

## **Recenzja**

### **całokształtu dorobku dra inż. Piotra Nowakowskiego w związku z postępowaniem habilitacyjnym w dyscyplinie *inżynieria produkcji***

*podstawa opracowania: pismo M.00.520.266/2017 z dnia 19.10.2017 Prodziekana Wydziału Mechanicznego PK  
dra hab. inż. Marka S. Kozień, prof. PK.*

#### **Informacje ogólne**

Dr inż. Piotr Nowakowski uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych w zakresie budowy i eksploatacji maszyn, nadany uchwałą Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej, Metalurgii i Transportu Politechniki Śląskiej, z dnia 16 października 2001 roku na podstawie obronionej rozprawy pt.: „Wpływ wymiarów geometrycznych taśm do przenośników rurowych na ich wybrane właściwości mechaniczne.”

Recenzję opracowano na podstawie „Dokumentacji postępowania habilitacyjnego”, przygotowanej przez dra inż. Piotra Nowakowskiego. Zawiera ona wszystkie, wymagane obowiązującymi przepisami, informacje oraz dokumenty niezbędne do napisania recenzji.

#### **Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięcie naukowe pod nazwą „Identyfikacja i analiza czynników wpływających na poprawę efektywności łańcucha logistyki zwrotnej zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE)” ma w równym stopniu walory poznawcze i użytkowe.

Habilitant zrealizował cykl pięciu zadań badawczych, których ostatecznym celem było usprawnienie zarządzania zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym; są to:

1. Badania wpływu zachowania mieszkańców na poziom zbiórki i strumień odpadów ZSEE z gospodarstw domowych.
2. Analiza logistyki zbiórki i procesów transportowych ZSEE.
3. Zastosowanie systemów informatycznych we wspomaganie zbiórek i projektowaniu tras pojazdów zbierających ZSEE.
4. Wspomaganie procesu demontażu i identyfikacja składu materiałowego zużytego sprzętu przekazanego do przetwarzania.

5. Wyznaczenie efektywności łańcucha logistyki zwrotnej ZSEE, ocena ogniw łańcucha i propozycja usprawnień.

Efektom tych działań był monotematyczny cykl 10 publikacji, składający się z: monografii naukowej, 7 artykułów naukowych, 1 publikacji w wydawnictwie konferencyjnym, 1 rozdziału w pracy zbiorowej, a także 1 zgłoszenia patentowego. Podstawowym elementem tego cyklu jest monografia naukowa pt.: „Logistyka recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Od projektowania po przetwarzanie”. Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2015, 263 s., (Monografia; Politechnika Śląska nr 549). Monografia ta ujmuje w sposób kompleksowy, poczynając od metodologii projektowania zorientowanego na demontaż, recykling i środowisko, poprzez sposoby usuwania ZSEE z gospodarstw domowych, analizę wykorzystania surowców służących do budowy sprzętu, usystematyzowanie zadań demontażu, a na pracach logistycznych zbiórki ZSEE kończąc. Monografię tę oceniam wysoko, podobnie jak to uczynili jej recenzenci.: prof. dr hab. inż. Jerzy Osiński z Politechniki Warszawskiej oraz prof. dr hab. inż. Jan Szadkowski, em. prof. Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej.

Chciałbym jeszcze zwrócić uwagę na trzy publikacje w wysoko punktowanych czasopismach, co uważam za duże osiągnięcie Habilitanta, są to:

Król A., Nowakowski P., Mrówczyńska B., „*How to improve WEEE management? Novel approach in mobile collection with application of artificial intelligence.*” *Waste Management*, 2016, vol. 50, p. 222–233. doi:10.1016/j.wasman.2016.02.033. Udział procentowy – 40% Impact Factor JCR: 3.829, Punktacja MNiSW **40 pkt.**

Nowakowski P., „*The influence of residents' behaviour on waste electrical and electronic equipment collection effectiveness.*” *Waste Management & Research*. 2016, vol. 34, no. 11 p. 1126-1135 doi:10.1177/0734242X16669997. Impact Factor JCR: 1.553, Punktacja MNiSW **25 pkt.**

Nowakowski P., „*A proposal to improve e-waste collection efficiency in urban mining: Container loading and vehicle routing problems – A case study of Poland.*” *Waste Management*. 2017, vol. 60, p. 494-504 doi:10.1016/j.wasman.2016.10.016. Impact Factor JCR: 3.829, Punktacja MNiSW **40 pkt.**

Godne podkreślenia jest też zgłoszenie patentowe (P 402980), które stanowi element osiągnięcia naukowego Kandydata o charakterze utylitarnym.

Podsumowując, uważam osiągnięcie naukowe dra inż. Piotra Nowakowskiego za **znaczące** i na **dobrym** poziomie.

## Ocena istotnej aktywności naukowej

Dorobek publikacyjny dra Piotra Nowakowskiego, dokumentujący Jego osiągnięcia naukowe liczy 71 pozycji, w tym 53 po uzyskaniu stopnia doktora.

Dorobek po uzyskaniu stopnia doktora tworzą:

- 3 publikacje w czasopismach z listy JCR,
- 22 publikacje w czasopismach innych niż znajdujące się w bazie JCR,
- 1 monografia,
- 1 rozdział w monografii,
- 18 referatów w materiałach z konferencji międzynarodowych i krajowych,
- 8 referatów w materiałach studenckich sesji naukowych,

Kolejne 4 publikacje są w fazie recenzji w czasopismach z bazy JCR..

Wskaźniki bibliometryczne Kandydata wynoszą:

- sumaryczny impact factor według listy JCR - 9,211
- liczba cytowań publikacji
  - według bazy Web of Science 3, w tym 1 autocytywanie;
  - według bazy Google Scholar 24.
- Indeks Hirscha opublikowanych prac:
  - według bazy Web of Science 1;
  - według bazy Google Scholar 3.

Kandydat przygotował ekspertyzę: pt.: „*Analiza funkcjonowania zakładu demontażu pojazdów samochodowych pod kątem innowacyjności zastosowanej linii technologicznej dla firmy Kupiec S.A.*” w 2016 roku.

Ponadto Habilitant brał udział w 9 pracach badawczych statutowych, w tym w 4 po doktoracie. Jest też Autorem 2 zgłoszeń patentowych.

Syntetyczna ocena istotnej aktywności naukowej Kandydata: **pozytywna**

## Ocena działalności dydaktycznej

Dr inż. Piotr Nowakowski prowadzi zajęcia dydaktyczne w całym okresie pracy zawodowej, czyli od 1993 roku w Politechnice Śląskiej, ostatnio na Wydziale Transportu. Są to ćwiczenia projektowe i laboratoryjne oraz wykłady z przedmiotów: Logistyka komunalna (wykład i projekt), Systemy informatyczne w logistyce (wykład i laboratorium), Ekologia w transporcie przemysłowym (wykład i projekt), Ekologia w transporcie szynowym (wykład), Techniki komputerowe (wykład i laboratorium), Technologie magazynowania (projekt),

Maszyny i urządzenia przeładunkowe (projekt), Mechanizacja prac ładunkowych (projekt), Komputerowo wspomagane projektowanie (wykład i laboratorium), Logistyka odpadów (wykład i projekt), Systemy identyfikacji ładunków (wykład i laboratorium), Metody negocjacji i prezentacji (wykład i laboratorium).

Na studiach doktoranckich (III stopnia) Kandydat prowadzi zajęcia przygotowujące doktorantów do zajęć dydaktycznych – Metody i techniki prowadzenia zajęć dydaktycznych.

Kandydat jest promotorem 40 prac dyplomowych inżynierskich i 63 prac magisterskich.

Dr inż. Piotr Nowakowski opracował sylabusy dla nowych przedmiotów do programów studiów I i II stopnia na Wydziale Transportu na kierunku Transport: Systemy informatyczne w logistyce, Systemy identyfikacji ładunków, Logistyka odpadów, Ekologia w transporcie przemysłowym, Metody negocjacji i prezentacji.

Jest Autorem podręcznika akademickiego, który ukazał się w dwóch wydaniach „Wybrane techniki komputerowe w projektowaniu i wytwarzaniu” skrypt Politechniki Śląskiej nr 2339 (współautor T. Łukasik) z 2003 r. i wydania zmienionego, skrypt nr 2401 z 2006 r., a także współautorem podręcznika „Logistyka w łańcuchach dostaw – wybrane zagadnienia” Wyd. Politechniki Śląskiej (współautorzy M.Cieśla, G. Hat-Garncarz, T.Opasiak) z roku 2017.

Syntetyczna ocena działalności dydaktycznej: **znacząca.**

### **Ocena działalności organizacyjnej Kandydata**

Dr inż. Piotr Nowakowski aktywnie uczestniczy w komisjach wydziałowych:

- o w latach 1995 – 2011 był członkiem Komisji ds. układania rozkładów zajęć,
- o bierze udział w komisjach ds. Rozmowy Kwalifikacyjnej na II stopniu studiów – od 2013 roku,
- o jest pełnomocnikiem Dziekana do spraw promocji Wydziału Transportu – od 2016 roku.

Habilitant jest opiekunem studenckiego koła naukowego „LogistiCAD” działającego na Wydziale Transportu od 2008 roku.

Kandydat jest administratorem i opiekunem laboratorium komputerowego, w którym prowadzone są zajęcia z komputerowo wspomaganego projektowania. Jest również projektantem i administratorem strony internetowej Katedry Logistyki i Transportu Przemysłowego Wydziału Transportu od 2005 roku, a także administruje bazą danych prac dyplomowych.

Habilitant brał czynny udział w organizacji konferencji naukowych „Napędy maszyn transportowych” (1994-2008) oraz „Logistyka bezpieczeństwa imprez masowych” (2009).

Dr P. Nowakowski jest od 2016 roku członkiem Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

Syntetyczna ocena działalności organizacyjnej Kandydata: **pozytywna**.

### **Ocena współpracy międzynarodowej Habilitanta**

Dr inż. Piotr Nowakowski brał udział w Programie Leonardo da Vinci pilot project IIDSP „Integrated Knowledge-Based Inter-discipline Study Program on the Web Site”. W ramach tego programu zrealizował zadanie: To develop the DFX (Design for X) study course for undergraduate and postgraduate students and retraining of engineers in industry (2003-2005).

Kandydat brał czynny udział i prowadził wykłady w ramach projektu TEMPUS GREENMA pod tytułem: LLL Training and Master in Innovative Technologies for Energy Saving and Environmental Control for Russian Universities, involving Stakeholders. “GREEN MASTER” (2012-2015).

Efektom udziału w projekcie programu TEMPUS było opracowanie przez dra Nowakowskiego rozdziałów w dwóch podręcznikach akademickich:

Environmental Safety and Energy Sustainable Development

1. Dizajn pererabotki othodov i ohrana okružaũšej sredy.
2. Ěkologiĉeskaâ bezopasnost’ v aspekte povtornogo ispol’zovaniâ (na primere demontaža ělektronnogo oborudovaniâ).

W ramach programu Erasmus STA Teaching Staff Mobility w roku 2014 Kandydat odbył tygodniowy staż na Uniwersytecie Koszyce i zrealizował temat: „Dismantling and recycling of transportation machines and vehicles”.

Dr P. Nowakowski recenzował także publikacje w dwóch międzynarodowych czasopismach:

Assembly Automation - wyd. Emerald, Impact Factor 1.176 (2 artykuły w 2012 i 2015 r.),

Waste Management - wyd. Elsevier, Impact Factor 3,829 (1 artykuł w 2017 r.).

Syntetyczna ocena współpracy międzynarodowej Habilitanta: **pozytywna**.

### **Podsumowanie**

Stwierdzam, że ocena całokształtu dorobku dra inż. Piotra Nowakowskiego w związku z postępowaniem habilitacyjnym w dyscyplinie *inżynieria produkcji* jest **pozytywna**.

