



SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W WARSZAWIE
INSTYTUT ZARZĄDZANIA

Warszawa 07.02.2024 r.

Prof. dr hab. inż. Joanna Paliszkiewicz
Instytut Zarządzania
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Recenzja

rozprawy doktorskiej magistra inżyniera Szymona Rymaszewskiego pt.: „Zarządzanie procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności”

Podstawą opracowania recenzji jest pismo Pana Przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu Zarządzania dr hab. Wojciecha Dróżdża, prof. US z dnia 18.12.2023 r. powierzające mi sporządzenie recenzji rozprawy doktorskiej Pana mgr. inż. Szymona Rymaszewskiego.

Uzasadnienie podjęcia tematu

Przedmiotem rozprawy jest zarządzanie procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności.

Podjęcie tematu zarządzania procesami w przedstawionej pracy doktorskiej jest uzasadnione rosnącym znaczeniem skutecznego zarządzania procesami w organizacjach, nie tylko ze względu na zwiększenie efektywności i konkurencyjności, ale również ze względu na potrzebę adaptacji do szybko zmieniających się warunków rynkowych i technologicznych.

1

Autor pracy słusznie zauważa, że zarządzanie procesami jest nieodłącznym elementem funkcjonowania nowoczesnych organizacji, wymagającym ciągłego doskonalenia i adaptacji. Wybór tematu jest również uzasadniony identyfikacją luki w istniejących metodach zarządzania procesami, szczególnie w kontekście procesów złożonych i przetwarzania spersonalizowanych projektów w warunkach niepewności. To pokazuje, że temat ma zarówno istotne znaczenie teoretyczne, jak i praktyczne, odpowiadając na potrzeby zarówno środowiska akademickiego, jak i praktyków w dziedzinie zarządzania produkcją.

Praca ma na celu nie tylko teoretyczne zgłębienie zagadnień związanych z zarządzaniem procesami, ale również opracowanie praktycznych rozwiązań modelowych, co jest odpowiedzią na wyraźnie zidentyfikowane potrzeby rynku i luki w badaniach. Podkreślenie złożoności zarządzania procesami w erze cyfrowej transformacji, z uwzględnieniem niepewności danych i potrzeby personalizacji, dodatkowo podnosi walory praktyczne pracy.

Podjęcie tematu jest więc w pełni uzasadnione zarówno z punktu widzenia naukowego, jak i z punktu widzenia potrzeb i wyzwań, przed którymi stoją współczesne przedsiębiorstwa.

Cele i hipotezy pracy doktorskiej

Głównym celem pracy było wypracowanie rozwiązań modelowych wspomagających zarządzanie procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności.

Cele szczegółowe postawione w pracy to:

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 proces 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 wspomagania 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.

Autor sformułował w pracy następującą **hipotezę badawczą**:

Opracowana metoda, wspomagająca zarządzanie procesem przetwarzającym spersonalizowane projekty z niepewnością, pozwoli na efektywny dobór parametrów sterujących procesem jednostkowym z zadaniem wyjściem.

Cele pracy i hipoteza zostały sformułowane poprawnie. Praca posiada dwie warstwy: teoretyczną i empiryczną, które wzajemnie się uzupełniają i umożliwiają realizację postawionych celów oraz weryfikację hipotezy.

Metody badawcze

Metoda badawcza zastosowana w przedstawionej rozprawie doktorskiej obejmuje kilka kluczowych elementów, które razem tworzą kompleksowe podejście do badania zarządzania

procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności.

Są to:

- Analiza literatury przedmiotu: celem było zidentyfikowanie luki w wiedzy i zrozumienie aktualnego stanu wiedzy w obszarze zarządzania złożonymi procesami produkcyjnymi.
- Modelowanie procesów: Autor wykorzystuje modelowanie procesów jako metodę badawczą, aby zrozumieć i opisać złożone procesy produkcyjne oraz ich charakterystyki.
- Optymalizacja wielokryterialna: Biorąc pod uwagę złożoność procesów i niepewność danych, autor stosuje optymalizację wielokryterialną jako metodę badawczą do identyfikacji najlepszych rozwiązań dla zarządzania procesami.
- Algorytmy heurystyczne: W pracy wykorzystywane są algorytmy heurystyczne do rozwiązywania problemów optymalizacyjnych, które są zbyt złożone, aby zastosować tradycyjne metody matematyczne.
- Studium przypadku: Autor implementuje opracowaną metodę w rzeczywistym środowisku produkcyjnym za pomocą studium przypadku.
- Weryfikacja i porównanie wyników: Ostatnim etapem jest weryfikacja wyników uzyskanych za pomocą opracowanej metody w porównaniu z danymi referencyjnymi oraz istniejącymi metodami zarządzania.

Podsumowując, metody badawcze zastosowane w tej rozprawie doktorskiej są kompleksowe i obejmują szeroki zakres narzędzi badawczych od teoretycznej analizy literatury, poprzez modelowanie, symulację oraz optymalizację

Ocena pracy pod względem merytorycznym

Treść rozprawy zajmuje 178 stron (wraz z załącznikami i streszczeniem). Tytuł pracy jest adekwatny do treści. Układ pracy jest prawidłowy. Praca składa się z czterech rozdziałów, wstępu, zakończenia, spisu rysunków, spisu tabel, bibliografii oraz załączników i streszczenia w j. polskim i w j. angielskim. Struktura pracy doktorskiej dotyczącej zarządzania procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności jest

kompleksowa i dobrze zorganizowana, co umożliwia czytelnikowi łatwe zrozumienie podejmowanego tematu i metodologii badań.

Wstęp zawiera ogólny opis obiektu badań, sformułowanie problemu badawczego, identyfikację luki metodycznej, określenie celu pracy oraz krótki opis zawartości pracy. Jest to kluczowy rozdział, który wprowadza czytelnika w tematykę pracy, przedstawiając jej znaczenie i zakres. Wstęp obejmuje 12 stron.

Rozdział pierwszy zatytułowany: "Charakterystyka procesów złożonych przetwarzających spersonalizowane projekty w warunkach niepewności," obejmuje 35 stron tekstu. Ten rozdział zawiera dogłębną analizę teoretyczną procesów złożonych, w tym definicję i klasyfikację procesów produkcji, zarządzanie systemami produkcji, cechy charakterystyczne procesów złożonych, wspomaganie informatyczne procesów produkcji oraz doświadczenia metodyczne w modelowaniu tych procesów. Kończy się formalizacją obiektu badań. Rozdział pierwszy pracy oceniam pozytywnie, cechuje go logika i przejrzystość wywodów.

Rozdział drugi jest zatytułowany „*Metody optymalizacji wielokryterialnej procesów złożonych*”. Rozdział skupia się na metodach optymalizacji wielokryterialnej stosowanych do zarządzania procesami złożonymi. Przedstawia kryterium oceny złożonego procesu, różne metody optymalizacji, wykorzystanie symulacji komputerowej oraz algorytm mrówkowy i popularne metody równoważenia linii produkcyjnej. Rozdział ten obejmuje 24 strony. Rozdział drugi oceniam pozytywnie, oparto go na prawidłowych podstawach teoretycznych.

Rozdział trzeci pt.: „*Metoda zarządzania procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności*” obejmuje 18 stron. W tym rozdziale przedstawiono opracowaną metodę zarządzania, opisując jej ogólną koncepcję oraz szczegółowe kroki: modelowanie symulacyjne procesu, zasady definiowania kryteriów optymalizacji oraz algorytm wyznaczania rozwiązań optymalnych. Treść tego rozdziału została opracowana w sposób wyczerpujący i nie budzi zastrzeżeń.

Rozdział czwarty pt.: „*Weryfikacja praktyczna modelu autorskiego*” obejmuje 19 stron. Rozdział ten prezentuje praktyczną weryfikację opracowanej metody, w tym założenia

modelu produkcji jednostkowej, parametry wejściowe i wyjściowe, cele optymalizacji oraz wyniki uzyskane przy różnych współczynnikach q_0 . Porównuje również wyniki metody z rozwiązaniami proponowanymi przez eksperta. Rozdział ten jest napisany w sposób rzetelny, wyczerpujący i oceniam go pozytywnie.

Rozprawa kończy się **zakończeniem** o objętości 4 stron obejmującym opis rozwiązania problemu badawczego oraz wyników dociekań i badań empirycznych. W tym punkcie wskazano także na ograniczenia badania oraz opisano kierunki przyszłych badań. Podsumowanie jest dobrze opracowane i zawiera wiele ciekawych wniosków.

Pracę zamyka **spis rysunków, tabel, bibliografia oraz załączniki.**

Uwagi o charakterze dyskusyjnym

Uwagi o charakterze dyskusyjnym wymagające ustosunkowania się Doktoranta zawarto w treści recenzji w formie pytań.

Pytanie 1

Czy w trakcie przeglądu literatury natrafił Pan na jakieś obszary lub koncepcje, które mogłyby wzbogacić obecną metodologię, ale z jakiegoś powodu nie zostały włączone do pracy?

Pytanie 2

W jaki sposób wybrane metody badawcze (modelowanie procesów, optymalizacja wielokryterialna, algorytmy heurystyczne) wpływają na wiarygodność i aplikowalność wyników badań?

Pytanie 3

Jakie są główne ograniczenia opracowanej metody zarządzania procesami złożonymi i jak można je adresować w przyszłych badaniach?

Pytanie 4

W jaki sposób wyniki badań mogą być zastosowane w praktyce przez menedżerów produkcji w różnych sektorach przemysłu?



Pytanie 5

Czy rozważał Pan integrację nowych technologii, takich jak sztuczna inteligencja czy uczenie maszynowe, do dalszego rozwoju metody?

Podstawy teoretyczne pracy

Praca została oparta na prawidłowych podstawach teoretycznych. Autor odwołuje się do 172 opracowań. Literatura jest aktualna, prawidłowo wykorzystana. Na uwagę zasługuje fakt wykorzystania literatury obcojęzycznej w ok. 86%. Dobór literatury umożliwił realizację celów pracy i uznaję go za właściwy.

Ocena pracy

1. Praca dotyczy wysoce aktualnych i istotnych kwestii zarządzania procesami w kontekście złożonych procesów produkcyjnych i personalizacji projektów, co jest kluczowe dla współczesnych przedsiębiorstw dążących do zwiększenia swojej konkurencyjności i efektywności. Podjęcie tematu zarządzania procesami złożonymi w warunkach niepewności odpowiada na potrzeby rynkowe oraz wyzwania stawiane przez szybko zmieniające się otoczenie technologiczne i gospodarcze.
2. Cele i hipotezy badawcze pracy zostały prawidłowo sformułowane. Wykorzystane zróżnicowane metody badawcze są właściwie dobrane i umożliwiły osiągnięcie celów i weryfikację hipotezy postawionej przez Autora.
3. Wykorzystanie modelowania procesów, optymalizacji wielokryterialnej i algorytmów heurystycznych świadczy o wysokim poziomie metodologicznym pracy. Te zaawansowane metody badawcze są odpowiednie do adresowania złożoności i niepewności charakterystycznych dla badanych procesów produkcyjnych.
4. Implementacja i empiryczna weryfikacja opracowanej metody zarządzania procesami złożonymi poprzez studium przypadku demonstruje praktyczną wartość pracy. Jest to kluczowy element, który pozwala ocenić skuteczność i aplikowalność teoretycznych rozważań w realnych warunkach produkcyjnych.

5. Praca spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim - jest poprawna pod względem formalnym i merytorycznym. Rozprawa stanowi samodzielne rozwiązanie przez Doktoranta problemu naukowego.
6. Praca dowodzi posiadania przez Doktoranta dobrego warsztatu badawczego oraz wysokiego poziomu wiedzy praktycznej do prowadzenia dalszych badań naukowych w tym obszarze. Autorskie podejście do problemu zarządzania procesami złożonymi w warunkach niepewności, zastosowanie zaawansowanych metod badawczych oraz empiryczna weryfikacja wyników świadczą o wysokiej wartości merytorycznej pracy.

Wniosek końcowy

Biorąc powyższe pod uwagę stwierdzam, że przedstawiona do recenzji praca doktorska magistra inżyniera Szymona Rymaszewskiego pt.: *„Zarządzanie procesami złożonymi przetwarzającymi spersonalizowane projekty w warunkach niepewności”* spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim zgodnie z art. 190 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm). Przedstawiona praca może być podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora, zatem wnoszę o jej dopuszczenie do publicznej obrony w Dyscyplinie Naukowej Nauki o Zarządzaniu i Jakości na Uniwersytecie Szczecińskim. Praca zasługuje na wyróżnienie.

Joanna Paluchowska