

RECENZJA

**osiągnięć naukowo-badawczych, dorobku dydaktycznego,
i popularyzatorskiego oraz działalności organizacyjnej
dr inż. Piotra Aleksandrowicza,
przygotowana w związku z postępowaniem habilitacyjnym, wszczętym
przez
Radę Naukową Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna
Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy**

Podstawa sporządzenia opinii: pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna prof. dr hab. inż. Dariusza Borońskiego z Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, Wydział Inżynierii Mechanicznej z dnia 21.12.2020 r., (w oparciu o decyzję Rady Doskonałości Naukowej nr Z2.4000.62.2020.3.BR) wraz z załączonymi dokumentami.

1. SYLWETKA KANDYDATA

Dr inż. Piotr Aleksandrowicz urodził się 18 kwietnia 1967 roku w Piszcu. Studiował na Wydziale Mechanicznym Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy (aktualnie Wydział Inżynierii Mechanicznej, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy). Studia ukończył w 1992r. uzyskując dyplom magistra inżyniera na kierunku Mechanika, specjalność Eksploatacja maszyn i pojazdów. W kolejnych latach wzbogacał swoje wykształcenie kończąc kurs dokształcający Przygotowanie pedagogiczne i trzy studia podyplomowe: Marketing i zarządzanie przedsiębiorstwem, Ubezpieczenia gospodarcze oraz Zarządzanie zasobami ludzkimi.

W roku 2012 obronił na Wydziale Inżynierii Mechanicznej, Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy pracę doktorską pt. „Optymalizacja procesu decyzyjnego w badaniu pojazdów powypadkowych”, uzyskując stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie: Budowa i eksploatacja Maszyn. We wrześniu 2013 roku rozpoczął pracę, na wyżej wymienionym wydziale, w Katedrze Eksploatacji Maszyn i Transportu, na stanowisku adiunkta i pracuje tam do chwili obecnej.

Ważnym obszarem działalności zawodowej habilitanta jest rzeczoznawstwo samochodowe. Uprawnienia rzeczoznawcy samochodowego posiada od 1996 roku w zakresie kalkulacji kosztów napraw, wycen wartości samochodów oraz rekonstrukcji wypadków drogowych. Od 1999r wielokrotnie występował jako biegły przed sądami głównie województwa kujawsko-pomorskiego. Systematycznie podnosi swoje kwalifikacje zawodowe jako rzeczoznawca, uczestnicząc w wielu specjalistycznych szkoleniach branżowych. W 2010 roku otworzył własną firmę rzeczoznawczą, w której praktycznie wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności. Ponadto, od roku 2002 jest również biegłym skarbowym.

2. OCENA PODSTAWOWEGO OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Głównym nurtem działalności zawodowej dr inż. Piotra Aleksandrowicza jest problematyka bezpieczeństwa pojazdów samochodowych i ruchu drogowego, a w szczególności zagadnienia związane z rekonstrukcją wypadków drogowych. Już w cztery lata po ukończeniu studiów uzyskał uprawnienia rzeczoznawcy. Podnosił swoją wiedzę uczestnicząc w wielu szkoleniach specjalistycznych, ale Jego działalność w tym czasie nie miała charakteru działalności naukowej.

Początki pracy naukowej dr inż. Piotra Aleksandrowicza, to okres bezpośrednio poprzedzający uzyskanie doktoratu. Pierwsze dokonania w tym zakresie to, zgodnie z wykazem przedstawionym przez Habilitanta, cztery wystąpienia na Zebraniach naukowych Zakładu Pojazdów i Diagnostyki WIM UTP w Bydgoszczy: po dwa w latach 2010 i 2011. Żaden z tych referatów nie był później publikowany drukiem, przy czym ostatni z nich, to *Autoreferat rozprawy doktorskiej*. W 2011 roku Habilitant przygotował jeszcze jeden referat przedstawiony na Konferencji naukowej w Bydgoszczy, który następnie został w tym samym roku opublikowany w czasopiśmie *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą* (7 pkt). W tym samym czasopiśmie, w roku 2010 opublikował jeszcze dwa artykuły współautorskie (6 pkt).

Istotną aktywność naukową rozpoczął Habilitant dopiero po obronie pracy doktorskiej i zatrudnieniu na uczelni (Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym). Kontynuował on tematykę związaną z rzeczoznawstwem samochodowym, ale dopiero włączenie do realizowanych prac aspektów poznawczych, cechujących pracę naukową, stało się dla niego nowym, znaczącym wyzwaniem (jak sam pisze w *Autoreferacie*). Bardzo pozytywnie należy ocenić fakt, że obszar swoich zainteresowań naukowych zdefiniował, wykorzystując swoją wiedzę i doświadczenie w zakresie rzeczoznawstwa samochodowego. Zajął się dosyć specyficznym zagadnieniem związanym z analizą wypadków samochodowych, czyli analizą pozorowanych kolizji pojazdów w celu wyłudzenia odszkodowania. Dane firm ubezpieczeniowych wykazują, że wyłudzenia ubezpieczeń komunikacyjnych są najczęściej występującą formą wyłudzeń (tzw. fraudów ubezpieczeniowych).

Analizując wykorzystywane obecnie metody i procedury weryfikacji zderzeń pojazdów, Habilitant uznał, że istnieje potrzeba ich uporządkowania i zastosowania dodatkowych metod badawczych w celu sprawniejszej i bardziej wiarygodnej identyfikacji fikcyjnych i pozorowanych zderzeń samochodów.

Efektom pracy naukowej Habilitanta w omawianym obszarze jest opisany w powiązanim tematycznie cyklu publikacji rozwój teorii i opracowanie metodyki weryfikacji zderzenia pojazdów, a także wskazanie kierunków i możliwości rozwoju oraz stosowania modeli zderzenia w programach symulacyjnych.

Ten cykl 10 publikacji z lat 2016-2020, zatytułowany „**Metodyka weryfikacji zderzenia pojazdów**” przedstawia habilitant jako swoje **podstawowe osiągnięcie naukowe**.

W zaprezentowanym cyklu prac, siedem prac jest samodzielnych, a trzy mają charakter współautorski. Spośród tych dziesięciu prac – sześć to artykuły w czasopismach naukowych, a trzy to referaty przedstawiane na konferencjach międzynarodowych, indeksowanych w bazie WoS. Dziesiąta pozycja to monografia wydana w Wydawnictwach Uczelnianych Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Pozycja 1 w wykazie prac przedstawianych przez Habilitanta jako „*osiągnięcie naukowe*” to autorski artykuł pt.: „*Modeling head-on collisions: The problem of identifying collision parameters*”, opublikowany w *Applied Sciences*. Vol. 10, issue 18, 2020. pp. 1-18. DOI: 10.3390/app10186212. W pracy autor przeprowadza wyniki symulacji zderzenia dwóch

samochodów za pomocą programu do rekonstrukcji wypadków drogowych V-SIM4 (jest to program typu MBS – Multi Body System). Programem tym posługuje się wielu rzeczoznawców, jednak wymaga on wprowadzenia do obliczeń wielu specjalistycznych parametrów, trudnych do pozyskania dla przeciętnego rzeczoznawcy. Program zawiera zatem bazę zalecanych dla danego typu samochodów wartości parametrów (oszacowanych przez twórców programu) lub sposoby ich oszacowania przez użytkownika. Ta pierwsza wersja symulacji przeprowadzona została z wykorzystaniem parametrów domyślnych „podpowiadanych” przez program. Następnie, wykorzystując dostępne wyniki rzeczywistego crash testu przeprowadzonego przez NHTSA identyfikuje parametry wykorzystywane do symulacji (traktowane, jako rzeczywiste) i dokonuje porównania wyników symulacji zderzenia dla szacowanych wartości parametrów oraz dla parametrów rzeczywistych. Na tej podstawie formułuje wnioski dotyczące przyczyn błędów symulacji przeprowadzanej z wykorzystaniem parametrów szacowanych i formułuje wniosek, aby w modelu zderzenia wykorzystywanym w tym programie uwzględnić zróżnicowaną sztywność stref nadwozia w ujęciu 3D, wynikającą ze struktury karoserii i układu wewnętrznych elementów konstrukcyjnych samochodu.

Pozycja 2 wykazu to autorski artykuł pt.: „*Verification of motor vehicle post accident insurance claims*”, opublikowany w czasopiśmie *Transport Problems*. Vol. 15, issue 1, 2020. pp. 25-38. DOI: 10.21307/tp-2020-003. W artykule przedstawiona została propozycja nowej metody badawczej dla weryfikacji szkód ubezpieczeniowych pozwalającej zwiększyć skuteczność wykrywania i eliminacji fałszywych roszczeń z tytułu ubezpieczeń komunikacyjnych. Zaproponowana nowa metoda zakłada podziału procesu weryfikacji uszkodzeń na analizę statyczną (S), dynamiczną (D) i analizę charakterystycznych uszkodzeń (C). Uzyskane wyniki pokazują, że zastosowanie proponowanej metody pozwala na redukcję wypłat nienależnych odszkodowań i kosztów postępowań sądowych.

Na pozycji 3 w wykazie występuje autorski artykuł pt.: „*Collision model simplifications in the dynamic analysis with the SDC method*”, opublikowany w czasopiśmie *Transport Problems*. Vol. 15, issue 2, 2020. pp. 33-44. DOI: 10.21307/tp-2020-018. W artykule przedstawiono wyniki badań symulacyjnych z wykorzystaniem programu V-SIM4, w celu pokazania praktycznego zastosowania zaproponowanej przez Habilitanta metody SDC. Analizowano zderzenie czołowe pojazdu ze ścianą, przy pełnym pokryciu nadwozia z przeszkodą. Zaproponowano identyfikowanie parametrów zderzenia na podstawie poklatkowej analizy wyskalowanych pojedynczych zdjęć pojazdu w czasie trwania zderzenia i porównanie z jego sylwetką wektorową. Następnie Habilitant dokonał porównania wyników symulacji dla wartości parametrów szacowanych w programie symulacyjnym i dla wartości zidentyfikowanych tych parametrów.

Pozycja 4 wykazu to współautorski artykuł pt.: „*Identification of the parameters of a vehicle crash into a round pillar with a crash test*”, opublikowany w czasopiśmie *Journal of Theoretical and Applied Mechanics*. Vol. 58, issue 1, 2020. pp. 233-245. DOI: 10.15632/jtam-pl/115550. Analizowane w pracy mimośrodowe zderzenie samochodu ze słupem, jest kolejnym przypadkiem zderzenia, dla którego autorzy oceniają przydatność zaproponowanej przez Habilitanta metody SDC dla przeprowadzenia weryfikacji zdarzeń. Symulacje komputerowe przeprowadzono za pomocą oprogramowania V-SIM4, zarówno dla danych szacowanych, jak i danych zidentyfikowanych podczas testu zderzeniowego. Wykorzystano test zderzeniowy przeprowadzony przez AUTOBILD i DEKRA. Ten rodzaj zderzenia stwarza poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkowników pojazdów, spowodowane dużą penetracją nadwozia pojazdu przez słup. Wypadki tego typu należą do najtrudniejszych do rekonstrukcji, nawet z wykorzystaniem komputerowych programów

stosowanych przez biegłych. Identyfikacja niezbędnych dla tego typu analizy parametrów jest tu czynnikiem krytycznym.

Pozycja 5 wykazu to również współautorski artykuł pt.: „*Problem of identification parameters for accidents reconstruction software at frontal car impact*”, opublikowany w czasopiśmie *Materials Testing*. Vol. 62, issue 5, 2020. pp. 441-447. DOI: 10.3139/120.111502. W pracy przedstawiono analizę zderzenia czołowego samochodu kempingowego z trzema rodzajami przeszkód - sztywną barierą, pełną i z 50% pokryciem oraz ze słupem. Symulacje były wykonywane w programie V-Sim 4, przy trzech zestawach danych: dane szacowane, oferowane przez program, dane ustalone przez ekspertów na podstawie ich doświadczenia oraz dane zidentyfikowane na podstawie symulacji zderzeń za pomocą programu LS-Dyna. Uzyskane wyniki wykazały, że precyzyjna symulacja jest możliwa tylko dla danych uzyskanych przy pomocy zaawansowanej analizy MES. Dotyczy to szczególnie przypadków, gdy podczas kontaktu przy zderzeniu nie występuje pełne pokrycie nadwozia pojazdu z przeszkodą. Wyniki tej pracy pokazują, jak ważne dla uzyskania wiarygodnych wyników obliczeń jest dysponowanie dokładnymi danymi wejściowymi.

Pozycja 6 wykazu to współautorski artykuł pt.: „*Study of vehicle crashes into a rigid barrier*”, opublikowany w czasopiśmie *Transactions of the Canadian Society for Mechanical Engineering*. 2019. DOI: 10.1139/tcsme-2018-0057. W artykule przedstawiono wyniki komputerowej symulacji zderzenia pojazdu ze sztywną barierą, przeprowadzonej w programie do rekonstrukcji wypadków V-SIM4, oraz rzeczywistego testu zderzeniowego opublikowanego przez niemiecki automobilklub ADAC. W symulacji komputerowej zachowano takie same warunki początkowe, jak w crash teście. Pozwoliło to na dokonanie szczegółowych porównań oraz ocenę wiarygodności wyników symulacji. Skomentowano zaobserwowane błędy i przyjęte modele. Zbadano wpływ pokrycia samochodu z przeszkodą podczas zderzenia oraz nieliniowości charakterystyk na przebieg ruchu pozderzeniowego pojazdu. W pracy poruszono również wybrane praktyczne aspekty związane z rekonstrukcją kolizji drogowych, z wykorzystaniem zapisów monitoringu wizyjnego (kamer CCTV).

Na pozycji 7 w wykazie występuje autorski referat „*Selection of collision detection model on the basis of a collision of incompatible vehicles*”, przedstawiony na konferencji międzynarodowej i opublikowany w materiałach konferencyjnych: *International Conference Engineering Mechanics*. Svratka, 2018. pp. 21-24. DOI: 10.21495/91-8-21. W pracy przedstawiono wybrane problemy związane z analizą kolizji w przypadku zderzenia dwóch pojazdów niekompatybilnych. Rozpatrzono przypadek zderzenia samochodu osobowego z kombajnem, w którym problem niekompatybilności jest szczególnie widoczny. Analizie poddano rzeczywisty wypadek drogowy tych pojazdów. Obliczenia symulacyjne wykonano z wykorzystaniem programu V-SIM4. Porównano wyniki symulacji zderzenia z wykorzystaniem modelu płaskiego (2D) i modelu przestrzennego (3D), przeprowadzone w tym samym programie. Zgodnie z oczekiwaniami wykazano, że zastosowanie modelu 3D wykorzystującego przestrzenną siatkę kształtu nadwozia pojazdu, daje o wiele lepsze wyniki symulacji zderzenia niż wykorzystanie modelu płaskiego.

Pozycja 8 wykazu to autorski referat „*Verification of airbag activation during collision of vehicles with the use of SDC method*”, przedstawiony na tej samej konferencji międzynarodowej (jak powyżej) i opublikowany w materiałach konferencyjnych: *International Conference Engineering Mechanics*. Svratka, 2018. pp. 17-20. DOI: 10.21495/91-8-17. Dostyc częstymi przypadkami, z którymi stykają się firmy ubezpieczeniowe są fałszywe roszczenia ubezpieczeniowe, w celu wyłudzenia od nich nienależnych odszkodowań. Metody wyłudzenia pieniędzy stają się coraz bardziej wyrafinowane i trudne do wykrycia. W pracy przedstawiono metodę SDC dającą możliwość

skutecznej weryfikacji zderzenia i zadziałania poduszek powietrznych pojazdu. Analiza statystyczna (S), analiza dynamiczna (D) i analiza charakterystycznych uszkodzeń (C) służą do weryfikacji zdarzenia drogowego. Analiza metodą SDC wspomagana jest przez opracowane narzędzie komputerowe, pozwalające na automatyzację procesu podejmowania decyzji weryfikacyjnych. Badaniami objęto 90 roszczeń, które toczyły się na drodze sądowej. Wyniki badań wskazują, że firmy ubezpieczeniowe nie stosują skutecznych metod weryfikacji wypadków pojazdów. Zastosowanie metody SDC pozwala wykryć uszkodzenia rzeczywiście spowodowane kolizją, a nie sfingowane.

Pozycja 9 wykazu to również autorski referat „*Verifying the application of the models of crash and collision detection of incompatible vehicles*”, przedstawiony na wcześniejszej o rok edycji tej samej (jak powyżej) konferencji międzynarodowej, i opublikowany w materiałach konferencyjnych: International Conference Engineering Mechanics. Svratka, 2017. pp. 78-81. W referacie przedstawiono wybrane problemy związane z analizą zderzenia dwóch pojazdów niekompatybilnych. Przeprowadzono studium przypadku zderzenia samochodu osobowego z samochodem ciężarowym. Analizie poddano rzeczywisty wypadek drogowy tych pojazdów. Obliczenia symulacyjne wykonano z wykorzystaniem programu V-SIM4. Porównano wyniki symulacji zderzenia z wykorzystaniem modelu płaskiego (2D) i modelu przestrzennego (3D), przeprowadzone w tym samym programie. Tu również, zgodnie z oczekiwaniami wykazano, że zastosowanie modelu 3D, daje o wiele lepsze wyniki symulacji zderzenia niż wykorzystanie modelu płaskiego.

Pozycja 10 wykazu to autorska monografia Habilitanta „*Inżynieria powypadkowa w weryfikacji roszczeń odszkodowawczych*”, wydana w Wydawnictwach Uczelnianych Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy w roku 2016. ISBN 978-83-65603-07-4. Tematem pracy jest poszukiwanie metod badawczych i utworzenie narzędzia wspierającego proces decyzyjny, w celu skutecznej weryfikacji zgłaszanych roszczeń z wykorzystaniem inżynierii powypadkowej. Autor rozpoczyna od wprowadzenia w problematykę weryfikacji roszczeń z tytułu ubezpieczeń komunikacyjnych. Następnie opisuje działania wstępne rzeczoznawcy, czyli ustalenie kompletacji i stanu technicznego pojazdu, wcześniejszych napraw oraz śladów zderzenia. W kolejnych rozdziałach przedstawia propozycję procedur analizy śladów na drodze i przeszkodach oraz pojazdach uczestniczących w zgłoszonym zdarzeniu, a także propozycję procedur dokumentowania uszkodzeń pojazdów i śladów w miejscu zdarzenia. W dalszej części scharakteryzowano zaproponowane przez Autora metody badawcze w zakresie weryfikacji technicznej zgłoszonego zdarzenia, w podziale na analizę statyczną, dynamiczną z wykorzystaniem symulacyjnych narzędzi informatycznych oraz analizę uszkodzeń charakterystycznych. W końcowej części pracy opisany jest opracowany algorytm decyzyjny weryfikacji roszczeń odszkodowawczych, wykorzystujący proponowaną metodę SDC i procedury mające swe źródło w inżynierii powypadkowej. Przedstawiono tu również autorski program komputerowy wspierający proces decyzyjny. W podsumowaniu pracy Autor ocenia warunki i możliwości wykorzystania w praktyce opracowanej metody badawczej SDC z prezentacją narzędzia wspierającego proces decyzyjny weryfikacji roszczeń odszkodowawczych ww. metodą.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe stanowi spójny tematycznie cykl publikacji poświęcony problematyce weryfikacji zderzenia pojazdów. Habilitant, krytycznie oceniając wykorzystywane do tego celu procedury, doszedł do wniosku, że wymagają one zastosowania dodatkowych metod badawczych, zapewniających sprawniejsze i bardziej wiarygodne weryfikowanie zderzeń. Uznając, że wymaga to bardziej kompleksowego podejścia, opracował autorską metodykę weryfikacji zderzenia pojazdów, którą nazwał SDC (Static-Dynamic-Charakteristic). Jego zdaniem spełnia ona postulowane własności i wraz

z komputerowym programem wspierającym proces decyzyjny eksperta, może być stosowana w działalności rzeczoznawców i biegłych sądowych. W przedstawionym do oceny cyklu publikacji Habilitant konsekwentnie wykazuje przydatność zaproponowanej metodyki i poprawność wniosków formułowanych na podstawie jej wykorzystania. W kolejnych publikacjach demonstruje to, rozpatrując różne przypadki: zderzenia czołowego samochodu osobowego ze sztywną barierą przy pełnym oraz 50% pokryciu, zderzenia bocznego samochodu osobowego ze słupem, samochodu kempingowego z trzema rodzajami przeszkód - sztywną barierą, pełną i z 50% pokryciem oraz ze słupem, zderzenia czołowego samochodu osobowego ze sztywną barierą dla czterech różnych wartości pokrycia oraz dla zderzeń pojazdów niekompatybilnych: samochodu osobowego z kombajnem oraz z samochodem ciężarowym.

Cechą charakterystyczną przedstawionej w tych pracach działalności naukowej Habilitanta jest bardzo ściśle powiązanie jego analiz z rzeczywistymi problemami występującymi w rzeczoznawstwie samochodowym. Jest widoczne, że ma on dobre rozeznanie w tych problemach oraz niezbędną wiedzę i doświadczenie, a dodatkowo, że nie chce powielać znanych już i wypraktykowanych procedur, lecz chce zastosować do rozwiązywania tych problemów metody naukowe. Ta cecha Jego działań naukowych zasługuje na uznanie.

Ocena istotnej aktywności naukowej Habilitanta

Działalność Habilitanta przed doktoratem, należy określić jako działalność zawodową – nie miała ona charakteru pracy naukowej (wyłączając krótki okres związany z przygotowaniem doktoratu). Istotna aktywność naukowa Habilitanta rozpoczyna się dopiero po doktoracie i zatrudnieniu na uczelni wyższej. Efektem tej aktywności, zgodnie z przygotowaną dokumentacją są:

- jeden podręcznik akademicki, wydany w wydawnictwie uczelnianym,
- cztery rozdziały w monografiach naukowych,
- 36 artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych,
- 30 referatów przygotowanych i przedstawionych na konferencjach krajowych i zagranicznych, przy czym w wykazie referatów 3 dublują się z publikacjami wymienionymi w wykazie prac stanowiących podstawowe osiągnięcie naukowe, a 17 dubluje się z publikacjami wymienionymi w wykazie prac stanowiących istotną aktywność naukową,
- dwa projekty badawcze finansowane w drodze konkursów krajowych, w których uczestniczył jako wykonawca,
- jest współautorem: jednego złożonego wniosku patentowego i jednego złożonego wniosku o wzór użytkowy.

Spośród wymienionych powyżej publikacji i referatów konferencyjnych, stanowiących istotną aktywność naukową Habilitanta, najczęściej poruszonymi w publikacjach tematami były: różne aspekty analizy zderzeń samochodów (8 prac) oraz problematyka kalkulacji kosztów napraw i wyceny samochodów, a także kosztów eksploatacji (również 8 prac). Opis autorskiej metodyki weryfikacji zderzenia pojazdów SDC i jej zalet oraz przykłady jej wykorzystania jest tematem 6 prac, zaś różne aspekty analizy procesu hamowania samochodu i działania układu hamulcowego – to 5 prac. Ponadto 4 prace można określić jako badanie problemów bezpieczeństwa w sensie ogólnym i również 4 prace dotyczyły bezpieczeństwa pojazdów sił zbrojnych. Habilitant ma ponadto w dorobku 3 publikacje dotyczące systemów transportowych i zarządzania transportem. Jedynym przypadkiem, ale z pewnością wartościowym jest dotyczący biomechaniki obrażeń podręcznik zatytułowany „*Biomechanika*

w analizie wypadków drogowych”. Publikacji książkowych z tego zakresu praktycznie w Polsce nie ma. Z wymienionych powyżej dwóch projektów badawczych, jeden dotyczy zagadnień bezpieczeństwa eksploatacji maszyn, a drugi to projekt dydaktyczny niewiele mający wspólnego z głównym obszarem aktywności naukowej Habilitanta.

Reasumując można stwierdzić, że niemal wszystkie publikacje Habilitanta dotyczą szeroko pojętego bezpieczeństwa pojazdów samochodowych i różnych aspektów analizy wypadków drogowych, włącznie z ich konsekwencjami finansowymi. Szczególne miejsce w Jego zainteresowaniach naukowych zajmują problemy analizy pozorowanych kolizji pojazdów w celu wyłudzenia odszkodowania.

Zestawienie ilościowe dorobku pracy naukowo-badawczej Piotra Aleksandrowicza po uzyskaniu stopnia doktora przedstawia się następująco:

Osiągnięcia	Po doktoracie
Monografie	1
Rozdziały w monografiach	4
Książki/podręczniki	1
Artykuły w czasopismach, indeksowane w bazie JCR	4
Artykuły w czasopismach, indeksowane na Web of Science i Scopus	2
Artykuły w czasopismach z listy MNiSzW	2
Publikacje w materiałach konferencyjnych indeksowanych w bazie WoS	10
Publikacje w materiałach konferencyjnych indeksowanych w Scopus	4
Pozostałe publikacje w materiałach konferencyjnych z punktacją MNiSzW	18
Publikacje bez punktacji MNiSzW	8
(Razem wszystkie)/ minus 3 pozycje jednocześnie indeksowane w WoS i Scopus	(54)/ 51
Spośród wymienionych powyżej 51 publikacji, 36 – to publikacje autorskie	

Zestawienie liczby cytowań i indeksów Hirscha w głównych bazach czasopism naukowych, po uzyskaniu stopnia doktora:

Baza danych	Liczba pozycji	Liczba cytowań bez autocytowań (z autocytowaniami)	Indeks Hirscha (h-indeks) bez autocytowań (z autocytowaniami)
Web of Science	16	11 (56)	2 (6)
Scopus	6	8 (15)	2 (3)

Sumaryczny impact factor według JCR – 4,677. Liczba punktów MNiSzW – 735.

Reasumując, dorobek naukowo-badawczy dr inż. Piotra Aleksandrowicza można uznać za zadawalający. Sprawnie posługuje się nowoczesnym aparatem matematycznym i techniką komputerową. Cechą charakterystyczną Jego działalności naukowej jest bardzo ściśle powiązanie prowadzonych analiz z rzeczywistymi problemami występującymi w rzeczywistości samochodowym. Jest widoczne, że ma on dobre rozeznanie w tych problemach oraz niezbędną wiedzę i doświadczenie. Dążenie do wykorzystania metod naukowych do rozwiązywania problemów występujących w tym obszarze, w szczególności, do analizy przebiegu wypadków drogowych zasługuje na uznanie.

Ogólną liczbę publikacji naukowych można uznać za zadawalającą (szczególnie biorąc pod uwagę relatywnie krótki czas pracy naukowej Habilitanta). Pozytywnej ocenie ilościowej przedstawionego dorobku towarzyszy niższa ocena danych bibliometrycznych. Zarówno liczby cytowań w głównych bazach czasopism naukowych, jak i wartości wskaźników cytowań (indeks Hirscha) są na poziomie minimum.

- członek zespołu redakcyjnego „Postępów w Inżynierii Mechanicznej”, Wydz. Inżynierii Mechanicznej UTP w Bydgoszczy.

Recenzowanie publikacji naukowych:

- Journal of KONES Powertrain and Transport, recenzja 1 artykułu;
- Ekologia i Technika, recenzje 5 artykułów.

Wykonywanie ekspertyz i opinii:

- od 1999r. biegły sądowy z zakresu techniki samochodowej i rekonstrukcji wypadków drogowych, a od 1996 rzeczoznawca samochodowy; wykonał 24 ekspertyzy i opinie na zlecenie sądów rejonowych i okręgowych, prokuratur rejonowych oraz sądu apelacyjnego.

Działalność organizacyjna dr inż. Piotra Aleksandrowicza jest różnorodna i zasługuje na wysoką ocenę. Powierzane są Mu różne odpowiedzialne funkcje na macierzystej uczelni. Znalazł On uznanie w wielu gremiach naukowych i technicznych, czego wyrazem jest m.in. zapraszanie do komitetów organizacyjnych konferencji, członkostwo w towarzystwach naukowych i inżynierskich oraz pełnienie funkcji recenzenta. Szczególny obszar aktywności Habilitanta to wykonywanie ekspertyz i opinii na zlecenia różnych instytucji wymiaru sprawiedliwości oraz w ramach współpracy z sektorem gospodarczym. Za wyróżniające osiągnięcia w działalności organizacyjnej otrzymał w 2016 roku Nagrodę Zespołową II stopnia Rektora UTP.

5. WNIOSEK KOŃCOWY

1. Dr inż. Piotr Aleksandrowicz zgromadził ukierunkowany i wartościowy dorobek naukowy. Uwzględniając stosunkowo krótki czas pracy naukowej Habilitanta, ilościowo dorobek publikacyjny można uznać za duży. Na ostatni okres Jego działalności naukowej przypada najbardziej wartościowa część dorobku, zaś dynamika przyrostu osiągnięć w tym czasie pozwala rokować Jego dalszy rozwój naukowy. Za działalność naukową został on w latach 2017 - 2020 czterokrotnie nagrodzony Nagrodami Rektora UTP.
2. Cechą charakterystyczną działalności naukowej Habilitanta jest bardzo ściśle powiązanie jego analiz z rzeczywistymi problemami występującymi w rzeczoznawstwie samochodowym. Jest widoczne, że ma on dobre rozeznanie w tych problemach oraz niezbędną wiedzę i doświadczenie. Pozytywnym wyróżnikiem jest dążenie do stosowania metod naukowych do rozwiązywania wyżej wymienionych problemów. Ta cecha Jego działań naukowych zasługuje na uznanie.
3. Pewnym mankamentem działalności naukowej dr P. Aleksandrowicza są wartości parametrów bibliometrycznych. Pozytywnej ocenie ilościowej przedstawionego dorobku towarzyszy niższa ocena danych bibliometrycznych. Zarówno liczby cytowań w głównych bazach czasopism naukowych, jak i wartości wskaźników cytowań (indeks Hirscha) są na poziomie minimum.
4. Dr inż. Piotr Aleksandrowicz jest dynamicznym, przejawiającym inicjatywę i zaangażowanie nauczycielem akademickim, wykazującym udokumentowane osiągnięcia dydaktyczne i posiadającym wkład w organizowanie i doskonalenie procesu dydaktycznego. Jego dorobek w dziedzinie dydaktyki oceniam wysoko. Mimo intensywnej pracy naukowo - badawczej znajduje czas na działalność dydaktyczną oraz na działania w zakresie popularyzacji wiedzy.
5. Działalność organizacyjna dr inż. Piotra Aleksandrowicza zasługuje również na wysoką ocenę. Jego wiedza i umiejętności organizacyjne powodowały, że powierzano Mu wiele

ważnych funkcji w macierzystej uczelni. Posiada autorytet w środowiskach zajmujących się rzeczoznawstwem samochodowym, a w szczególności rekonstrukcją wypadków drogowych. Znalazł On uznanie w wielu gremiach naukowych i technicznych.

Uwzględniając powyższe uważam, że osiągnięcia naukowo-badawcze (podstawowe osiągnięcie naukowe oraz istotna aktywność naukowa), dydaktyczne i organizatorskie dr inż. Piotra Aleksandrowicza spełniają podstawowe wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego, przez Ustawę z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Dlatego popieram wszczęte przez Radę Naukową Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego postępowanie o nadanie Mu tego stopnia.

