



WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA UNIWERSYTET WARSZAWSKI

ul. Szurmowa 1/3; 02-678 Warszawa

tel.: 022 55 34 002; 022 55 34 003, faks: 022 55 34 001

www.wz.uw.edu.ple-mail: wz@mail.wz.uw.edu.pl

prof. dr hab. Witold Chmielarz
Wydział Zarządzania
Uniwersytetu Warszawskiego

Warszawa, 2020.19.01

Recenzja dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Jarosława Wątróbskiego w ramach postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu

Podstawą recenzji stało się pismo Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 10 grudnia 2019 roku oraz pismo z dnia 11 stycznia 2020 r. prof. US dr hab. Michała Plucińskiego z-cy Przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego powołujące mnie na recenzenta w postępowaniu o nadanie dr inż. Jarosławowi Wątróbskiemu stopnia dr habilitowanego nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu (obecnie nauk o zarządzaniu i jakości). Podstawę prawną stanowią przepisy art. 18 a ust. 5, pkt. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789), w związku z art. 179 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 30 sierpnia 2018 r. poz. 1669).

1. Ocena sylwetki habilitanta i jego dorobku naukowego

Kariera naukowa Pana dr inż. Jarosława Wątróbskiego początkowo była związana z Politechniką Szczecińską (w 2009 r. przekształconą w Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny), gdzie w 1997 r. uzyskał na Wydziale Informatyki stopień magistra inżyniera informatyki w specjalności - systemy wspomagania decyzji, a w 2006 r. obronił rozprawę doktorską w zakresie nauk technicznych pt. *Strategie informatyzacji przedsiębiorstw w niepotokowej organizacji produkcji* pod kierunkiem prof. dr hab. R. Budzińskiego. Na uczelni tej osiąga kolejne stopnie kariery zawodowej od adiunkta, po Kierownika Zakładu Systemów Internetowych i Przetwarzania Danych. Jednocześnie, a równolegle w latach 2007-2014, po obronie doktoratu pracuje w PWSZ w Gorzowie Wielkopolskim, osiągając kolejne stopnie kariery zawodowej, poczynając od stanowiska wykładowcy, a od 2009 r. na pozycji kierownika Zakładu Zastosowań Informatyki skończywszy. Od 2017 r. pracuje na Uniwersytecie Szczecińskim na stanowisku adiunkta w

Instytucie Informatyki w Zarządzaniu, Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania (obecnie w Instytucie Zarządzania). Powyższe świadczy o spełnieniu przez Kandydata warunku formalnego (stopień naukowy doktora) koniecznego do uzyskania stopnia doktora habilitowanego i o konsekwentnie realizowanej na kolejnych uczelniach karierze zawodowej.

Drugim formalnym warunkiem uzyskania stopnia doktora habilitowanego są osiągnięcia naukowe stanowiące znaczący wkład w rozwój nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu.

Pan dr inż. Jarosław Wątróbski koncentruje swoje zainteresowania badawcze w obszarze systemów wspomagania decyzji, optymalizacji wielokryterialnej, wielokryterialnym wspomaganiu decyzji, interakcji człowiek-komputer oraz ocenie systemów informatycznych.

Analiza ilościowa wskazuje, że w czasie ostatnich trzynastu lat od momentu uzyskania doktoratu Habilitant samodzielnie lub pracując w zespole opublikował 137 pozycji naukowych po uzyskaniu stopnia doktora. Daje to ponad 10 pozycji naukowych na rok. Szesnaście z nich zostało wydanych w czasopiśmie z impact factorem (IF). Pozytywny wydaje się również fakt, że Pan dr inż. Jarosław Wątróbski większość z tych pozycji (68%) wydał w języku angielskim (jedna po niemiecku), co umożliwia ich szersze, międzynarodowe rozpowszechnienie w przypadku zainteresowania poruszaną przez niego tematyką. Ponad 57% publikacji naukowych wydano w czasopiśmie zagranicznych, przeważnie indeksowanych w bazach WoS i Scopus. Kandydat koncentrował się na wydawaniu serii tematycznych publikacji, związanych z aktualnie prowadzonymi badaniami, w związku z czym nie ma w swoim dorobku monografii. Cechą charakterystyczną jego twórczości naukowej jest, że większość z publikacji (ponad 89%) nie wydawał samodzielnie, ale jako współautor lub członek zespołu badawczego (wiele z większościami udziałem). Wydał w tym czasie samodzielnie 4% publikacji w wydawnictwach zagranicznych i ponad 17% publikacji w wydawnictwach krajowych, co średnio daje około 11% samodzielnych prac w dorobku naukowym. Z jednej strony nie świadczy to, być może o silnym indywidualizmie w wybranej dziedzinie, ale z drugiej – o bardzo dobrych umiejętnościach w zakresie współpracy w badaniach naukowych w zespołach, co ceni się zarówno na arenie międzynarodowej, jak i krajowej. Ponadto charakter większości z tych badań wymagał ścisłej współpracy całego zespołu, w tym często, z udziałem członków zagranicznych. To pozwoliło na opracowanie publikacji o wysokim poziomie merytorycznym (mierzonego wysokością IF) i wysokim wskaźniku powoływania się na nie. W Google Scholar odnotowano 908 cytowań (893 w ciągu ostatnich 5 lat), h-indeks =19, i10 indeks -34), w ResearchGate - 77 odnotowanych pozycji, prawie 23 tys. odwiedzin jego publikacji, 550 cytowań; liczba cytowani publikacji

wg bazy Web of Science (WoS) bez autocytowań = 210 (indeks Hirscha bazy WoS-12), w bazie Scopus, bez autocytowań - 238 (indeks H wg Scopus 11). Liczba publikacji indeksowanych w bazie WoS wynosi 59, w bazie Scopus-64. Liczba publikacji na konferencjach międzynarodowych osiągnęła poziom 45, na konferencjach krajowych - 47. Sumaryczny wskaźnik impact factor wynosi 35,7. Sumaryczna ilość punktów wynosi 1187, wg procentowego, potwierdzonego udziału w publikacjach - 409. Obserwacja dynamiki wskaźników mówi nam o silnej tendencji rosnącej ilości publikacji i ich cytowań.

Analiza ilościowa dorobku Kandydata wskazuje na osiągnięcia znacznie przekraczające przeciętny dorobek Autorów działających w tym zakresie, a obserwowane tendencje rosną dalej – równie dynamiczny - wzrost ilości i jakości publikacji.

Pan dr inż. Jarosław Wątróbski zamiast zwyczajowej rozprawy habilitacyjnej przedstawił jako swoje osiągnięcie naukowe cykl dwudziestu powiązanych publikacji, wysoko notowanych w systemie impact factor (sumaryczny wskaźnik IF=10,23), jak i wciąż zmieniających wskaźnikach starego systemu MNiSW – 335 punktów (253,75 wg procentowego wkładu autorskiego). Prezentowane prace umiejscowione są w dziedzinie nauk o zarządzaniu i jakości – w zakresie wspomaganie decyzji metodami wielokryterialnymi. Analiza jakościowa działalności związanej z tymi osiągnięciami wskazuje przede wszystkim na skupienie się Habilitanta na dwóch warstwach tematyki:

- doborze metod wielokryterialnych do rozwiązania określonej sytuacji decyzyjnej,
- implementacji i rozwoju metod wielokryterialnych w warunkach zrównoważonego zarządzania.

Wspólnym celem naukowym tego cyklu powiązanych publikacji staje się w tym kontekście opracowanie metodyki doboru i poprawnego wykorzystania metod MCDA w obszarze zarządzania gospodarką. Rodzi to określone wyzwania badawcze, mające uzupełnić wciąż istniejącą lukę badawczą w obszarze poprawności i obiektywizmu doboru metod wielokryterialnych i w związku z tym podniesienia efektywności podejmowania decyzji, budowy swoistej bazy wiedzy dla tej klasy problemów, właściwej interpretacji uzyskanych wyników oraz – z teoretycznego punktu widzenia – strukturalizacji i algorytmizacji tej klasy problemów. Osobnym zagadnieniem było określenie poprawności implementacji tych metod w określonych sektorach nowoczesnej gospodarki.

W pierwszej warstwie Kandydat rozpatrywał dwa obszary: metodykę doboru oraz wykorzystanie doboru metod wielokryterialnych do zarządzania wiedzą. W obszarze metodyki doboru przedstawił dwa artykuły wprowadzające, przedstawiające zarys wyboru

dopasowania metod wielokryterialnych do problemów zarządzania produkcją oraz logistyką (*Guideline for MCDA method selection in production management areas, Outline of multicriteria decision-method in green logistic*), a także uogólnienia strukturalne, z nich wynikające (*Generalised framework for multi-criteria method selection, Generalised framework for multi-criteria method selection. Rule set database and exemplary decision support system implementation blueprints*).

Niewątpliwymi autorskimi osiągnięciami były w tym zakresie były m.in.:

- przedstawienie formalnych zasad i wytycznych doboru metod MCDA do zdefiniowanej sytuacji decyzyjnej (w sensie algorytmów, reguł, drzewa decyzyjnego),
- budowa taksonomii dostępnych metod MCDA,
- autonomizacja metod od klasy problemu decyzyjnego,
- stworzenie modelu niepewności opisu sytuacji decyzyjnej oraz jej wpływu na dobór metod MCDA,
- weryfikacja rekomendowanych podejść,
- stworzenie systemu ekspertowego wspomagającego dobór metod MCDA.

Szczególnie istotne wydaje się tu, oprócz systematyki doboru, wskazanie na potencjalną rolę bazy wiedzy w optymalnym dostosowaniu metod wielokryterialnych do klasy danego zagadnienia decyzyjnego (*Knowledge Management in MCDA Domain, An Ontology-Based-Knowledge Representation of MCDA Methods, An ontology supporting multiple criteria decision analysis method selection*). Autor zdaje sobie bowiem sprawę z tego, że nie istnieje jedna, jedyna metoda właściwa dla wszystkich sytuacji decyzyjnych, co czyni kwestię doboru prawdziwym wyzwaniem badawczym, które stara się w swoich pracach rozwiązać. W każdym z obszarów kolejne prace stanowią rozwinięcie i uszczegółowienie poprzednich, wnosząc nowe wartości i rekomendacje, co do rozwiązania postawionego problemu, uzasadnione i korespondujące z odniesieniami teoretycznymi zawartymi w pracach innych Autorów.

Reasumując – za osiągnięcia Autora w tym obszarze, można uznać:

- stworzenie modelu dziedzinowej wiedzy o metodach MCDA i możliwości ich doboru do rozwiązania problemów wielokryterialnych,
- budowę formalnej reprezentacji ontologii metod MCDA (w języku OWL) oraz umożliwienie do niej otwartego dostępu,

- weryfikacje poprawności utworzonych ontologii w szczególnych przypadkach doboru metod MDCA do problemu decyzyjnego.

Pierwsza warstwa stanowi próbę zwięźcenia i zintegrowania dotychczasowych kierunków badań nad metodami wielokryterialnymi. Ma więc znaczenie zarówno teoretyczne, jak i praktyczne. Nie mogłaby jednak powstać bez wniosków wynikających z wcześniejszych i równoległych prac obejmujących warstwę aplikacji i rozwoju metod wielokryterialnych. Dzieli się ona na dwa obszary prezentujące:

- problemy zrównoważonego zarządzania,
- modelowanie cyfrowego zrównoważenia.

W pierwszym obszarze tej warstwy Autor w siedmiu kolejnych pracach (*Methodological aspects of decision support system for the location of renewable sources, MCDA-based decision support system for sustainable management-RES case study, Identification of a multicriteria model of location assessment for renewable energy sources, Green Energy for a green city- A multi-perspective model approach, Multi-criteria analysis of electric vans for city logistics, The characteristic objects method: A new intelligent decision support tool for sustainable manufacturing, Sustainable decision-making using the COMET method: An empirical study of the ammonium nitrate transport management*) koncentruje się na identyfikacji podstaw algorytmicznych i metodycznych rozwiązywania problemów decyzyjnych w wybranych problemach zrównoważonego zarządzania. Cztery pierwsze dotyczą problematyki wyboru właściwej lokalizacji energetycznych farm wiatrowych. Podobnie jak poprzednio stanowią one cykl artykułów ilustrujących proces badawczy nad metodami wspomaganie decyzji. O ile w pierwszym z nich Autor i współautorzy stosują kombinację metod AHP i Promethee II, a w drugiej rozszerzenie i uzupełnienie modelu lokalizacji, to w następnej pracy starają się rozwiązać występujący np. w metodzie AHP problem rank reversal, a w kolejnej proponują budowę wytycznych modelowania wielokryterialnego w celu maksymalizacji użyteczności określonego wariantu decyzyjnego. Piąta praca dotyczyła rozwiązania problemu stworzenia podstaw formalnych podejmowania decyzji w sytuacji częściowego braku danych wejściowych modelu dla przypadku logistyki miejskiej. Dwie ostatnie prace – dotyczyły oceny zarządzania zrównoważoną produkcją i transportem za pomocą metody COMET, dla całej dziedziny problemu decyzyjnego.

Podsumowując – istotnymi osiągnięciami tego cyklu była budowa podstaw metodycznych systemów wspomaganie decyzji dla potrzeb modelowania problemów

zrównoważonych, opartych na metodach MCDA, opracowanie procedur wspomaganie decyzji w warunkach niepewności i braku częściowych danych wejściowych oraz przystosowanie metody COMET dla zadań zrównoważonego rozwoju.

Ostatni obszar – koncentruje się na zastosowaniu i doskonaleniu metod MCDA w zakresie zrównoważonego rozwoju. W sześciu artykułach, które przedstawiono do oceny (*An index to measure the sustainable information society: the Polish households case; PEQUAL-E-Commerce websites quality evaluation methodology; Using Pequal methodology in auction platforms evaluation process, Integration of eye-tracking based studies into e-commerce websites evaluation process with eQual and TOPSIS methods; Hierarchical Representation of Website Evaluation Model Using Survey and Perceptual Based Criteria*) Autor rozpatruje kwestie identyfikacji zrównoważonych ocen jakości, zrównoważonych interfejsów, czy np. strategii w marketingu elektronicznym. W artykule pierwszym wypracowano podstawy metodyczne i praktyczne pomiaru zrównoważonego społeczeństwa informacyjnego. Na podstawie badań literaturowych skonstruowano autorski, syntetyczny wskaźnik oceny z wykorzystaniem metod MCDA, uwzględniający możliwość definicji własnych preferencji decydenta. Artykuł drugi obejmował algorytm zarządzania kampanią reklamową, na podstawie temporalnej agregacji danych w metodach MCDA. Kolejne cztery artykuły koncentrowały się na próbie budowy nowej metody oceny jakości serwisów internetowych, opartej na funkcji dostosowania jakości oraz na metodzie wielokryterialnej Promethee oraz rozszerzeniem tej metody (np. obiektywizacja za pomocą metod *eye-tracking*).

Istotnym wkładem z tym obszarze była:

- budowa mierników oceny zrównoważonego społeczeństwa informacyjnego,
- stworzenie założeń i algorytmu zarządzania kampanią reklamową,
- opracowanie metody jakości PEQUAL i jej weryfikacja na przykładach.

Reasumując – analiza artykułów naukowych przedstawionych jako osiągnięcie naukowe pokazuje, że Kandydat osiągnął poziom ponadprzeciętny i kwalifikujący go z tego punktu widzenia do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Utwardza mnie w tej opinii pozostały dorobek naukowy Habilitanta. Obejmuje on 117 publikacji naukowych o zasięgu krajowym i światowym, z czego 12 posiada współczynnik impact factor (jest umieszczonych w czasopismach z listy Journal Citation Reports - tzw. lista A, w sumie ich IF 25,5). Tematyka tych publikacji koncentruje się wokół zagadnień dotyczących m.in.:

- doskonalenia metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji (opracowanie nowych metod, wykorzystanie metod w praktyce, badanie efektywności ich zastosowań itp.),
- modelowania, efektywności i skuteczności narzędzi marketingu elektronicznego, w szczególności w zakresie zarządzania kampanią marketingową,
- badań ukierunkowanych na ocenę, badanie jakości oraz wspomaganie doboru systemów informatycznych zarządzania dla wybranych klas witryn internetowych i portali społecznościowych,
- doboru i zarządzania wiedzą w dziedzinie oprogramowania użytkowego,
- zagadnień praktycznych budowy repozytoriów wiedzy.

Wyniki badań Habilitanta i ich efekty spowodowały, że zaczął być zapraszany do komitetów programowych konferencji międzynarodowych, jak również pełnienia funkcji recenzenta w renomowanych czasopismach naukowych. Niewątpliwie przyczyniły się również do tego 31 wystąpienia na konferencjach międzynarodowych i 21 wystąpień na konferencjach krajowych. Stąd, jego udział w Komitetach Programowych, Radach Naukowych, Komitetach Organizacyjnych 20 konferencji międzynarodowych i krajowych.

W zakresie realizacji i kierowania projektami badawczymi Habilitant uczestniczył w 5 projektach o zakresie krajowym i jednym europejskim. Były one związane bezpośrednio lub pośrednio z publikowanymi pracami i dotyczyły następujących tematów:

- *Metod szacowania dokładności wielokryterialnych metod decyzyjnych*, NCN Opus 15;
- *Nieinwazyjnych metod redukcji zjawiska habituacji w marketingu*, NCN Opus 14,
- *Finansowania rozwoju zrównoważonego. Determinanty-Efektywność-Modelowanie*, NCN Opus 13,
- *Nowej metody wykorzystującej obiekty referencyjne do wspomaganie procesu podejmowania decyzji w problemach wielokryterialnych w warunkach niepewności*, Preludium 12,
- *Wspomaganie procesów rozprzestrzeniania treści marketingowych w mediach społecznościowych*, NCN, OPUS 11,
- Prac nad *inteligencją sieciową na rzecz wspierania innowacji* w ramach Europejskiego Centrum Badawczego.

Dr inż. Jarosław Wątróbski posiada też dokonania w opiece naukowej: w latach 2018-2019 opiekował się, jako promotor pomocniczy dwoma doktorantami, którzy w 2018 r.

obronili rozprawy doktorskie oraz jednym, który jeszcze się nie obronił. Ponadto – w latach 2008-2017 był promotorem 19 prac magisterskich i 24 inżynierskich na kierunku Informatyka i był promotorem 9 prac magisterskich i 32 inżynierskich na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie. 30 razy wystąpił w roli recenzenta prac magisterskich.

Prowadził zajęcia w języku polskim i angielskim na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego oraz ZUT, w formie wykładów, ćwiczeń i konwersatoriów na wszystkich rodzajach i trybach studiów, z takich przedmiotów, jak :

- *Information Systems in Public Administration,*
- *Modelowanie Procesów Biznesowych,*
- *Grafika Komputerowa,*
- *Bazy Danych,*
- *Zarządzanie Projektem Internetowym,*
- *Archiwa Cyfrowe,*
- *Metody i Techniki w Informatyzacji Organizacji,*
- *Internetowe Systemy Wspomagania Zarządzania,*
- *Eksploracja Baz Tekstowych,*
- *Bazy i Hurtownie Danych w Internecie,*
- *Internetowe Systemy Zarządzania,*
- *Informatyzacja Organizacji,*
- *Marketing w Mediach Cyfrowych,*
- *Przetwarzanie Danych w Systemach Biznesu Cyfrowego,*
- *Internetowe Repozytoria Danych,*
- *Projektowanie Zorientowane na Użytkownika.*

Na podstawie dostarczonych materiałów trudno jest stwierdzić ile godzin dydaktycznych Habilitant poświęcała rocznie na zajęcia dydaktyczne.

Dodatkowo w ramach popularyzacji nauki dla uczniów szkół średnich i gimnazjów odbył cykl wykładów i warsztatów m.in. na tematy takie, jak m.in.:

- *Proste recepty na trudne decyzje,*
- *Od notesu do bazy danych.*

Habilitant dwa razy pełnił rolę kierownika zakładu:

- w latach 2016-2017 w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie, Zakład Analityki Systemów Internetowych i Przetwarzania Danych,
- w latach 2007-2014 w PWSZ w Gorzowie Wielkopolskim, Zakład Zastosowań Informatyki.

Osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne Habilitanta należy ocenić jako przeciętne, nie są one może najważniejsze w osiągnięciu tytułu doktora habilitowanego, zwłaszcza przy tak szerokim zaangażowaniu w działalność naukową.

Podsumowanie

Tematykę naukową, którą zajmuje się dr inż. Jarosław Wątróbski oceniam jako bardzo istotną dla dziedziny nauk o zarządzaniu, a wyniki uzyskane przez Habilitanta w tym zakresie są ponadprzeciętne i wnoszą znacząco duży wkład do ich rozwoju. Osiągnięcie tych wyników dowodzi dużej spoistości zainteresowań i pracy badawczej oraz dojrzałości do prowadzenia samodzielnej pracy naukowej.

Po zapoznaniu się z dorobkiem naukowym habilitanta, a przede wszystkim po dokonaniu szczegółowej oceny zbioru artykułów wskazanego jako osiągnięcie naukowe i pozostałych publikacji (wypełniającego wymagania wynikające z art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 r o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki) oraz z jego działalnością popularyzatorską i organizacyjną, a także doświadczeniami w pracy dydaktycznej, stwierdzam, że Pan dr inż. Jarosław Wątróbski spełnia z naddatkiem warunki uzyskania stopnia doktora habilitowanego nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu.



Warszawa, 19 stycznia 2020 r.