

dr hab. inż. Damian Przystacki, prof. PP
Wydział Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej
Instytut Technologii Mechanicznej
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
damian.przystacki@put.poznan.pl

Poznań, 23.10.2023.

Recenzja

osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i w zakresie popularyzacji nauki w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Jarosława Kotlińskiego w dyscyplinie inżynieria mechaniczna

1. Podstawa opracowania opinii

Podstawą opracowania niniejszej recenzji są:

- pismo sygnowane numerem PK-042/35/42-3/h-r/2023 Rektora Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Puławskiego w Radomiu, prof. dr. hab. inż. Sławomira Bukowskiego, z dnia 20 lipca 2023 r., działającego w imieniu i z upoważnienia Rady Doskonałości Naukowej, informujące o powołaniu mojej osoby na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Jarosława Kotlińskiego,
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz.1668), zwana dalej Ustawą, a w szczególności art. 219, punkty 1 i 2 Ustawy.
Do pisma dołączono następujące dokumenty: uchwałę Senatu, dokumentację Habilitanta w wersji elektronicznej z załącznikami zawierającymi w szczególności autoreferat wraz z informacją o pozostałych osiągnięciach naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych w języku polskim, kopie wybranych artykułów. W późniejszym terminie Habilitant dostarczył dwie monografie.

Przedstawiona poniżej opinia składa się z oceny osiągnięcia naukowego, oceny dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i w zakresie popularyzacji nauki oraz oceny końcowej.

2. Ogólne informacje o Kandydacie

Dr inż. Jarosław Kotliński ukończył studia wyższe na Wydziale Mechanicznym Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Radomiu 1994 roku, uzyskując tytuł magistra inżyniera. Pracę dyplomową maderską, pt. *Określenie optymalnego doboru mieszaniny oleju rzepakowego z olejem napędowym do zasilania silnika wysokoprężnego z wtryskiem pośrednim*, obronił w 1994 r. Stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn uzyskał w 2004 roku na podstawie rozprawy doktorskiej, pt. *Wpływ składu*

Otrzymałam, dn. 24.10.2023

L. dz. 43/2023

Sekcja Rozwoju Kadry Naukowej



chemicznego staliwa odpornego na ścieranie na właściwości złączy spawanych". Promotorem rozprawy był dr hab. Feliks Wojtkun. Natomiast recenzentami w przewodzie doktorskim byli prof. dr hab. inż. Jan Głownia oraz prof. dr hab. inż. Jan Pilarczyk.

W 1994 roku dr inż. Jarosław Kotliński został zatrudniony na etacie asystenta w Instytucie Budowy Maszyn Wydziału Mechanicznego Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Radomiu. W latach 2004 – 2005 pracował jako nauczyciel akademicki w Wyższej Szkole Handlowej w Radomiu, a od 2004 był zatrudniony w Instytucie Budowy Maszyn Wydziału Mechanicznego Politechniki Radomskiej. W latach 2012 do 2019 zatrudniony został jako adiunkt na Wydziale Mechanicznym Uniwersytetu Technologiczno – Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu. Od 2022 do chwili obecnej pracuje jako ekspert w Fundacji Platforma Przemysłu Przyszłości.

3. Ocena osiągnięcia naukowego dra inż. Jarosława Kotlińskiego jako elementu procedury w postępowaniu habilitacyjnym

3.1. Ocena osiągnięcia naukowego składającego się z monografii autorskiej oraz współautorskiej

Dr inż. Jarosław Kotliński przedstawił jako osiągnięcie naukowe zatytułowane *Analiza i ocena jakości drukowanych części maszyn* dwie monografie, w tym jedną autorską oraz drugą współautorską. Pierwsza pt. *Drukowanie części maszyn* została wydana przez Wydawnictwo Uniwersytetu Technologiczno – Humanistycznego w Radomiu w 2018 roku, druga współautorska pt. *Badanie drukowanych części maszyn* przez w 2019 roku przez to samo wydawnictwo. Wyżej wymienione pozycje przedstawione jako osiągnięcie naukowe zostały zrecenzowane przez prof. dr. hab. inż. Stanisława J. Skrzypka oraz dr. hab. inż. Jana Zwolaka.

Obszarem zainteresowania Habilitanta jest proces drukowania 3D jako metody przyrostowej wytwarzania części maszyn i urządzeń. W pracach przedstawionych jako osiągnięcie naukowe Habilitant skupia się głównie na usystematyzowaniu wiedzy z zakresu druku 3D, ale nie wprowadza znacząco nowej wiedzy z tego zakresu.

W pewnym zakresie swojej pracy Kandydat używa mało precyzyjnych sformułowań, np. „Różnorodność kształtu i wymagań wytrzymałościowych części maszyn jest w zasadzie nieskończona”, które mogą wprowadzać w błąd potencjalnego odbiorcę, ponieważ nie możemy mówić o nieskończoności kształtów czy wymagań wytrzymałościowych części maszyn. Autor w przesłanym autoreferacie określa interpretację matematyczną *drukowalność D* prostym wzorem matematycznym $D=K*M*T$, określając grupę czynników wpływających na jakość wykonania części maszyny: M definiuje jako wpływ czynników materiałowych, natomiast K i T określa jako wpływ czynników konstrukcyjnych. Skoro symbole K i T we wzorze opisują tę samą grupę czynników wystarczy nazwać je jednym symbolem.

W przesłanych materiałach jest wiele nieściśłości i niejasności. W autorskiej monografii w rozdziale 1 Autor przedstawia metody drukowania 3D z tworzyw sztucznych, natomiast w podrozdziale 1.4 opisuje jako materiał roboczy *proszek ceramiczny*.

Autorskim osiągnięciem Kandydata jest usystematyzowanie czynników składających się na pojęcie drukowalności i podział ich na grupy. Bazując na publikacjach naukowych uszczegóławia czynniki konstrukcyjne oraz określa wytyczne konstruowania drukowanych części maszyn. Z badań własnych tego obszaru Autor przedstawia zależności właściwości mechanicznych drukowanych części od orientacji w przestrzeni roboczej drukarki. Wiedza w tym zakresie jest powszechnie znana i dostępna w światowych pozycjach literaturowych od dłuższego czasu.

Jako autorskie osiągnięcie w zakresie określania czynników technologicznych drukowanych części maszyn można potraktować opracowanie sprawdzianu, pozwalającego ocenić dokładność metody drukowania 3D lub wybranej drukarki 3D. W przypadku oceny dokładności wykonanych części maszyn Habilitant proponuje autorskie rozwiązanie związane z zastosowaniem sprawdzianów. Jednakże urządzenie tego typu jest mało przydatne z uwagi na jego małą uniwersalność w przypadku pojedynczych druków (dodatkowo obciążone błędami wykonania z uwagi na dokładność drukowania 3D metodą SLS). Na uwagę zasługuje fakt małej uniwersalności opracowanej metodologii badawczej, co w znacznym stopniu uniemożliwia jej implementację na różnych obiektach badawczych.

Za autorskie badania należy uznać analizę anizotropii właściwości mechanicznych, a dokładniej, wytrzymałościowych na rozciąganie próbek wykonanych z materiału FullCure720. W zaprezentowanych badaniach Autor nie zamieścił miary statystycznej, np. rozstępu wyników badań, a z uwagi na niewielkie różnice (seria 1 i 2), podczas analizy wyników na rozciąganie mają one istotne znaczenie. Podobny problem zauważyłem podczas pomiaru twardości Shore'a. Analiza anizotropii właściwości wytrzymałościowych na rozciąganie próbek nie jest niczym nowym, ponieważ w wielu pozycjach literaturowych można spotkać dość szczegółowe opisy dotyczące analizy i szczegółowej interpretacji wyników badań dla różnych materiałów i sposobów drukowania 3D.

W autoreferacie wyraźnie brakuje podziału stosowanych materiałów i ich możliwości zastosowania w druku 3D.

3.2. Podsumowanie

Uważam, że zaprezentowana w opiniowanych monografiach (z uwzględnieniem wkładu dr. inż. Jarosława Kotlińskiego w poszczególne pozycje) wiedza skupia się głównie na usystematyzowaniu wiedzy z zakresu druku 3D w dość nieuporządkowany sposób i nie wprowadza znacząco nowej wiedzy z tego zakresu.

Autorskie wyniki prezentowanych badań mają bardzo wąski zakres i należało by je znacznie poszerzyć w różnych aspektach badawczych, począwszy od metod wytwarzania przez określenie doborów parametrów dla różnych materiałów konstrukcyjnych, nie

ograniczając się tylko i wyłącznie do tworzyw sztucznych. W zaprezentowanym zakresie nie spełniają one wymagania stawianego osiągnięciom naukowym w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych i wnoszą minimalny wkład do rozwoju dyscypliny inżynieria mechaniczna.

W przesłanych do oceny materiałach, niestety, nie doszukałem się znaczącego oryginalnego osiągnięcia Kandydata.

4. Ocena dorobku naukowego

Wyłączając monografie przedstawione w poprzednim rozdziale recenzji, na pozostały dorobek naukowy Kandydata, składa się 19 prac oraz 10 wystąpień na konferencjach, w tym:

- 5 współautorskich rozdziałów w monografiach naukowych,
- 9 artykułów w czasopismach o zasięgu międzynarodowym lub krajowym. 7 artykułów w czasopismach wymienionych w wykazie ministra MNiSzW (część A), w tym jeden opisany jako „W cyklu wydawniczym” oraz 2 artykuły z części B wykazu ministra MNiSzW,
- 1 patent na wynalazek,
- 4 publikacje w materiałach konferencyjnych,
- 10 referatów zaprezentowanych na konferencjach międzynarodowych lub krajowych.

Spośród wyżej wymienionych oryginalnych prac twórczych opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora, ze względu na rangę wydawnictwa można wyróżnić zaledwie jeden artykuł. Znaczna większość prac Habilitanta została opublikowana w czasopismach niższej rangi o zasięgu międzynarodowym lub krajowym. Pozostałe prace przedstawione do oceny opublikowano w czasopismach nie znajdujących się w wykazie ministra MNiSzW lub były pracami niepublikowanymi.

Kandydat w dokumentacji przewodu habilitacyjnego wykazał 129 cytowań swoich prac wg bazy Web of Science (128 bez autocytowań) oraz 175 cytowań wg bazy Scopus (169 bez autocytowań). Indeks Hirscha dla Jego dorobku publikacyjnego, zarówno wg bazy Web of Science, jak i Scopus, wynosi 3. Wyniki te można uznać za bardzo skromne w przypadku osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych.

Nisko oceniam dorobek dr inż. Jarosława Kotlińskiego w zakresie realizacji projektów badawczych, krajowych i międzynarodowych. Kandydat posiada niewielkie (2 letnie) doświadczenia w kierowaniu projektem badawczym, pt. *Rapid Development of Impellers of Energy Technology Machines through Hybrid Manufacturing*. Habilitant zadeklarował nieformalny udział w innym międzynarodowym projekcie w latach 2007 – 2008, pt. *Development and evaluation of process chains for design and manufacture of functional prototypes for vehicle transmission systems using layer manufacturing technologies*.

Według danych zawartych w autoreferacie, Habilitant był recenzentem 10 prac naukowych dla czasopisma Rapid Prototyping Journal, natomiast według załącznika zatytułowanego: *wykaz osiągnięć* wykonał tych recenzji 11, mimo rozbieżności w dokumentach, dorobek Habilitanta jako recenzenta należy uznać za skromny.

Oceniając dorobek projektowych, konstrukcyjnych oraz technologicznych należy zauważyć zaangażowanie Kandydata głównie w ekspertyzę dotyczącą jakości wykonania elementu przekładni mechanicznej dla firmy SITI-POL Sp. z o.o. oraz opiniowanie stanu technicznego drukarki Envisiontec VIDA HD Audiofon Sp. z o.o. Sp. k w 2018 r..

Kandydat uzyskał kilka nagród i wyróżnień związanych z dotychczasową działalnością:

- Brązowy Krzyż Zasługi nadawany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej,
- Medal Komisji Edukacji Narodowej nadawany przez Ministra Edukacji i Nauki Rzeczypospolitej Polskiej,
- odznaczenie za działalność dydaktyczną dotyczącą obronności Polski przyznane przez Związek Kombatantów Rzeczypospolitej Polskiej i Byłych Więźniów Politycznych,
- medal w kategorii Nauka i Oświata "Radomski Laur Techniki" za utworzenie Pracowni Inżynierii Odwrotnej w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Radomiu.

Podsumowując, przedstawiony w dokumentacji dorobek naukowy dr. inż. Jarosława Kotlińskiego uznaję za ubogi. Szczególnie zwraca uwagę mała liczba patentów, brak wzorów użytkowych, niewielkie doświadczenia w kierowaniu projektami badawczymi oraz skromny dorobek publikacyjny w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, z mierzalną rangą naukową, znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR)

5. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i w zakresie popularyzacji nauki

Dorobek organizacyjny i w zakresie popularyzacji nauki Kandydata po uzyskaniu przez niego stopnia doktora związany jest przede wszystkim z uczestnictwem w konferencjach naukowych, udziałem w komitetach naukowych oraz członkostwem w stowarzyszeniach naukowych.

Na podkreślenie zasługuje fakt współpracy z Naczelną Organizacją Techniczną w Radomiu, Polskim Towarzystwem Fotowoltaiki, Polskim Towarzystwem Elektromobilności oraz członkostwo w Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (SIMP).

Habilitant reprezentował uczelnie na dziesięciu konferencjach naukowych krajowych i zagranicznym, aktywnie prezentując wyniki swoich osiągnięć podczas sesji plenarnych.

Dr inż. Jarosław Kotliński był członkiem 4 komitetów organizacyjnych konferencji naukowych:

- *Problematyka funkcjonowania i rozwoju branży metalowej w Polsce* w roku 2017, 2018 oraz 2020 r.,

- *XXXIII Radomskie Dni Techniki w 2022 r..*

Dorobek dydaktyczny dr inż. Jarosława Kotlińskiego jest ściśle związany z wykonywaniem zawodu nauczyciela akademickiego na Wydziałach: Mechanicznym, Transportu oraz Nauczycielskim Uniwersytetu Technologiczno – Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu.

Habilitant prowadził zajęcia z następujących przedmiotów:

- inżynieria wytwarzania,
- technologie specjalne,
- druk 3D,
- inżynieria odwrotna,
- technologia metali,
- połączenia w konstrukcjach budowlanych,
- zastosowanie CAD w budownictwie,
- urządzenia technologiczne,
- mechanizacja robót budowlanych,
- technologia robót budowlanych,
- projektowanie architektonicznych elementów budowlanych,
- wytrzymałość materiałów,
- technologie przyrostowe w budownictwie,
- eksploatacja maszyn budowlanych,
- encyklopedia materiałoznawstwa samochodowego,
- pojazdy proekologiczne.

W wyższej Szkole Handlu w Radomiu prowadził przedmiot komputerowego zapisu konstrukcji. Natomiast w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Sandomierzu uczył następujących przedmiotów:

- eksploatacja maszyn,
- grafika inżynierska,
- komputerowe wspomaganie w mechatronice,
- maszyny do szybkiego prototypowania,
- obrabiarki NC,
- systemy diagnostyczne,
- technologie informacyjne.

Wśród innych osiągnięć dydaktycznych, wykazanych we wniosku można wymienić jeszcze promotorstwo 24 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich, a także prowadzenie zajęć w języku angielskim dla studentów zagranicznych w ramach programu Erasmus z przedmiotów Manufacturing Engineering oraz Machine Part Design. Był opiekunem praktyk studenckich na kierunku Budownictwo.

Należy zauważyć, że Habilitant brał udział w pracach Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej oraz uczestniczył w wyjazdowych akcjach rekrutacyjnych Wydziału Mechanicznego. Dodatkowo sprawuje opiekę nad studenckim kołem naukowym DRON-K.

Dr inż. Jarosława Kotliński przyczynia się do rozwoju młodej kadry naukowej Wydziału, pełniąc funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim mgr. inż. Marcina Snopczyńskiego.

Przedstawiony do oceny dorobek dydaktyczny, organizacyjny i w zakresie popularyzacji nauki dr inż. Jarosława Kotlińskiego oceniam pozytywnie. W szczególności chciałbym podkreślić promotorstwo 24 prac dyplomowych, szeroki zakres prowadzonych zajęć dydaktycznych oraz pracę w różnych ośrodkach naukowych.

6. Wniosek końcowy

Podsumowując ocenę dorobku, przede wszystkim naukowego, w tym osiągnięcia naukowego stwierdzam, że dr inż. Jarosław Kotliński zgromadził niewielki dorobek naukowy opublikowany, w znacznej większości, w wydawnictwach o mniejszym zasięgu międzynarodowym z mierzalną rangą naukową. Habilitant jest autorem bądź współautorem kilkunastu artykułów opublikowanych w mało renomowanych czasopismach naukowych, jest mało aktywnym wykonawcą projektów badawczych, ponadto nie odbył staży naukowych w zagranicznych ośrodkach naukowych lub akademickich, nie uczestniczył w konsorcjach czy sieciach badawczych. Przedstawiony w dokumentacji dorobek naukowy dr. inż. Jarosława Kotlińskiego jestem zmuszony ocenić **negatywnie**.

Istota działalności naukowej dr. inż. Jarosława Kotlińskiego nie wyróżnia się niczym szczególnym, z wyjątkiem dużego zaangażowania dydaktycznego. Kandydat to dobry, doświadczony dydaktyk. Dla obszaru inżynierii mechanicznej wskaźnik indeksu Hirscha jest na niskim poziomie. Nie znajduję w przesłanych pracach, jako osiągnięcie wynikające z art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy, wartości lub znaczących wyników badań naukowych, które pozwoliłyby mi stwierdzić, że wniosły one istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynierii mechanicznej.

Chociaż można mieć pewne zastrzeżenia związane z brakiem doświadczenia w zakresie: kierowania projektami badawczymi, zgłoszeniami patentowymi czy wzorami użytkowymi to dorobek Habilitanta w zakresie dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i w zakresie popularyzacji nauki **uznają za wystarczający**.

W mojej opinii wniosek Habilitanta jest przedwczesny.

Uważam, że przedstawiony do oceny dotychczasowy dorobek badawczy oraz naukowy dr. inż. Jarosława Kotlińskiego nie spełnia w stopniu wystarczającym warunków określonych w art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”.

W związku z tym, nie popieram wniosku o nadanie dr. inż. Jarosławowi Kotlińskiemu stopnia doktora habilitowanego nauk inżyneryjno-technicznych w dyscyplinie *inżynieria mechaniczna*.

Dariusz
Pruszczycki