Toruń, dnia 17 maja 2022 roku

Prof. Maciej Zastempowski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym
dr inż. Joanny Machnik-Słomki

Podstawy formalne recenzji

Podstawy prawne sporządzonej recenzji w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Joanny Machnik-Słomki wyznaczają art. 218 – 226 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2021 r. poz. 478, 619).

Podstawę formalną recenzji stanowi pismo, z dnia 4 kwietnia 2022 roku, dr hab. inż. Lilli Knop, prof. PŚ, Przewodniczącej Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Śląskiej, informujące o powołaniu przez Radę Doskonałości Naukowej mojej osoby na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Joanny Machnik-Słomki (ZS. 4000136.2021.4.GS)

Podstawą do przygotowania recenzji były następujące prace i dokumenty przygotowane przez dr inż. Joannę Machnik-Słomkę:

- pismo przewodnie Przewodniczącej RD,
- uchwała RD,
- pismo z RDN,
- wniosek przewodni wraz z załącznikami:
    - dane wnioskodawcy,
    - kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora,
    - autoreferat przedstawiający opis kariery zawodowej oraz istotnej aktywności naukowej albo artystycznej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej, wraz z kopiami dokumentów potwierdzającymi określone osiągnięcia, w szczególności dotyczących staży naukowych, grantów, publikacji powstałych w wyniku prowadzenia badań w więcej niż jednej jednostce naukowej,
    - wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości,

- oświadczenia współautorów określające indywidualny wkład w powstanie publikacji,
- wykaz opublikowanych prac naukowych,
- monografia habilitacyjna pt. *Model zdolności innowacyjnej przedsiębiorstw*, TNOIK „Dom Organizatora", Toruń 2020;

- nośnik pendrive z zapisem elektronicznym przedkładanych dokumentów.

Wymogi prawne wobec osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Zgodnie z artykułem 219, ustęp 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2021 r. poz. 478, 619) stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

1) posiada stopień doktora;
2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:
   a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
   b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub
   c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;
3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Zgodnie zaś z ustępem 2 niniejszego artykułu osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, może stanowić część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego.

Warunek 1 – Osoba posiada stopnia doktora

Dr inż. Joanna Machnik-Słomka uzyskała stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk humanistycznych, nadany uchwałą Rady Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 10 grudnia 2002 roku.

Podstawę stopnia naukowego stanowiła rozprawa doktorska pt. *Społeczne aspekty tworzenia parków technologicznych i przemysłowych w tradycyjnych regionach,* przygotowana pod kierunkiem promotora prof. Jacka Wodza. Recenzentami w przewodzie doktorskim byli prof. Marek S. Szczepański oraz prof. Jan Stachowicz.

Dr inż. Joanna Machnik-Słomka spełnia warunek 1.

Warunek 2 – Osoba posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

Jako osiągnięcie naukowe będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr inż. Joanna Machnik-Słomka wskazała monografię pt. *Model zdolności innowacyjnej przedsiębiorstw,* wydaną nakładem TNOIK „Dom Organizatora", Toruń 2020.

Wydawnictwo to znajduje się w wykazie wydawnictw publikujących recenzowane monografie naukowe sporządzonym przez Ministra Edukacji i Nauki z dnia 22 lipca 2021 roku (poziom 1 - pozycja 505).

Oceniając czy wskazana monografia stanowi znaczny wkład w rozwój nauki o zarządzaniu i jakości, jako dyscypliny naukowej, przyjąłem następujące kryteria:

1) aktualność podjętej tematyki,
2) przedstawione ramy teoretyczne – model teoretyczny/badawczy,
3) metodykę badawczą - adekwatność konceptualną, rygor metodologiczny oraz zgromadzony materiał empiryczny.

Odnosząc się do podjętej przez dr inż. Joannę Machnik-Słomkę tematyki zdolności innowacyjnej przedsiębiorstw, niewątpliwie nie można odmówić jej aktualności we współczesnych realiach gospodarczych i naukowych. Świadczy o tym nawet pobieżna analiza baz bibliometrycznych tj. Scopus czy WoS (np. Scopus – 3089 artykułów naukowych zawierających następujące hasła w tytule, abstrakcie i słowach kluczowych: *"innovation capa*" AND (enterprise* OR firm* OR compan* OR SME*),* w tym w bieżącym roku już 152; WoS – w temacie - 3111, w tym w 2022 – 107) wskazująca na mocne zainteresowanie tymi zagadnieniami. Sugeruje to również, iż jest to problematyka wciąż stymulująca naukowców do poszukiwań nowych luk

badawczych. Warto też podkreślić, iż zdolność innowacyjna to pojęcie bardzo szerokie, skupiające na sobie zainteresowanie nie tylko ekonomistów czy specjalistów od zarządzania, ale i socjologów, psychologów czy geografów ekonomicznych. Z uwagi zaś na fakt, iż innowacyjności to jeden z kluczowych filarów konkurencyjności przedsiębiorstw, a co za tym idzie regionów i krajów, poszukiwanie jej źródeł poprzez próbę modelowego ujęcia, uważam za interesujący, aktualny i nośny badawczo temat.

Oceniając monografię z perspektywy należnych jej fundamentów, czyli ram teoretycznych, z jednej strony wskazujących na istniejącą w wiedzy lukę badawczą, z drugiej zaś - równie kluczowej – wskazującej na podstawy (źródła, referencje) przyjmowanego i/lub proponowanego modelu teoretycznego, uważam, że jest ona dość dobra. Dr inż. Joanna Machnik-Słomka wspomniane fundamenty prezentuje w trzech pierwszych rozdziałach. Wskazuje jednoznacznie, iż *„podjęte w pracy badania nad zdolnością innowacyjną w aspekcie dążenia do doskonałości w zarządzaniu innowacjami zakorzenione są w nurcie zasobowym (...), koncepcji zdolności dynamicznych (...) oraz teorii innowacji"*. Rzeczywiście, lektura części teoretycznej nie pozostawia wątpliwości, iż dr inż. Joanna Machnik-Słomka mocno osadza swoje dociekania i proponowany model w dobrze rozpoznanym tle teoretycznym. Co więcej, opiera go na znanych, cenionych i aktualnych pracach w każdym z poruszanych nurtów. Rozdział pierwszy wprowadza czytelnika w problematykę zdolności innowacyjnej widzianej z perspektywy zarządzania innowacjami, drugi przedstawia zagadnienia związane z doskonałością i dojrzałością w zarządzaniu innowacjami, trzeci zaś proponowaną autorską koncepcję modelu zdolności innowacyjnej. Sposób prowadzenia przez dr inż. Joannę Machnik-Słomkę dyskusji naukowej jest spójny i logiczny. Część tą czyta się dobrze i wskazuje ona na dużą wiedzę i erudycję jej Autorki. Wśród drobnych uwag o charakterze bardziej polemicznym niż krytycznym chciałbym zwrócić uwagę na dwie kwestie. Po pierwsze, dla większej przejrzystości wywodu lepszym rozwiązaniem byłoby rozpoczęcie części teoretycznej od dokładnych informacji o przeprowadzonym systematycznym przeglądzie literatury, bo przecież on właśnie powinien stanowić fundament proponowanego w trzecim rozdziale modelu. Niestety jedynie krótka wzmianka na ten temat znajduje się w rozdziale 4 (s. 175). Brakuje tu również informacji o czasie jego przeprowadzenia, przyjętych kryteriach włączenia i wyłączenia, ilości wyselekcjonowanych pozycji, itd. Po drugie zaś, szkoda, że Autorka pisząc monografię nie pokusiła się o przyjęcie klasycznej struktury artykułu naukowego (wstęp, tło teoretyczne, hipotezy, model badawczy, empiria, wyniki, dyskusja, wnioski). Chodzi mi tu przede wszystkim o sposób

wyprowadzenie hipotez z przeglądu literatury. Pojawiają się one w rozdziale 4 (Metodyka – s. 178) i po ich prezentacji są następnie uzasadnianie na podstawie przeglądu literatury. Moim zdaniem zaburza to logikę wywodu.

Oceniając pracę z perspektywy metodyki badawczej, czyli jej adekwatności konceptualnej, rygoru metodologicznego oraz zgromadzonego materiału empirycznego, mimo generalnej pozytywnej oceny, muszę wyrazić drobne rozczarowanie.

Odnosząc się do adekwatności konceptualnej, czyli osadzenia pracy, problemu badawczego w teoretycznych ramach właściwych dyscyplinie nauk o zarzadzaniu jakości, nie mam wątpliwości, iż monografia dr inż. Joanny Machnik-Słomki spełnia ten warunek. Autorka jednoznacznie umiejscawia swą pracę w nurcie teorii zasobowej, w będącym jej rozwinięciem teorii dynamicznych możliwości oraz teorii innowacji. Bazując na krytycznej analizie literatury formułuje zarówno model, cele pracy (s. 171-172), proponowany model badawczy, jak i hipotezy (s. 178-185). Wszystkie te elementy oceniam pozytywnie. Cele i hipotezy sformułowano właściwie, zaś model badawczy jednoznacznie wskazuje proponowane zależności (s. 179). Pewien niedosyt, dotyczący adekwatności konceptualnej, wynika z uwag zamieszczonych w ocenie części teoretycznej. Zastanawiam się również, czy koniecznym było dodatkowe formułowanie szczegółowych pytań (jak sądzę badawczych – s. 177) skoro zaproponowano szereg hipotez. Jestem zwolennikiem przyjmowania albo jednej, albo drugiej metody. Moim zdaniem, dla „niewprawnego" czytelnika może to powodować pewne niezrozumienie.

Oceniając monografię mgr inż. Joanny Machnik-Słomki z perspektywy rygoru metodologicznego, czyli zastosowanych metod badawczych, dających gwarancję osiągniecia oczekiwanego wyniku poprzez swoją ścisłość i jednoznaczność, mimo ogólnej pozytywnej oceny, mam pewne zastrzeżenia.

Po pierwsze, sposób doboru próby badawczej. Niestety dr inż. Joanna Machnik-Słomka nie precyzuje minimalnej wielkości próby, przyjętego poziomu ufności, udziału frakcji czy przyjętego błędu. Podaje jedynie, iż wielkości populacji wynosi 234 firmy (s. 191) a przebadano 53 z nich. Niestety przy tej wielkości błąd pomiaru wynosi +/- 12% (istotność 95%, udział frakcji 0,5). Stawia to uzyskane wyniki pod sporym znakiem zapytania. Dobrze, że Autorka ma tego świadomość, o czym pisze w ograniczeniach swoich badań (s. 277). Moją wątpliwość budzi także zawężenie badanych podmiotów jedynie do branży lotniczej. Nie kwestionuję tu innowacyjności tego sektora. Zwracam jednak uwagę, iż hipotezy zostały sformułowane na poziomie „ogólnym" nie dotyczącym tej konkretnej grupy przedsiębiorstw. W konsekwencji

można jedynie stwierdzić, iż istnieją lub nie przesłanki do ich odrzucania w grupie badanych przedsiębiorstw, bez możliwości wnioskowania o całej populacji przedsiębiorstw lotniczych, a tym bardziej o wszystkich firmach. A tak, niestety Autorka kieruje chociażby implikacje praktyczne.

Po drugie, zastosowane metody statystyczne. Ogólnie dr inż. Joanna Machnik-Słomka bardzo rzetelnie zastosowała warsztat statystyczno-ekonometryczny. Właściwie oceniała rzetelność skal (Cronbach Alfa), dopasowanie próby (testy: Kaiser–Meyer–Olkin, Bartlett), przeprowadziła eksploracyjną analizę czynnikową (EFA) czy oszacowała modele regresji wielorakiej. Na tym tle nie rozumiem, dlaczego do rangowania, badanych w skali porządkowej, czynników wykorzystała średnią (np. s. 210-213), mając do dyspozycji medianę, dominantę, czy np. sumę uzyskanych odpowiedzi. Wynik byłby ten sam, lecz nie wzbudzałby niepotrzebnych wątpliwości.

Wreszcie patrząc na monografię z strony zgromadzonego materiału empirycznego, czyli pytania o to, czy materiał ten potwierdza proponowane wyjaśnienia, opisy bądź relacje między pojęciami, mając na uwadze zasygnalizowane powyżej wątpliwości, mogę stwierdzić, iż materiał empiryczny potwierdza proponowany model jedynie w zakresie objętych badaniem przedsiębiorstw.

Konkludując, uważam, że monografia dr inż. Joanny Machnik-Słomki ma, przede wszystkim, charakter przyczynkarski. Nie daje możliwości uogólnień, lecz stanowi niewątpliwie inspirację do dalszych badań w zakresie zdolności innowacyjnej na większych i reprezentatywnych próbach. Sam zaś model i opracowane narzędzie badawcze traktuję jako istotny wkład do dyskusji i badań nad zdolnością innowacyjną współczesnych przedsiębiorstw.

Biorąc pod uwagę powyżej omówione kryteria stwierdzam, iż wskazane przez dr inż. Joannę Machnik-Słomkę osiągniecie naukowe stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej - nauki o zarządzaniu i jakości.

Dr inż. Joanna Machnik-Słomka spełnia więc warunek 2.

Warunek 3 – Osoba wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Oceniając aktywność naukową dr inż. Joanny Machnik-Słomki po uzyskaniu stopnia doktora należy wskazać na opublikowanie łącznie 90 prac, w tym:

- 2 monografii,
- 34 rozdziałów w monografiach,

- 1 redakcji monografii,
- 53 artykułów naukowych w czasopismach.

Kandydatka posiada w swoim dorobku 2 prace w czasopismach posiadających Impact Factor. Jej Sumaryczny Impact Factor wynosi – 6.008 (WoS). Indeks H dr inż. Joanny Machnik-Słomki wynosi odpowiednio: 2 (WoS), 3 (Scopus) i 6 (Google Scholar). Jej wskaźniki cytowań wynoszą odpowiednio: WoS = 26 (9 – bez autocytowań), Scopus = 28 (13 – bez autocytowań) i Google Scholar = 165.

Wśród czasopism, w których dr inż. Joanna Machnik-Słomka publikowała można wskazać m.in. *Energies, Organization and Management Scientific Quarterly, Economic and Environmental Studies, Przegląd Organizacji* czy *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej.*

Warto podkreślić również aktywne uczestnictwo dr inż. Joanny Machnik-Słomki w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (łącznie 26).

Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę Kandydatki oceniam pozytywnie.

Dr inż. Joanna Machnik-Słomka uczestniczyła również w realizacji 7 projektów badawczo-naukowych finansowanych ze źródeł zewnętrznych (m.in. NCN).

Odbyła także staż naukowy w VSB Technical University of Ostrawa. Opiekunem stażu był Prof. Ing. Radomir Gono, Ph.D.

Z punktu widzenia realizacji tej aktywności na innej uczelni należy wskazać, iż Joanna Machnik-Słomka współpracowała m.in. z:

- Instytutem Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk w Warszawie (wspólny artykuł w *Zeszytach Naukowych Politechniki Śląskiej, 2008 r.),*
- VSB Technical University of Ostrava (wspólny artykuł w *Energies, 2021 r.),*
- Politechniką Opolską (wspólny artykuł w *Energies, 2021 r.),*
- Malta College of Arts, Science & Technology (wspólny artykuł w *Scientific Papers of Silesian University of Technology, 2021 r.).*
- Politechniką Lubelską (wspólny artykuł m.in w *Przeglądzie Organizacji, 2013 r.),*
- Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej (wspólny projekt *Innovation Relay Center*).

Konkludując, uważam, że dr inż. Joanna Machnik-Słomka spełnia warunek 3.

Konkluzja końcowa

Mając na uwadze wymogi prawne wobec osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego stwierdzam, iż przedstawione przez dr inż. Joannę Machnik-Słomkę osiągniecie naukowe stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej.

W konsekwencji, biorąc pod uwagę trzy omówione warunki, wynikające z art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2021 r. poz. 478, 619), pozwala mi to na poparcie jej wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.