnych aspektów biometrii behawioralnej. Cykl ten stanowi najważniejsze osiągnięcia naukowe kandydatki. Wszystkie wybrane publikacje są indeksowane w WoS – czternaście artykułów opublikowanych w czasopismach oraz dwie publikacje konferencyjne. Niestety, nie wszystkie te publikacje zostały opublikowane w czasopismach należących do dyscypliny informatyka lub informatyka i telekomunikacja. Na przykład, do czasopisma Electronics (wyd. MDPI), która jest na liście Ministerstwa za 100 pkt, nie jest przypisana dyscyplina naukowa informatyka ani informatyka techniczna i telekomunikacja. Pomimo to, autorka ma opublikowane w Electronics 4 prace.

Opis najważniejszych osiągnięć badawczych

W autoreferacie habilitantka szczegółowo i wyraźnie omówiła cel naukowy wszystkich prac wymienionych w cyklu oraz osiągniętych wyników naukowych wraz z ich zastosowaniami. Prace autorki koncentrują się wokół trzech głównych zagadnień dotyczących sposobu rozpoznawania emocji na podstawie: sygnału mowy, mimiki i gestów oraz zmian fizjologicznych. We wszystkich pracach habilitantka skupiała się na opracowaniu deskryptorów oraz zaimplementowaniu wykonanych algorytmów. Do klasyfikacji wykorzystwała standardowe metody, a w niektórych przypadkach zmodyfikowane klasyfikatory.

Habilitantka odpowiednio podzieliła cykl na trzy grupy. Poniżej podam krótki opis wybranych artykułów w ramach tych grup wraz z wkładem habilitantki w każdy z nich.

Grupa 1. Sygnał mowy

A1. Noroozi, F., Sapiński, T., Kamińska, D., Anbarjafari, G. (2017). Vocal-based emotion recognition using random forests and decision tree. *International Journal of Speech Technology*, 20(2), 239-246.

A2. Noroozi, F., Kamińska, D., Sapinski, T., Anbarjafari, G. (2017). Supervised vocal-based emotion recognition using multiclass support vector machine, random forests, and adaboost. *Journal of the Audio Engineering Society*, 65(7/8), 562-572.

A3. Kamińska, D., Sapiński, T., Anbarjafari, G. (2017). Efficiency of chosen speech descriptors in relation to emotion recognition. *EURASIP Journal on Audio, Speech, and Music Processing*, 2017(1), 1-9.

A4. Kamińska, D., & Sapiński, T. (2017). Polish emotional speech recognition based on the committee of classifiers. *Przegląd Elektrotechniczny*, 93, 101-105.

A6. Avots, E., Sapiński, T., Bachmann, M., & Kamińska D. (2019). Audiovisual emotion recognition in wild. *Machine Vision and Applications*, 30(5), 975-985.

C8. Sapiński, T., Kamińska, D., Pelikant, A., Ozcinar, C., Avots, E., & Anbarjafari, G. (2018, August). Multimodal database of emotional speech, video and gestures. In *International Conference on Pattern Recognition* (pp. 153-163). Springer.

A10. Kamińska, D. (2019). Emotional speech recognition based on the committee of classifiers. *Entropy*, 21(10), 920. (IF: 2.7, MEiN: 100 pkt);

A14. Kamińska, D., Zwoliński, G., Laska-Leśniewicz, A. (2022). Usability Testing of Virtual Reality Applications – The Pilot Study. *Sensors*, 22(4), 1342.

Prace w tej grupie stanowią rozszerzenie prac badawczych prowadzonych w ramach doktoratu i dotyczą przede wszystkim testowania nowatorskich i zmodyfikowanych algorytmów klasyfikacji oraz selekcji i ekstrakcji cech. Oprócz pracy [A10], gdzie artykuł jest napisany samodzielnie, wszystkie pozostałe prace są zbiorowe i wykonane zespołowo. W większości wkład habilitantki polegał na opracowaniu koncepcji badania, zaplanowaniu badania, opracowaniu wniosków, przygotowaniu wstępnej i ostatecznej wersji manuskryptu. W innych, wkład habilitantki polegał dodatkowo jeszcze na zebraniu i analizie literatury, wykonaniu analizy i interpretacji wyników, opracowaniu wniosków. Habilitantka i jej zespół wykonali dobrą pracę - dokonanie nagrań i zbieranie próbek, przygotowanie bazy oraz opracowanie modeli. Praca [C8], w której habilitantka ma 40% udziału i jest drugą z czterech współautorów, stanowi próbę stworzenia multimodalnej bazy emocji (MERIP), składa się z synchronizowanych próbek nagrań mowy, mimiki i gestów. Jest to pierwsza ogólnodostępna baza łącząca trzy modalności, zawiera nagrania zarejestrowane w warunkach studyjnych, odgrywane przez 16 profesjonalnych aktorów (8 mężczyzn i 8 kobiet), w wieku od 25 do 64 lat. Każda osoba była nagrywana osobno. Zbadane emocje zaprezentowały stan neutralny, smutek, zaskoczenie, strach, obrzydzenie, złość oraz szczęście, a wszystkie emocje były odgrywane 5 razy. Łączna liczba zebranych próbek wyniosła 560, po 80 dla każdego stanu emocjonalnego. Nagrania odbywały się w wyciszonym pomieszczeniu. Warto nadmienić, iż baza ta była wykorzystywana w dwóch wydarzeniach typu challenge o tytule MIR (Multimodal Emotion Recognition), których habilitantka była współorganizatorką. Były to konferencje międzynarodowe ECML PKDD 2019 oraz IEEE FG 2020.

W samodzielnej pracy [A10] habilitantka skupiła się na trzech różnych rodzajach polskich baz emocjonalnych: odegranej, w której wypowiedzi mają tę samą treść, odegranej - pięć różnych zdań wypowiedzianych w różnych stanach emocjonalnych oraz odegranej naturalnej (brak powtarzalności treści). Autorka przeprowadziła analizę i interpretację wyników i opracowała wnioski. Praca stała się dobrym źródłem dla późniejszych opublikowanych prac.

Grupa 2. Mimika i gesty

C5. Loob, C., Rasti, P., Lusi, I., Jacques, J. C., Baro, X., Escalera, S., Sapiński, T., Kamińska D., Anbarjafari, G. (2017, May). Dominant and complementary multi-emotional facial expression recognition using c-support vector classification. In *2017 12th IEEE International Conference on Automatic Face & Gesture Recognition (FG 2017)* (pp. 833-838).

A6. Avots, E., Sapiński, T., Bachmann, M., & Kamińska D. (2019). Audiovisual emotion recognition in wild. *Machine Vision and Applications*, 30(5), 975-985.

A7. Noroozi, F., Corneanu, C. A., Kamińska, D., Sapiński, T., Escalera, S., & Anbarjafari, G. (2018). Survey on emotional body gesture recognition. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 12(2), 505-523.

C8. Sapiński, T., Kamińska, D., Pelikant, A., Ozcinar, C., Avots, E., & Anbarjafari, G. (2018, August). Multimodal database of emotional speech, video and gestures. In International Conference on Pattern Recognition (pp. 153-163). Springer.

A9. Sapiński, T.; Kamińska, D.; Pelikant, A.; Anbarjafari, G. Emotion Recognition from Skeletal Movements. *Entropy* 2019, 21, 646.

A11. Kamińska, D., Smółka, K., Zwoliński, G., Wiak, S., Merecz-Kot, D., Anbarjafari, G. (2020). Stress reduction using bilateral stimulation in virtual reality. *IEEE Access*, 8, 200351-200366.

W tej grupie habilitantka przedstawiła sześć prac związanych z analizą mimik i gestów. Są w niej zawarte dwa referaty konferencyjne i cztery artykuły w czasopismach. Artykuł [A7] jest opublikowany w czasopiśmie z wysokim *impact factor* (13.99), a udział habilitantki w nim jest znaczny (40%) w stosunku do liczby współautorów (6). Wkład habilitantki w nim polegał na opracowaniu koncepcji, zaplanowaniu badania, współudziale w zebraniu i analizie literatury, opracowaniu wniosków, współudziale w przygotowaniu wstępnej i ostatecznej wersji manuskryptu. Autorzy w [A7] przedstawili możliwość automatycznego rozpoznawania emocji na podstawie postawy i gestów. Po raz pierwszy w tak kompleksowy sposób zostały omówione zagadnienia rozpoznawalności afektywnej, szczególnie jeśli chodzi o korelat ruchów i gestów z emocjami, z uwzględnieniem różnic wynikających z przynależności kulturowych, grup społecznych, jak i płci. Uważam, że materiał znajdujący się w tej pracy uzupełnił znaczną lukę w stanie wiedzy dotyczącej dostępnych baz, jak i metod i rozwiązań dla budowy skutecznej klasyfikacji. Artykuł ten uzyskał dużą liczbę cytowań w bazie Web of Science (147) i znalazł się wśród najlepszych publikacji w dziedzinie informatyki w oparciu o wysoko cytowany próg dla dziedziny i roku publikacji.

Grupa 3. Zmiany fizjologiczne

A11. Kamińska, D., Smółka, K., Zwoliński, G., Wiak, S., Merecz-Kot, D., Anbarjafari, G. (2020). Stress reduction using bilateral stimulation in virtual reality. *IEEE Access*, 8, 200351-200366.

A12. Kamińska, D.; Aktas, K., Rizhinashvili, D., Kuklyanov, D., Sham, A. H., Escalera, S., Anbarjafari, G. (2021). Two-stage recognition and beyond for compound facial emotion recognition. *Electronics*, 10(22), 2847.

A13. Kamińska, D., Smółka, K., Zwoliński, G. (2021). Detection of Mental Stress through EEG Signal in Virtual Reality Environment. *Electronics*, 10(22), 2840.

A14. Kamińska, D., Zwoliński, G., Laska-Leśniewicz, A. (2022). Usability Testing of Virtual Reality Applications – The Pilot Study. *Sensors*, 22(4), 1342.

A15. Zwoliński, G., Kamińska, D., Laska-Leśniewicz, A., & Adamek, Ł. (2022). Vibrating tilt platform enhancing immersive experience in VR. *Electronics*, 11(3), 462.

A16. Kamińska, D. (2023). Recognition of Human Mental Stress Using Machine Learning: A Case Study on Refugees. *Electronics*, 12(16), 3468.

W tej grupie można zauważyć prace analizujące rozpoznawanie emocji z punktu widzenia zmian fizjologicznych, takich jak bioelektryczna czynność mózgu, reakcja skórno-galwaniczna, rytm serca oraz czynności mięśni. Niestety cztery z sześciu artykułów w tej grupie nie są opublikowane w ramach dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Z tego powodu mam wątpliwości przy ocenianiu tych prac, gdyż nie jestem pewny, czy zostaną zaliczone do aktywności habilitantki w ramach oceny jej dorobku w dyscyplinie informatyka. Niemniej jednak wyniki naukowe opublikowane w tych artykułach odzwierciedlają osiągnięcia na dobrym poziomie ze znaczącym udziałem. Wkład habilitantki w nich jest zauważalny

zarówno na poziomie ilościowym, jak i jakościowym. Polegał on w większości na zebraniu i analizie literatury, przeprowadzeniu badań, wykonaniu interpretacji wyników, opracowaniu wniosków oraz przygotowanie manuskryptu. Artykuł [A16] był napisany samodzielnie w 100%.

Po tej analizie dorobku naukowo-badawczego habilitantki oraz jej wkładu i udziale w 16. publikacjach tworzących jednolitą całość, można wnioskować, iż jej główne osiągnięcia badawcze po doktoracie są następujące:

- Opracowanie unikalnych algorytmów rozpoznawania mowy emocjonalnej.
- Wskazanie błędnego podejścia w przetwarzaniu emocjonalnym przy zastosowaniu tzw. *cross corpus evaluation*.
- Opracowanie multimodalnej bazy emocji udostępnianej do badań.
- Opracowanie modelu gestów emocjonalnych oraz odpowiednich algorytmów do ich rozpoznawania.
- Wprowadzenie do badań nowego, wysoko immersyjnego środowiska VR w celu indukowania emocji naturalnych wśród badanych użytkowników,
- Wdrożenie opracowanych rozwiązań do monitoringu i terapii zaburzeń afektywnych (projekty interdyscyplinarne przy udziale ekspertów w dziedzinie psychologii i psychiatrii klinicznej).

Wkład habilitantki w zakresie badań naukowych oceniam pozytywnie, a jej osiągnięcia naukowe są widoczne i znaczące. Zostały one przedstawione w autoreferacie w sposób przejrzysty, wyraźnie określający Jej merytoryczny udział.

Ocena aktywności naukowej (wykaz innych działalności naukowych)

Habilitantka posiada też inne artykuły naukowe w postaci opublikowanych prac w recenzowanych czasopismach, rozdziały w monografiach lub jako referaty konferencyjne:

A. Aktywność publikacyjna

Po doktoracie od 2014 do 2023 roku w ramach publikacji recenzowanych habilitantka opublikowała:

- 5 rozdziałów w monografiach naukowych,
- 14 artykułów w czasopismach naukowych,
- 17 wystąpień na krajowych i międzynarodowych konferencjach.

B. Inne aktywności naukowe

- Udział w 6-ciu komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji międzynarodowych (we wszystkich jako członek komitetu organizacyjnego, a w dwóch z nich również jako członek komitetu naukowego).
- Członkostwo w 4-ch międzynarodowych stowarzyszeniach naukowych.
- Członkostwo w 6-ciu komitetach redakcyjnych czasopism.
- Udział w projektach naukowych: w ramach oryginalnych osiągnięć projektowych naukowo-badawczych habilitantka realizowała siedem międzynarodowych grantów, a trzy w toku realizacji – osiem z nich to projekty w ramach Erasmus+, jeden z kooperacją z PAN oraz Akademią Naukową Estonii, a jeden jako ECIU

SMART-ER Seed programme. W dwóch była głównym wykonawcą, a w pozostałych koordynatorem projektu. Habilitantka ma również projekty krajowe – jeden NCN (zrealizowany) oraz dwa w toku.

- Autorka dodatkowo brała czynny udział w czterech zespołach badawczych w celu realizacji projektów naukowych w kraju.
- Do aktywności naukowej można również zaliczyć staże odbyte przez habilitantkę w instytucjach naukowych. Przykłady to cztery trwające od tygodnia do miesiąca na Uniwersytecie w Tartu w Estonii oraz jeden dwutygodniowy staż szkoleniowy na UCL Institute of Education w Londynie. Dwumiesięczny staż również szkoleniowy odbyła habilitantka na Haas School of Business na Uniwersytecie Kalifornijskim. Krótkoterminowe wizyty to głównie gościnne wykłady w ramach programu Erasmus.
- Warto nadmienić, iż od 2019 roku habilitantka współpracuje z instytucjami medycznymi w kraju. W ramach tych i innych działalności powstało wiele publikacji naukowych.
- Habilitantka recenzowała ponad 20 razy dla 12 czasopism i konferencji naukowych należących do bazy JCR. Poza tym habilitantka recenzowała dwie rozprawy doktorskie na zagranicznych uczelniach. Oznacza to uznanie habilitantki w środowisku naukowym krajowym i międzynarodowym.
- Autorka współpracowała również z sektorem gospodarczym. Przykładami takiej współpracy jest praca habilitantki jako konsultant lub współpracownik w zakresie wspólnego przygotowania i realizacji projektów badawczych dla firm BRITENET MED, Mandoria, 4RESULTS oraz Centrum Badań i Analiz Rynku – ASM.
- Habilitantka brała udział w zespołach oceniających, eksperckich i konkursowych. Wykonała ekspertyzy dotyczące różnych aspektów naukowych, opracowała opinie ekspertowe dotyczące rozwiązań informatycznych. Jest to ważny element współpracy habilitantki z otoczeniem społecznym i gospodarczym.

Wskaźniki jakości dorobku

Habilitantka zgromadziła znaczący dorobek publikacyjny. Sumaryczny współczynnik wpływu *impact factor* wynosi 50,616. Liczba cytowań według bazy Scopus to 675, a w bazie WoS wynosi 531. Indeks Hirscha w bazie Web of Science wynosi 11, a w Scopus 12. Dorobek ten świadczy o dobrej pozycji naukowej kandydatki w środowisku naukowym, zarówno krajowym, jak i światowym. Osiągnięcia habilitantki są istotnym elementem dla rozwoju nauk technicznych i mogą zdecydowanie stanowić podstawę do nadania stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja.

Otrzymane nagrody i wyróżnienia za działalność naukową

Pani dr Dorota Kamińska jest laureatką wielu nagród, stypendiów oraz wyróżnień w trakcie jej kariery naukowo-badawczej. Po doktoracie otrzymała:

1. EduInspiracje 2021 – laureat nagrody w dziedzinie Cyfryzacja, nagroda za realizację projektu Virtual Mechatronic Laboratory;
2. Nagroda Jego Magnificencji Rektora Politechniki Łódzkiej - wyróżnienie w konkursie o nagrodę dla najlepiej cytowanego autora w 2021 w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja;
3. Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla Wybitnych Młodych Naukowców 2020;

4. Stypendium naukowe z Własnego Funduszu Stypendialnego Politechniki Łódzkiej w roku 2019/2020 - stypendium przyznawane na rok dla pracowników zmierzających do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego;
5. Laureata Konkursu Dziekana Wydziału Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki na finansowanie działalności polegającej na prowadzeniu badań naukowych lub prac rozwojowych;
6. Grant Scientific Short Term Mission with COST Action IC1307;
7. Laureatka programu TOP 500 Innovators: Science-Management- Commercialization Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2015;
8. Stypendium naukowe Marszałka Województwa Łódzkiego dla wybitnych młodych naukowców, 2014-2015.

Prace, rezultaty badań naukowych i aktywność naukowa kandydatki zasługują na szczególne wyróżnienie.

III. Dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski

Można zauważyć, iż habilitantka łączy swoją pracę naukowo-badawczą z dydaktyką. Poświęciła wiele prac badawczych edukacji i dydaktyce. Tak jak wymieniałem powyżej, kandydatka koordynowała i koordynuje nadal wiele projektów międzynarodowych, których celem jest opracowanie innowacyjnych metod nauczania. Większość tych działań jest w ramach realizacji projektów Erasmus+. Habilitantka również jest zaangażowana w proces dydaktyczny na Wydziale Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki Politechniki Łódzkiej. Jest kierownikiem i autorką treści 16 przedmiotów w tematyce baz danych, uczenia maszynowego, analizy i eksploracji danych, a także technologii immersyjnych. Prowadzi wykłady, laboratoria i projekty w języku polskim oraz angielskim. Prowadzi również międzynarodowe projekty interdyscyplinarne w ramach European Project Semester (EPS). Jest współtwórcą programu studiów HCI - unikalnego w skali kraju oraz Europy Centralnej, pierwszego magisterskiego programu kształcenia z zakresu Human-Computer Interaction.

Habilitantka była promotorem pomocniczym w trzech pracach doktorskich.

Pani Dorota Kamińska ma na koncie jeszcze inne aktywności dydaktyczne:

- Zorganizowała międzynarodowe szkoły letnie - do roku 2023 była współorganizatorem ośmiu takich szkół.
- Jest założycielką i liderką grupy badawczej Voxel Reserch Lab (VRLab), która jest zaangażowana w krajowe i międzynarodowe projekty badawcze i edukacyjne.
- Od 2013 aktywnie działa w zespole DT4U - Design Thinking Workspace - przestrzeni kreatywnego rozwiązywania zagadnień problemowych z wykorzystaniem metodyki DT na Politechnice Łódzkiej. Habilitantka rozwija wiedzę z zakresu metodyki DT poprzez praktykę, prowadząc zajęcia, projekty oraz warsztaty.
- Kandydatka zajmuje się inicjowaniem działalności Centrum Doskonałości Projektowania Uniwersalnego Politechniki Łódzkiej - CDPU PŁ, w ramach którego opracowuje przedmioty projektowe w zakresie projektowania uniwersalnego.

Organizacyjnie habilitantka również jest aktywna. Od 2020 roku jest członkiem Rady Kierunku Informatyka i Computer Science - przygotowuje i modyfikuje programy studiów do akredytacji ABET, PKA oraz KAUT.

W ramach **popularyzacji nauki** kandydatka prowadzi wykłady, warsztaty i prelekcje dla dorosłych i młodzieży z zakresu uczenia maszynowego oraz wirtualnej rzeczywistości. Brała udział w różnych imprezach i wydarzeniach z zakresu nowoczesnych technologii informatycznych.

Krytyczne uwagi

Dokonując recenzji dorobku habilitantki, należy również zwrócić uwagę na jego słabe strony, do których, moim zdaniem, należą następujące punkty:

- Nie wszystkie pozycje należące do cyklu są opublikowane w czasopiśmie przypisanym do dyscypliny informatyka lub telekomunikacja.

- Większość osiągnięć i aktywności badawczych oraz projektów i staży podoktorskich wykonano w ramach udziałów habilitantki w programie Erasmus+. Można zauważyć, iż pani Kamińska jest pionierem jeśli chodzi o wykorzystanie Erasmus+ - wprowadziła wiele nowych aspektów, dokonała znaczących postępów, rozszerzyła swoją wiedzę w ramach tego programu i połączyła dydaktykę z nauką. Warto byłoby, gdyby kandydatka próbowała swoich sił w ramach innych programów, bardziej poświęconym kierunkom badawczo-naukowym.

Wymienione uwagi mają charakter dyskusyjny i nie obniżają wartości osiągnięć habilitantki.

IV. Wniosek końcowy

Osiągnięcia naukowe, aktywność naukową oraz dorobek organizacyjny i dydaktyczny dr inż. Doroty Kamińskiej ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego oceniam pozytywnie. Jej dorobek odpowiada wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742) i może stanowić podstawę do nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja.



Khalid Saeed