



Wrocław, 01.02.2024

dr hab. Iwona Chomiak-Orsa,  
Prof. UE we Wrocławiu  
Katedra Inteligencji Biznesowej w Zarządzaniu

## RECENZJA

Rozprawy doktorskiej mgr inż. Szymona Rymaszewskiego pt.:

**„Zarządzanie procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności”**

napisanej pod kierunkiem naukowym:

promotor:

dr hab. Inż. Jarosław Wątróbski, profesor Uniwersytetu Szczecińskiego

promotor pomocniczy:

dr hab. Bożena Śmiałkowska

Podstawą wydania recenzji jest Uchwała nr 110/12/2023 Rady Naukowej Instytutu Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego z dnia 14 grudnia 2023 r. powołująca mnie na recenzenta w/w rozprawy.

Uwzględniając ustawowe kryteria i wymogi stawiane rozprawom doktorskim w kolejnych punktach recenzji zwrócę uwagę przede wszystkim na: wybór tematu rozprawy oraz sposób jego przedstawienia, zawartość merytoryczną, stopień oryginalności zdefiniowanego problemu naukowego, wiedzę teoretyczną jak i zaprezentowany warsztat badawczy autora.

### **1. Uwagi ogólne dotyczące strony formalnej i redakcyjnej rozprawy**

Recenzowana praca obejmuje 178 stron wydruku komputerowego, na które składa się wstęp, cztery rozdziały, zakończenie, spis rysunków (25), spis tabel (8), bibliografia, załączniki 1-3, wykaz skrótów, oraz streszczenie w języku angielskim.

Sporządzony wykaz literatury jest bardzo obszerny i obejmuje 172 pozycji literaturowych (zarówno polskich jak i zagranicznych). Wśród cytowanych prac można wskazać znaczącą część pozycji publikowanych po roku 2015, co wypełnia postulaty dotyczące aktualności analizowanego piśmiennictwa i bieżącego śledzenia najnowszych dokonań naukowych w analizowanym przez Autora obszarze. Oceniając zbieżność wykazanych w bibliografii pozycji należy również wskazać na ich bardzo ściśle skorelowanie z tematem recenzowanej rozprawy.

Praca napisana jest poprawnym językiem, ze szczególną dbałością o walory językowe a styl prowadzenia wywodu odpowiada kanonowi opracowań naukowych, spełniając wymogi formalne przewidziane dla prac

awansowych na stopień naukowy doktora.

## 2. Ocena wyboru tematu rozprawy i sposobu jego przedstawienia

Zdefiniowany przez Autora temat dotyczący zarządzania procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności stanowi problem niezmiernie aktualny oraz ważny. Podążanie za zmieniającymi się uwarunkowaniami – zarówno wewnętrznymi organizacji jak i pochodzącymi z otoczenia stawia nowe wyzwania dla zarządzania. Z jednej strony niepewność warunków funkcjonowania oraz oczekiwań otoczenia, z drugiej dążenie do personalizacji produktowej, która ma zwiększyć konkurencyjność – to dwa wektory o zwrotach w przeciwną stronę.

Toteż zamiar badawczy Autora dysertacji – aby stworzyć rozwiązanie pozwalające zniwelować chociaż część tej sprzeczności – uważam, za niezmiernie odważne i wartościowe. Zarówno z perspektywy luki badawczej i wzbogacenia dziedziny nauk o zarządzaniu i jakości jak również wzbogacenia praktyków biznesu o propozycję rozwiązania praktycznego.

Autor na podstawie dogłębnych badań literatury jak również swojego rozległego doświadczenia zawodowego zidentyfikował problemy badawcze, które są bardzo aktualne ważne dla działalności współczesnych organizacji, zwłaszcza w dobie mody na zarządzanie procesowe.

W kontekście zidentyfikowanych problemów badawczych zdefiniował luki poznawcze i badawcze, którymi jest przede wszystkim:

- poprawne zamodelowanie złożonych procesów przetwarzających spersonalizowane projekty,
- opracowanie metody, która wykorzystując optymalizację wielokryterialną, umożliwi:
  - o równoważenie pracy na poszczególnych stanowiskach
  - o pozwoli osiągnąć zakładane przez decydentów miary wydajności procesu

Zidentyfikowanie problemu badawczego oraz zdefiniowanie luk poznawczych stanowiło podstawę dla sformułowania celu pracy, którym stało się:

Zaproponowanie rozwiązań modelowych wspomagających zarządzanie złożonymi procesami przetwarzającymi spersonalizowane projekty.

Cel główny został uzupełniony o cele szczegółowe:

- 1) Cele teoriopoznawcze:
  - a) analiza i ocena istniejących teorii zarządzania procesem produkcji,
  - b) identyfikacja i analiza cech procesów złożonych,
  - c) uogólnienie doświadczeń metodycznych w zakresie modelowania procesów złożonych.
- 2) Cele metodologiczne:
  - a) identyfikacja składowych autorskiej metody optymalizacji procesu złożonego z danymi niepewnymi,
  - b) formalizacja obiektu badań jakim jest procesu złożony przetwarzający spersonalizowane projekty w warunkach niepewności,
  - c) opracowanie kompleksowej metody zarządzania procesem złożonym z danymi niepewnymi,



- d) opracowanie podstaw metodycznych oraz środowiska informatycznego systemu wspomaganie decyzji dla obszaru zarządzania procesem złożonym z danymi niepewnymi,
  - e) weryfikacja opracowanej metody w środowisku symulacyjnym.
- 3) Cele użyteczne:
- a) empiryczna weryfikacja skuteczności autorskiej metody w rzeczywistym środowisku produkcyjnym,
  - b) analiza porównawcza wyników uzyskanych z wykorzystaniem autorskiej metody w zestawieniu z rozwiązaniami referencyjnymi opartymi na wiedzy ekspertów.

Zdefiniowane cele stały się punktem wyjścia dla zdefiniowania hipotezy badawczej, która brzmiała: *Opracowana metoda, wspomagająca zarządzanie procesem przetwarzającym spersonalizowane projekty z niepewnościami, pozwoli na efektywny dobór parametrów sterujących procesem jednostkowym z zadaniem wyjściem*

Autor rozprawy weryfikował postawioną hipotezę oraz zrealizował założone cele w efekcie zaplanowanego i przeprowadzonego procesu badawczego. W celu zapewnienia wyższej jakości przeprowadzonych badań empirycznych Autor wykorzystał triangulację metod badawczych. Zaprezentowane w pracy zostały wyniki badań uzyskane poprzez zastosowanie takich metod badawczych jak analiza przypadku, eksperyment badawczy w przygotowanym środowisku symulacyjnym oraz o analiza porównawcza otrzymanych wyników eksperymentu do danych referencyjnych zaproponowanych przez eksperta.

Wybór tematyki rozprawy jak również przeprowadzony proces identyfikacji, analizy, badania oraz wnioskowania zaprezentowany syntetycznie we wstępie rozprawy oraz szczegółowo w poszczególnych rozdziałach rozprawy oceniam bardzo dobrze. Praca została napisana w sposób bardzo zwarty, wręcz kompaktowy, logiczny oraz rzetelny. Wszystkie przeprowadzone rozważania związane są bezpośrednio lub pośrednio ze zdefiniowanym celem głównym. Wywód natomiast prowadzony jest bardzo konsekwentnie, przez co każdy kolejny rozdział odpowiada za realizację postawionych szczegółowych celów badawczych. Przedłożona do oceny praca świadczy o bardzo dogłębnym zapoznaniu się Autora z problematyką zawartą w rozprawie zarówno w perspektywie teoretycznej jak i praktycznej.

Zaprezentowane przez Autora badania świadczą o gruntownym przemyśleniu procedury badawczej jak również umiejętności wysokiego stopnia syntetyzowania oraz analizy zebranego materiału faktograficznego.

### **3. Ocena zawartości merytorycznej rozprawy oraz uwagi dyskusyjne**

W konsekwencji zdefiniowanego celu głównego oraz celów szczegółowych Autor zaprojektował rozprawę w układzie adekwatnym do przeprowadzonego wywodu logicznego zakładającego klasyczny proces strukturyzowania wiedzy tj.: badania teoretyczne – rozdziały pierwszy i drugi; koncepcja metody – wyłaniająca się z badań teoretycznych – rozdział trzeci; weryfikacja empiryczna zasadności koncepcji – wyniki badań empirycznych.

Jak wskazano powyżej – praca podzielona została na cztery rozdziały.

Celem głównym rozprawy jest *zarządzania procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty*



w warunkach niepewności, toteż **rozdział pierwszy** poświęcony został szczegółowej analizie oraz prezentacji obszaru badawczego. Autor zdefiniował jako obszar badawczy problematykę zarządzania procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty, przy równoczesnym określeniu warunków niepewności w których funkcjonują współczesne organizacje. Na szczególną uwagę w tym rozdziale zasługuje punkt 6, w którym Autor dokonał formalizacji obiektu badań. Wprowadzenie na tym etapie wywodu formalizacji świadczy o wysokich kompetencjach analitycznych Autora jak również o dogłębnie przemyślanej koncepcji zarówno dla stworzonego w rozdziale trzecim modelu jak również koncepcji jego weryfikacji.

*Na tym etapie analizy rozprawy zastanawiam się zaczęłam, czy zaproponowane rozwiązanie przez Autora może być na tyle uniwersalne – aby również mogło zostać zastosowane w przedsiębiorstwach, które nie realizują procesów produkcyjnych ale np. procesy usługowe, które są niejednokrotnie jeszcze bardziej czułe na zmiany wymagań otoczenia?*

**Rozdział drugi** Autor przeznaczył na prezentację badań literaturowych skupiających się na metodach optymalizacji wielokryterialnej – które zdaniem Autora mogą zostać użyte jako skuteczne narzędzie w rozwiązaniu zidentyfikowanych w obszarze naukowym jak i praktycznym – problemom. Z dużym zainteresowaniem zapoznałam się z niniejszym rozdziałem tym bardziej, że Autor konsekwentnie do przyjętej logiki wywodu, przeplata w tym rozdziale rozważania teoretyczne z równoczesnym formalizowaniem kryteriów, które posłużą do konstrukcji autorskiego rozwiązania zaproponowanego w rozdziale kolejnym.

**Rozdział trzeci** – stanowiący trzon rozprawy jak również jej największą wartość naukową – to autorska koncepcja metody zarządzania procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności. W rozdziale tym Autor w sposób bardzo syntetyczny, zaprezentował przeprowadzony przez siebie, proces tworzenia modelowego rozwiązania, które zdaniem Autora może przyczynić się do rozwiązania zidentyfikowanego problemu badawczego. Zaprezentowany w tym rozdziale proces tworzenia rozwiązania modelowego stanowi jak najbardziej prawidłowe, logiczne i zgodne z klasycznymi metodykami podejście do tworzenia tego typu konstruktów naukowych.

*W odniesieniu do zaproponowanego rozwiązania w rozdziale trzecim chciałabym się zapytać Autora: jak sądzi, na ile skuteczność zaproponowanego rozwiązania zmieniłaby się gdyby zamiast algorytmów mrówkowych wykorzystał w koncepcji inne algorytmy heurystyczne np. algorytmy genetyczne. Jak również ocenia swoją koncepcję w kontekście coraz bardziej popularnych sieci neuronowych. Na ile mogłaby mieć zastosowanie w rozwiązywaniu problemów omówionych w rozprawie – i jakie są ewentualne plusy i minusy wykorzystania innych narzędzi wspomagających analizę wielokryterialną.*

**Ostatni rozdział** rozprawy prezentuje wyniki weryfikacji empirycznej zaproponowanego przez Autora rozwiązania. W rozdziale tym Autor na podstawie studium przypadku zweryfikował poprawność opracowanej metody oraz ukazał jej możliwe zastosowanie w systemie zarządzania produkcją.

W kontekście zaprezentowanego rozwiązania jak również weryfikacji empirycznej oraz czasu jaki już upłynął od przeprowadzonych badań, chciałabym aby Autor podzielił się refleksjami oraz opinią bieżącą – jak z perspektywy czasu ocenia swoje rozwiązanie. Czy na przestrzeni tych kilkunastu miesięcy od przeprowadzenia badań i napisania pracy widzi możliwość dalszego rozwinięcia, rozbudowania zaproponowanego przez siebie rozwiązania i w którym kierunku ten rozwój powinien – zdaniem Autora zmierzać?





Całość rozprawy dopełnia podsumowanie, bibliografia, spisy rysunków, tabel oraz załączniki.

Podsumowując ocenić należy, iż zaproponowana przez Autora struktura rozprawy jest spójna z jej celami i w sposób jednoznaczny poszczególne rozdziały odwołują się do zdefiniowanych celów rozprawy. Autor w sposób sprawny przedstawia cały przeprowadzony cykl badawczy, jak również przejrzysto prezentuje założenia oraz konstrukcję rozwiązania modelowego.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia uważam iż poddana ocenie rozprawa z perspektywy zawartości merytorycznej odpowiada wymaganiom prac doktorskich.

#### **4. Ocena stopnia oryginalności problemu naukowego**

Oceniając oryginalność zaproponowanego rozwiązania dla postawionego problemu badawczego warto spojrzeć nań poprzez pryzmat modelu nauki, który tradycyjnie zamyka się w procesie:

##### **Teoria - koncepcja rozwiązania - weryfikacja rozwiązania.**

Najsilniejszą stroną recenzowanej pracy jest drugi oraz trzeci z wymienionych elementów procesu tworzenia rozwiązań naukowych. Teoria w badanym obszarze została gruntownie rozpoznana oraz przeanalizowana w wyniku czego Autor zdefiniował i potwierdził lukę badawczą. To pozwoliło na zaprojektowanie procesu badań empirycznych oraz zaprezentowanej koncepcji rozwiązania modelowego w których upatruje największą wartość naukową. Stworzony przez Autora konstrukt wynika z gruntownej analizy piśmiennictwa oraz przeprowadzonych badań, które zostały zrealizowane przy zastosowaniu różnych zestawów narzędzi badawczych. W wyniku powyższego zaprezentowany konstrukt koncepcyjny jest logiczny, spójny oraz czytelny. Przechodząc do konkluzji – uważam, że zaproponowana koncepcja charakteryzuje się dużym stopniem oryginalności i odpowiada wymaganiom formalnym stawianym przed pracami doktorskimi. Zaproponowana koncepcja jest nie tylko oryginalnym, autorskim pomysłem Doktoranta, ale stanowi bardzo istotną propozycję rozwiązania o znaczących walorach utylitarnych, których jakość została również przebadana i zweryfikowana przez Autora w pracy.

#### **5. Ocena umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez kandydata**

Jak już wspomniałam powyżej w recenzji Autor recenzowanej pracy przygotował rozprawę według standardowego układu odwzorowującego proces naukowy: teoria-koncepcja-weryfikacja. Jak już opisywałam we wcześniejszych punktach recenzji – wszystkie powyższe etapy realizacji samodzielnego procesu naukowego zostały przez Doktoranta przeprowadzone w bardzo dokładny i staranny sposób.

Zaprezentowana *koncepcja rozwiązań modelowych wspomagających zarządzanie złożonymi procesami przetwarzającymi spersonalizowane* została przygotowana w wyniku przeprowadzonych szerokich ale i dogłębnych badań literaturowych. Co więcej zaproponowana koncepcja została posadowiona w kontekście uwarunkowań niepewności, w jakich funkcjonują współczesne przedsiębiorstwa jak również dążeniu do personalizowania usług i produktów – co jeszcze potęguje problem dostosowania procesów zwłaszcza w sytuacji procesów produkcyjnych.



Stworzona koncepcja stanowi bardzo dobrze przygotowany oraz zdefiniowany konstrukt naukowy - co po raz kolejny świadczy o szerokiej wiedzy i bogatym warsztacie naukowym doktoranta. W pracy nie zabrakło również badań empirycznych mających na celu weryfikację koncepcji w środowisku biznesowym. Tak jak w poprzednich etapach prowadzonego wywodu naukowego – również i na tym etapie stwierdzam, że proces badań empirycznych został bardzo dobrze zaplanowany i przeprowadzony. Wyniki badań natomiast zostały poddane szczegółowej analizie i ocenie, która przyczyniła się do sformułowania wniosków w ostatnim fragmencie rozprawy.

Toteż zaprezentowany przez Autora warsztat badawczy, jak również umiejętność wyciągania wniosków uważam za adekwatne.

#### **6. Wnioski końcowe/konkluzja recenzji**

Recenzowana praca stanowi ważny wkład Autora w rozwój badań naukowych odnoszących się do nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.

Opracowanie jest w pełni oryginalne oraz dojrzałe. Autor przeprowadził analizę problemu, zasugerował rozwiązanie oraz dokonał ewaluacji i walidacji zaproponowanego rozwiązania w wyniku przeprowadzonych badań empirycznych. Logika prowadzonego dyskursu naukowego jest zwięzła i jasna.

Rozprawa – moim zdaniem – wypełnia lukę poznawczą jaką jest tworzenie rozwiązań modelowych wspomagających zarządzanie złożonymi procesami przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności.

Dlatego uważam, że przedstawiona do oceny rozprawa doktorska Pana mgr inż. Szymona Rymaszewskiego wnosi istotne wartości do dziedziny nauk społecznych, dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości oraz spełnia wszystkie wymogi stawiane pracom doktorskim zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) i wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

Równocześnie doceniając poziom systematyczności wywodu jak również jego zwięzłość i czytelność wnoszę o wyróżnienie niniejszej pracy.

Z poważaniem

dr hab. Iwona Chomiak-Orsa,  
prof. UE we Wrocławiu