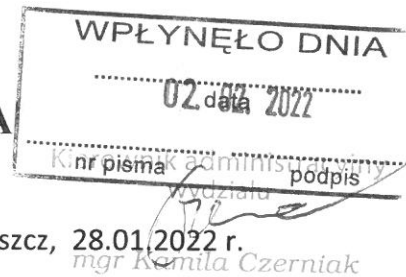




BYDGOSKA SZKOŁA WYŻSZA



Prof. dr hab. inż. Michał STYP-REKOWSKI
Bydgoska Szkoła Wyższa
ul. Unii Lubelskiej 4C, 85-059 Bydgoszcz

Bydgoszcz, 28.01.2022 r.

mgr Renata Czerniak

RECENZJA

dorobku dr inż. Pawła LONKWICA w Jego postępowaniu habilitacyjnym

1. Podstawa opracowania recenzji

Niniejszą recenzję dorobku dr inż. Pawła Lonkwica opracowano na podstawie pisma z dnia 21.12.2021 r. przewodniczącego Rady Dyscypliny *Inżynieria Mechaniczna* – Profesora Olafa Ciszaka, działającej na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej. W piśmie tym poinformowano mnie, że decyzją Rady z dnia 20 grudnia 2021 r. zostałem powołany na recenzenta w postępowaniu dotyczącym nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. Pawłowi Lonkwickowi.

Recenzja zawiera opinię dot. jednotematycznego cyklu referatów oraz ocenę pozostałych dokonań naukowych Kandydata, a także Jego aktywności w sferze dydaktycznej i organizacyjnej.

2. Sylwetka Kandydata

Dr inż. Paweł Lonkwic studia wyższe ukończył na Wydziale Mechanicznym Politechniki Lubelskiej: w 2001 roku – studia inżynierskie (I stopnia), a w 2003 roku – studia magisterskie (II stopnia); w obydwóch przypadkach broniąc prac dyplomowych dotyczących dźwigów osobowych, potocznie zwanych windami. W dalszym swoim rozwoju, zarówno zawodowym jak i naukowym, tematykę tę kontynuował i rozwijał, gdyż jego rozprawa doktorska obroniona w 2009 roku też na Wydziale Mechanicznym Politechniki Lubelskiej dotyczyła również zagadnień transportu linowego.

Jeszcze w czasie studiów związał się z Lubelską Wytwórnią Dźwigów osobowych, w której przez 17 lat wykorzystywał w praktyce nabytą wiedzę w zakresie dźwigów osobowych. Nie tylko jednak nabywał, lecz także rozwijał ją wdrażając do procesów wytwórczych liczne udoskonalenia. Dostrzegał także pewne niedostatki w tym zakresie i potrzebę ich uzupełnienia. Można przypuszczać, że między innymi to właśnie było przyczyną otwarcia przewodu doktorskiego i pozytywne jego zakończenie na początku 2009 roku, a więc po niespełna sześciu latach po ukończeniu studiów.

Po doktoracie, pracując nadal w przemyśle, Kandydat zatrudnia się równolegle w sferze naukowo-dydaktycznej w wyższym szkolnictwie zawodowym: w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie, a później także w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji w Lublinie. Można domniemywać, że wynikająca z tej drugiej sfery działalności zawodowej Kandydata potrzeba doskonalenia swojej wiedzy spowodowała chęć formalnego potwierdzenia tego statusu poprzez wszczęcie postępowania habilitacyjnego, co samo w sobie dobrze o nim świadczy.

Dążenie do doskonalenia swojej wiedzy potwierdza udział Kandydata w ponad 40 szkoleniach, kursach i stażach zarówno przed uzyskaniem stopnia doktora (cz. I) jak również po tym fakcie (cz. II). Aktywność Kandydata w tym zakresie zestawiona jest w częściach I i II, zał. 7, w podrozdziałach oznaczonych literą I.

3. Ocena osiągnięcia naukowego zgłoszonego do postępowania habilitacyjnego

Jako osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie *Inżynieria mechaniczna*, stanowiącej jeden z elementów zbioru tworzących dziedzinę *Nauk inżynieryjno-technicznych*, Kandydat przedstawił zbiór artykułów, który zatytułował: **Model matematyczny działania układu hamulec-prowadnica windy, w celu zwiększenia jego efektywności**. Zbiór ten tworzy osiem poniższych artykułów:

- 1) Lonkwic P., Gardyński L.: Testing Polymer Rollers Memory in the Context of Passenger Lift Car Comfort. *Journal of Vibroengineering*, vol. 16 (1), 2014, s. 225÷230, (15 punktów MNiSW), IF 0,617.
- 2) Lonkwic P.: Influence of friction drive lift gears construction on the length of braking distance. *Chinese Journal of Mechanical Engineering*, vol. 28 (2), 2015, s. 363÷368, (15 punktów MNiSW), IF 0,531.
- 3) Lonkwic P., Różyło P., Dębski H.: Numerical and experimental analysis of the progressive gear body with the use of finite-element method. *Eksploatacja i Niezawodność -Maintenance and Reliability*, vol. 17 (4), 2015, s. 544÷550, (15 punktów MNiSW), IF 1.248.
- 4) Lonkwic P., Syta A.: Nonlinear analysis of braking process delay dynamics for the progressive gears under changeable operating conditions. *Journal of Vibroengineering*, vol. 18 (7), 2016, s. 4401÷4408, (15 punktów MNiSW), IF 0,398.
- 5) Lonkwic P., Łygas K., Wolszczak P., Molski Sz., Litak G.: Braking deceleration variability of progressive safety gears using statistical and wavelet analyses. *Measurement*, vol. 110, 2017, s. 90÷97, (30 punktów MNiSW), IF 2,218.

- 6) Wolszczak P., Lonkwic P., Cunha Jr. A., Litak G., Molski Sz.: Robust optimization and uncertainty in the elevator braking model. *Meccanica*, <https://doi.org/10.1007/s11012-019-00992-7>, (wg listy czasopism MNiSW z 2019 roku 100 pkt), IF₂₀₁₈ 2,316.
- 7) Lonkwic P., Przystupa K., Krakowski T., Ruta H.: Case study of support frame optimization using distant load. *Sustainability*, doi:10.3390/su12030974, (wg listy czasopism MNiSW z 2019 roku 70 pkt), IF₂₀₁₉ 2,596.
- 8) Lonkwic P., Ruta H., Krakowski T.: Application of stray magnetic field for monitoring the wear degree in steel components of the lift guide rails system. *Metals*, doi:10.3390/met10081008, (wg listy czasopism MNiSW z 2020 roku 70 pkt), IF₂₀₁₉ 2,259.

Artykuły powyższe zostały opublikowane w latach 2014÷2020 w czasopismach polskich i zagranicznych. Łączna wartość wskaźnika IF wynosząca 12,183 może świadczyć o znaczącej randze czasopism, w których artykuły te opublikowano. Udział Kandydata w opracowaniu wymienionych artykułów był dominujący, co potwierdzone jest stosownymi oświadczeniami współautorów, zawartymi w załączniku 8.

Poszczególne artykuły zawierają opis badań stanowiących kolejne etapy badań realizowanych w celu opracowania modelu matematycznego układu hamulec-prowadnica, stanowiącego newralgiczną składową struktury konstrukcyjnej dźwigów osobowych.

Pierwszy z nich zatytułowany: *Testing Polymer Rollers Memory in the Context of Passenger Lift Car Comfort*, opublikowany w czasopiśmie *Journal of Vibroengineering*, zawiera rezultaty badań rolek jezdnych dźwigów osobowych, w aspekcie ich cech materiałowych. W wyniku tych badań określono nowy skład chemiczny tworzywa konstrukcyjnego, z jakiego rolki te proponuje się wykonywać, a także jego charakterystyki eksploatacyjne. Wyniki tych badań były na tyle optymistyczne, że propozycję wdrożono do praktyki produkcyjnej. Badania przedstawione w tym artykule miały także naukowy aspekt poznawczy. W celu określenia charakterystyk tworzyw konstrukcyjnych zastosowano nową, oryginalną procedurę badawczą, która pozwoliła skrócić cykl badawczy. Dla wytwórców nowych produktów – nie tylko wind, ma to duże znaczenie, gdyż pozwala skrócić czas wdrażania prototypów, w tym konkretnym przypadku – rolek jezdnych. Istotną korzyścią, wynikającą z przedstawionych badań, było ponadto poprawienie komfortu jazdy, co w przypadku wind osobowych ma istotne znaczenie.

Drugi z artykułów, zatytułowany: *Influence of friction drive lift gears construction on the length of braking distance*, opublikowany został w *Chinese Journal of Mechanical Engineering*, renomowanym wydawnictwie grupy Springer. Przedstawiono w nim analizę porównawczą cech eksploatacyjnych chwytaczy poślizgowych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych, a także chwytacza własnej konstrukcji. Porównanie ich cech eksploatacyjnych wymagało przeprowadzenia badań symulacyjnych w porównywalnych

warunkach, a biorąc pod uwagę ich różne geometryczne cechy konstrukcyjne wymagało to opracowania oryginalnej procedury badawczej, która takie porównanie umożliwiłaby. Wykorzystując wyniki analiz zamieszczone w artykule, opracowano i wykonano stanowisko badawcze, za pomocą którego, stosując wspomnianą procedurę badawczą można było wyznaczyć charakterystyki użytkowe różnego rodzaju chwytaczy poślizgowych, uwzględniających, m.in. drogę hamowania, opóźnienie, a więc wielkości, które determinują efektywność działania hamulców wind.

Trzeci artykuł ocenianego cyklu zatytułowano: *Numerical and experimental analysis of the progressive gear body with the use of finite-element method*. Opublikowano go w polskim kwartalniku *Eksploracja i Niezawodność – Maintenance and Reliability*. W tym artykule przedstawiono wyniki przeprowadzonych symulacji numerycznych oraz badań eksperymentalnych dotyczących procesu hamowania realizowanego za pomocą autorskiego chwytacza. Dzięki zastosowaniu w modelu numerycznym interakcji typu „face to face” możliwe było określenie wzajemnego oddziaływania między współpracującymi elementami układu na kierunkach: normalnym i stycznym. Wyniki obliczeń numerycznych porównano z rezultatami przeprowadzonego eksperymentu, przyjmując jako kryterium drogę hamowania. Porównanie to wykazało zgodność obydwóch metod badawczych wykazując przydatność metod symulacyjnych w badaniach o podobnym zakresie. Zastosowaną procedurę badawczą oraz wynikające z tego wnioski można zatem uznać jako oryginalny element innowacyjny w zakresie metodologii badań układów dynamicznych.

Czwarty artykuł cyklu, zatytułowany: *Nonlinear analysis of braking process delay dynamics for the progressive gears under changeable operating conditions*, opublikowany został w czasopiśmie *Journal of Vibroengineering*. Przedstawiono w nim analizę wykresów rekurencyjnych. Analizowano wskaźniki zarejestrowanych przebiegów (wskaźnik rekurencji, determinizm, laminarność), które determinują charakter badanych procesów hamowania. Przeprowadzone analizy pozwoliły ponadto określić relacje między wielkościami mającymi istotny wpływ na przebieg analizowanych procesów. Analizę przeprowadzono dla procesów hamowania realizowanych używając dwóch odmian konstrukcyjnych chwytaczy: PP16 (włoskiej firmy Montanari) i CHP 2000. Przypomnę, że ten drugi wariant opracowany był przez Kandydata. Wyniki analiz potwierdziły, że przyjęte rozwiązania konstrukcyjne chwytacza CHP 2000 były poprawne gdyż uzyskane charakterystyki eksploatacyjne obydwóch wariantów chwytaczy były porównywalne, w niektórych aspektach, np. opóźnienie reakcji – nawet lepsze dla rozwiązania opracowanego przez Kandydata. Potwierdzono także to, że zastosowana w zaprezentowanych w artykule badaniach wizualna analiza wykresów powtarzalności może być wykorzystana w badaniach eksperymentalnych procesów dynamicznych, o czym w literaturze fachowej nie ma informacji.

Analiza procesu hamowania przy użyciu tych samych chwytaczy przedstawiona była także w kolejnej publikacji ocenianego zbioru, zatytułowanej: *Braking deceleration variability*

of progressive safety gears using statistical and wavelet analyses. Opublikowany został w czasopiśmie *Measurement*, wydawanym przez Elsevier – wydawnictwie o renomie światowej. W prezentowanej analizie zastosowano inne niż wymienione wyżej narzędzia badawcze. Analizie czasowo-częstotliwościowej poddano szeregi czasowe procesu hamowania, zarejestrowane w badaniach eksperymentalnych, a wykorzystano w niej wykresy opóźnienia hamowania oraz ciągłą transformatę falkową (CWT).

Kolejny artykuł cyklu, zatytułowany: *Robust optimization and uncertainty in the elevator braking model*, opublikowany został w czasopiśmie *Meccanica*, wydawanym przez wspomniane już wyżej wydawnictwo Springer. Stanowi on w pewnym stopniu podsumowanie działań opisanych we wcześniej ocenianych artykułach. Przedstawiono w nim ogólny, jakościowy model obiektu badań, którym jest układ hamulec-prowadnica występujący w strukturze konstrukcyjnej windy. W modelu tym wymienione są praktycznie wszystkie elementy, które mają wpływ na efektywność działania tego układu. Przedstawiono także szczegółowe relacje między wielkościami determinującymi tę efektywność. Artykuł zawiera ponadto przykład optymalizacji cech konstrukcyjnych układu wykorzystując do tego celu oryginalną metodę optymalizacji. Metoda ta nie była opracowaną przez Kandydata, wykorzystano w niej jednak przedstawione w artykule, opracowane przez Niego modele matematyczne wiążące ilościowo wielkości ujęte w modelu jakościowym.

Wykorzystanie wspomnianej metody optymalizacji w odniesieniu do mechanizmu windy można uznać za element rozwijający naukę w dziedzinie, w której Kandydat ubiega się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, gdyż każda szczegółowa aplikacja, nawet znanych procedur badawczych, wymaga indywidualnych działań dostosowujących. W tym konkretnym przypadku, nowość bezpośrednio dotyczy metodologii eksperymentalnych badań dźwigów osobowych.

Oryginalnym elementem tego opracowania jest ponadto dokonanie pewnej hierarchizacji czynników mających wpływ na efektywność działania badanego układu hamulec-prowadnica.

Siódmy artykuł cyklu zatytułowany: *Case study of support frame optimization using distant load*, opublikowano w czasopiśmie *Sustainability*. Przedstawiono w nim procedurę obliczeniową wykorzystywaną zwłaszcza w odniesieniu do konstrukcji wielkogabarytowych. W artykule opisano przykład optymalizacji ramy zespołu napędowego dźwigu, w której wykorzystano procedurę tzw. obciążenia odległego, wspomaganą MES. Wykazano, że użycie właściwych metod w optymalizacji pozwala uzyskać pozytywne rezultaty, przede wszystkim w zakresie materiałochłonności, co w konsekwencji rzutuje na koszty wytwarzania. Artykuł ma charakter bardziej ogólny, jednak obiekt, którego optymalizację przeprowadzono powoduje, że umieszczenie go w ocenianym cyklu jest uzasadnione. Należy przy tym zauważyć, że sztywność konstrukcji nośnej w dużym stopniu wpływa na efektywność i niezawodność hamulca windy.

Ostatnim, ósmym elementem ocenianego zbioru jest artykuł pt.: *Application of stray magnetic field for monitoring the wear degree in steel components of the lift guide rails system*. Opublikowano go w miesięczniku *Metals*. Przedstawiono w nim metodę badania stanu przewodnic dźwigowych, wykorzystującą zjawisko rozpraszania pola magnetycznego. Metoda ta stosowana jest już od pewnego czasu do badania stanu lin, np. wyciągów górniczych, natomiast wykorzystanie jej do badania stanu przewodnic z całą pewnością można uznać za działanie o charakterze innowacyjnym. Potwierdzeniem tego może być I nagroda uzyskana w corocznym konkursie o zasięgu światowym *ELEWATOR World 2020. Project of the Year 2020*, przyznana za urządzenie do realizacji badań w tym zakresie.

Podsumowując ocenę cyklu artykułów stwierdzam, że:

- artykuły tworzą faktycznie spójną tematycznie całość. Zawarto w nich rezultaty oryginalnych badań dotyczących układu hamulec-przewodnica – układu bardzo istotnego w aspekcie niezawodności i bezpieczeństwa użytkowania wind osobowych, cech mających zasadnicze znaczenie dla tego rodzaju mechanizmów;
- artykuły opublikowano w renomowanych periodykach o zasięgu światowym, co potwierdzają ich wskaźniki;
- rezultaty opisanych w cyklu artykułów badań upraszczają i tym samym skracają cykl badań niezbędnych do uzyskania certyfikatów niezbędnych do użytkowania dźwigów osobowych. Badania mają zatem bardzo istotny walor użyteczny;
- opisane w artykułach badania i uzyskane w nich wyniki mają oryginalny charakter, co upoważnia do stwierdzenia, że przyczyniają się one do rozwoju dyscypliny *Inżynieria mechaniczna*.

Jako pewien mankament działań opisanych w ocenianym cyklu można uznać to, że tylko w jednym przypadku artykuł opracowany był jednoosobowo przez Kandydata, a więc był On z pewnością tym, kto opracował program badań. Co prawda deklarowany udział Kandydata w pozostałych opracowaniach był dominujący (załącznik 4, Tabela 4.1), jednak w oświadczeniach dotyczących udziału współautorów brak jest informacji, kto zaplanował badania, których opis zawarty jest w artykułach. Kryteria oceny dokonań Kandydata mają dać odpowiedź na pytanie czy posiada on umiejętność samodzielnego wytyczania kierunków i definiowania celów badań, a także kierowanie zespołami badawczymi, dlatego też informacje dotyczące tego zagadnienia są tak istotne. Ponieważ Kandydat w zdecydowanej większości badań opisanych w zbiorze artykułów występuje jako ich wykonawca, można przyjąć, że opracował także ich program i zakres, gdyż nikt inny takiego zakresu udziału nie deklarował. W ostatnim aspekcie wspomniany wyżej mankament (artykuły opracowane przez kilku współautorów) staje się zaletą, gdyż świadczy to o umiejętności doboru współpracowników oraz kierowaniu pracą grupy osób.

4. Ocena pozostałych dokonań naukowych i naukowo-technicznych Kandydata

W tej części recenzji dokonano oceny działalności Kandydata w sferach: naukowej i naukowo-technicznej. Ocena dotyczy jedynie okresu po uzyskaniu stopnia naukowego doktora n.t., gdyż formalnym warunkiem uzyskania kolejnego stopnia naukowego jest, m.in. istotne powiększenie dorobku naukowego Kandydata.

Działalność naukowa Kandydata jest skoncentrowana w dalszym ciągu wokół dźwigów osobowych i dotyczy szerokiego spektrum zagadnień związanych z tymi urządzeniami. Duży udział w publikacjach Kandydata – zarówno przed jak i po doktoracie – mają artykuły zawierające informacje dotyczące bezpośrednio lub pośrednio metodologii badań tych obiektów. Efektem działań w tym zakresie jest, np. wdrożenie do praktyki badań elementów dźwigów osobowych metod wibroakustycznych.

Efekty działalności naukowej Kandydat opublikował (po doktoracie) łącznie w 76 artykułach. Są wśród nich publikacje w czasopismach wymienionych w bazie JCR (9), w recenzowanych periodykach wyszczególnionych w wykazie czasopism naukowych punktowanych przez MEiN (37) oraz w innych technicznych czasopismach branżowych (30). Jest także autorem jednej monografii. Publikacje te były zauważone o czym może świadczyć 118 cytowań (w tym 32 autocytaowania) jakie zarejestrowano w bazie *Web of Science*, a wskaźnik Hirscha dla tego dorobku wynosi $h=7$. Są to więc wartości satysfakcjonujące. W innych bazach parametry te mają jeszcze większe wartości.

Dzięki swoim osiągnięciom Kandydat wyrobił sobie „markę” w środowisku naukowym czego dowodem może być duża, zwłaszcza jak na osobę ze stopniem tylko doktora n.t., liczba opracowanych w latach 2015÷2021 recenzji (71) artykułów opublikowanych w licznych zbiorze czasopism: krajowych i licznych zagranicznych, w tym także tych z tzw. *Listy Filadelfijskiej*. Ich zestawienie zawarte jest w załączniku 4, Tabela 8.1. Aktywność w tym zakresie może być uznana jako forma aktywności w zakresie międzynarodowej działalności w sferze naukowej Kandydata. Do tego rodzaju działań w sferze naukowej należy zaliczyć także zaproszenie do udziału w pracach komitetów naukowych międzynarodowych konferencji organizowanych przez ośrodki krajowe (4x) i zagraniczne (Hiszpania i Portugalia – 4x). Inne formy takiej aktywności nie występują, co jednak, zważywszy na podstawowe miejsce pracy Kandydata, nie powinno być odbierane negatywnie.

W ramach działalności naukowej Kandydat brał udział w licznych (17) projektach finansowanych centralnie (Narodowe Centrum Badań i Rozwoju) lub lokalnie (uczelnie wyższe, przemysł). Uczestniczył w nich głównie jako wykonawca, lecz także jako kierownik zespołu realizatorów, a więc decydował o ich programie i zakresie. Był także recenzentem wniosków (25) o finansowanie takich badań.

Bardzo znaczącą część dorobku twórczego Kandydata stanowią osiągnięcia w sferze naukowo-technicznej. W zbiorze tym, szczegółowo opisanym w załączniku 7, część O,

wymieniono 20 pozycji maszyn i urządzeń zaprojektowanych przez Kandydata lub przy znaczącym w tym Jego udziale. Ważną cechą tych osiągnięć było to, że projekty te w przeważającej ich liczbie zostały zmaterializowane i wdrożone do produkcji lub użytkowania. W zbiorze tym jest ponadto pozycja dotycząca opracowania ok. 60 różnych pomocy warsztatowych. Oprzyrządowanie to zostało także wdrożone w praktyce i wykorzystywane jest w procesach wytwórczych realizowanych u zleceniodawców tych prac.

Oryginalność realizowanych działań, zarówno w sferze naukowej jak i naukowo-technicznej oraz uzyskanych w nich rezultatów, potwierdza uzyskanie 9 świadectw ochronnych (patentów), a kolejnych 6 wniosków czeka na weryfikację.

Podsumowując tę część oceny stwierdzam, że dorobek Kandydata jest wielowątkowy i dotyczy licznego zbioru obiektów. O ile w sferze naukowej dominuje tematyka dotycząca różnych zagadnień związanych z dźwigami osobowymi, o tyle w działalności naukowo-technicznej obiekty badań są już bardziej urozmaicone. Taką różnorodność tematyki badawczej (przy wyraźnym wątku zasadniczym) uważam za pozytywną cechę dorobku Kandydata aspirującego do statusu samodzielnego pracownika naukowego.

Oceniając dorobek Kandydata należy zauważyć wyraźne jego powiększenie, porównując do okresu przed uzyskaniem stopnia doktora. Wybrane elementy tego dorobku potwierdzające to spostrzeżenie zawarto w Tabeli 1.

Tabela 1. Wybrane elementy dorobku naukowego Kandydata

Lp.	Zdarzenie	Liczba zdarzeń	
		przed doktoratem	po doktoracie
1	Publikacje w czasopismach z listy JCR	0	9
2	Monografie, podręczniki i rozdziały w monografiach	0	6
3	Publikacje w czasopismach z listy MEiN	6	37
4	Recenzje publikacji (krajowych, zagranicznych)	..*)	71
4	Wnioski/uzyskane świadectwa ochronne (patenty, wzory użytkowe)	2/2	11/8
5	Realizacja projektów badawczych	0	17
6	Ocena wniosków badawczych	0	25
7	Wdrożenia przemysłowe	0	63

*)- brak danych

Porównując liczby w tabeli widoczny jest wyraźny postęp ilościowy, analizując natomiast poszczególne pozycje zauważyć należy znaczący postęp jakościowy dorobku Kandydata.

Należy ponadto zauważyć, że Kandydat wykazał się znajomością wielu metod badawczych oraz procedur służących do opisu uzyskanych rezultatów, a także przydatnych w ich interpretowaniu. Ich praktyczne wykorzystanie, przy pozytywnych tego rezultatach

może świadczyć o dużej intuicji Kandydata – bardzo użytecznej cechy dla naukowca. Cały czas dąży jednak do doskonalenia swojego warsztatu badawczego uczestnicząc w licznych kursach (6), szkoleniach i warsztatach (19) oraz stażach (5).

Pewnym mankamentem ocenianego dorobku naukowego Kandydata jest udział w nielicznych (12) i tylko krajowych konferencjach. Ten negatywny element oceny w pewnym stopniu osłabia fakt, że w większości były to konferencje międzynarodowe, a więc materiały (z referatami Kandydata) miały także w jakimś stopniu zasięg międzynarodowy.

5. Ocena dorobku dydaktycznego

Pracując w przemyśle, Kandydat krótko po uzyskaniu stopnia doktora n.t. podjął równoległe pracę w wyższym szkolnictwie zawodowym, początkowo, od 2010 roku w PWSZ w Chełmie w Instytucie Nauk Technicznych i Lotnictwa, a od 2016 roku, także w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji w Lublinie. W obydwóch tych uczelniach pracuje do dnia dzisiejszego. W PWSZ w Chełmie prowadzi zajęcia z następujących przedmiotów: *Spajalnictwo, Podstawy Konstrukcji Maszyn, Praca przejściowa i Seminarium dyplomowe*, praktycznie we wszystkich przewidzianych programem formach realizacji tych przedmiotów, do których przygotował również niezbędne materiały dydaktyczne. Szczególnie duże zaangażowanie wykazał Kandydat w zakresie pierwszego z wymienionych przedmiotów, do którego opracował program nauczania, był też autorem większej części skryptu do laboratorium z tego przedmiotu wydane przez wydawnictwo tej uczelni. Kandydat był też współautorem skryptu pt. *Metoda elementów skończonych - przykłady obliczeń numerycznych w programie SOLIDWORKS Simulation*, wydanym przez PWSZ Chełm.

Prowadząc od 2016 roku zajęcia dydaktyczne w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji w Lublinie prowadzi w różnych formach zajęcia z następujących przedmiotów: *Metrologia, Mechanika teoretyczna, Wytrzymałości materiałów, Automatyka, Teoria mechanizmów i maszyn, Napędy i sterowanie, Metody numerycznej analizy MES, Komputerowe wspomaganie projektowania CAD, Mechanika płynów*.

Warte uwagi jest to, że Kandydat był inicjatorem powstania na tej uczelni nowej specjalności dydaktycznej: *Eksploatacja Urządzeń Transportowo-Dźwigowych*. Do przedmiotów związanych z nową specjalnością przygotował także programy nauczania oraz materiały związane z prowadzeniem przedmiotów kierunkowych.

Elementem procesu dydaktycznego jest prowadzenie prac dyplomowych. Pod kierunkiem Kandydata zrealizowano ponad 20 prac I stopnia (inżynierskich) i 10 II stopnia (magisterskich). Wszystkie one zakończyły się sukcesem.

W sferze dydaktycznej Kandydat ściśle współpracuje z Wydziałem Mechanicznym Politechniki Lubelskiej. Na nim bronił niektóre ze wspomnianych wyżej prac dyplomowych. Ponadto na Wydziale Mechanicznym PL Kandydat został powołany na promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim. Może to stanowić pewną formę

przygotowania do funkcji samodzielnego pracownika naukowego, o co Kandydat ubiega się.

Od szeregu lat Kandydat jest także opiekunem praktyk studentów nie tylko Wydziału Mechanicznego PL, lecz także Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie oraz uczelni z Chełma, a także uczniów średnich szkół technicznych.

Podsumowując osiągnięcia Kandydata w sferze dydaktycznej można uznać je za standardowe, spełniające ustawowe kryteria. Uwzględniając jednak fakt Jego zatrudnienia w przemyśle, działalność Kandydata w tej sferze należy ocenić co najmniej jako dobrą.

6. Ocena aktywności Kandydata w sferze organizacyjnej

Duże zaangażowanie Kandydata w dwóch powyżej ocenianych sferach powoduje sytuację, że na działalność w sferze organizacyjnej może Kandydatowi brakować czasu. Jak wynika jednak z otrzymanych dokumentów ma On także w tej sferze liczące się osiągnięcia. Wg mojej oceny najistotniejsze z nich uzyskał w działalności w charakterze biegłego sądowego. Rezultatem aktywności w tej sferze są 22 ekspertyzy opracowane przez Kandydata na zlecenie różnych ogniw wymiaru sprawiedliwości a także przedsiębiorstw przemysłowych. Do działalności w takim charakterze niezbędna jest duża, udokumentowana wiedza.

Jako działalność organizacyjną można uznać także udział w gremiach oceniających prace nadesłane w konkursach. W załączniku 7, w części J Kandydat wymienia trzy takie zdarzenia.

Kandydat przejawia także aktywność w sferze wydawniczej. Jest redaktorem działowym w kwartalniku Obróbka Metalu, a ponadto członkiem międzynarodowych zespołów redakcyjnych czasopism wydawanych w USA, t.j.: Journal of Computer Hardware Engineering oraz Architecture and Design Review.

Ponadto Kandydat jest członkiem trzech towarzystw naukowo-technicznych, prezentując na tych forach osiągnięcia swojej pracy naukowej i zawodowej.

7. Podsumowanie i konkluzja

Oceniałem dokonania Kandydata w trzech sferach: naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Wszystkie oceny częściowe były pozytywne. Zbiór ośmiu referatów rzeczywiście był jednotematyczny i zawierał oryginalne treści przyczyniające się do rozwoju nauki w zakresie bliskiego transportu linowego. Pewnym słabszym elementem oceny dorobku w tym zakresie jest rozpoznawalność międzynarodowa Kandydata, ale uwzględniając działalność naukowo-badawczą i naukowo-techniczną łącznie, ocena ta jest jednoznacznie pozytywna.

Podobnie oceniam osiągnięcia w dwóch pozostałych sferach. Działalność Kandydata w tych zakresach jest dostrzegalna, a jej efekty także oceniam pozytywnie.

Powyższe oceny częściowe dorobku dr inż. Pawła Lonkwica stanowią podstawę do

tego aby uznać wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego za w pełni uzasadniony. **W mojej opinii, całokształt przedstawionych osiągnięć spełnia kryteria wymagane dla wniosku o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie *Nauk inżynieryjno-technicznych* w zakresie dyscypliny *Inżynieria mechaniczna* zawarte w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* wraz z późniejszymi zmianami. Dlatego też wnioskuję o dopuszczenie wniosku Kandydata do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.**


.....
Michał STYP-REKOWSKI