

Prof. dr hab. inż. Henryk Galina
emerytowany profesor zwyczajny
Politechniki Rzeszowskiej

RECENZJA

wniosku dr inż. Agnieszki Cichockiej o nadanie Jej stopnia naukowego doktora
habilitowanego w dyscyplinie *inżynieria materiałowa* na podstawie osiągnięcia naukowego
pt. *Personalizacja w projektowaniu nowych struktur wyrobów odzieżowych przy
wykorzystaniu przetwarzania cyfrowego danych.*

Podstawa prawna: Uchwała nr 2/1/IJK/2024 Rady ds Stopni Naukowych Politechniki Łódzkiej
w dyscyplinach inżynieria mechaniczna i inżynieria materiałowa z dnia 12 stycznia 2024 r.

Dr inż. Agnieszka Cichocka zainteresowała się odzieżownictwem na wczesnym etapie
Swojej edukacji. Ukończyła bowiem specjalistyczne Technikum Odzieżowe. Kontynuując
zainteresowania, w 2002 r. uzyskała dyplom magisterski w Politechnice Łódzkiej (PŁ) na
kierunku *włókiennictwo* o specjalności *odzieżownictwo*. Jej praca magisterska wykonana pod
kierunkiem prof. Iwony Frydrych nosiła tytuł: *Rozważania dotyczące modelowania krzywej
rozciągania wyrobów włókienniczych*. W ramach projektu Erasmus przebywała we Francji, co
pozwoliło Jej na nawiązanie kontaktów i podjęcie późniejszej współpracy z partnerami
francuskimi. Po ukończeniu studiów magisterskich rozpoczęła studia doktoranckie w
Politechnice Łódzkiej, a w 2004 r. uzyskała stypendium doktoranckie rządu francuskiego i
podjęła studia zapisując się do szkoły doktorskiej w Université des Sciences et Technologies
de Lille I. Przedstawiła tamże rozprawę doktorską na zasadzie COTUTELLE pt. *Contribution à
la modélisation et à la simulation de vêtements sur mannequin adaptatif* (Wkład w
modelowanie i symulacje ubrania na manekinie adaptacyjnym). Promotorami byli prof. prof.
Pascal Bruniaux, Vladan Koncar (École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles,
Roubaix, Francja) i prof. Iwona Frydrych (PŁ). Nadany Jej stopień doktora nauk technicznych
został nostryfikowany przez Radę Wydziału Technologii Materiałowych i Wzornictwa
Tekstyliów Politechniki Łódzkiej.

W latach 2008-2009 dr Agnieszka Cichocka była zatrudniona na części etatu w École
Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles, stanowiącej część Uniwersytetu w Lille.
Uczestniczyła w realizacji projektu badawczego CAP CASTO i metodą samokształcenia, jak
twierdzi, opanowała techniki numerycznego wspomaganie projektowania odzieży z
wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania z rodziny CAD (Computer-Aided Design)
oraz skanera 3D do digitalizacji kształtu sylwetki.

Wraz z powrotem do Kraju została zatrudniona w Katedrze Odzieżownictwa Politechniki Łódzkiej, początkowo będąc finansowana z projektu infrastrukturalnego CLO-2in-TEX, a od października 2010 r., na etacie adiunkta. Dzięki doświadczeniu zdobytemu we Francji Kandydatka przyczyniła się do wykorzystania wspomnianego projektu infrastrukturalnego do sfinansowania wyposażenia nowo powołanej Pracowni Projektowania Odzieży w nowoczesny skaner 3D i dedykowane oprogramowanie z rodziny CAD. Obecnie Jej miejscem pracy jest Zespół Odzieżownictwa i Tekstroniki w Instytucie Architektury Tekstyliów Politechniki Łódzkiej. Jest adiunktem naukowo-dydaktycznym.

Dorobek naukowy będący przedmiotem wniosku dr inż. Agnieszki Cichockiej zawarty jest w 10 powiązanych tematycznie artykułach naukowych. Dziewięć spośród nich opublikowano w czasopismach o międzynarodowej cyrkulacji (**A1-A9**), a jeden ukazał się w czasopiśmie *Przegląd Włókienniczy-Włókno, Odzież, Skóra* (**B1**). Są to artykuły wieloautorskie, które opublikowane zostały w latach 2015-2023 (jeden w 2013 r.), a więc kilka lat po obronie pracy doktorskiej. Tematyka tych publikacji obejmuje projektowanie i odszycie oraz dobór i adaptacja tkaniny do wytwarzania odzieży o charakterze specjalnym: dla osób o nietypowej sylwetce, dla osób narażonych na działanie wysokiej temperatury oraz odzieży, spełniającej obok tradycyjnej roli, także funkcję opatrunku dla wrażliwej lub uszkodzonej skóry. We wszystkich wymienionych pracach autorzy wykorzystują nowoczesne narzędzia do tworzenia awatarów potencjalnych użytkowników (skaner 3D) oraz system CAD do zaprojektowania architektury odzieży. Dodatkowymi elementami dorobku wchodzącego w skład osiągnięcia naukowego dr Cichockiej są zastrzeżone wynalazki: patent oraz wzór użytkowy, dotyczące projektowania i wytwarzania odzieży ochronnej dla, odpowiednio, osób ze schorzeniami skórnymi i osób narażonych na działanie wysokiej temperatury, np. pracujących w odlewniach.

Uważam, że dorobek naukowy Kandydatki stanowiący przedmiot wniosku o nadanie Jej stopnia naukowego doktora habilitowanego jest wartościowy. Stanowi on istotne osiągnięcie zmierzające do określenia podstaw i metod włączania metod numerycznych do praktyki projektowania odzieży i nowych struktur wyrobów odzieżowych. W szczególności wykazała Ona zalety stosowania digitalizacji sylwetki danego użytkownika przy użyciu skanera 3D oraz nowoczesnych sposobów projektowania odzieży w użyciu elementów systemu CAD.

Znaczna część autoreferatu Kandydatki poświęcona jest ogólnym zasadom projektowania odzieży. W punktu widzenia recenzenta najbardziej istotne wydają mi się fragmenty opisujące zalety podjętej przez Nią tematyki badawczej, dzięki której dla

projektanta odzieży użytkownik jest „zawsze dostępny” (jako awatar), a nowoczesne oprogramowanie umożliwia dopasowanie tkaniny i kroju do wytworzenia prototypów odzieży o pożądanym właściwościach użytkowych i estetycznych. Te zagadnienia przedstawione na tle ogólnych zasad projektowania i wytwarzania odzieży, w tym specjalnej i/lub spersonalizowanej, stanowią, w moim przekonaniu, elementy nowości naukowej rozwijanej z powodzeniem przez dr Cichocką.

Pełen dorobek naukowy Kandydatki, uzyskany do momentu złożenia wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego, obejmuje 4 rozdziały w monografii wydanej przez wydawnictwo macierzystej uczelni (PŁ), 29 artykułów w czasopismach naukowych (w tym 3 przed uzyskaniem stopnia doktora i 10 stanowiących podstawę Jej osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem recenzowanego wniosku) oraz 41 wystąpień konferencyjnych na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych. Większość opublikowanych prac i wystąpień konferencyjnych prezentowana była w języku angielskim, a więc w pełni dostępna międzynarodowej społeczności naukowej.

Sumaryczny *impact factor* opublikowanych prac dr inż. Agnieszki Cichockiej wynosi, wg międzynarodowych baz danych: 17,149 (Scopus i Web of Science), a liczba cytowań, bez autocytowań jest nie mniejsza niż 109, co daje indeks Hirscha 7 (Scopus) lub 6 (WoS). Dorobek ten jest także odpowiednio wysoko punktowany przez system MNIŚZW/MEiN.

Reasumując uznaję, że publikacyjny dorobek naukowy Kandydatki świadczy o Jej pełnej dojrzałości naukowej, ukierunkowanej na nowoczesne rozwiązania w dyscyplinie inżynierii materiałowej, której częścią jest odzieżownictwo.

Dr inż. Agnieszka Cichocka brała udział w realizacji kilku projektów badawczych i rozwiązywaniu zadań dla podmiotów komercyjnych. Była jedną z wykonawczyń dwóch projektów zamawianych i rozwojowych realizowanych w Politechnice Łódzkiej. Brała udział w projektach dla przemysłu podczas pracy w Uniwersytecie Lille (m.in. projekt kamizelki kuloodpornej z uwzględnieniem sylwetki kobiecej).

W Jej dorobku jest udział w realizacji 8 dalszych projektów rozwojowych finansowanych przez Unię Europejską. Były to, wspomniany wyżej, projekt obejmujący rozwój infrastruktury badawczej Politechniki Łódzkiej, projekt zmierzający do przygotowania nowych kierunków kształcenia, studia podyplomowe dla specjalistów z przemysłu oraz dla kadr zarządzających sektorem badań i rozwoju. Ponadto 2 spośród tych projektów miały na celu rozwój i unowocześnienie kształcenia na poziomie nieakademickim w obszarze odzieżownictwa (krawiectwo), a także wciąż trwający projekt promujący digitalizację kształcenia na kierunkach związanych z odzieżownictwem. Za wyniki uzyskane podczas

realizacji prac naukowo-badawczych oraz popularyzację nauki była kilkakrotnie wyróżniana i nagradzana.

Korzystała także z możliwości poszerzania swoich kompetencji. Ukończyła Studium Pedagogiczne w Centrum Kształcenia Kadr Bydgoskiego Zakładu Doskonalenia Zawodowego. Wzięła udział w *Letniej szkole w zakresie zarządzania projektami* i, po egzaminach, uzyskała certyfikat *International Project Management Association (IPMA)* oraz została członkiem stowarzyszenia *Project Management Polska*. Uczestniczyła także w studiach podyplomowych prowadzonych przez Uniwersytet Łódzki pt. *Zarządzanie badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników badań* oraz w szkoleniu *PRINCE2^(R) Foundation*, zakończonym uzyskaniem stosownego certyfikatu.

Dr inż. Agnieszka Cichocka legitymuje się bogatym dorobkiem organizacyjnym. Obejmuje on owocną współpracę z krajowymi i zagranicznymi instytucjami i polegał na wykorzystaniu wiedzy i doświadczenia Kandydatki w obszarze Jej kompetencji. Były to Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textile (ENSAIT) i Laboratoire GEMTEX de Roubaix, Francja, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu, firmy Telimena, Hexaline, Lectra (Francja), Wytwórnia Umundurowania Strażackiego w Brzezinach i inne. Współpracuje również z przedsiębiorcami, skupionymi wokół Sektorowej Rady ds. Kompetencji *Moda i Innowacyjne Tekstyli*, m.in. jako Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego cyklicznych spotkań Ogólnopolskich Seminariów Studenckich *TEXTIL*. Uczestniczyła w przygotowaniu konferencji naukowych organizowanych przez macierzysty Instytut, jako członek komitetów organizacyjnych i jako członek Komitetu Naukowego. Powołano Ją także do Komitetu Naukowego *Joint International Conference CLOTHING-BODY INTERACTION 2023*, organizowanej w Berlinie przez TU Drezno.

Imponująco przedstawia się działalność dydaktyczna Kandydatki. Już podczas pracy w Uniwersytecie w Lille prowadziła zajęcia z projektowania odzieży i technologii, przy użyciu systemu CAD oraz zajęcia *Mass Customization* - w językach francuskim i angielskim. W ramach etatu dydaktycznego w Politechnice Łódzkiej także prowadziła zajęcia w trzech językach. Miały one formę wykładów, laboratoriów, ćwiczeń i projektów ze studentami I stopnia różnych specjalności (w języku polskim i angielskim), studentami II i III stopnia (j. polski) oraz projekty ze studentami zagranicznymi studiującymi na PŁ w ramach programu ERASMUS (j. angielski i j. francuski), a także uczestnikami SUMMER SCHOOL (j. angielski). Była opiekunem naukowym 6 prac inżynierskich i 5 prac magisterskich.

Ma również osiągnięcia w zakresie rozwoju kadry naukowej. Prowadziła seminaria doktoranckie. Pełniła funkcję promotora pomocniczego w trzech przewodach doktorskich. Dwa zostały zakończone obroną powstałych dysertacji w Politechnice Łódzkiej w latach 2019 i 2022, a jeden przewód doktorski jest w toku. Ponadto, na zaproszenie Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textile w Roubaix, Francja, była dwukrotnie członkiem tamtejszej Komisji Doktorskiej w latach 2018 i 2020.

Nie znalazłem w dokumentacji przedstawionej przez Kandydatkę informacji o aktywności polegającej na recenzowaniu artykułów naukowych lub współpracy edytorskiej z wydawnictwami naukowymi, co, rzecz jasna, nie umniejsza mojej pozytywnej oceny całości Jej dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i w obszarze kształcenia kadry naukowej i technicznej.

Uważam, że całokształt tego dorobku, duża aktywność oraz nowoczesność i aktualność uprawianej tematyki badawczej świadczy o uzyskaniu przez dr inż. Agnieszkę Cichocką pozycji naukowej dającej nadzieję na utworzenie własnej szkoły naukowej.

Z pełnym przekonaniem popieram wniosek dr inż. Agnieszki Cichockiej o nadanie Jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplinie inżynieria materiałowa i wnoszę, by właściwa Rada do spraw Stopni Naukowych Politechniki Łódzkiej nadała Jej ten stopień.

Wrocław, 28 luty 2024 r.



Prof. dr hab. inż. Henryk Galina