

Wydział Transportu, Elektrotechniki i Informatyki
Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego

Recenzja

całokształtu dorobku naukowo- badawczego, dydaktycznego i popularyzatorskiego

dr inż. Piotra Gorzelańczyka

ubiegającego się o stopień doktora habilitowanego, w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport.

1. Podstawa opracowania.

Recenzja opracowana została na podstawie pisma przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Poznańskiej prof.dr hab.inż. Jacka Pielechy, przedstawiającego uchwałę nr RD/75/2025 w/w Rady Dyscypliny w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Piotra Gorzelańczyka.

- W skład otrzymanych materiałów dokumentujących dorobek Kandydata wchodzi :
- wniosek Kandydata i wymagane załączniki,
 - autoreferat zawierający spis dorobku i osiągnięć naukowych Kandydata pod zbiorczym tytułem „ Metoda optymalizacji procesu prognozowania liczby wypadków drogowych”
 - opis aktywności naukowej wraz z kopiami dokumentów potwierdzających osiągnięcia,
 - wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczący wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport,
 - kopie dokumentów potwierdzających określone osiągnięcia i publikacje.

Niniejsza opinia obejmuje ocenę osiągnięć Kandydata zgodnie z Ustawą z dnia 20-tego lipca 2018 roku Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz.u.2018r.poz.1668 z późn..zm.), a także zaleceniami Rady Doskonałości Naukowej.

2 . Sylwetka Kandydata.

Dr inż . Piotr Gorzelańczyk studia wyższe ukończył w 2003 roku uzyskując tytuł zawodowy magistra inżyniera w specjalności, inżynierskie zastosowanie komputerów na Wydziale Mechanicznym Politechniki Koszalińskiej. W 2003 roku ukończył również studia na Wydziale Ekonomii i Zarządzania tej uczelni. Od 2005 roku jest zatrudniony kolejno na stanowisku asystenta ,a następnie od 2013 roku na stanowisku adiunkta w Instytucie Politechnicznym Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Pile. Obecnie zatrudniony jest na stanowisku profesora uczelni Akademii Nauk Stosowanych im.Stanisława Staszica w Pile, gdzie pełni funkcję kierownika Katedry Transportu.



3. Ocena osiągnięcia naukowego.

Za główne osiągnięcie naukowe dr inż. Piotra Gorzelańczyka zgodnie z art.219 ust.1 pkt 2b ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce wskazuje się autorską monografię p.t. „Metodyka optymalizacji procesu prognozowania liczby wypadków drogowych” uzupełnioną cyklem współautorskich publikacji powiązanych tematycznie oraz dodatkowych współautorskich publikacji, które określono tytułem „Metodyka badania mobilności i zmian zachowań użytkowników dróg w kontekście bezpieczeństwa ruchu drogowego”.

3.1 Charakterystyka i merytoryczna ocena osiągnięcia naukowego.

Osiągnięcie naukowe w postaci monografii oraz cykl artykułów, które można przedstawić pod zbiorczym tytułem stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport.

Publikacje te dotyczą zagadnień związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego i są one aktualne z uwagi na ciągły wzrost ilości wypadków, mimo prowadzenia licznych działań mających na celu ich minimalizację. W swoich pracach Kandydat zajmuje się analizą danych dotyczących wypadków drogowych, czynnikami wpływającymi na liczbę wypadków oraz prognozowaniem ich liczby, a także optymalizacją procesu prognozowania liczby wypadków. Wiedza dotycząca prognozowania liczby wypadków drogowych może być wykorzystana do wdrożenia działań profilaktycznych w miejscach i czasie, gdzie dochodzi do największej liczby wypadków, co w konsekwencji zmniejszy ich ilość i poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Uzyskane przez Kandydata wyniki oparte są o badania prezentowane w profesjonalnej literaturze krajowej i zagranicznej.

Prognozowanie liczby wypadków drogowych oparte jest o opracowane algorytmy w których wykorzystuje się dane rzeczywiste, co pozwoliło uzyskać wymierny efekt badawczy.

Istnieje duża liczba metod prognozowania liczby wypadków drogowych z których każda ma zarówno zalety jak i wady, co Kandydat uwzględnił w swoich badaniach i sformułował hipotezę badawczą „o istnieniu możliwości wyznaczenia metodyki optymalnego prognozowania liczby wypadków drogowych przy określonych założeniach”. Na tej podstawie można stwierdzić, że opracowanie metodyki optymalizacji procesu prognozowania liczby wypadków drogowych jest osiągnięciem autorskim i stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport.

W swoich pracach Kandydat przedstawił:

- 1.Identyfikację i formalizację czynników wpływających na liczbę wypadków drogowych,
- 2.Identyfikację metod prognozowania liczby wypadków drogowych,
- 3.Opracowanie algorytmów procesu prognozowania liczby wypadków drogowych,
- 4.Opracowanie modelu oceny wrażliwości okoliczności zdarzeń wpływających na prognozowaną liczbę wypadków drogowych,

5. Wyznaczenie wpływu kombinacji czynników na wybór najlepszej metody prognozowania liczby wypadków ,
6. Przeprowadzenie badań weryfikacyjnych opracowanej metodyki optymalizacji procesu prognozowania liczby wypadków,
7. Opracowanie koncepcji wykorzystania metodyki optymalizacji procesu prognozowania liczby wypadków dla różnych danych,
8. Implementację opracowanej metodyki dla danych rzeczywistych przy wykorzystaniu narzędzi informatycznych,
9. Wykorzystanie opracowanej metodyki optymalizacji prognozowania liczby wypadków w różnych zakresach badań.

Po przeprowadzeniu bardzo dużej ilości badań ich wyniki wskazują, że dla zmniejszenia liczby wypadków drogowych, których przyczyną jest głównie człowiek Kandydat proponuje m. i.. wyposażanie kierowców w elementy w ramach systemu wykorzystującego sztuczną inteligencję do monitorowania „zdrowie człowieka”, który w razie niebezpieczeństwa powoduje bezpieczne zatrzymanie pojazdu. Ponadto proponuje szereg rozwiązań technicznych dotyczących pojazdów, dróg i otoczenia, które wpłyną na zmniejszenie ilości wypadków i poprawią bezpieczeństwo ruchu drogowego. Jednotematyczny cykl publikacji oraz monografia autorska tworzą główne osiągnięcie naukowe o znaczącym wkładzie w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport. Materiał został przedstawiony według kryterium, wskazujące na holistyczne podejścia do rozwiązywania problemów związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego, a w szczególności optymalizacją procesu prognozowania liczby wypadków drogowych. Opracowane algorytmy procesu prognozowania liczby wypadków drogowych oraz ich implementacja na danych rzeczywistych są wymiernym efektem procesu wspomagania decyzji w zagadnieniu do prognozowania bezpieczeństwa ruchu drogowego.

4. Ocena współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym.

W swoich działaniach, propagujących rozwój nauki na arenie międzynarodowej, Habilitant bierze udział w licznych projektach, których zwieńczeniem są publikacje naukowe:

☒ Projekty w toku:

o Badanie autonomicznego powietrznego systemu zasilania” w projekcie:
Budowa Centrum Badawczo-Rozwojowego Odnawialnych Źródeł Energii
w Pile” realizowany jest na podstawie umowy konsorcjum pomiędzy Spółką
a Akademią Nauk Stosowanych im. Stanisława Staszica w Pile i Izbą
Gospodarczą Północnej Wielkopolski w Pile. Celem badań jest opracowanie

autonomicznego powietrznego systemu zasilania opartego na wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych (wiatr, słońce) i magazynowaniu jej w formie sprężonego powietrza. Realizacja projektu odbywa się zgodnie z umową podpisaną w dniu 8 listopada 2018 roku, w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020.

o 02SVV2325 "Methodology proposal in the context of investigating the influence of the height profile of roads on the reduction of emissions from road transport - Projekt jest realizowany w latach 2023-2025. Celem projektu jest zbadanie możliwości zapobiegania pojawianiu się wybranych, negatywnie postrzeganych aspektów transportu drogowego w środowisku poprzez częściową rekuperację energii kinetycznej pojazdów dzięki zastosowaniu modelowania podłużnego profilu terenu jezdni. Projekt Ministerstwa Edukacji, Republiki Czeskiej. Projekt realizowany we współpracy z Institute of Technology and Business in Ceske Budejovice. Kierownik projektu: doc. Ing. Lenka Ližbetinová, PhD.

o OTKA—K20—134760 Heterogeneity in user preferences and its impact on transport project appraisal. Celem projektu jest wykonanie badania ankietowego w celu określenia wartości pieniężnej czasu podróży i odpowiedź na pytanie: Ile ludzie zapłaciliby za skrócenie czasu podróży? Projekt realizowany we współpracy z Budapest University of Technology and Economics. Kierownik projektu: Dr. Ádám Török. Projekt finansowany z Krajowego Biura Badań, Rozwoju i Innowacji w Budapeszcie. Funkcja: Wykonawca w zespole badawczym. Zakres prac w projekcie: pozyskiwanie istotnych danych wejściowych, analiza danych

▣ Projekty zrealizowane w ostatnich latach:

o Project VEGA No. 1/0128/20: Research on the Economic Efficiency of Variant Transport Modes in the Car Transport in the Slovak Republic with Emphasis on Sustainability Road safety and the causes of road accidents in Poland 29 and Environmental Impact, Faculty of Operation and Economics of Transport and Communications, University of Zilina. Projekt realizowany w latach 2020–2022. Celem projektu było, w oparciu o analizę aspektów ekonomicznych jako determinanty wyboru środka transportu w przemieszczaniu samochodów, porównanie poszczególnych środków transportu zaangażowanych w realizację procesów logistycznych w branży motoryzacyjnej na Słowacji. Kierownik projektu: Jurkovič Martin, Ing., PhD. Projekt realizowany we współpracy z University of Žilina i Institute of Technology and Business in .

o Operation of Central Information Systems. Ensuring the operation, development, and maintenance of the central information systems of the Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic, specifically eKEGE, CRŠ, CRZ, and the Higher Education Portal." (In Slovak



language – „Prevádzka centrálnych informačných systémov. Zabezpečenie prevádzky, rozvoja a údržby centrálnych informačných systémov MŠVVaŠ SR, konkrétne eKEGE, CRŠ, CRZ, portál VŠ“).

o Operational Program Integrated Infrastructure for the project: Identification and possibilities of implementation of new technological measures in transport to achieve safe mobility during a pandemic caused by COVID-19 (ITMS code: 313011AUX5), co-financed by the European Regional Development Fund.

Projekt realizowany w latach 2021-2023. Celem projektu było stworzenie unikalnej metodyki i procedur technologicznych w transporcie i procesach transportowych z wykorzystaniem elementów automatyki i technologii

o Use of Barkhausen noise in diagnostics of ship structures. Projekt realizowany w latach 2017-2021. Celem projektu było monitorowanie pękania stali konstrukcyjnej S235 stosowanej do budowy konstrukcji okrętowych pod obciążeniem jednoosiowym z wykorzystaniem nieniszczącej metody magnetycznej opartej na szumie Barkhausena. Projekt realizowany we współpracy z University of Žilina. Projekt własny University of Žilina.

Funkcja: Wykonawca w zespole badawczym.

Zakres prac w projekcie: pozyskiwanie istotnych danych wejściowych, analiza danych.

o Energy intensity and fuel consumption of transport vehicles. Projekt realizowany w latach 2017-2021. Celem projektu było ilościowe określenie wpływu różnych typów pojazdów o różnych typach napędów i paliw na środowisko, np. zużycie paliwa. Projekt realizowany we współpracy z University of Žilina

5. Aktywność naukowa realizowana w więcej niż jedna uczelnia w szczególności zagraniczna.

Aktywność naukowa potwierdzona jest udziałem Habilitanta w realizacji projektów międzynarodowych, co przedstawione jest w punkcie 4. Do aktywności w tym zakresie należy również zaliczyć udział Habilitanta w licznych konferencjach, głównie międzynarodowych.



6. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

W ramach działalności dydaktycznej Habilitant od 2024 roku prowadzi zajęcia wykładowe, projektowe, laboratoryjne i seminaryjne na wielu kierunkach studiów. Opracował wiele konspektów do prowadzenia zajęć laboratoryjnych, a także współorganizował laboratorium komputerowe. Jest autorem treści programowych, sylabusów i prezentacji multimedialnych do wielu przedmiotów. Był i jest promotorem oraz recenzentem prac magisterskich i inżynierskich. Aktywnie uczestniczy w programie Erasmus plus prowadząc zajęcia ze studentami zagranicznymi. W ramach działalności organizacyjnej pełnił funkcję dyrektora Instytutu Politechnicznego, a obecnie jest kierownikiem Katedry Transportu. W latach 2010- 2024 , był członkiem senatu swojej uczelni i przewodniczącym komisji senackich ds. budżetu i finansów oraz ds. statutu i regulaminów.

7. Informacje naukometryczne.

Scopus

Cytowania - 303

Dokumenty- 64

Indeks Hirscha – 8

Web of Science

Publikacje – 43

Cytowania – 188

Cytowania bez autocytowań – 169

Indeks Hirscha - 6

Google Scholar

Cytowania – 509



	Liczba prac	Wartość w zł
Ogółem	1086	4371
Monografia	1	800
Artykuły naukowe w czasopiśmie	22	4311
Artykuły naukowe w czasopiśmie	22	4311
Podreczniki i skrypty	4	000
Rozprawa doktorska	1	000
Rozdział w monografii naukowej	4	800
Rozdział w monografii naukowej	4	800
Redakcja wydania specjalnego czasopisma	1	000
Redakcja wydania specjalnego czasopisma	1	000
Sreżczenie w materiałach konferencyjnych	4	000
Sreżczenie w materiałach konferencyjnych	4	000
Udział z wystąpieniem na konferencji	4	000
Udział z wystąpieniem na konferencji	4	000

8. Wniosek końcowy.

