

dnia 16. 04. 2025

W PŁY NĘ Ł O

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI



RPW/6614/2025 P
Data: 2025-04-16

Wrocław, 28.02.2025

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

RECENZJA

Pracy doktorskiej

w postaci zbioru powiązanych tematycznie artykułów naukowych

mgr Radosława Michała Depczyńskiego na temat:

„MODELOWANIE ZRÓWNOWAŻENIA FIRMY PRODUKCYJNEJ Z UŻYCIEM METOD

WIELOKRYTERIALNEGO WSPOMAGANIA DECYZJI”

napisanej pod kierunkiem naukowym:

dr hab. inż. Jarosława Wątróbskiego, profesora Uniwersytetu Szczecińskiego

Uwzględniając ustawowe kryteria według, których należy poddać ocenie prace stanowiące podstawę rekomendacji do uzyskania stopnia doktora w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości recenzja opracowana została w odniesieniu do przedstawionej dokumentacji w układzie odzwierciedlającym podstawowe kryteria oceny.

Praca doktorska ma formę cyklu opublikowanych prac naukowych w formie artykułów uzupełnionych opracowaniem wskazującym na uzasadnienie wyboru tematu, definiującym cele badawcze, metody badawcze, wyniki przeprowadzonych badań jak również implikacje praktyczne.

1. Wykaz opracowań naukowych stanowiących podstawę dorobku naukowego Doktoranta oraz wskazanie na Jego indywidualne osiągnięcia naukowo-badawcze

Załączona lista publikacji naukowych wskazywana przez Doktoranta jako dorobek naukowy uzyskany w zakresie przedłożonej pracy doktorskiej stanowi wykaz jedenastu publikacji o charakterze naukowym opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym. Spośród wymienionych publikacji trzy stanowią publikacje współautorskie natomiast osiem jest publikacjami indywidualnymi Pana Radosława Michała Depczyńskiego.

Zaprezentowany cykl publikacji skupia się wokół problematyki wykorzystania metod wielokryterialnych we wspomaganie decyzji dotyczących zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw produkcyjnych ze szczególnym

Strona 1

uwzględnieniem takich problemów jak: efektywność energetyczna, zarządzanie zasobami, gospodarka odpadami, procesy logistyczne oraz ergonomia procesów.

Poniżej omówione zostaną i wskazane główne walory naukowe oraz badawcze zawarte w przedłożonym do oceny cyklu publikacji naukowych oraz konsekwencja przeprowadzonego wywodu naukowego. Omówienie zostanie przeprowadzone według porządku chronologii czasu publikacji

Dwie pierwsze chronologicznie publikacje (A3 oraz A11) poświęcone zostały możliwościom oraz zasadności wykorzystania metod wielokryterialnych (MCDA) do analizy wyboru dostawców. Celem badania było sprawdzenie, jak różne metody oceny wpływają na wyniki rankingu dostawców w zależności od czasu oraz zastosowanej metody wagowania (metody równych wag, entropii i odchylenia standardowego). Przeprowadzona przez Autora analiza oraz badania zaprezentowane w artykule wskazują, iż tradycyjne kryteria oceny dostawców, takie jak koszt, jakość i terminowość dostaw, są niewystarczające w kontekście wymogów zrównoważonego rozwoju. Wyniki wskazują, że wprowadzenie kryteriów zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju mogłoby znacząco wpłynąć na poprawę efektywności zarządzania łańcuchem dostaw oraz na wzmocnienie pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Sformułowane przez Autora wnioski w powyższych dwóch artykułach pozwoliły na przyjęcie szerszej perspektywy badawczej oraz – jak sądzę, stanowiły impuls badawczy do sformułowania założeń badawczych wskazujących na możliwość zastosowania metod wielokryterialnych (MCDA) nie tylko w odniesieniu do wąskiego zakresu badawczego jakim jest ocena dostawców, ale uwzględnienia tych narzędzi do wspomaganie decyzji w odniesieniu do kształtowania strategii wspierających zrównoważony rozwój przedsiębiorstwa produkcyjnego.

Kolejne cztery publikacje (A5, A6, A8 oraz A10) stanowią – w mojej opinii, konsekwentne podejście badawcze Autora. W artykułach A5 oraz A8 zaprezentowane zostały wyniki systematycznego przeglądu literatury na temat zarządzania grupami produktowymi, surowcami oraz gospodarką odpadami w kontekście zrównoważonego rozwoju. Autor przeanalizował szczegółowo publikacje za okres 2013-2020 co pozwoliło na wyodrębnienie sześciu kluczowych klastrów tematycznych, obejmujących m.in. gospodarkę odpadami, ocenę cyklu życia (LCA), odzysk zasobów oraz łańcuchy dostaw w obiegu zamkniętym. Wyniki przeprowadzonego przeglądu literatury wskazywały, na istotną potrzebę dalszych badań w zakresie efektywności wykorzystania surowców i gospodarki odpadami w ramach działań na rzecz zrównoważonego rozwoju w przedsiębiorstwach przemysłowych, która poprzez automatyzację oraz poprawę efektywności energetycznej może znacząco wpłynąć na długofalowy rozwój przedsiębiorstwa i jego zgodność z regulacjami środowiskowymi.

W konsekwencji wniosków wynikających z systematycznego przeglądu literatury oraz dokonanej analizy SWOT czynników stanowiących mocne oraz słabe procesów produkcyjnych Autor zdecydował się na przeprowadzenie dogłębnych empirycznych badań jakościowych bazujących na metodzie studium przypadku i analizie SWOT. Dane zostały zebrane poprzez wywiady z pracownikami w badanym przedsiębiorstwie. Analiza SWOT ujawniła, że efektywne zarządzanie różnymi typami materiałów oraz optymalizacja procesów ochrony antykorozyjnej mogą znacznie zmniejszyć negatywny wpływ produkcji na środowisko. W szczególności wdrożenie technik, które ograniczają ilość odpadów i zwiększają efektywność wykorzystania surowców,

wspiera cele zrównoważonego rozwoju firmy i umożliwia lepsze dostosowanie do wymagań ekologicznych rynku. W czasie prowadzenia badań przez Autora jak również w okresie poprzedzającym badanie przedsiębiorstwo wdrożyło szereg nowoczesnych rozwiązań, w tym nowe typy konstrukcji stalowych i urządzeń dla sieci trakcyjnych, które zdobyły patenty oraz certyfikaty potwierdzające ich innowacyjność. W obszarze innowacji procesowych przedsiębiorstwo zainwestowało w zaawansowany system ERP, integrujący zarządzanie zasobami, produkcją oraz logistyką, co pozwoliło na optymalizację kosztów i zwiększenie efektywności operacyjnej.

Przeprowadzone badania literaturowe jak również szczegółowa analiza przypadku praktycznego badanego przedsiębiorstwa przyczyniły się do rozszerzenia perspektywy badawczej Autora, która objęła badania mające na celu zweryfikowanie wniosków badawczych wypływających z dotychczas przeprowadzonych badań oraz opracowanych artykułów. Kolejne artykuły – opublikowane w 2023 roku (A1 oraz A2) poświęcone zostały wynikom badań literaturowych dedykowanych oraz ich weryfikacji w dalszych badaniach empirycznych. Systematyczny przegląd literatury ukierunkowany został na ocenę aspektów zrównoważonego rozwoju w branży stalowej oraz zastosowaniu metod wspierających podejmowanie decyzji ze szczególnym uwzględnieniem zakresu literatury poświęconej wykorzystaniu w tym obszarze metod wielokryterialnych. Przegląd literatury ujawnił kluczowe aspekty, takie jak identyfikacja odpowiednich materiałów i wskaźników zrównoważonego rozwoju, oraz ich roli w integrowaniu kryteriów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych w tworzeniu holistycznych strategii zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw produkcyjnych. Wyłonione w badaniach literaturowych kryteria oraz wskaźniki zostały przez Autora zweryfikowane w badaniach empirycznych, które opisane zostały w artykule (A2): *Transformation towards sustainability on the example of the SME's steel processing enterprise*. Zaprezentowane w artykule wyniki badań empirycznych wskazują, że poprzez staranny dobór kryteriów oraz optymalizację procesów decyzyjnych przedsiębiorstwo może skutecznie wspierać swoje cele zrównoważonego rozwoju, zwiększając efektywność wykorzystania zasobów, minimalizując negatywny wpływ na środowisko i promując odpowiedzialne podejście produkcyjne. Analiza wykazała, że uwzględnienie kryteriów środowiskowych, społecznych i ekonomicznych w codziennych operacjach produkcyjnych pozwala nie tylko na zmniejszenie zużycia energii i surowców, ale także na wzmocnienie relacji z dostawcami oraz poprawę warunków pracy.

Ostatnie trzy artykuły (A4, A7, A9) z wskazanego przez Autora cyklu publikacji stanowiących dorobek naukowy w ramach pracy doktorskiej zostały opublikowane w 2024 roku. Artykuły te stanowią wyniki badań empirycznych poświęcone przede wszystkim weryfikacji skuteczności wybranych metod analizy wielokryterialnej we wspomaganie decyzji dotyczących realizacji celów zrównoważonego rozwoju w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Dzięki przyjęciu kryteriów środowiskowych i społecznych, przedsiębiorstwa mogą poprawiać efektywność operacyjną, jednocześnie spełniając oczekiwania klientów i interesariuszy, którzy coraz bardziej cenią zaangażowanie przedsiębiorstw w działania proekologiczne. Ponadto, analiza wrażliwości wskazała, że zmiany w ważności kryteriów finansowych i logistycznych znacząco wpływają na pozycje przedsiębiorstw w rankingu, co potwierdza, że kryteria te są kluczowe w ocenie

zrównoważonego rozwoju. Badanie ukazuje, że wdrożenie wielokryterialnej oceny może nie tylko usprawnić proces decyzyjny, ale również zwiększyć przejrzystość i kontrolę nad realizowanymi procesami biznesowymi, umożliwiając lepsze dostosowanie się do wymogów zrównoważonego rozwoju bez konieczności dużych inwestycji technologicznych.

Zaprezentowane przez Autora w artykułach 1-11 badania ukazują różnorodność podejść do wdrażania i oceny innowacji oraz zrównoważonego rozwoju w przemyśle. Punktem ciężkości przeprowadzonych badań jest opracowanie autorskich wielokryterialnych modeli decyzyjnych (MCDA) w nie tylko w wyborze dostawców ale przede wszystkim w ocenie efektywności wykorzystania surowców, zarządzania odpadami i optymalizacji procesów produkcyjnych. Co więcej wyniki badań wskazują, że integracja kryteriów środowiskowych i społecznych w codziennych operacjach produkcyjnych może znacząco poprawić efektywność operacyjną i wspierać cele zrównoważonego rozwoju. Podsumowując, zaprezentowane w cyklu artykułów wyniki badań dostarczają cennych wniosków, podkreślając znaczenie innowacyjności oraz systematycznego podejścia do zrównoważonego rozwoju w przemyśle, co wspiera organizacje w dostosowywaniu się do wyzwań współczesnego rynku i oczekiwań społecznych.

2. Ocena wyboru tematu rozprawy, poprawność zdefiniowanego celu oraz stopień jego realizacji

Rozwój koncepcji zrównoważonego rozwoju, bazujący na równoważeniu aspektów ekonomicznych, ekologicznych i społecznych, staje się fundamentem przekształceń strategicznych i operacyjnych, jakie zachodzą w przedsiębiorstwach na całym świecie. Literatura ukazuje szereg działań o charakterze zarówno strategicznym jak i operacyjnym wspierających integrację wymogów zrównoważonego rozwoju z celami biznesowymi przedsiębiorstw. Pomimo licznych opracowań naukowych wskazujących na znaczenie problematyki zrównoważonego rozwoju realia biznesowe wskazują, iż podejmowanie decyzji wpisujących się w ideę zrównoważonego rozwoju jest niezmiernie trudne ponieważ związane jest z dużymi nakładami inwestycyjnymi, które mogą przyczyniać się do trudności z płynnością finansową oraz rozwojem i ekspansją rynkową.

Jednocześnie istnieje wyraźna luka badawcza wskazująca na brak szczegółowych wytycznych i modeli wspomaganie decyzji takich działań dla przedsiębiorstw produkcyjnych. Przedłożony do oceny cykl artykułów stanowiący pracę doktorską Pana Radosława Depczyńskiego wychodzi naprzeciw powyższym problemom oraz może stanowić odpowiedź na istniejące wyzwania naukowe i praktyczne w obszarze wspomaganie decyzji ukierunkowanych na ewolucję strategii przedsiębiorstw w tym kierunku.

Główny cel badawczy, który zdefiniował Autor to opracowanie wielokryterialnych modeli wspomaganie decyzji (MCDA) wspierających zrównoważony rozwój przedsiębiorstwa produkcyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów zrównoważonej selekcji dostawców, zrównoważonego zarządzania odpadami oraz efektywności energetycznej procesów produkcyjnych.

Uzupełnieniem oraz pogłębieniem badań było zdefiniowanie celów szczegółowych, które odzwierciedlone

zostały w poszczególnych, artykułach naukowych i recenzowanych materiałach konferencyjnych stanowiących przedmiot oceny.

Jako cele szczegółowe wymienione przez Autora zostały następujące:

1. Analiza możliwości wykorzystania metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji w ocenie zrównoważonego rozwoju w przedsiębiorstwach produkcyjnych, a w szczególności identyfikacja podstawowych metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji i wskaźników zrównoważonego rozwoju w przemyśle oraz wskazanie nowych kierunków badań nad ich wykorzystaniem.
2. Identyfikacja obszarów oraz kryteriów transformacji analizowanego przedsiębiorstwa produkcyjnego wspierających zrównoważony rozwój.
3. Budowa modeli wielokryterialnego wspomaganie decyzji dla potrzeb selekcji dostawców przedsiębiorstwa produkcyjnego, uwzględniając pryncypia zrównoważonego rozwoju.
4. Strukturalizacja i budowa modelu wielokryterialnego wspomaganie decyzji dla potrzeb efektywnego zarządzania surowcami i odpadami w kontekście zrównoważonego rozwoju.
5. Wielokryterialne modelowanie zrównoważenia procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie ze szczególnym uwzględnieniem energochłonności procesów

Jak wskazałam w pierwszej sekcji recenzji powyższe cele szczegółowe jak również cel główny zdefiniowany przez Autora zostały zrealizowane w pełni, umożliwiając równocześnie zakreślenie dalszych kierunków badań, które mogą jeszcze bardziej wzbogacić rozważania w określonej problematyce zarządzania przedsiębiorstwami produkcyjnymi w kontekście tworzenia oraz realizacji strategii zrównoważonego rozwoju.

Podsumowując, temat pracy doktorskiej pt. „Modelowanie zrównoważenia firmy produkcyjnej z użyciem metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji” jest nie tylko istotny, ale również oryginalny w kontekście aktualnych wyzwań gospodarczych oraz potrzeb współczesnych przedsiębiorstw. Sam wybór tematu rozprawy doktorskiej pt. „Modelowanie zrównoważenia firmy produkcyjnej z użyciem metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji” nie tylko odpowiada na kluczowe potrzeby współczesnych przedsiębiorstw, ale również stanowi odpowiedź na podnoszone w literaturze przedmiotu wyzwania badawcze. Ogromną korzyść stanowi opracowanie i wdrożenie metod i modeli wielokryterialnego wspomaganie decyzji w kluczowych obszarach zarządzania zrównoważonym rozwojem przedsiębiorstwa produkcyjnego stanowiąc jednocześnie strategiczny krok, który wspiera firmy w budowaniu długotrwałej konkurencyjności i adaptacji do zmieniających się wyzwań rynkowych, środowiskowych i społecznych oraz zapewniając jednocześnie wkład w osiągnięcie globalnych celów zrównoważonego rozwoju.

3. Ocena umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez kandydata

Tematyka recenzowanej rozprawy lokuje się w obszarze zarządzanie oraz metod wspomaganie decyzji. Jest to subdyscyplina nauk o zarządzaniu i jakości, odnosząca się przede wszystkim do badania podejść, metodyk oraz

narzędzi wspomagających procesy decyzyjne.

Takie zdefiniowanie tematyki pracy lokuje ją w nurcie badań praktycznych w zarządzaniu, ze szczególnym uwzględnieniem poziomu operacyjnego zarządzania organizacją. W wyniku powyższego zaplanowany i przeprowadzony przez Doktoranta proces badawczy wykorzystuje metody praktyczne, które odnoszą się do metodologii pragmatycznej, która stawia na użyteczność oraz użyteczność dla praktyki gospodarczej przeprowadzonych badań, oraz ma aplikacyjny charakter wnoszący nowe rozwiązania do nauk o zarządzaniu i jakości.

Zaplanowany oraz przeprowadzony przez Doktoranta proces badawczy, każdy jego etap – począwszy od identyfikacji problematyki, badań literaturowych, poprzez postawienie pytań badawczych aż do stworzenia koncepcji badań empirycznych, przeprowadzenia ich zgodnie z rygorami formalnymi aż do przeprowadzenia procesu wnioskowania i zaprojektowania rekomendacji – oceniam bardzo wysoko.

W mojej opinii zaprezentowane przez Autora wnioski mogą posłużyć za podwaliny do kolejnych prac badawczych i naukowych, które będą inspirowały kolejnych badaczy oraz będą dedykowane dla praktyków biznesu.

Autor definiując procedurę badawczą wykorzystał triangulację metod badawczych, która umożliwiła nie tylko dogłębną analizę zjawisk ale pozwoliła na wyciągnięcie rzetelnych wniosków oraz stworzenie użytecznych rekomendacji o niezmiernej wartości zarówno naukowej jak i praktycznej.

Do opracowania zaprezentowanego cyklu publikacji zostały wykorzystane takie metody badawcze jak:

- Systematyczny przegląd literatury,
- Analiza bibliometryczna przy użyciu oprogramowania,
- Studium przypadku (Case Study),
- Analiza SWOT (SWOT Analysis),
- Analiza dokumentacji oraz konsultacje z ekspertami,
- Ocena efektywności energetycznej,
- Panele eksperckie,
- Wielokryterialna Analiza Decyzyjna (Multi-Criteria Decision Analysis, MCDA) w wykorzystano metody i techniki MCDA, takie jak: AHP (Analytic Hierarchy Process), PROMETHEE II, TOPSIS oraz VIKOR

Wyniki badań wskazują, że integracja kryteriów środowiskowych i społecznych w codziennych operacjach produkcyjnych może znacząco poprawić efektywność operacyjną i wspierać cele zrównoważonego rozwoju. Dodatkowo ukazano, że wdrażanie innowacyjnych praktyk, takich jak automatyzacja procesów, analiza cyklu życia produktów oraz zarządzanie energią, może przyczynić się do redukcji emisji i poprawy ergonomii pracy, jednocześnie wzmacniając konkurencyjność firm. Wyniki z różnych artykułów wskazują, że metody takie jak TOPSIS, COMET czy SPOTIS skutecznie wspierają procesy decyzyjne, zapewniając spójność rankingów w czasie i umożliwiając przedsiębiorstwom lepsze zarządzanie łańcuchem dostaw.

Powyższe stwierdzenia dobitnie świadczą o wartości naukowej zaprezentowanych w rozprawie badań oraz o jakości przeprowadzonego procesu badawczego, ponieważ stanowi on inspirację dla kolejnych tematów badawczych.

4. 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 na podstawie wieloletnich doświadczeń w środowisku praktyki biznesowej zidentyfikował rzeczywiste problemy, których rozwiązania upatrywał w badaniach literaturowych oraz zaplanowanym, kierowanym procesie badań empirycznych. Logika prowadzonego dyskursu naukowego zaprezentowana w recenzowanym cyklu artykułów naukowych stanowiących pracę doktorską jest zwięzła, logiczna i jasna.

Zaprezentowane rozważania naukowe oraz przytoczone wyniki prac badawczych – moim zdaniem – wypełniają lukę badawczą oraz otwierają kolejne perspektywy dla badań naukowych – co uważam za bezcenne z perspektywy rozwoju każdej dyscypliny naukowej.

Dlatego uważam, że przedstawiona do oceny rozprawa doktorska Pana mgr Radosława Michała Depczyńskiego 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 jakość zaprezentowanych opracowań naukowych oraz fakt ich bezspornej wartości naukowo-badawczej wnioskuję do wyróżnienie niniejszej pracy

Z poważaniem

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