

Poznań, 11.02.2024 r.

Prof. dr hab. inż. Jerzy Merkisz
Politechnika Poznańska
Instytut Silników Spalinowych i Napędów

OPINIA

**o osiągnięciu naukowym dr inż. Katarzyny Turoń
nt. „Metoda oceny użyteczności i kompozycji floty pojazdów
w systemach car-sharingu”,
na podstawie autorskiej monografii
pt. „Car-sharing fleet utility and composition”
wraz z serią monotematycznych artykułów**

Podstawa opracowania: Niniejsza opinia została opracowana w związku z postępowaniem habilitacyjnym dr inż. Katarzyny Turoń, na zlecenie Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Śląskiej z dnia 19.01.2024 r. l.dz. RDILGT.532.4.2023.

1. PODSTAWOWE DANE O HABILITANTCE

Dr inż. Katarzyna Turoń w roku 2015 ukończyła studia inżynierskie na Wydziale Transportu Politechniki Śląskiej, realizowane na kierunku Transport o specjalności „Technika i zarządzanie w transporcie samochodowym”, uzyskując wynik bardzo dobry, na podstawie projektu inżynierskiego pt. „Sprzedaż pakietowa w branży kurierskiej – analiza preferencji konsumentów przy wyborze pakietu usług kurierskich na podstawie badań własnych. Idealny pakiet usług kurierskich” (promotor: dr hab. inż. Rafał Burdzik, prof. PŚ.).

Kolejno, dr inż. Katarzyna Turoń na tym wydziale kontynuowała studia magisterskie, które ukończyła w 2016 roku uzyskując tytuł zawodowy magistra inżyniera, z wynikiem bardzo dobrym z wyróżnieniem, za pracę dyplomową magisterską pt. „Analiza jakości działań na rzecz społecznej odpowiedzialności biznesu w branży TSL” (promotor: prof. dr hab. inż. Piotr Czech).

Równolegle do studiów magisterskich w 2016 roku Habilitantka z wynikiem bardzo dobrym ukończyła trysemestralne studia podyplomowe Przygotowanie do pracy nauczyciela, prowadzone przez Kolegium Nauk Społecznych i Filologii Obcych Politechniki Śląskiej.

W roku 2021 dr inż. Katarzyna Turoń uzyskała stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk inżynierijno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport, za rozprawę pt. „Model kształtowania i wdrażania systemu car-sharing z wykorzystaniem wielokryterialnego wspomaganie decyzji”, której promotorem był prof. dr hab. inż. Piotr Czech, a promotorem pomocniczym dr hab. inż. Grzegorz Sierpiński, prof. PŚ. Praca została wyróżniona.

W latach 2018-2022 dr inż. Katarzyna Turoń była asystentką w Katedrze Budowy Pojazdów Samochodowych na Wydziale Transportu Politechniki Śląskiej, a od 01.10.2022 do chwili obecnej pracuje jako adiunkt w Katedrze Transportu Drogowego na Wydziale Transportu i Inżynierii Lotniczej tej Uczelni.

1

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
Rada Dyscypliny Inżynieria Lądowa,
Geodezja i Transport

wpłynęło dnia 12.02.2024

nr 40 zat.

2. OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

2.1. Opis osiągnięcia naukowego

Osiągnięciem naukowym, wskazanym przez dr inż. Katarzynę Turoń, zgodnie z art. 16.2.1 (Dz.U. 2003 Nr 65 poz. 595; Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki), jest „Metoda oceny użyteczności i kompozycji floty pojazdów w systemach car-sharingu”. W skład tego osiągnięcia wchodzi monografia opublikowana przez Wydawnictwo Politechniki Śląskiej w Gliwicach w 2023 roku pt. „Car-sharing fleet utility and composition”, ISBN 978-83-7880-916-6 (recenzenci: Peter Bindzar, assoc. prof., PhD. MSc.; Szabolcs Duleba, assoc. prof., PhD. MSc.) wraz z serią monotematycznych artykułów, scharakteryzowanych w podrozdziale 2.3 niniejszej opinii.

W uzupełniającym monografię cyklu artykułów Habilitantka skupiła się na prezentacji zagadnienia doboru floty samochodów do potrzeb systemów car-sharingu z punktu widzenia zaproponowanego sposobu segmentacji klientów. Wykonane przez Habilitantkę badania stanowiły uzupełnienie metodologii dotyczącej oceny użyteczności floty. Pozwoliły one wskazać jakie czynniki oraz parametry techniczne pojazdów są istotne dla poszczególnych grup klientów podczas podejmowania decyzji o skorzystaniu z systemów car-sharingu, a ponadto pozwoliły na skonfrontowanie otrzymanych wyników dla innego z analizowanych rynków transportowych. Należy podkreślić, że w monografii analizowanym przykładem był niemiecki operator usług car-sharingowych, z kolei badania przedstawione w cyklu artykułów odnosiły się do rynku polskiego.

2.2. Uzyskane osiągnięcie naukowe w monografii

Niniejsza monografia stanowi kontynuację oraz rozwinięcie badań naukowych prowadzonych przez Autorkę dotyczących głównie usług car-sharingu.

Monografia została poświęcona tematyce usług krótkoterminowego wynajmu samochodów typu car-sharing dostępnych na rynkach miejskich systemów transportowych. Praca skupia się wokół zagadnienia floty samochodów stosowanych lub możliwych do zastosowania w usługach car-sharingu i pomijanego dotąd aspektu odpowiedniego dostosowania modeli pojazdów do potrzeb użytkowników wypożyczalni. W celu rozwiązania tego problemu głównym celem monografii było opracowanie metody oceny użyteczności floty car-sharingu oraz określenia jej kompozycji.

Monografia składa się z dziewięciu rozdziałów. W pierwszym przedstawiony został wstęp, cel oraz zakres pracy. W drugim omówiono podstawowe informacje dotyczące funkcjonowania systemów car-sharingu, co stanowi wprowadzenie do tematyki monografii. W rozdziale trzecim szczegółowo scharakteryzowano modele biznesowe usług car-sharingu, a w rozdziale czwartym omówiono modele operacyjne funkcjonowania usługi. Rozdział piąty skupia się wokół informacji dotyczących wpływu car-sharingu na otoczenie społeczno-gospodarcze oraz definiuje główne problemy i bariery z nim związane, wskazując na szczególną potrzebę badań w zakresie floty pojazdów. Rozdział szósty szczegółowo odnosi się do przeglądu literatury dotyczącego floty pojazdów stosowanych w car-sharingu. Przedstawia wiodące badania nad relokacją i wielkością floty, a także nawiązuje do badań nad flotą car-sharingu z punktu widzenia kwestii ekonomicznych, społecznych, środowiskowych, eksploatacji czy doboru samochodów. Wskazuje także na występowanie luki: teoretycznej, metodologicznej, empirycznej i praktycznej związanej z badaniami nad użytecznością i kompozycją floty samochodów car-sharingu.

Najważniejszą częścią monografii jest rozdział siódmy, ponieważ został on poświęcony

prezentacji autorskiej metody określenia użyteczności i kompozycji floty car-sharingu. Przedstawiono założenia metody, a kolejno zaprezentowane zostały poszczególne jej etapy: stadium przygotowania, stadium obliczeniowe oraz stadium końcowe. Metoda wykorzystuje elementy modelowania matematycznego, badanie społeczne, wykorzystanie oprogramowania napisanego w języku R, technikę analityczną Conjoint Analysis oraz metodę wielokryterialnego wspomaganie decyzji ELECTRE III. Pozwala ona analitykowi (operatorom usług car-sharingu lub osobie przeprowadzającej dla niego analizy np. naukowcom/managerom) określić jakimi atrybutami (wraz z ich wartościami) powinien charakteryzować się pojazd do wykorzystania w systemie car-sharingu w zależności od częstotliwości korzystania z systemu i celu podróży, aby najlepiej spełnić oczekiwania badanej grupy społecznej.

Kolejno, w rozdziale ósmym przedstawione zostało studium przypadku zastosowania opracowanej metody na przykładzie niemieckiego operatora usług car-sharingu. Rozdział prezentuje szczegółowe obliczenia, które zakończone zostały omówieniem wyników i prezentacją rekomendacji w zakresie możliwości ulepszenia obecnie stosowanej floty car-sharingu.

Rozdział dziewiąty stanowi podsumowanie pracy wskazuje on na użyteczność zastosowania opracowanej metody do wszystkich typów systemów usług car-sharingu działających na rynku, niezależnie od rodzaju modelu biznesowego jak i modelu operacyjnego. Ponadto w rozdziale podkreślony został aplikacyjny charakter opracowanej metody wraz ze wskazaniem możliwości optymalizacji. Ideą metody jest wsparcie funkcjonowania systemów car-sharingu, a co za tym idzie zwiększenie ich popularności w systemach transportu miejskiego, co może bezpośrednio przełożyć się na realizację celów zrównoważonego rozwoju. Ponadto prezentuje on także dalsze plany badawcze nad kontynuacją opracowanej metody oraz jej limitowanie.

Ocena merytoryczna

Na szczególne podkreślenie zasługują następujące aspekty pracy:

- dopracowanie teorii wynikającej z niedostatecznej literatury na temat użyteczności floty car-sharingu i doboru do niej odpowiednich pojazdów, a także jednoznacznego określenia wymagań wobec floty i jej parametrów,
- uzupełnienie metodyki związanej z brakiem jednolitych narzędzi i metod służących określaniu użyteczności floty pojazdów do zastosowania w systemach car-sharingu oraz składu floty pojazdów,
- wypełnienie luki empirycznej związanej z brakiem badań i obserwacji na temat percepcji społecznej pojazdów dostępnych w car-sharingu, oraz luki praktycznej (aplikacyjnej) wynikającej z braku odpowiednich rekomendacji dla operatorów systemów car-sharingu podczas doboru samochodów, które najlepiej odpowiadać będą potencjalnym i obecnym użytkownikom systemów,
- usystematyzowanie wiedzy na temat funkcjonowania usług car-sharingu w systemach transportu miejskiego, z uwzględnieniem aspektów technicznych, organizacyjnych, ekonomicznych i środowiskowych,
- zaproponowanie wskaźników wykorzystania floty pojazdów dla systemów car-sharingu,
- określenie celów korzystania z car-sharingu i zasad segmentacji klientów systemów car-sharingu,
- określenie stopnia wykorzystania taboru samochodowego do określonych celów podróżowania, dzięki czemu możliwe jest efektywniejsze rozmieszczenie pojazdów w przestrzeni miejskiej,
- zaproponowanie zasad obliczania użyteczności całkowitej ustalonych atrybutów pojazdów

dla różnych segmentów klientów car-sharingu,

- nowatorskie użycie pojęcia użyteczności floty car-sharingu niestosowane dotąd w odniesieniu do systemów współdzielonej mobilności,
- określenie przez użytkowników car-sharingu względnej ważności atrybutów w procesie wyboru usługi car-sharingu opartej na konkretnych pojazdach,
- określenie zasad kompozycji floty pojazdów car-sharingu oraz opracowanie rekomendacji dotyczących wyboru floty samochodów do systemów car-sharingu,
- zastosowanie metody ma na celu poprawę stanu systemów i przyczynienie się do optymalnego użytkowania floty; ideą metody jest wsparcie funkcjonowania systemów car-sharingu, a co za tym idzie zwiększenie ich popularności w systemach transportu miejskiego, co może bezpośrednio przełożyć się na realizację celów zrównoważonego rozwoju,
- wielokrotne zastosowanie opracowanej metody dla różnych atrybutów opisujących możliwe do zastosowania pojazdy,
- opracowane wyniki jak i metoda mogą stanowić podstawę do rozwijania badań nad rozwojem usług współdzielonej mobilności w miastach zwłaszcza obecnie, na etapie intensyfikacji działań w zakresie alternatywnych do klasycznej mobilności sposobów przemieszczania się.

Uwagi krytyczne:

Pod względem merytorycznym prezentowana monografia nie budzi większych zastrzeżeń. Analizując jej zawartość można zwrócić uwagę zarówno na atuty, jak i pewne niedopatrzenia i niedociągnięcia. Pewne poniższe uwagi mają charakter dyskusyjny:

- Zaproponowana w monografii metoda wymaga dokładnego rozważenia licznych atrybutów i ich poziomów. Zastosowanie zbyt wielu parametrów prowadzi do obciążenia respondentów i trudności podczas dokonania oceny ważności poszczególnych atrybutów, co może mieć wpływ na wyniki końcowe.
- Zaproponowana metoda skupia się na zastosowaniu atrybutów mierzalnych, które można łatwo sklasyfikować. Problematicznym stają się natomiast aspekty jakościowe, które mogą opisywać dane zjawisko.
- Analiza wykonywana jest dla określonego przypadku we wskazanym momencie. Nie uwzględnia ona dynamiki rynku, co skutkuje koniecznością wykonywania ponownych obliczeń przy zmianie określonych czynników wejściowych wywołanych np. działalnością przedsiębiorstw konkurencyjnych lub trendów rynkowych.
- Choć połączenie Conjoint Analysis z ELECTRE III jest słuszne, w monografii nie wskazano szczegółowych informacji dotyczących możliwości zastosowania innych niż metoda wielokryterialnego wspomaganie decyzji ELECTRE III połączeń z procedurą Conjoint Analysis, które mogłyby odnosić się do oceny użyteczności floty car-sharingu.
- Zastosowanie Analizy Conjoint na poziomie aplikacyjnym zgodnie z zaproponowaną w monografii procedurą postępowania wymaga od analityka wskazania atrybutów, które będą brane pod uwagę w procesie tworzenia profilów preferencji oceny użyteczności atrybutów poszczególnych wariantów. Właściwe określenie atrybutów wiąże się z koniecznością posiadania dużej wiedzy branżowej na temat funkcjonowania usług car-sharingu. Choć autorka w swojej monografii zaprezentowała szczegółowy i obszerny zakres teoretyczny materiału na temat współdzielenia pojazdów, należy podkreślić, że metoda ma charakter implikacyjny i jej zastosowanie jest kierowane do praktyków biznesowych czy naukowców niż szerokiego grona społeczeństwa dotąd niezaznajomionych z tematyką car-sharingu.

Uwagi edytorskie:

Praca jest wydana na bardzo wysokim poziomie edytorskim, dlatego nieco zaskakujące są pewne dość oczywiste niedociągnięcia, takie jak:

- Niespójność zapisu ułamków dziesiętnych w języku angielskim – zamiennie stosowanie przecinków lub kropek, np. Tabela 26 a Tabela 42,
- Tekst wiszący,
- W monografii odnaleziono nieprzetłumaczony z j. polskiego nagłówek Tabeli 14 na str. 83,
- Niektóre rysunki mogłyby być bardziej czytelne np. rys. 49,
- Występowanie krótkich, jednoakapitowych podrozdziałów np. 6.5.

Autorka w dysertacji podjęła się bardzo trudnego zadania, które z oczywistych względów nie wyczerpuje całości zagadnień związanych z metodą oceny użyteczności i kompozycji floty pojazdów w systemach car-sharingu. Liczba czynników wpływających na to zagadnienie jest znaczna, co bardzo komplikuje zagadnienie. Trudne jest zdecydowane wydzielenie wpływu jednego czynnika (tzw. analiza pierwiastkowa), ponieważ należy liczyć się z interakcją innych. Należy przy tym zaznaczyć, że obecny stan wiedzy o niektórych czynnikach, a zwłaszcza ich kwantyfikacja, jest niewystarczający do pełnego ustalenia ich wpływu na systemy car-sharingu. Wynika z tego konieczność dalszych badań, które pozwolą w sposób jednoznaczny określić rezerwy, jakie ma w kształtowaniu tych parametrów współczesna technologia.

2.3. Dodatkowe osiągnięcia naukowe w serii jednotematycznych artykułów

Poniżej scharakteryzowałem osiągnięcia w serii artykułów przedstawionych przez Habilitantkę:

1. **Turoń K.: Carsharing Vehicle Fleet Selection from the Frequent User's Point of View. "Energies", Vol. 15, No. 17, 2022, 140 pkt. MEiN.**

Odniesiono się do zagadnienia identyfikacji pojazdów, które powinny zostać zastosowane w systemach car-sharingu z punktu widzenia osób, które korzystają z systemów często. Wyniki uzyskanych badań wykazały, że użytkownicy najchętniej wybierali pojazdy klas C i D, skupiając się dodatkowo na możliwie jak największym poziomie bezpieczeństwa samochodów oraz jakości i komfortowi podróży. Z punktu widzenia zasilania pojazdów, dominował jednak wybór pojazdów z napędem konwencjonalnym, z uwagi na zbyt długi czas ładowania akumulatora w pojazdach elektrycznych.

2. **Turoń K.: Multi-Criteria Analysis of the Selection of Vehicles with Electric, Hybrid, and Conventional Drive for Car-Sharing Services from the Perspective of Polish Occasional System Users. "Energies", Vol. 15, No. 23, 2022, 140 pkt. MEiN.**

Dokonano analiz wyboru pojazdów z punktu widzenia użytkowników okazjonalnie korzystających z systemów car-sharingu. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono najlepszymi rozwiązaniami okazały się być duże samochody, reprezentujące klasę pojazdów D, kolejno C, a na trzecim miejscu w rankingu uplasowały się samochody z segmentu B. Co ciekawe, małe pojazdy, ideologicznie dedykowane systemom car-sharingu, nie cieszyły się zainteresowaniem użytkowników. Z punktu widzenia poszczególnych atrybutów pojazdów najważniejszymi okazały się być kwestie takie jak przyspieszenie, pojemność bagażnika i maksymalny zasięg możliwy do pokonania pojazdem po pełnym naładowaniu akumulatora lub tankowaniu.

3. **Turoń K.: Multi-Criteria Decision Analysis during Selection of Vehicles for Car-Sharing Services – Regular Users' Expectations. "Energies", Vol. 15, No. 19, 2022, 140 pkt. MEiN.**

Analiza dotyczyła grona stałych klientów systemów car-sharingu. Autorka wykazała, że najlepszym wyborem są samochody średniej i dużej wielkości (klasy pojazdów C i D), o

możliwie największej pojemności bagażnika, najwyższym stosunku mocy silnika do masy pojazdu oraz stosunku mocy silnika do zużycia energii. Typ zasilania silników pojazdów nie miał dla użytkowników większego znaczenia, co oznacza, że jeżeli samochód elektryczny spełniłby ich oczekiwania w zakresie określonych parametrów, byłby przez nich chętnie użytkowany.

4. Turoń K.: Selection of Car Models with a Classic and Alternative Drive to the Car-Sharing Services from the System's Rare Users Perspective. "Energies", Vol. 15, No. 19, 2022, 140 pkt. MEiN.

Przedstawiono zdanie osób rzadko korzystających z car-sharingu. W przypadku tego rodzaju grona użytkowników wiodącym wyborem okazały się wyłącznie rodzinne, duże samochody, reprezentującą klasę pojazdów D. Użytkownicy chętnie, chcieli skorzystać z samochodów elektrycznych, jednak mających możliwość jak najszybszego naładowania akumulatora pojazdu.

5. Turoń K.: The Expectations towards Cars to Be Used in Car-Sharing Services –The Perspective of the Current Polish Non-Users. "Energies", Vol. 15, No. 23, 2022, 140 pkt. MEiN.

Zaprezentowano oczekiwania osób obecnie nie korzystających z usług car-sharingu. Co interesujące, wyniki wykonanych badań wykazały, że małe i miejskie samochody (klas A i B), uznawane ideologicznie za wiodące pojazdy dla car-sharingu, z uwagi na zajmowanie najmniejszej przestrzeni miejskiej i dominujące we flotach operatorów, dla których wykonywane były badania – zostały wskazane jako najlepszy wybór.

2.4. Podsumowanie osiągnięcia naukowego

Zestawione przez Habilitantkę pozycje w celu naukowym ujmują niejako dwa osiągnięcia – jedno jako autorska monografia habilitacyjna (scharakteryzowana w pkt. 2.2 oraz uzupełniająca monografię cykl artykułów. Habilitantka poprzez cykl swoich artykułów wskazała na istnienie istotnego problemu nieodpowiednio dopasowanej floty pojazdów stosowanych obecnie w systemach car-sharingu dostępnych na obszarze kraju. Odnosząc się do praktyk rynkowych podkreśliła, że liczne systemy wdrożone w Polsce, bazujące na pojazdach klas A lub B były nieudanymi inicjatywami biznesowymi, które zakończyły się całkowitym wycofaniem operatorów z rynku. Podkreśliła także, że wskazane przez użytkowników w analizach pojazdy duże i średnie, to samochody, na których bazują wiodące systemy car-sharingowe stosowane w Hiszpanii czy Wielkiej Brytanii.

Wyniki stanowią odpowiedź na to, dlaczego systemy car-sharingu w Polsce nie rozwijają się dotąd w sposób prawidłowy, a wnioski z badań są istotnymi wytycznymi i rekomendacjami dla operatorów wspomagających ich na etapie doboru nowej jak i optymalizacji obecnej floty pojazdów. Co więcej, pozwalają także dokonać właściwej dywersyfikacji floty samochodów i wskazują w jaki sposób realizować badania nad satysfakcją klientów z dostępnych w systemach pojazdów.

W moim przekonaniu dorobek dr inż. Katarzyny Turoń ujęty osiągnięciem naukowym pt.: „Metoda oceny użyteczności i kompozycji floty pojazdów w systemach car-sharingu”, jest niewątpliwie wartościowy z punktu widzenia nauki i stanowi wystarczającą podstawę do ubiegania się Opiniowanej o nadanie stopnia doktora habilitowanego. **Upoważnia mnie to zatem do stwierdzenia, że przedstawione w ocenianym dorobku osiągnięcia świadczą o znacznym wkładzie dr inż. Katarzyny Turoń w rozwój przedmiotowej dyscypliny naukowej „Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport”.**

3. OCENA POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH, ORGANIZACYJNYCH I DYDAKTYCZNYCH

3.1. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Równolegle do pracy nad głównym osiągnięciem badawczym Habilitantka realizowała szereg dodatkowych badań związanych z tematyką usług współdzielonej mobilności. Wśród podejmowanych zagadnień należy wymienić analizy:

- czynników wpływających na funkcjonowanie systemów car-sharingu w miastach;
- funkcjonowania systemów współdzielonej mobilności w okresie pandemicznym i post-pandemicznym;
- wpływu komunikacji wizualnej na korzystanie z usług współdzielonej mobilności;
- badań nad występowaniem barier i wykluczenia transportowego;
- ekonomicznej funkcjonowania wybranych usług nowej mobilności w inteligentnych miastach.

Dr inż. Katarzyna Turoń ma znaczący dorobek publikacyjny, o czym świadczy łączna suma prac naukowych – 161 i liczba punktów MNiSW o wartości punktacji przed ostatnią zmianą – 3104 pkt. (vide tablica poniżej).

	przed uzyskaniem stopnia doktora			po uzyskaniu stopnia doktora		
	liczba prac	liczba prac pkt.	łączna punktacja	liczba prac	liczba prac pkt	łączna punktacja
OGÓLEM	132	92	1679	29	20	1425
artykuł	64	61	1259	16	16	1300
Rozdz. w monografii	34	29	300	3	3	45
rozprawa dr	1	0	0	0	0	0
komunikat kon.	30	0	0	9	0	0
monografia	1	1	80	1	1	80
redakcja	2	2	40	0	0	0

Wyniki realizowanych przez Habilitantkę badań publikowane były w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym znajdujących się na listach TOP5/TOP10 według bazy Scopus, lub będącymi czasopismami wysokopunktowanymi – 140 lub 100 pkt. MNiSW. Ponadto wydana monografia pt. „Car-sharing fleet utility and composition” ma wartość 80 pkt. MNiSW.

Wszystkie opublikowane przez Habilitantkę po uzyskaniu stopnia doktora prace, zostały przygotowane w języku angielskim, a jej działalność naukowa została poszerzona o charakter międzynarodowy, o czym świadczy m.in. udział w licznych konferencjach międzynarodowych w roli prelegenta. Habilitantka wzięła czynny udział łącznie w trzydziestu dziewięciu konferencjach naukowych, gdzie zaprezentowała wyniki swoich badań. Wygłosiła także trzy zamawiane wykłady pt. “Mobility and urban Logistics in terms of sustainable development”, School of Transportation, Lanzhou Jiaotong University, Lanzhou; “Policy recommendation for next Erasmus programme”, DocMob: DocMob: Tools for doctoral mobility, “International mobility as career accelerator”.

Za zrealizowane badania Habilitantka była nagradzana zdobyciem:

- 6-krotnie stypendium za publikacje wydane we współpracy z autorem reprezentującym wiodący zagraniczny ośrodek naukowy, w ramach programu Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza. Warto podkreślić, że publikacje zgłoszone do stypendium są z autorem reprezentującym czołową Uczelnię w Chinach tj. Shanghai Jaio Tong University (46 według

rankingu Academic Ranking of World Universities; 43 według Times Higher Education oraz 51 według QS).

- 11-krotnie stypendium za publikacje wydane w czasopismach TOP5, TOP10 według bazy Scopus, w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza.
- 2-krotnie z rektorskiego grantu za wysokopunktowane publikacje w roku akademickim 2021/2022 oraz 2022/2023.
- Prestiżowej Nagrody Wydziału IV Polskiej Akademii Nauk w roku 2022 – Nagroda Wydział IV – Nauk Technicznych – Polskiej Akademii Nauk przyznawana jest młodym naukowcom za wyróżniającą się twórczą pracą naukową z dziedziny nauk technicznych.
- IV Miejsca w międzynarodowym konkursie PROGRES 3 w roku 2022 w kategorii Economics, Finance and Management – Nagroda przyznawana przez konsorcjum PROGRES 3 w skład, którego wchodzi 15 uczelni z krajów: Polski, Czech i Słowacji.
- Śląską Specjalną Nagrodą Naukową dla Najlepszego Doktoranta w regionie w 2020 roku.
- Nagrody Rektora Politechniki Śląskiej za działalność naukową w latach 2019-2021.
- Stypendium Global Challenges in Transport Programme PhD Scholarship przyznanego przez University of Oxford.
- Nagrody za najlepszy referat podczas X International Conference of Students, PhD Students and Young Scientists „Engineer of XXI Century” w roku 2020.
- Nagrody w XVI edycji konkursu Mój Pomysł na Biznes, za projekt pt. “Power sharing – powerbank dla samochodów elektrycznych” w roku 2019.

Habilitantka brała udział w kilkunastu projektach naukowo-badawczych w ramach badań statutowych, a także finansowanych w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, w tym m.in.:

- Wykonawca w projekcie międzynarodowym 12/050/PNN18/0067 pt. „Electric travelling - platform to support the implementation of electromobility in Smart Cities based on ICT applications”, 01.03.2018 – 31.08.2020,
- Kierowanie Projektem badawczym ID 51810076 pt. „The functioning bike-sharing systems in Budapest and Warsaw”, Instytucja finansująca: Visegrad Fund, Jednostka współpracująca: Budapest University of Technology and Economics, Budapeszt, Węgry; 09.2018-09.2019,
- Kierowanie Projektem badawczym BKM-555/RT2/2019 pt. „Badanie systemów współdzielonej mobilności funkcjonujących w miejskich systemach transportowych”; 01.2019-12.2019,
- Uczestnictwo w projekcie pt. „Inkubator Innowacyjności 2.0.” Instytucja finansująca: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, program "Inkubator innowacyjności 2.0" realizowany w ramach projektu pn. "Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach" w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (Działanie 4.4) MNISW/2019/171/DIR – Kierownik pracy przedwdrożeniowej pt. „Wdrożenie portalu internetowego świadczącego usługi edukacyjne i popularyzacyjne w zakresie usług typu car-sharing”; 06.2019-06.2020,
- Kierowanie Projektem badawczym ID 51910970 pt. “Evaluation of car-sharing services – case study on example of the Visegrád Group countries” Instytucja finansująca: Visegrad Fund, Jednostka współpracująca: University of Pardubice, Faculty of Transport Engineering, Pardubice, Czechy; 09.2019–06.2020,
- Kierowanie Projektem badawczym BKM-601/RT2/2020; 12/020/BKM-20/0185 pt. „Ocena jakości usług współdzielonej mobilności świadczonych w miejskich systemach transportowych”, 01.01.2020- 31.12.2020,

- Kierowanie Projektem badawczym ID 52011154 pt. „Shared micro-mobility services in the light of market changes – development or discontinuation?”, Instytucja finansująca: Visegrad Fund, Jednostka współpracująca: Budapest University of Technology and Economics, Budapeszt, Węgry; 09.2020-08.2021,
- Kierowanie Projektem badawczym BKM-741/RT1/2021 pt. „Analiza i weryfikacja modeli transportowych systemów usług nowej mobilności w ujęciu interdyscyplinarnym”, realizowany z programu Subwencja na rozwój potencjału badawczego Politechniki Śląskiej”; 01.2021–12.2021,
- Kierowanie Projektem badawczym ID 52111495 pt. „The role of visual identity in education and development of shared mobility services”, Instytucja finansująca: Visegrad Fund, Jednostka współpracująca: Comenius University in Bratislava, Bratysława, Słowacja; 09.2021-06.2022,
- Kierowanie Projektem badawczym BKM-693/RT1/2022; 12/010/BKM22/1059 pt. „Analiza strategiczna funkcjonowania systemów współdzielonej mobilności”; 01.2022-12.2022,
- Kierowanie Projektem badawczym ID 52210566 pt. „Open innovation in shared mobility systems - management issues”, Instytucja finansująca: Visegrad Fund, Jednostka współpracująca: Budapest University of Technology and Economics, Budapeszt, Węgry; 09.2022-06.2023,
- Wykonawca w Projekcie Międzynarodowym 101035798 EURECA-PRO - Europejski Uniwersytet Odpowiedzialnej Konsumpcji i Produkcji jest wspierany przez Unię Europejską w ramach różnych funduszy projektowych. EURECA-PRO etap I 2020-2023 jest współfinansowany przez Program Unii Europejskiej Erasmus+. Wymiar badań i innowacji EURECA-PRO otrzymał finansowanie z programu badań i innowacji Unii Europejskiej „Horyzont 2020”; 04.2023-07.2023,
- Kierowanie Projektem badawczym BKM-716/RT1/2023 12/010/BKM23/1127 pt. „Analiza użyteczności i kompozycji floty pojazdów stosowanych w systemach car-sharingu”; 01.2023-12.2023,
- Kierowanie Projektem badawczym ID 51810076 pt. „The functioning bike-sharing systems in Budapest and Warsaw”, Instytucja finansująca: Visegrad Fund, Jednostka współpracująca: Budapest University of Technology and Economics, Budapeszt, Węgry; 09.2018-09.2019,
- Kierowanie Projektem badawczym BKM-555/RT2/2019 pt. „Badanie systemów współdzielonej mobilności funkcjonujących w miejskich systemach transportowych”; 01.2019-12.2019.

Dr inż. Katarzyna Turoń brała udział w trzech projektach europejskich podnoszących jakość kształcenia m.in. Centrum Innowacyjnego Kształcenia 4.0 – Projekt Politechnika Śląska jako Centrum Nowoczesnego Kształcenia opartego o badania i innowacje, realizowany pod nadzorem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju jako Instytucji Pośredniczącej dla Osi III Szkolnictwo Wyższe dla gospodarki i rozwoju Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja i Rozwój 2014-2022 przez Politechnikę Śląską w ramach działania 3.5. Kompleksowe programy szkół wyższych; w projekcie pt. „Politechnika Śląska – uczelnia świadoma potrzeb i wyrównująca życiowe szanse” – POWR.03.05.00-00-A084/19. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego – 10.2021.

Habilitantka zrealizowała łącznie cztery staże naukowe w zagranicznych instytucjach naukowych, wśród których wyróżnić można staże odbyte w Chińskiej Republice Ludowej w Chongqing Jiao Tong University, Chongqing i Shanghai Jiao Tong University, School of Mechanical Engineering, Shanghai, a także staże w Budapest University of Technology and Economics, Budapeszt, Węgry, w ramach programu NAWA i Comenius University in

Bratislava, Faculty of Education, Bratislava, Słowacja.

Opiniowana jest także zaangażowana we współpracę z innymi uczelniami zagranicznymi takimi jak Lanzhou Jiao Tong University, Chiny, Politehnica University of Bucharest, Rumunia, Kadir Has University, Turcja.

Z powyższych danych wynika, że Habilitantka prowadzi aktywną działalność naukowo-badawczą a jej dorobek jest znaczny (vide punkt 3.5) i uznawany w środowisku naukowym (przyznane nagrody).

3.2. Ocena działalności dydaktycznej

W ramach działalności dydaktycznej Habilitantka prowadziła na Wydziale Transportu i Inżynierii Lotniczej Politechniki Śląskiej zajęcia dydaktyczne na kierunku Transport do których należały: Grafika inżynierska, Komputerowe wspomaganie projektowania CAD, Podstawy konstrukcji maszyn, Project Based Learning – zajęcia projektowe, Nowoczesne systemy utrzymania środków transportu.

W ramach działalności dydaktycznej w 2022 roku opracowała także sylabus wykładu obieralnego pn. „Transport przyszłości w inteligentnych miastach”. Brała udział w procesie przygotowywania programu studiów MBA realizowanych na Politechnice Śląskiej.

Habilitantka uczestniczyła także w różnego rodzaju kursach czy szkoleniach podnoszących jej kompetencje dydaktyczne m.in. 7th Online e-learning seminar for university professors, The Catholic University of "Santa Teresa de Jesús de Ávila" (UCAV), in collaboration with the Centre of Studies, Innovation and Teacher Training in Education, w terminie 13-17.07.2022 oraz w szkoleniu “Podnoszenie świadomości na temat potrzeb osób z niepełnosprawnościami” w ramach projektu: Politechnika Śląska – uczelnia świadoma potrzeb wyrównująca życiowe szanse, odbywającego się Gliwicach w październiku 2021 roku.

Opiniowana od października 2022 roku była promotorem projektów inżynierskich i prac magisterskich studentów studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych na kierunku Transport. Dotychczas była promotorem sześciu prac dyplomowych inżynierskich oraz trzech prac dyplomowych magisterskich. Co więcej, od 2022 roku jest także członkiem Komisji Egzaminów Dyplomowych. Dotąd uczestniczyła w dwunastu egzaminach dyplomowych magisterskich. Ponadto, pełni także funkcję recenzenta prac dyplomowych.

3.3. Ocena działalności organizacyjnej

Należy zwrócić uwagę na szeroką działalność organizacyjną Habilitantki zarówno przed jak i po uzyskaniu stopnia doktora. Wśród podejmowanych aktywności wyróżnić można:

- a) działalność samorządową na poziomie:
 - uczelnianym i wydziałowym,
 - krajowym,
 - międzynarodowym,
- b) działalność związaną z organizacją konferencji,
- c) działalność związaną ze współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym,
- d) działalność związaną z członkostwem w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych,
- e) członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism oraz działalność recenzencką,
- f) uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych,
- g) udział w zespołach eksperckich lub konkursowych.

Działalność samorządowa i uczestnictwo w komisjach

Z punktu widzenia działalności samorządowej na poziomie uczelnianym Opiniowana była zaangażowana w działalność Uczelnianej Rady Samorządu Doktorantów Politechniki Śląskiej, gdzie pełniła funkcje:

- Vice-Przewodniczącej w kadencji 2017/2018 oraz 2018/2019,
- Przewodniczącej od lipca 2019 do września 2020.

Była ona delegatem do licznych komisji uczelnianych oraz wydziałowych, pośród których wymienić można stanowiska:

- Przedstawiciela w Komisji Dyscyplinarnej ds. Doktorantów w roku akademickim 2017/2018,
- Sekretarza Uczelnianej Rady Samorządu Doktorantów, Przedstawiciela samorządu doktorantów w Radzie Bibliotecznej, Przedstawiciela w Komisji Dyscyplinarnej ds. Doktorantów, Przedstawiciela doktorantów w Wydziałowej Komisji Doktoranckiej Wydziału Transportu, Przedstawiciela samorządu doktorantów w Radzie Kształcenia Doktorantów, Przedstawiciela samorządu doktorantów w Radzie Kształcenia Studentów w roku akademickim 2018/2019,
- Przedstawiciela uczestników studiów doktoranckich w Senacie Politechniki Śląskiej,
- Przedstawiciela samorządu doktorantów w Radzie Nadzorującej Centrum Inkubacji i Transferu Technologii, Przedstawiciela samorządu doktorantów w Senackiej Komisji Statutowej, Przedstawiciela samorządu doktorantów w Radzie Ekspertów Merytorycznych Centrum Popularyzacji Nauki, Przedstawiciela samorządu doktorantów w Uczelnianej Komisji ds. Podziału Dotacji z Funduszu Pomocy Materialnej dla Studentów i Doktorantów, Przedstawiciela samorządu doktorantów w komisji ds. nagród dla nauczycieli akademickich, Przedstawiciela samorządu doktorantów w Radzie Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej w roku akademickim 2019/2020,
- Przedstawiciela samorządu doktorantów w komisji ds. nagród dla nauczycieli akademickich,
- Przedstawiciela samorządu doktorantów w Radzie Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej w roku akademickim 2020/2021.

Obecnie Habilitantka od 2021 jest członkiem Zespołu ds. Promocji Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej. Jest także odpowiedzialna za comiesięczne opracowanie i rozpropagowanie Newslettera Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej. Ponadto, od października 2021 roku Opiniowana pełni funkcję opiekuna studentów pierwszego roku studiów stacjonarnych na kierunku Transport. Jest także jednym z opiekunów studenckiego koła naukowego Silesia Racing.

Z punktu widzenia działalności samorządowej na poziomie krajowym Habilitantka w okresie realizacji studiów doktoranckich była delegatką do Krajowej Reprezentacji Doktorantów i jej zespołu ds. międzynarodowych EURODOC.

Z kolei z punktu widzenia działalności samorządowej na poziomie międzynarodowym Habilitantka w 2018 roku rozpoczęła swoją aktywność w Europejskiej Radzie Doktorantów i Młodych Naukowców EURODOC z siedzibą w Brukseli, gdzie początkowo zasiadała w zespole ds. komunikacji. Kolejno w kadencji 2019/2020 została członkiem sekretariatu organizacji, a w kadencji 2020/2021 objęła stanowisko członka zarządu. W latach 2021-2022 pełniła funkcję Koordynatora Grupy roboczej ds. Interdyscyplinarności naukowej oraz Koordynatora Grupy roboczej ds. Polityki naukowej (Research Policy Working Group). Ponadto, w 2021 roku została przedstawicielką młodych naukowców w międzynarodowej organizacji rządowej - Komisji ds. Środowiska, Zmian Klimatu, Dziedzictwa i Zdrowia Rady Europy (Environment, Climate Change, Heritage and Health Comittee Council of Europe) z siedzibą w Strasburgu.

Działalność związana z organizacją konferencji

Nawiązując do zaangażowania Habilitantki w organizację konferencji warto wskazać, że brała ona udział w dziewięciu komitetach organizacyjnych konferencji naukowych o randze krajowej oraz międzynarodowej. Warto także podkreślić, że od 2020 roku pełni ona funkcję Przewodniczącej Komitetu Organizacyjnego Studenckiej Sesji Naukowej Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej. Konferencja pod przewodnictwem habilitantki w 2021 roku osiągnęła rangę krajową, a w 2023 roku poziom międzynarodowy. Ponadto, uzyskała ona Honorowy Patronat Ministra Edukacji i Nauki.

Działalność związana ze współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Dokonując analizy osiągnięć Habilitantki dotyczącej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym należy wskazać, że od 2023 roku jest ona odpowiedzialna za współpracę z Katowicką Specjalną Strefą Ekonomiczną i za kierowany do studentów Wydziału Transportu i inżynierii Lotniczej Klub Innowatora. Warto także podkreślić, że w grudniu 2022 roku Opiniowana pracowała w zespole przygotowującym wniosek projektowy na Utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży motoryzacyjnej w dziedzinie przemysłu motoryzacyjnego w Jaworznie, w ramach konkursu Branżowe Centra Umiejętności, finansowanego w ramach Krajowego Planu Odbudowy. Wniosek dotyczył działalności szkoleniowej w zakresie elektromobilności.

Dr inż. Katarzyna Turoń współpracowała także z przedsiębiorstwem świadczącym usługi car-sharingu Green Go sp. z o.o. i Energo Transport Łukasz Wszółek w Mysłowicach oraz z Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią będąc członkiem powołanej przez nią Rady ds. Nowoczesnej Mobilności.

Opiniowana była także Kierownikiem pracy przedwdrożeniowej pt. „Wdrożenie portalu internetowego świadczącego usługi edukacyjne i popularyzacyjne w zakresie usług typu car-sharing”, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, program "Inkubator innowacyjności 2.0" realizowany w ramach projektu pn. "Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach" w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (Działanie 4.4) w okresie 11.06.2019-20.06.2020 oraz jest Autorką Dobra Inteligentnego pt. „Sposób zbioru, analizy i wizualizacji danych w systemach usług krótkoterminowego wypożyczenia pojazdów typu car-sharing o numerze ewidencyjnym ZDI/2019/042.

Opracowane przez Habilitantkę wyniki badań były także wdrożone przez otoczenie społeczno-gospodarcze m.in. wyniki badań pracy pt. "Analyses of the functioning of bike-sharing systems in Budapest" przez firmę BKK Center for Budapest Transport; wdrożenie wyników badań pracy pt. "Analiza potrzeb i efektywności transportu w przedsiębiorstwie Energo-Transport Łukasz Wszółek, czy wdrożenie rekomendacji w zakresie statusu i funkcjonowania młodych naukowców w Europie, Europejska Rada Doktorantów i Młodych Naukowców EURODOC, 17 lipca 2021, Bruksela, Belgia.

Działalność związana z członkostwem w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych

Dr inż. Katarzyna Turoń jest także zaangażowana w członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych. Łącznie wyróżnić można dziesięć towarzystw, do których należy Habilitantka. Wśród nich znajdują się np. Polskie Stowarzyszenie Wodoru i Ogniw Paliwowych czy Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa.

Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism oraz działalność recenzencka

Opiniowana brała udział w ośmiu komitetach redakcyjnych i radach naukowych międzynarodowych czasopism naukowych w tym m.in. „Smart Cities”, „Energies”, „Sustainability”, „Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity”. Habilitantka wykonała dotąd łącznie 32 recenzje w 14 międzynarodowych czasopismach naukowych, tj.: “Behavioral Sciences”, “Buildings”, “Diseases”, “Electronics”, “Energies”, “Encyclopedia”, „Future Transportation”, „International Journal of Environmental Research and Public Health”, “Journal of Cleaner Production”, “Logistics” “Smart Cities”, “Sustainability”, “Systems”, „Urban Science”.

Udział w zespołach eksperckich lub konkursowych

Opiniowana brała udział w zespołach eksperckich lub konkursowych będąc Członkiem Rady Nadzorującej w Centrum Inkubacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej. Ponadto brała także udział w pracach zespołu eksperckiego dotyczących projektu pt. „Wielofunkcyjny, lekki i wytrzymały mebel miejski jako wizytówka inteligentnych miast Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii” finansowanym w ramach dofinansowania kształcenia zorientowanego projektowo – Project Based Learning.

Za działalność organizacyjną na rzecz Politechniki Śląskiej Habilitantka została nagrodzona indywidualną nagrodą Rektora Politechniki Śląskiej, a także otrzymała medal 75-lecia Politechniki Śląskiej.

3.4. Działalność popularyzująca naukę

Habilitantka jest osobą zaangażowaną w działalność popularyzującą naukę. Podczas jej przewodnictwa w Uczelnianej Radzie Samorządu Doktorantów, Politechnika Śląska uzyskała drugie miejsce w konkursie PRODOK 2019, na najbardziej prodoctorancką uczelnię w Polsce. Ponadto dr inż. Katarzyna Turoń czynnie angażowała się w organizację wydarzenia Śląsk Maturzystom, Noc Naukowców Politechniki Śląskiej, Śląski Festiwal Nauki, Dzień Otwarty Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej, XXV Ogólnopolskie Targi Edukacyjne, Dni Otwarte Politechniki Śląskiej czy Konkurs AUTOFACHMAN, PWSZ w Pszczynie.

3.5. Podsumowanie oceny dorobku:

- Dr inż. Katarzyna Turoń zgromadziła wystarczający dorobek naukowy, wzbogacony po doktoracie, a Jej działalność naukowo-badawcza jest ukierunkowana na zagadnienia współdzielonej mobilności.
- Sumaryczny wskaźnik cytowań Impact Factor publikacji naukowych w dziedzinie Inżynieria lądowa i transport według bazy JCR na dzień 25 sierpnia 2023 wynosi 73,689. Łączna liczba punktów ministerialnych za publikacje z Impact Factor wynosi 1940 pkt według MNiSW. Z kolei łączna liczba punktów wszystkich publikacji to 3 104 pkt. MNiSW. W sumie opublikowanych zostało 19 artykułów posiadających Impact Factor, z czego po uzyskaniu stopnia doktora od października 2021 do sierpnia 2023 opublikowanych zostało 13 artykułów z Impact Factor.
- Jej publikacje ukazują się w czasopismach wyróżnionych w Journal Citation Reports i były cytowane według bazy Scopus **359**, co przekłada się na indeks Hirscha = **13**, Web of Science **320** razy, co przekłada się na **indeks Hirscha = 13**, a wg bazy Google Scholar: liczba cytowań równa **870** i **indeks Hirscha = 18**, według bazy ResearchGate: liczba cytowań **652** i **indeks Hirscha = 17**. (szczegółowe dane w tabeli poniżej).

Baza	H - index	Liczba Publikacji	Liczba cytowań
Web of Science	13	48	320
Scopus	13	41	359
Google Scholar	18	135	870
ResearchGate	17	75	652

- Wartość indeksu Hirscha Habilitantki przed uzyskaniem stopnia doktora wynosiła 5 - według bazy Scopus, 5 - według bazy Web of Science, 10 - według bazy Google Scholar oraz 7 – według ResearchGate. Warto więc podkreślić, iż po uzyskaniu stopnia doktora od 29 października 2021 roku do 25 sierpnia 2023 czyli na dzień przygotowywania wniosku habilitacyjnego, wartość ta wzrosła od 80 do 160%.
- Prace badawcze Habilitantki wiążą się zarówno z zagadnieniami naukowymi, jak i praktycznymi,
- Dr inż. Katarzyna Turoń jest znana w środowisku naukowym i inżynierskim, zajmującym się zagadnieniami technicznymi ujętymi tytułem osiągnięcia naukowego,
- Kandydatka pomimo młodego wieku jest doświadczonym nauczycielem akademickim z dorobkiem naukowym, organizacyjnym, dydaktycznym i wychowawczym.

4. KONKLUZJA

W związku z powyższym stwierdzam, że przedstawiony do recenzji dorobek, stanowiący przedmiot postępowania Komisji Habilitacyjnej spełnia warunki określone w art. 219 ust.1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) i kwalifikuje dr. inż. Katarzynę Turoń do dalszego kontynuowania procedury zmierzającej do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego z dziedziny w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Rekomenduję zatem Radzie Dyscypliny „Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport” Politechniki Śląskiej podjęcie uchwały o nadaniu dr inż. Katarzynie Turoń stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie „Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport” według klasyfikacji określonej w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 2018 r.



Signed by /
Podpisano przez:

Jerzy Merkisz
Politechnika
Poznańska

Date / Data:
2024-02-11 19:57