

prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski

Politechnika Gdańska , Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki  
Katedra Systemów Multimedialnych,  
ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Gdańsk, 12. 07. 2023 r.

Ocena wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego na podstawie dokumentacji  
osiągnięcia naukowego

**dr inż. Dawida Mielocha**

z tytułu „Estymacja, kompresja i wykorzystanie map głębi w wizji  
wszechogarniającej”

(opracowana na zlecenie Dziekana Wydziału Informatyki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej,  
pismo DIiT-64-12/2023 z dnia 6 czerwca 2023 r.)

Rada dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja uchwałą z dnia 30 maja 2023 r. powołała niżej podpisanego na członka komisji habilitacyjnej i recenzenta w przewodzie dr inż. Dawida Mielocha wszczętym w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie Informatyka techniczna i telekomunikacja. Postępowanie habilitacyjne prowadzone jest zgodnie z zasadami określonymi na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 zm.)

Podstawę do opracowania recenzji stanowi dokumentacja załączona do Wniosku Kandydata o nadanie stopnia dr hab., zawierająca m. in. zaświadczenie o wcześniejszym uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych, autoreferat, wykaz opublikowanych prac naukowych według stanu na dzień 22 lutego 2023 r., wydruki publikacji wchodzących w zakres osiągnięcia, stanowiących cykl jednotematyczny, oświadczenia o wielkości udziału w wybranych pracach naukowych, podpisane przez współautorów, potwierdzenia osiągnięć naukowych, a także płytę CD-R zawierającą wersje elektroniczne powyższych dokumentów.

Osiągnięcia naukowe zostało udokumentowane w cyklu powiązanych tematycznie publikacji, objęty zbiorczym tytułem „Estymacja, kompresja i wykorzystanie map głębi w wizji wszechogarniającej”.

Dr inż. Dawid Mieloch uzyskał stopień doktora nauk technicznych w 2018 r., w Politechnice Poznańskiej, na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji. Tematem jego rozprawy doktorskiej, obronionej z wyróżnieniem, było „Szacowanie głębokości w telewizji ze swobodnym punktem widzenia”. Praca była nagradzana w ogólnopolskich konkursach Towarzystwa Przetwarzania Obrazów oraz Fundacji Wspierania Rozwoju Radiokomunikacji i Technik Multimedialnych. Wcześniej, w 2014 r. Kandydat ukończył studia II st. na Wydziale Elektroniki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej, w specjalizacji: Multimedia i Elektronika Powszechnego Użytku.

W związku z wcześniejszym przygotowaniem i obronieniem rozprawy doktorskiej zagadnienia z tego obszaru tematycznego były już tematem współautorskich publikacji z jego udziałem, ale od czasu obronienia rozprawy znacząco i wszechstronnie je rozwinął, a także w sposób istotny powiększył swój dorobek publikacyjny.

W Politechnice Poznańskiej Kandydat pracuje od roku 2005, najpierw na stanowisku technicznym, następnie od 2017 r. na stanowisku asystenta, a po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych, aktualnie od 2019 r. jako adiunkt w Instytucie Telekomunikacji Multimedialnej.

Wniosek będący przedmiotem oceny został przygotowany w sposób właściwy, tzn. zawiera komplet obszernych materiałów umożliwiających jego ocenę. Ze względu na zastosowanie wyników badań w technice telewizyjnej oraz w zdalnym nawigowaniu w obrazie przestrzennym, tematyka osiągnięcia mieści się w zakresie przedmiotowym dyscypliny „Informatyka techniczna i telekomunikacja”.

Cykl publikacji przedstawiony jako podstawa do oceny osiągnięcia obejmuje 10 prac, opublikowanych w międzynarodowych czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które są ujęte w wykazie określonym jako ministerialna lista czasopism i konferencji naukowych.

Artykuły naukowe mają następujące wskaźniki oddziaływania IF: 5,86 (udział Kandydata 40%); 5,86 (30%); brak (70%); 1,62 (30%); 3,48 (15%); 3,48 (80%); 3,48 (80%); (brak) (90%). Konferencje naukowe mają następującą punktację 200 (50%); 70 (70%). Oświadczenia podpisane przez współautorów prac wskazują na dominujący, względnie istotny wkład merytoryczny Kandydata włożony w przygotowanie każdej z wymienionych publikacji. Kandydat jest przy tym pierwszym autorem siedmiu z 10 załączanych do wniosku publikacji.

Ponadto, dorobek publikacyjny Autora wniosku obejmuje również wiele innych publikacji z jego udziałem Kandydata (łączna liczba publikacji punktowanych wynosi 29, h-index Google Scholar 11, Scopus 8, WoS 6). Do dnia 12.07. 2023 r. Google Scholar

zaindeksował 549 cytowań do wszystkich prac Autora wniosku.

Na tej podstawie można ocenić, że dorobek publikacyjny Kandydata dotyczący osiągnięcia, będącego podstawą przewodu, jak i całościowy dorobek publikacyjny należy uznać za znaczny.

### **Główne zainteresowania badawcze i ocena osiągnięcia naukowego Kandydata**

Tematyka prac naukowych i badawczo-rozwojowych Habilitanta ma związek z rozwojem wielowidokowych systemów wizyjnych, o charakterze immersyjnym, czyli umożliwiającym zanurzanie widza w przestrzennym środowisku rzeczywistości elektronicznej. Analizując treść publikacji Habilitanta związanych z przedstawionym do oceny osiągnięciem można zauważyć, że istotnie ich zakres w bezpośredni sposób odpowiada wskazanemu tytułowi osiągnięcia.

W szczególności, estymacja głębi dla wizji wszechogarniającej jest przeprowadzana po zarejestrowaniu sekwencji, wyznaczeniu parametrów kamer i wstępnym przetworzeniu widoków sceny. Może być wykonana po stronie dekodera wizji wszechogarniającej (DSDE), co zmniejsza złożoność procesu. Pomysł wykorzystania DSDE pojawił się wcześniej, ale został w dorobku Kandydata ponownie rozważony w kontekście kompresji sekwencji wielowidokowych. Uniwersalna metoda estymacji głębi została opracowana w celu wspierania rozwoju tego schematu kodowania. W badaniach nad wykorzystaniem DSDE Kandydat brał udział także w kontekście udostępniania do badań wykonywanych w ramach grupy ISO/IEC MPEG Video Coding opracowanego przez niego estymatora głębi.

Ponadto Autor opisuje w publikacjach m. in. swoją metodę estymacji głębi, która jest zdolna do zapewnienia spójności czasowej i między-widokowej map głębi. Metoda ta jest oparta na minimalizacji funkcji kosztu za pomocą algorytmu cięcia grafu, gdzie każdy wierzchołek grafu reprezentuje segment o niewielkim rozmiarze, zwany superpikselem. Proces estymacji zaczyna się od segmentów przypisanych do najdalszego poziomu głębi, a algorytm przypisuje punkty do bliższego poziomu głębi w każdej kolejnej iteracji. Metoda pozwala na zrównoleglenie obliczeń dla kilku podzbiorów poziomów głębi. W estymatorze jest również zawarta funkcja poprawy spójności czasowej, która umożliwia kopiowanie niektórych fragmentów map głębi z poprzedniej ramki. Opracowana metoda jest dobrze dostosowana do wymagań badania nad kompresją wizji wszechogarniającej, z możliwością sterowania zależnością między jakością a szybkością działania przez zmianę średniego rozmiaru segmentów.

Autor opisuje w kolejnych publikacjach swoje prace nad optymalizacją i oceną jakości metody estymacji głębi. Kluczowym elementem jest tutaj spójność czasowa map głębi, która wpływa na wysoką jakość widoków wirtualnych. Jego badania polegały na sprawdzeniu średniej luminancji dla odpowiadających sobie w czasie segmentów i optymalizacji głębi z poprzedniej ramki sekwencji, jeżeli różnica była mniejsza niż ustalony próg. Autor zaproponował uproszczoną metodę, która mierzy wpływ spójności na jakość końcowej syntezy widoków wirtualnych oraz na pomiar zmiany spójności map głębi. Badanie spójności polegało na porównaniu stopnia kompresji widoków wirtualnych. Skuteczność tej metody została zbadana na podstawie kompresji wirtualnych widoków przy użyciu kodera opartego na normie HEVC, działającego w trybie niskiego opóźnienia. Autor zauważa, że pomiar spójności nie powinien opierać się na kompresji map głębi, ale raczej na kompresji widoku wirtualnego, ponieważ ważniejsza jest końcowa jakość widoku dla widza, a nie bezpośrednia dokładność map głębi. Badania przeprowadzone przez niego wraz ze współautorami artykułów pokazały poprawę jakości widoków wirtualnych oraz zmniejszenie przepływności po ich zakodowaniu, wskazując na poprawę spójności czasowej estymowanych map głębi przy użyciu zaproponowanej metody. Dodatkowo, czas trwania estymacji głębi został skrócony. Eksperymenty pokazały również, że liczba iteracji optymalizacji ma wpływ na jakość map głębi i ich czasową spójność. Dwa cykle optymalizacji okazały się wystarczające do uzyskania wysokiej jakości obrazowania. Autor zidentyfikował główne wymagania dla estymatora głębi w kontekście DSDE (Dynamic Scene Depth Estimation). Te wymagania wynikają z podstawowych założeń DSDE, takich jak konieczność estymacji na podstawie zakodowanych widoków wejściowych, oraz z profilu Geometry Absent standardu MPEG immersive video, które określają, jakie informacje są dostępne w dekodерze, jakie muszą być pozyskane przez estymator.

Następnie, Autor skupia się na dostosowaniu metody estymacji głębi do potrzeb wizji wszechogarniającej, która zakłada używanie zarówno typowych widoków perspektywicznych, jak i wszechkierunkowych. Wszechkierunkowe widoki są zapisywane w formie dwuwymiarowej sekwencji, stworzonej z użyciem równoodległościowego odwzorowania cylindrycznego (ERP). Estymator głębi został dostosowany do tego wymagania poprzez implementację rzutowania widoków wszechkierunkowych, które są potrzebne do obliczania między-widokowego kosztu dopasowania. Dodatkowo, zmieniono sposób estymacji segmentów, gdzie początkowa siatka podziału obrazu jest teraz oparta na równym podziale sfery opisywanej przez widok ERP. Ta modyfikacja lepiej odwzorowuje obiekty w scenie, gdyż mniej segmentów jest

używanych do reprezentowania obszarów bliskich biegunom sfery, które są nienaturalnie rozciągnięte w widokach ERP.

Kolejny kontekst badań Kandydata dotyczy eksperymentów związanych z dostosowaniem danych do skompresowanych widoków w systemach wizyjnych. Wysokoczęstotliwościowe składowe są niezbędne do poprawnego odwzorowania krawędzi w obrazach. Jednakże, stratne kodowanie często redukuje te składowe, co może prowadzić do rozmycia lub przesunięcia krawędzi. W kolejnym artykule zaproponowano nową metodę nazywaną dopasowaniem punkt-blok (point-to-block matching), która pozwala na poprawne odwzorowanie geometrii sceny, pomimo niewielkich przesunięć w obrazach. Wyniki eksperymentów pokazały, że dopasowanie punkt-blok jest skuteczne w systemach o ograniczonych zasobach. Ta metoda jest szczególnie użyteczna przy zredukowanej liczbie kamer, silnej kompresji i zmniejszonej liczbie przeszukiwanych poziomów głębi. Opracowana metoda może być również stosowana do niepełnych widoków wejściowych, które są wynikiem działania kodera MIV. Estymacja głębi jest możliwa dzięki jednoczesnej estymacji dla wszystkich widoków, nawet jeżeli pewne obszary są niedostępne w najbliższym sąsiednim widoku. Dodatkowo, autorzy artykułu proponują automatyczne wyliczanie zakresu głębi, co pozwoliło na przyspieszenie dekodowania o ponad 20%. Wynika to z lepszego dopasowania zakresu głębi do dostępnych danych.

Opracowany estymator o nazwie Immersive Video Depth Estimation (IVDE) został zgłoszony na spotkaniu MPEG jako kandydat do roli podstawy nowego oprogramowania referencyjnego do estymacji map głębi. Po serii eksperymentów, propozycja została estymatorem referencyjnym MPEG Video Coding i jest obecnie używana we wszystkich eksperymentach grupy dotyczących estymacji map głębi. Badania potwierdziły dużą wszechstronność metody, wysoką jakość estymowanych głębi i zmniejszoną złożoność w porównaniu z poprzednim estymatorem referencyjnym.

Fragment jednej z publikacji omawia metodę przesyłania informacji wspomagających estymację głębi w dekodерze. Opisane jest tutaj podejście znanego jako DSDE, które przenosi proces estymacji głębi do dekodera, zwiększając złożoność procesu dekodowania. Wadą tego podejścia jest niewykorzystanie dobrej jakości map głębi dostępnych po stronie kodera, które są szczególnie przydatne w sekwencjach CGI. Jednak przesyłanie map głębi jest często nieefektywne i może zająć ponad 50% strumienia bitowego przy przepływności mniejszej niż 10 Mbit/s. DSDE, w swojej najprostszej implementacji, przesyła głównie widoki, co zapewnia ich lepszą jakość, ale jednocześnie utrudnia estymację głębi.

Przyspieszenie procesu estymacji można osiągnąć przez przesyłanie dodatkowych informacji, które zawężają zakres możliwych poziomów głębi do sprawdzenia dla każdego bloku mapy głębi. Autor zaproponował więc także mechanizm, który pozwala na pominięcie niektórych bloków w estymacji, stosując wartości głębi z poprzedniej ramki do obszarów uznanych za statyczne. Autor prezentuje także swoje rozwiązania w postaci podziału cech głębi na prostokątne bloki oraz rekurencyjnego podziału bloków, które skutecznie zmniejszają czas estymacji. Dzięki połączeniu tych rozwiązań z propozycją firmy Orange, powstał wspólny komunikat SEI (ang. Supplemental Enhancement Information) o nazwie Geometry Assistance (GA SEI). W testach pokazano, że kompresja wykorzystująca GA SEI zapewnia obiektywną jakość podobną do DSDE, ale z czasem dekodowania zmniejszonym co najmniej o połowę. Propozycja GA SEI została doceniona przez ekspertów ISO/IEC MPEG Video Coding i włączona do pierwszej edycji normy MPEG immersive video. W swoim dalszym badaniu, Autor omówił Extended Geometry Assistance SEI, tzn. nowy komunikat, który pozwala na korzystanie z wszystkich przedstawionych podziałów bloków i umożliwia łatwe rozszerzenie o nowe propozycje. Ten komunikat został włączony do drugiej edycji normy.

Tradycyjne metody kodowania wizji wykazują trudności z efektywną kompresją sekwencji prezentujących mapy głębi, które charakteryzują się ostrymi krawędziami oraz gładkimi obszarami. Straty w kompresji mogą negatywnie wpływać na dokładność tych map, co może prowadzić do rozmycia krawędzi pomiędzy obiektami i powodować pojawienie się nieistniejących, dodatkowych krawędzi w widoku wirtualnym. W pracach Autora podkreślone zostało, że tradycyjne metody poprawy jakości map głębi mogą być zbyt czasochłonne, by stosować je w dekodernach wizyjnych czasu rzeczywistego. Zmiana zachowania wewnętrznego kodera wizyjnego również nie jest możliwa, gdyż ten sam koder musi być używany zarówno do kodowania atlasów tekstur, jak i geometrii (map głębi). Autor zaproponował więc metodę, która nie modyfikuje wewnętrznego kodera wizyjnego ani nie dodaje etapu przetwarzania końcowego w dekodernie. Zamiast tego, metoda polega na modyfikacji zakresu dynamicznego geometrii w celu zwiększenia lub zmniejszenia krawędzi głębi, w zależności od jakości mapy głębi. Decyzje o jakości głębi podejmowane są za pomocą algorytmu automatycznej oceny jakości głębi zaimplementowanego w modelu testowym normy MIV. Jeżeli zaś jakość wejściowych map głębi była dobra, zakres dynamiczny atlasów geometrii jest normalizowany, aby wykorzystać pełny dostępny zakres dynamiczny. W przypadku słabej jakości głębi, zakres dynamiczny każdego atlasu geometrii jest przeskalowany do połowy pełnego dostępnego zakresu dynamicznego.

Powstała metoda została opatentowana w USA i włączona do modelu testowego normy MPEG immersive video przez grupę ISO/IEC MPEG Video Coding. Badania dowodzą, że metoda skutkowała znaczącym zmniejszeniem wymaganej całkowitej przepływności o ponad 20%, przy zachowaniu tej samej obiektywnej jakości obrazu.

Autor opisuje ponadto dwie metody przetwarzania danych w ramach kompresji sekwencji wielowidokowych: usuwanie nadmiarowej informacji oraz poprawę map głębi. W pierwszej metodzie, proces usuwania nadmiarowości oparty jest na grafie skierowanym, w którym widoki bazowe są umieszczane jako wierzchołki połączone jedynie wychodzącymi krawędziami z widokami dodatkowymi. Głębina punktu w widoku bazowym i odpowiadająca głębina punktu w widoku dodatkowym muszą być podobne, aby punkt mógł być usunięty jako nadmiarowy. Jednak ta metoda ma ograniczenia, zwłaszcza w przypadku powierzchni nielambertowskich, które zniekształcają odbicia światła. Autor proponuje ulepszenie tego procesu poprzez uwzględnienie informacji z widoków, co pozwala na identyfikowanie nadmiarowości pomimo różnic w teksturach. Mimo zwiększenia ilości danych do zakodowania, ta metoda pozwala na zmniejszenie przepływności o ok. 20% przy tej samej jakości.

Kolejna opracowana z istotnym wkładem Habilitanta metoda dotyczy poprawy map głębi, czyli danych reprezentujących odległość obiektów od kamery w każdym punkcie obrazu. Proces polega na wyszukiwaniu największej liczby odpowiadających sobie wartości głębi we wszystkich widokach wejściowych. Autor zasugerował podejście oparte wyłącznie na informacji o głębi, ponieważ użycie tekstur widoków może utrudniać dopasowanie między-widokowe. Obie metody zostały pozytywnie ocenione przez ekspertów z grupy ISO/IEC MPEG Video Coding i włączone do modelu testowego normy MPEG immersive video.

W kolejnej publikacji Autor opisuje metodę poprawy map głębi dla wizji wszechogarniającej. Metoda polega na przetwarzaniu końcowym estymowanych map głębi w celu poprawy ich jakości, poprzez korekcję błędnych wartości map głębi i polepszenie skuteczności kodowania. Autor wykorzystuje do tego uwspólnianie między-widokowe głębi, które zwiększa ich spójność między-widokową, co pozytywnie wpływa na jakość widoków wirtualnych i usprawnia proces usuwania nadmiarowej informacji w MIV. Proces polega na wyszukiwaniu jak największej liczby odpowiadających sobie wartości głębi we wszystkich widokach wejściowych. Jeżeli znaleziono więcej niż dwie wartości o różnicy w wartościach mniejszych niż zdefiniowany próg, to końcowa wartość głębi dla tego punktu jest średnią wartością znalezionych punktów. W przeciwnym razie,

wartości głębi są uznawane za niepewne i uzupełniane na podstawie wartości sąsiadujących punktów uznanych za poprawne. Testy porównawcze wykazały, że propozycja autora znacznie poprawiła końcową jakość syntezy widoków i precyzję map głębi w porównaniu z innymi testowanymi metodami. Wprowadziło to również znaczące zmniejszenie przepływności zakodowanych widoków wirtualnych (średnio o prawie 10%) w porównaniu do syntezy widoków wirtualnych opartej na niezmodyfikowanych mapach głębi.

Następnie, Habilitant opisuje wraz ze współautorami inną metodę opisaną w pracy [A6], która polega na poprawie spójności charakterystyki kolorystycznej wielowidokowych sekwencji w czasie rzeczywistym. Metoda ta jest szczególnie przydatna w zastosowaniach wizji wszechogarniającej, poprawiając zarówno spójność czasową, jak i między-widokową. Autor wykorzystuje ją do iteracyjnej poprawy jakości map głębi, powtarzając proces estymacji głębi po uzyskaniu lepszej charakterystyki kolorystycznej. Zauważalna poprawa jakości następuje średnio już po trzech iteracjach.

### **Ocena pozostałej istotnej działalności naukowej i badawczo-wdrożeniowej oraz popularyzującej naukę**

Współpraca Habilitanta z koreańskim instytutem badawczym ETRI rozpoczęła się w 2018 roku i realizowana jest poprzez cykl projektów badawczych. W 2022 roku pełnił rolę kierownika jednego z projektów po stronie Politechniki Poznańskiej. W 2022 roku pełnił rolę wizytującego naukowca w ETRI w Daejeon, gdzie rozpoczęto wspólne prace nad artykułami. W ramach współpracy z ETRI powstało wiele artykułów naukowych, a także zgłoszono cztery wnioski patentowe do Urzędu Patentów i Znaków Towarowych Stanów Zjednoczonych. Jako ekspert podkomitetu ISO/IEC JTC1/SC 29 od 2014 roku, regularnie uczestniczył w spotkaniach grup roboczych ISO/IEC MPEG od 2019 roku. Od 2023 roku pełnił rolę wiceprzewodniczącego Ad hoc Group on MPEG immersive video. W ramach tych działań powstały różne artykuły naukowe i dokumenty normalizacyjne. W 2018 roku uczestniczył w międzynarodowej wymianie stypendialna doktorantów i kadry akademickiej z University of Technology Sydney. W 2015 roku złożył wizytę w Instituto de Telecomunicações w Lizbonie, gdzie uczestniczył w warsztatach związanych z przetwarzaniem obrazów stereoskopowych i dźwięku przestrzennego.

Pełnił ponadto funkcje dydaktyczne i organizacyjne, takie jak opiekun kół naukowych w latach 2017-2019, promotor pomocniczy w przewodzie doktorskim od 2021



roku i opiekun dziesięciu zakończonych prac dyplomowych. Jest redaktorem tematycznym (guest editor) wydania specjalnego czasopisma Applied Sciences (IF: 2.838).

Habilitant aktywnie popularyzuje naukę poprzez udział w wydarzeniach publicznych. W 2018 roku uczestniczył w Nocy Naukowców, prezentując zagadnienia wirtualnej rzeczywistości dla dzieci i młodzieży. W 2016 roku prezentowała referat na temat wirtualnej nawigacji w rzeczywistych scenach na Międzynarodowych Targach Zabezpieczeń Securex.

Jego działalność została doceniona w formie licznych nagród, co świadczy o znaczeniu jej pracy naukowej. Otrzymał wyróżnienie w konkursie na najlepszą pracę doktorską Towarzystwa Przetwarzania Obrazów (2018-2019) oraz drugą nagrodę w konkursie na najlepszą pracę doktorską z dziedziny radiokomunikacji i technik multimedialnych Fundacji Wspierania Rozwoju Radiokomunikacji i Technik Multimedialnych. Otrzymał także drugą nagrodę za prezentację pracy na Krajowej Konferencji Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji 2016. Była częścią zespołu, który zdobył złoty medal w konkursie INNOWACJE 2013 targów TECHNICON-INNOWACJE 2013. Ponadto, otrzymywał Nagrody JM Rektora Politechniki Poznańskiej za osiągnięcia naukowe, naukowo-dydaktyczne oraz organizacyjne. Jest ekspertem grup podkomitetu ISO/IEC JTC1/SC29 i członkiem IEEE.

Prowadzi w Politechnice Poznańskiej liczne zajęcia dydaktyczne w języku polskim i angielskim z dziedzin Elektronika i Telekomunikacja oraz Teleinformatyka, których tematyka pozwala mu również w tej formie upowszechniać swoje osiągnięcia naukowe.

### **Konkluzja**

Przedstawione osiągnięcie naukowe Habilitanta spełnia wymagania związane z ubieganiem się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 zm.). Ponadto, analiza całokształtu dorobku dr inż. Dawida Mielocha wskazuje, że jego rozwój i działalność akademicka zasługują na uznanie, gdyż że odnosi w swojej pracy naukowca, nauczyciela akademickiego i jednocześnie inżyniera znaczące sukcesy, które predestynują go do roli samodzielnego pracownika naukowego w dyscyplinie „Informatyka techniczna i telekomunikacja”.