

Prof. dr hab. inż. Kesra Nermend  
Katedry Metod Wspomagania Decyzji i Neuronauki Poznawczej  
Instytut Zarządzania  
Uniwersytet Szczeciński

**Ocena dorobku naukowego dr Jarosława Beckera  
na potrzeby postępowania habilitacyjnego prowadzonego przez  
Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego**

**Ogólny profil Habilitanta**

dr Jarosława Becker jest absolwentem, Instytutu Informatyki w Zarządzaniu, Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Uniwersytetu Szczecińskiego, na kierunku Informatyka i Ekonomia w zakresie systemów informacyjnych zarządzania (1997 r.). W 2002 r. otrzymał stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie Informatyka o specjalności Informatyka w Zarządzaniu na Wydziale Informatyki Politechniki Szczecińskiej. Tytuł rozprawy doktorskiej: „Integracja danych w informatycznym systemie rachunkowości transakcyjnej”. Promotorem rozprawy był Prof. dr hab. inż. Ryszard Budziński, Recenzentami: Prof. dr hab. inż. Andrzej Piegat, Prof. dr hab. Bernard Kubiak. W okresie od 1997 do 2014 Habilitant pracował na Wydziale Informatyki Politechniki Szczecińskiej (aktualne: ZUT - Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny). Ponadto od 2001 r. w Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim, Wydział Techniczny (dawniej Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, 2001-2008 w Instytucie Ekonomicznym). Od 2016 r. pełni obowiązki kierownika Katedry Inteligentnych Systemów Wspomagania Decyzji na Wydziale Technicznym Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim.

**Ocena dorobku naukowego Habilitanta**

Po zapoznaniu się z załączonym do wniosku dorobkiem Kandydata stwierdzam, że spełnia on wymogi stawiane w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie *nauk ekonomicznych* w dyscyplinie *nauk o zarządzaniu*. Na dorobek wskazany w dokumentacji przez Habilitanta jako osiągnięcie naukowe, ujęty pod wspólnym tytułem „*Integracja źródeł wiedzy w wielokryterialnym systemie wspomagania decyzji*”, składają się cztery prace.

- 1) Monografia naukowa (Becker 2015) pod tytułem *Integracja źródeł wiedzy w informatycznym systemie wspomagania decyzji (podstawy metodyczne i projektowe)*, Wydawnictwo Naukowe PWSZ w Gorzowie Wielkopolski, (205 stron). Praca ta jest podsumo-

waniem ośmiu lat badań Habilitanta i zawiera omówienie podstaw metodycznych i projektowych integracji źródeł wiedzy – faktów, opinii ekspertów i ich kompetencji, komplementarnych metody – w wielokryterialnym systemie wspomaganie decyzji. W aneksie dołączonym do monografii zamieszczono trzy przykłady użytecznego wykorzystania zaproponowanych rozwiązań modelowych w praktyce zarządzania.

- 2) Współautorski artykuł naukowy (Becker J., Becker A., Sałabun W., **2017**) pod tytułem *Construction and Use of the ANP Decision Model Taking into Account the Experts' Competence*, opublikowany w: Zanni-Merk C, Frydman C, Toro C, Hicks Y, Howlett RJ, Jain LC, editors. Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems: Proceedings of the 21st International Conference, KES-2017, Procedia Computer Science, 2017, **112**:2269-2279 (DOI: 10.1016/j.procs.2017.08.145. Wkład Habilitanta oszacowano na 75%). Celem badania (i jednocześnie głównym wkładem Habilitanta) było opracowanie modelu decyzyjnego o strukturze sieciowej uwzględniającej nie tylko wpływ kryteriów i preferencji na ocenę wariantów decyzyjnych, ale również opinii i kompetencji ekspertów. Skonstruowany model wdrożono w ramach budowy prototypowej wersji systemu wspomaganie decyzji (DSS 3.0), co udokumentowano we współautorskiej monografii naukowej (Budziński R., Becker A., Becker J. 2018, s. 155-168).
- 3) Współautorska monografia naukowa (Budziński R., Becker A., Becker J., **2018**) pod tytułem *Wielokryterialne wspomaganie decyzji w systemie DSS 3.0 (metody i architektura systemu informatycznego)*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin. Monografia ma charakter przewodnika metodyczno-wdrożeniowego, w którym opublikowano wyniki wieloletnich prac badawczych i inżynierskich nad prototypową wersją wielokryterialnego systemu wspomaganie decyzji – DSS 3.0. Praca nad publikacją wymagała zastosowania podejścia holistycznego oraz interdyscyplinarnej wiedzy i umiejętności, pochodzących z kilku obszarów: teorii i praktyki wspomaganie decyzji, wielokryterialnej analizy decyzyjnej, modelowania systemów złożonych, inżynierii wiedzy oraz inżynierii systemów informacyjnych. Jest to bardzo ważny etap prac Habilitanta, ponieważ obejmuje wdrożenie oraz praktyczną weryfikację rozwiązań metodycznych i projektowych stanowiących modelową postać systemu (zaproponowanych w monografii Becker J. 2015).
- 4) Współautorski artykuł naukowy (Ziemia P., Becker J., **2019**) pt.: *Analysis of the digital divide using fuzzy forecasting*, *Symmetry*, **11(2)**, 166 (DOI:10.3390/sym11020166). Przedstawiono w nim badania, które pozwoliły Habilitantowi zweryfikować i potwier-

dzić możliwość ukierunkowania procesu integracji metod w systemie wspomaganie decyzji na obszar zagadnień prognostycznych uwzględniających w opisie wariantów decyzyjnych czas oraz niepewność.

Zasadniczym celem badań naukowych prowadzonych przez Habilitanta było opracowanie podstaw metodycznych oraz projektowych integracji źródeł wiedzy (faktów, opinii ekspertów i ich kompetencji, komplementarnych metody) w wielokryterialnym systemie wspomaganie decyzji, w ważnym momencie procesu informacyjno-decyzyjnego, jakim jest gra decyzyjna, podczas której dąży się do oceny dostępnych rozwiązań i wyboru najlepszych z nich. Pod pojęciem wiedzy w procesie wspomaganie decyzji rozumie się uzyskaną na wyjściu informację zarządczą, która może mieć postać: sugestii działania, zalecenia, rekomendacji, konkluzji, reguły itp. Jej źródła są ustrukturyzowane i tworzą dwa poziomy, danych oraz analiz (interpretacji metodycznych). Na poziomie danych reprezentowany jest problem decyzyjny, gromadzone są: fakty, preferencje, opinie ekspertów i ich kompetencje. Na poziomie wyższym znajdują się komplementarne metody wspomaganie decyzji, które w odmienny sposób interpretują zdefiniowany problem. Są zintegrowane, współdziałają na wspólnym zbiorze danych i dostarczają spójne spektrum informacji wspomagających decyzje.

Habilitant określił i zweryfikował hipotezę, że budowa wielokryterialnego systemu wspomaganie decyzji, oparta na wykorzystaniu architektury zadań decyzyjnych WPL (notacji informacyjnej wielokryterialnego programowania liniowego) dobrze systematyzuje organizację struktur informacyjnych (zasobów danych z zakresu celów i warunków działania oraz kompetencje wypowiadających sądy ekspertów). Pozwala to na wszechstronniejsze korzystanie ze zgromadzonych na jej podstawie zasobów danych przez inne zintegrowane (w tym systemie) metody i techniki wspomaganie decyzji.

Resumując powyższe można stwierdzić, że badania Habilitanta zawierają się w czterech punktach:

- 1) Specyfikacja metod użytecznych w zarządzaniu (metody: identyfikacji, wielokryterialnej analizy decyzyjnej, wielokryterialnej optymalizacji, analizy danych opartej na zbiorach przybliżonych).
- 2) Budowa platformy organizacji danych, opartej na notacjach informacyjnych metody wielokryterialnego programowania liniowego, na potrzeby zastosowania różnych metod wspomaganie decyzji.
- 3) Architektura informacji i algorytmizacja wybranych metod wielokryterialnych (identyfikacji, analizy i optymalizacji) na potrzeby zastosowań praktycznych.

- 4) Integracja metod w jednolitą procedurę postępowania – hybrydyzacja, tj. połączenie i równoczesne współdziałanie różnych metod w ramach rozwiązywanego problemu (na tych samych danych).

W wyniku badań Habilitant uzyskał standaryzowaną procedurę postępowania przy rozwiązywaniu złożonych problemów wielokryterialnej analizy i podejmowania decyzji w zarządzaniu. Opracowaną procedurę oparto na metodologii podejścia systemowego. W badaniach założono paradygmat, który tworzy podstawy opisu wielokryterialnego w postaci: identyfikacji kompetencji osób wspomagających decyzje (np. ekspertów), oszacowania wartości kryteriów oraz preferencji przypisywanych celom postępowania decyzyjnego. Przyjęto również, że główne rozwiązania diagnostyczne i optymalizacyjne będą funkcjonowały na tej samej kolekcji danych źródłowych, a mechanizmy systemowe stanowiąc będzie kognitywna normalizacja zmiennych diagnostycznych w ujęciu formalnym, lingwistycznym i graficznym równocześnie.

W mojej opinii dużym atutem w perspektywie dalszych badań podjętych przez Habilitanta jest to, że jego prace zmierzają do rozszerzenia zakresu integracji źródeł wiedzy w systemie wspomaganie decyzji na obszar zagadnień prognostycznych uwzględniających w wielokryterialnym opisie problemu decyzyjnego czas oraz niepewność. W ramach badań poznawczych zweryfikował procedurę wielokryterialnej analizy decyzyjnej, którą oparto na rozmytych prognozach wskaźników oceny obiektów (wariantów decyzyjnych) i metodzie NEAT F-PRO-METHEE. Zbadano również odporność uzyskanych rankingów na zmianę stopnia niepewności preferencji. Wyniki eksperymentu okazały się korzystniejsze (pewniejsze) po uwzględnieniu w analizie niepewności preferencji, dowodem czego była publikacja wyników Habilitanta w wysoko punktowanym czasopiśmie z listy A MNiSW zwane Journal Citation Reports (*JCR*).

Za atuty i elementy nowości w przedstawionym jako osiągnięcie naukowe Habilitanta modelu systemu wspomaganie decyzji należy uznać:

- oryginalną strukturę informacyjną (platformę) opartą na notacjach metody WPL zapewniającą wszechstronny opis sytuacji decyzyjnej i zastosowanie na jej podstawie wielu metod,
- algorytm metody umożliwiającej transformację rekordów bazy danych, opisujących w zadaniu analizowane obiekty, do postaci cząstkowych modeli matematycznych WPL oraz automatyczne połączenie dowolnej ich kolekcji w formie tzw. *multimodelu*,
- technikę dwukierunkowej konwersji danych, którą oparto na wykorzystaniu kwantyfikatorów lingwistycznych (przekształcenie wartości liczbowych do postaci nieostrych wartości lingwistycznych o charakterze porządkowym oraz w odwrotnym kierunku),

- procedurę modelowania profili kompetencji ekspertów kwalifikowanych do zespołów doradczych w ramach określonych zadań decyzyjnych (uwzględnienie poziomu kompetencji w wartościowaniu parametrów obiektu wpływa pozytywnie na wiarygodność wyników całej analizy decyzyjnej),
- optymalizacyjny mechanizm wielokryterialnej licytacji obiektów wyposażony w symulacyjną technikę pozwalającą na poszukiwanie dla przelicytowanego obiektu wektora minimalnych wartości korekty parametrów kryterialnych, które będą konkurencyjne względem obiektów najlepszych,
- informacyjny efekt synergii metody AHP/ANP porządkującej obiekty wraz z ELECTRE TRI grupującej obiekty do wyznaczonych kategorii, która pozwala ocenić strukturę jakości rankingowanych obiektów oraz zwrócić uwagę na ewentualne niejednoznaczności występujące w wartościach danych opisujących obiekty (nieporównywalność z wyznaczonymi profilami klas); metoda ELECTRE TRI weryfikuje nieporównywalność obiektów, która wymagana jest w metodach AHP i ANP,
- identyfikację i wyceny ekonometryczne obiektów odniesione do wyników analizy wielokryterialnej (AHP/ANP i ELECTRE TRI); w przypadku uzyskania poprawnego statystycznie modelu regresji wielorakiej (kryteria oceny obiektów potraktowano jako zmienne objaśniające) uzyskano możliwość obliczenia dla każdego obiektu odchylenia jego rzeczywistej wartości zmiennej objaśnianej od wartości teoretycznej (obliczonej z modelu); wykazane różnice między tymi wartościami pozwalają zidentyfikować obiekty niedowartościowane i przewartościowane w odniesieniu do uzyskanej przez nie wielokryterialnej oceny (np. pozycji w rankingu),
- podstawy metodyczne budowy pulpitu decyzyjnego, na którym w sposób łączny, przez pryzmat kilku metod, oceniane są obiekty, a prezentowane wyniki mają charakter kognitywny (wyrażone są za pomocą wartości lingwistycznych i spektrum barw).

Jedynym mankamentem przedstawionej do oceny monografii jest pewne utrudnienie w lekturze monografii Habilitanta polegające na zastosowaniu dość złożonej, *kompleksowej notacji matematycznej dla opisu wszystkich elementów systemu (danych, metod i wyników)*. Habilitant uzasadnia konieczność wprowadzenia kompleksowości oznaczeń tym, że *ułatwia ona proces realizacji prototypu hybrydowego systemu. Dotyczy to przede wszystkim aspektu integracji metod, którym należało zapewnić sprawną koegzystencję na wspólnym zbiorze danych opisujących dany problem decyzyjny.*

W pozostałym dorobku naukowym Habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora dominują trzy główne nurty badawcze.

Pierwszy kierunek dotyczy wczesnego okresu badawczego Habilitanta, trzy lata po uzyskaniu stopnia doktora (2003-2005), związany jest z prowadzeniem badań innowacyjnych nad modelem zintegrowanego systemu informatycznego rachunkowości, opartego na teorii zdarzeń, łączącego w sobie elementy planowania optymalnego finansów oraz rachunkowość zarządczą i finansową w jednolity system sterowania ekonomicznego. Rezultaty tych badań przedstawiono w sześciu publikacjach naukowych oraz wygłoszono na czterech konferencjach naukowych o zasięgu ogólnopolskim. W porównaniu do późniejszych osiągnięć Habilitanta mają one charakter marginalny, choć są nadal wartościowe, ponieważ podjęta problematyka pomimo upływu lat jest nadal aktualna.

Drugi nurt badawczy Habilitanta, realizowany w latach 2006-2018, dotyczy budowy wielokryterialnego systemu wspomagania decyzji. Wczesne publikacje, z okresu 2006-2007, koncentrują się na budowie modelu wielokryterialnego programowania liniowego stanowiącego podstawę budowy systemu aukcji odwróconej oraz w systemie podziału funduszy finansowych. Uzyskane rezultaty były inspiracją dla podjęcia badań, stanowiących główne osiągnięcie naukowe Habilitanta, skupionych na integracji źródeł wiedzy w wielokryterialnym systemie wspomagania decyzji. Zrealizowane w latach 2008-2013 badania pilotażowe, które weryfikowały słuszność stawianych założeń metodycznych dla modelowanego systemu i stanowiły podsumowanie głównych etapów jego projektowania oraz prototypowania, Habilitant zaprezentował na konferencjach naukowych, poddając je publicznej krytyce oraz dyskusji i opublikował w dziewięciu artykułach naukowych. W celu zwiększenia zasięgu promowanego osiągnięcia naukowego w okresie 2008-2017 Habilitant opublikował dziewięć artykułów naukowych, w których przedstawił przykłady wielokryterialnych analiz decyzyjnych demonstrujących zastosowanie prototypu. Wyniki tych badań Habilitant zaprezentował na 14 konferencjach naukowych, w tym na 5 konferencjach o zasięgu międzynarodowym.

Trzeci równoległy nurt dociekań naukowych Habilitanta, lata 2007-2018, związany jest z realizacją badań o charakterze poznawczym. Badania obejmowały głównie wielokryterialną analizę decyzyjną (przy zastosowaniu m. in. metod: AHP, ANP i ELECTRE) oraz inne obszary badawcze takie jak: analiza oparta na taksonomicznym mierniku rozwoju, analiza efektywności (DEA) czy ekstrakcja wiedzy oparta na zastosowaniu zbiorów przybliżonych. Łącznie Habilitant opublikował 17 artykułów naukowych w wielu uznanych czasopismach zarówno krajowych, jak i międzynarodowych, a znaczna część opublikowanych tematów została przez Habilitanta wygłoszona na konferencjach naukowych o zasięgu międzynarodowym lub krajowym.

O wartościowym dorobku naukowym Habilitanta świadczy liczba cytowań jego prac według bazy Web of Science (WoS) oraz Scopus. Habilitant jest osobą pozytywnie odbieraną w środowisku naukowym w Polsce, czego byłem świadkiem na wielu konferencjach naukowych, na których miałem okazję wysłuchać Habilitanta. W poniższej tabeli przedstawiam sumarycznie dorobek Habilitanta według kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Syntetyczna ocena kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego i ich realizacja na podstawie dokonań dr Jarosława Beckera po uzyskaniu stopnia doktora

Lp.	Kryteria oceny z Rozporządzenia <i>MNiSZW</i> z dnia 01.09.2011 (Dz. Ust. 196, poz. 1165)	Ocena realizacji
A	<b>W obszarze nauk społecznych – autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (<i>JCR</i>) lub na liście European Reference Index for the Humanities (<i>ERIH</i>)</b>	pozytywna (3)
B	<b>W zakresie osiągnięć naukowo-badawczych habilitanta:</b>	
1	autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w § 3, dla danego obszaru wiedzy	pozytywna (49) monografie (2) publikacje WoS (7) publikacje z listy B (27) publ. w oprac. zbior. (13)
2	autorstwo lub współautorstwo odpowiednio dla danego obszaru: opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych	redakcja naukowa (2)
3	sumaryczny <i>impact factor</i> publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports ( <i>JCR</i> ), zgodnie z rokiem opublikowania	3,7
4	liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science ( <i>WoS</i> ) <i>Scopus</i> <i>Google Scholar (Publish or Perish)</i>	pozytywna (32) (34) (93)
5	indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science ( <i>WoS</i> ) <i>Scopus</i> <i>Google Scholar (Publish or Perish)</i>	pozytywna (2) (4) (4)
6	kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach	pozytywna (4)
7	międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową lub artystyczną	pozytywna (5)
8	wyłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych	pozytywna (25)
C	<b>W zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej</b>	
1	uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych	brak

2	udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji	pozytywna udział w konferencji (7) udział w radach naukowych (2) udział w komitetach org. (5)
3	otrzymane nagrody i wyróżnienia	pozytywna (2)
4	udział w konsorcjach i sieciach badawczych	brak
5	kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami	pozytywna (1)
6	udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism	pozytywna (1)
7	członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych	pozytywna (1)
8	osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki	pozytywna (4)
9	opieka naukowa nad studentami	pozytywna (231 prac dyplomowych)
10	opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego z podaniem tytułów rozpraw doktorskich	pozytywna (1)
11	staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich	brak
12	wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorstw	brak
13	udział w zespołach eksperckich i konkursowych	brak
14	recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych	pozytywna (8)
15	Inne osiągnięcia: - wykłady naukowe wygłaszane na zaproszenie instytucji - osiągnięcia organizacyjne (udział w komisjach, kierownictwo)	pozytywna (4) (4)

Dane na podstawie materiałów przygotowanych przez Habilitanta, załączonych do dokumentacji.

Analizując powyżej przedstawione dane można uznać, iż w większości pozycji (obszary: A, B i C) Habilitant spełnia wymogi i oceniam je jako pozytywne, natomiast słabą stroną dorobku są pozycje: C1, C4, C11-C13, co wynika z małej aktywności Habilitanta w zakresie uczestnictwa w programach europejskich i innych programach międzynarodowych a także w stażach w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich. W mojej opinii fakt ten może wynikać z charakteru uczelni na jakiej w ostatnim okresie pracuje Habilitant oraz z jej aktywności w tym zakresie. Niemniej Habilitant starał się nadrobić braki, poprzez współpracę z ośrodkami zagranicznymi uczestnicząc w konferencjach i pisząc publikacje o zasięgu międzynarodowym, czego wynikiem i dowodem jest liczba cytowań prac Habilitanta.

### Opinia końcowa

Po szczegółowym zapoznaniu się z przekazanymi materiałami i dokonaniu całościowej oceny dorobku naukowo-badawczego dr Jarosława Beckera, ze szczególnym uwzględnieniem



osiągnięcia naukowego pt. *Integracja źródeł wiedzy w wielokryterialnym systemie wspomaganie decyzji*, w składzie którego Habilitant wykazał monografią naukową, dwa artykuły naukowe i współautorską monografią o charakterze przewodnika metodyczno-wdrożeniowego wraz z przedłożoną dokumentacją dotyczącą działalności dydaktycznej i organizacyjnej oraz przebiegu pracy zawodowej, można sformułować następujące wnioski i oceny częściowe:

- najważniejsze opracowania naukowe dr Jarosława Beckera poświęcone integracji źródeł wiedzy, w tym hybrydyzacji wybranych komplementarnych metod, w wielokryterialnym systemie wspomaganie decyzji uznaję za oryginalne dzieło, wnoszące znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauk o zarządzaniu,
- pozostałe opracowania naukowe oceniam jako satysfakcjonujące pod względem ilościowym i merytorycznym, stanowią one istotny wkład w rozwój dyscypliny nauk o zarządzaniu,
- jako satysfakcjonujące oceniam udział w realizacji prac badawczych (udział w projektach, grantach),
- pozytywnie oceniam aktywność Habilitanta w zakresie publikacji międzynarodowych oraz udział w konferencjach międzynarodowych,
- jako satysfakcjonujące oceniam osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki,
- bardzo pozytywnie oceniam dorobek w obszarze kształcenia kadr (promotor 231 prac dyplomowych).

**Konkludując, w mojej ocenie dorobek naukowo-badawczy dr Jarosława Beckera oraz dotychczasowa działalność organizacyjna i dydaktyczna upoważniają do stwierdzenia, iż w pełni odpowiada on warunkom uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu.**

Szczecin, 2019.12.16

