

W P Ł Y N Ę Ł O

dnia 18.07.12
um 14/595/12

OPINIA

O DOROBKU NAUKOWYM, DYDAKTYCZNYM I ORGANIZACYJNYM
dr inż. Błażeja Bałasa, kandydata do stopnia naukowego doktora
habilitowanego

1. CHARAKTERYSTYKA KANDYDATA

Dr inż. Błażej Bałasz ukończył w 1994 roku studia na Wydziale Mechanicznym Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Koszalinie, uzyskując tytuł magistra inżyniera w specjalności technologia maszyn. Tytuł naukowy uzyskał w 2003 roku w Politechnice Koszalińskiej, na podstawie rozprawy doktorskiej pt. "Analiza kształtowania topografii powierzchni przedmiotu i obciążenia ziaren aktywnych w procesie szlifowania". Od 2003 roku dr inż. Błażej Bałasz pracuje na stanowisku adiunkta w Katedrze Mechaniki Precyzyjnej, a w latach 2004-2006 był także dyrektorem Centrum Transferu Wiedzy w Parku Naukowo – Technologicznym Politechniki Koszalińskiej.

2. OCENA JEDNOTEMATYCZNEGO CYKLU PUBLIKACJI

Przedstawiony przez dr inż. Błażeja Bałasa jednotematyczny cykl publikacji pt. "Teoretyczne i doświadczalne podstawy modelowania i symulacji procesów szlifowania", składa się dwudziestu wybranych prac, opublikowanych w latach 2005-2011. Sześć z tych prac zostało opublikowanych w czasopismach z bazy Journal Citation Reports (JCR), natomiast dziewięć w recenzowanych czasopismach krajowych i zagranicznych oraz pięć w recenzowanych monografiach, będących podsumowaniem dorobku kolejnych Naukowych Szkół Obróbki Ściernej odbywających się w latach 2008-2011. Są to (poza poz. nr 6) publikacje współautorskie, w których Kandydat ma 50% udziały. Tematyka tych prac jest spójna i zgodna z zaproponowanym tematem przedstawionego cyklu monograficznego. Jest to tematyka nowoczesna w odniesieniu do problematyki obróbki ścierniej, gdyż w sposób systemowy ujmuje modelowanie i symulację tych procesów z uwzględnieniem stochastycznych cech narzędzi ściernych, mechanizmu skrawania i usuwania materiału w strefie obróbki oraz kształtowania geometrycznych i fizycznych cech powierzchni przedmiotu obrabianego, a także podstawy optymalizacji tego procesu.

Za szczególne osiągnięcia w tym zakresie uznaje:

- opracowanie algorytmów modelowania topografii czynnej powierzchni narzędzi ściernych, z uwzględnieniem modeli ziaren ściernych i ich rozkładów przestrzennych,

- opracowanie modeli procesów usuwania materiału w procesie mikroskrawania pojedynczymi ziarnami ściernymi o różnym kształcie wyjściowym oraz z uwzględnieniem zmian tego kształtu, zachodzących w wyniku ich zużycia,
- opracowanie modeli i algorytmów procesu szlifowania powierzchni płaskich i otworów, uwzględniających makro- i mikrogeometrię powierzchni ściernicy, mechanizm mikroskrawania i formowania wiórów oraz kształtowania powierzchni obrabianej dla materiałów obrabianych o różnych właściwościach mechanicznych,
- opracowanie kompleksowego systemu modelowania i symulacji procesów szlifowania, składającego się z wielu zintegrowanych modułów z wykorzystaniem baz danych MS SQL Server, w którym jako środowisko programistyczne wykorzystano język C# oraz biblioteki NET, umożliwiające programowanie obiektowe.

Należy podkreślić, że opracowane modele i algorytmy symulacji, w znacznym stopniu rozszerzają dotychczasowe możliwości analizy i optymalizacji procesów szlifowania, w stosunku do badań eksperymentalnych. Umożliwiają one bowiem m.in.: wyznaczenie chwilowych wartości wielu wielkości charakteryzujących strefę obróbki (np. liczbę ziaren aktywnych, elementarne przekroje warstw nimi skrawanych i ich obciążenie cieplno-mechaniczne, kształty śladów skrawania, mechanizm formowania wiórów, kształtowanie struktury powierzchni obrabianej i wielu innych). To z kolei umożliwia ocenę efektywności szlifowania narzędziami o różnych właściwościach i charakterystykach technicznych, np. o strefowo zróżnicowanej budowie, o nieciągłej powierzchni, o zmiennej sztywności oraz różnej budowie i kształtach ziaren ściernych. W efekcie umożliwia to dobór lub projektowanie narzędzi ściernych o określonych właściwościach do zadanych wymagań technologicznych, z uwzględnieniem właściwości materiału obrabianego, wymagań obróbkowych i wydajności procesu.

Dokonania te moim zdaniem zasługują na wysoką ocenę, tym bardziej, że są one w wielu aspektach innowacyjne w obszarze obróbki ścierniej i to zarówno w odniesieniu do skali krajowej, jak międzynarodowej. Wnoszą one istotny wkład do rozwoju teorii i praktyki obróbki ścierniej. Znaczący jest też fakt, że wyniki tych prac zostały poparte wieloma badaniami i weryfikacjami eksperymentalnymi, realizowanymi na specjalnie zbudowanych oryginalnych stanowiskach badawczych.

Jak już wcześniej wspomniałem, powyższe dokonania są efektem pracy zbiorowej. Tego typu prace są obecnie powszechne w dziedzinie nauk technicznych. Wynika to z ich wieloaspektowości i szerokiego programu badawczego oraz rozbudowanego zestawu zaawansowanej aparatury badawczej. Nie umniejsza to jednak wkładu Kandydata, który w wielu tych pracach ma wiodącą rolę w inspiracji ich tematyki, zakresu, metodyki i dokonań merytorycznych. Bez wątpliwości można Go uważać za dojrzałego pracownika naukowego, o dużym potencjale intelektualnym, zdolnego prowadzić zaawansowane badania o charakterze teoretycznym i doświadczalnym.

3. OCENA DOROBKU NAUKOWEGO I ORGANIZACYJNEGO

Dorobek naukowy dr inż. Błażeja Bałusza obejmuje 11 prac umieszczonych w bazie Web of Science, w tym 7 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Sumaryczny Impact Factor wynosi 2,75, a Indeks Hirscha = 1. Na wyróżnienie zasługuje 6 pozycji umieszczonych w bazie Journal Citation Reports.

Dorobek ten w znacznej mierze uzupełnia 9 publikacji umieszczonych w recenzowanych czasopismach krajowych i zagranicznych oraz 16 rozdziałów w monografiach, w tym 8 w języku angielskim. Do tego zbioru należy dodatkowo zaliczyć 14 publikacji w monografiach i wydawnictwach konferencyjnych w języku polskim, ściśle związanych z problematyką obróbki ściernej. Legitymuje się też dużym zbiorem współautorskich rozdziałów w różnego rodzaju innych monografiach. Kandydat uczestniczył też w wielu konferencjach naukowych w kraju i za granicą, prezentując swój dorobek naukowy i nawiązując współpracę w ośrodkami naukowymi. Łączna liczba publikacji po doktoracie, w których jest On autorem lub współautorem wynosi 78.

Wysoko również należy ocenić udział dr inż. B. Bałusza w realizacji projektów badawczych. Na szczególną uwagę zasługuje kierowanie projektem badawczym pt. "Metoda precyzyjnego, adaptacyjnego wygładzania złożonych powierzchni z wykorzystaniem narzędzi hybrydowych i inteligentnego systemu sterowania". W badaniach tych zastosowano innowacyjną technologię szlifowania i wygładzania powierzchni za pomocą robota przemysłowego. Ponadto, Kandydat brał udział w kolejnych 9. projektach badawczych, z których wszystkie związane były z problematyką obróbki ściernej oraz modelowaniem i symulacją tych procesów.

Działalność naukowa dr inż. Błażeja Bałusza zyskała duże uznanie w krajowym środowisku naukowym. Zaowocowało to współpracą ze znaczącymi ośrodkami naukowymi, m.in. Politechniką Łódzką i Instytutem Zaawansowanych Technologii Wytwarzania w Krakowie. Za dorobek naukowy i publikacyjny był On wielokrotnie nagradzany nagrodami indywidualnymi Rektora Politechniki Koszalińskiej.

W wykazie dorobku nie znalazłem natomiast informacji o uzyskanych patentach, wynalazkach, czy wzorach użytkowych. Uznaję to za pewnego rodzaju „zaniedbanie”, ponieważ podczas realizacji wielu badań eksperymentalnych i różnego rodzaju projektów badawczych, niewątpliwie powstało wiele oryginalnych rozwiązań technicznych, zasługujących na ochronę własności intelektualnych. Uważam również, że przy tak dużym i rozległym dorobku naukowym Kandydata, możliwe było opublikowanie większej liczby prac umieszczonych na tzw. liście filadelfijskiej. Zdaje sobie jednak sprawę, że prace wyszczególnione w autoreferacie powstały wówczas, gdy lista ta nie była w tak znaczący sposób uwzględniana w ocenie dorobku kandydata do tytułu naukowego doktora. Mają jednak one bez wątpienia duży poziom oryginalności i znaczenie dla rozwoju wiedzy o procesach obróbki ściernej. Sądzę iż w przyszłości Autor będzie ja tam właśnie publikował i prezentował swój dorobek w środowisku międzynarodowym.

Wobec powyższego wnioskuję o dopuszczenie kandydata do dalszych etapów postępowania w sprawie habilitacyjnej.



4. OCENA DOROBKU DYDAKTYCZNEGO I ORGANIZACYJNEGO

Dorobek dydaktyczny dr inż. Błażeja Pałasza jest znaczący i wielokierunkowy. Prowadził i prowadzi zajęcia w formie wykładów, ćwiczeń projektowych i laboratoryjnych na kierunkach: Mechanika i Budowa Maszyn, Transport, Mechatronika oraz Zarządzanie i Inżynieria Produkcji. Były one realizowane w nowoczesnej formie z szerokim zastosowaniem technik komputerowych i multimedialnych. Wypromował ponad 80. inżynierów i magistrów, a także był opiekunem pomocniczym 2. doktorantów. Jako autor i współautor opracował 11 podręczników multimedialnych w ramach Projektu Rozwoju Politechniki Koszalińskiej.

Należy też podkreślić znaczący udział Kandydata w pracach naukowo-badawczych na rzecz rozwoju technologii kształcenia zdalnego w uczelniach technicznych i opracowanie podstaw tego systemu z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji. W efekcie tych prac zostało opracowanych 18 publikacji, które podkreślają Jego wkład do rozwoju dydaktyki w szkolnictwie wyższym. To bez wątpienia duże i znaczące osiągnięcia, wzmacniające dorobek nauczyciela akademickiego.

Równie bogaty jest dorobek dr inż. Błażeja Bałasza w zakresie działalności organizacyjnej. Na szczególne wyróżnienie zasługuje opieka nad Kołem Naukowym Studentów, kierowanie studiami podyplomowymi, administrowanie systemem kształcenia zdalnego dla studentów kierunku Mechanika i Budowa Maszyn oraz Mechatronika, udział w Komitecie organizacyjnym konkursu „Bieg po indeks” oraz udział w konsorcjum naukowym ITECH. Ma On też znaczący udział w organizacji 16. konferencji tematycznych, będąc członkiem komitetów naukowych, a także recenzentem materiałów konferencyjnych. Bardzo wysoko należy też ocenić prace Kandydata w 4 projektach europejskich, działających na rzecz rozwoju procesu kształcenia akademickiego oraz Jego udział w opracowaniu 2. dalszych wniosków z tego zakresu. Godna podkreślenia jest również działalność popularyzatorska dr inż. Błażeja Bałasza, prowadzona w formie wykładów, seminariów i referatów. Dotyczy ona popularyzacji osiągnięć nauki i techniki oraz nowych metod przekazywania wiedzy.

W odniesieniu do powyższego, dorobek dydaktyczny i organizacyjny Kandydata oceniam bardzo wysoko i uważam, że przekracza on w sposób znaczący zwyczajowe wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych.

5. WNIOSEK KOŃCOWY

W wyniku przeprowadzonej analizy i dokonanej oceny :

- jednotematycznego cyklu publikacji,
- całości dorobku naukowego,
- dorobku dydaktycznego i organizacyjnego,

stwierdzam, że dorobek dr inż. Błażeja Bałasza mieści się w dyscyplinie naukowej Budowa i Eksploatacja Maszyn. Spełnia on niezbędne wymagania stawiane przez Ustawę o tytule i stopniach naukowych oraz tytule i stopniach w dziedzinie sztuki, a także Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 01.09.2011 roku.

Wobec powyższego wnoszę o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów postępowania w przewodzie habilitacyjnym.