

Białystok, dnia 14 listopada 2024 r.

Dr hab. inż. Wiesław Urban, prof. PB
Wydział Inżynierii Zarządzania
Politechnika Białostocka

Recenzja rozprawy doktorskiej pt.

**Analiza i badania potencjału implementacji koncepcji World Class Manufacturing
w małych i średnich przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej**

autorstwa mgr inż. Piotra Barosza przygotowanej pod kierunkiem dra hab. inż. Marka T. Roszaka, prof. Politechniki Śląskiej oraz promotor pomocniczej dr hab. inż. Marty Dudek-Burlikowskiej, prof. Politechniki Śląskiej.

W oparciu o uchwałę Rady Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Politechniki Śląskiej z dnia 23 października 2024 roku przedstawiam recenzję rozprawy doktorskiej mgr inż. Piotra Barosza.

Problem badawczy rozprawy doktorskiej mgr inż. Piotra Barosza ogniskuje się wokół koncepcji World Class Manufacturing (WCM), ze szczególnym uwzględnieniem małych i średnich przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej. WCM to koncepcja organizacji produkcji na poziomie światowym, stanowi ona obszerny, zintegrowany system zarządzania organizacją produkcyjną. Głównym celem WCM jest osiągnięcie najwyższego poziomu doskonałości procesów produkcyjnych, który będzie dorównywał najlepszym międzynarodowym standardom. Koncepcja ta czerpie z wielu znanych i szeroko stosowanych metodyk zarządzania, jak Lean Manufacturing, TQM i podejście procesowe, wspomagając przedsiębiorstwo produkcyjne w realizacji ciągłego stabilizowania i doskonalenia procesów. WCM jest koncepcją przekrojową, która dąży do ograniczania wszelkiego typu marnotrawstwa. WCM jest koncepcją fundamentalną dla rozwoju przedsiębiorstw przemysłowych i ich sukcesu w warunkach globalnych łańcuchów dostaw.

W recenzowanej rozprawie doktorskiej została zidentyfikowana luka badawcza polegająca na tym, że podczas gdy liczne badania naukowe oraz literatura dydaktyczna skupiają się na stosowaniu WCM w dużych przedsiębiorstwach, jego stosowanie w małych i średnich przedsiębiorstwach zawiera wiele kwestii niewyjaśnionych oraz wątpliwych. Ta właśnie luka badawcza stanowi centralny punkt dysertacji oraz motywację jej autora do przeprowadzenia badań empirycznych oraz opracowania wniosków. Szczególna uwaga badawcza została poświęcona produkcji motoryzacyjnej, która stanowi jedną z wiodących branż w zakresie opracowywania, rozwijania oraz stosowania nowoczesnych metod organizacji produkcji.

Nie ulega wątpliwości, że przyjęty w dysertacji problem badawczy zasługuje na pozytywną ocenę ze względu na jego aktualność i znaczenie praktyczne dla rozwoju MŚP w sektorze motoryzacyjnym i nie tylko. Uważam, że jest to obszar z ogromnym potencjałem do

Biuro Dziekana

1

wpłynęło dnia 14.11.2024
RD JME 1247 511/2024
nr zał.

interdyscyplinarnych badań łączących w swym zakresie zagadnienia techniczne i technologiczne z problemami o charakterze organizatorskim. Znajduje się tu wiele ważnych luk poznawczych i aplikacyjnych, które powinny być przedmiotem badań. Jedna z takich luk została podjęta przez autora recenzowanej dysertacji.

W pracy sformułowano hipotezę badawczą o następującej treści: „implementacja koncepcji World Class Manufacturing w małych i średnich przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej stanowi potencjalny obszar strategicznego ich rozwoju w zakresie realizowanych procesów produkcyjnych, w synergiczny sposób powiązany z wdrażanymi i utrzymywanymi systemami zarządzania dedykowanymi dla branży motoryzacyjnej”, s. 70. Celem głównym pracy jest określenie podstawowych determinant wdrożenia koncepcji WCM w małych i średnich przedsiębiorstwach. Określono również szereg zadań badawczych, które są podporządkowane celowi głównemu oraz hipotezie badawczej, s. 70-71. W pracy określono również cel praktyczny polegający na sformułowaniu rekomendacji związanych z implementacją koncepcji WCM w małych i średnich przedsiębiorstwach, rekomendacje te mają posłużyć zwiększeniu możliwości tych przedsiębiorstw do partycypacyjnego uczestniczenia w łańcuchach dostaw branży motoryzacyjnej oraz stanowić impuls do wdrażania badanej koncepcji, s. 73.

Przyjęty cel oraz zadania badawcze są ważne poznawczo, cel aplikacyjny jest również ważny w kontekście bieżącego funkcjonowania oraz rozwoju przedsiębiorstw. Hipoteza badawcza przyjęta w rozprawie formułuje założenia co do występowania relacji przyczynowych pomiędzy WCM oraz rozwojem strategicznym przedsiębiorstw oraz synergii z innymi systemami funkcjonującymi w branży motoryzacyjnej. Hipoteza badawcza dotyka wprost kluczowych zagadnień funkcjonowania systemów produkcyjnych, co nadaje jej odpowiednie znaczenie w kontekście poznawczym.

Badania empiryczne zawarte w dysertacji uwzględniają zarówno podejście jakościowe jak i ilościowe. Wykorzystano metodę studium przypadku, z wykorzystaniem której przeprowadzono badania w przedsiębiorstwie spełniającym postawione założenia badawcze (przedsiębiorstwo X). W metodzie studium przypadku oparto się na dostępnej w przedsiębiorstwie dokumentacji, zebrano i poddano analizie dane dotyczące wskaźników pomiarowych dla procesów oraz dane dotyczące dokumentacji w zakresie wdrażania systemów zarządzania, zestawiono pozyskane dane w kontekście odpowiednich filarów WCM.

Przeprowadzono również badania kwestionariuszowe w oparciu o własne narzędzie badawcze. Badania te przeprowadzono w dwóch grupach badawczych, pierwsza objęła przedstawicieli klientów, menedżerów kontraktów oraz przedstawicieli dostawców współpracujących z przedsiębiorstwem X, druga – audytorów oraz szkoleniowców specjalizujących się w zakresie WCM. W sumie zebrano 49 wypełnionych kwestionariuszy, 24 w grupie pierwszej (A) i 25 w grupie drugiej (B), s. 169. Zauważyć należy, że przyjęta koncepcja badawcza zakłada rozpoznanie wybranego ekosystemu gospodarczego wokół podmiotu produkcyjnego, podejście to wpisuje się koncepcję zarządzania łańcuchami dostaw, która ma niebagatelne znaczenie w współczesnym świecie gospodarczym. Wykorzystane metody badawcze należy uznać za poprawnie dobrane w kontekście postawionej hipotezy badawczej oraz przyjętego celu rozprawy.

Studia literaturowe zostały zaprezentowane w rozdziale drugim dysertacji, s. 8-68. Rozdział obejmuje charakterystykę zarządzania współczesnym przedsiębiorstwem produkcyjnym i doskonalenia procesów jako wymagania kształtującego systemu produkcyjne oraz całe łańcuchy dostaw. Poddano analizie koncepcję WCM, w tym jej wdrażanie i utrzymanie, a także instrumentarium stosowane w tym zakresie. Rozdział zawiera kompletny przegląd literatury i stanowi właściwe uzasadnienie dla luki badawczej na której skupiają się badania. W spisie bibliograficznym wykazano 173 źródła krajowe i zagraniczne. Uważam, że studia literaturowe przeprowadzono poprawnie trafnie dobierając źródła naukowe, które stanowią odpowiednią reprezentację badanego zagadnienia.

W rozdziale czwartym pracy przedstawiono wyniki badań empirycznych oraz poddano je analizie, s. 78-282. Najpierw przeprowadzono analizę procesów oraz procedur i wskaźników funkcjonujących w ramach zintegrowanego sformalizowanego systemu zarządzania w badanym przedsiębiorstwie X. Następnie zaprezentowano wyniki badań metodą studium przypadku w przedsiębiorstwie X, po czym wyniki badań ankietowych z podziałem na kwestionariusz badawczy A i kwestionariusz badawczy B.

Wyniki badań metodą studium przypadku uwzględniają prezentację wskaźników stosowanych w badanym podmiocie w ujęciu dziesięciu filarów WCM. Wskaźniki te są zestawione tabelarycznie w tabeli 4.10, s. 99-117. Tabela (4.10) zawiera nazwy wskaźników, ich objaśnienia, a także przyjęte cele w ich zakresie w roku 2019. Kolejna tabela 4.11, s. 118-35, zawiera analizę zmian jakie zachodziły od roku 2004 w zakresie treści wskaźników odpowiadających filarom WCM. Na wykresach zaprezentowanych na rysunkach od 4.6 do 4.58, od s. 136, zawarto zmiany wartości ww. wskaźników w poszczególnych latach. Studium przypadku zawiera pracochłonne i rozległe analizy pozyskanych informacji w kontekście rozwoju koncepcji WCM.

Wyniki badań ilościowych zostały zaprezentowane na wykresach oraz w zestawieniach tabelarycznych. Wyniki uwzględniają przyczyny, które motywują przedsiębiorstwa do wdrażania koncepcji WCM, kolejność wdrażania poszczególnych jej filarów, a także wykorzystywanie systemów towarzyszących, jak Lean Manufacturing, ISO 9001, IATF 16949, a także Six Sigma / Lean Six Sigma. Zebrane i opracowane dane dotyczą również szans i zagrożeń jakie wiążą się z wdrożeniem WCM; szanse rozumiane są przede wszystkim jako korzyści możliwe do osiągnięcia przez przedsiębiorstwa dzięki tej koncepcji.

Podsumowanie badań ilościowych zostało opracowane w zestawieniu tabelarycznym, tabela 4.81, s. 253-82. Tabela zawiera zagrożenia, szanse oraz znaczenie w odniesieniu do składników tworzących każdy z filarów WCM. Jest to ciekawe i ważne podsumowanie przeprowadzonych badań ilościowych zawierające wiele ciekawych wniosków szczegółowych, obserwacji i użytecznych wskazówek. Nie jest jednak do końca jasne jak interpretować ostatnią kolumnę tabeli podsumowującej (tabela 4.81) pod hasłem „znaczenie” oraz numerację treści w tej kolumnie zaczynającą się od 4. albo od 5. Można jednak przyjąć, że są to uogólnienia menadżerskie wraz z dodatkowymi objaśnieniami w jaki sposób interpretować poszczególne wytyczne WCM, wówczas treści zawarte w tabeli domykają się w logiczną całość.

Końcowe podsumowanie badań przeprowadzono w rozdziale piątym, s. 283-306. Najpierw dotyczą one wyników badań metodą studium przypadku a następnie wyników badań

ankietowych. Szczególnie rozbudowany charakter ma pierwsza z tych dwóch części. Wykazano w niej jak to badany pomiot osiągną coraz lepsze wyniki, wraz z upływem lat, w zakresie poszczególnych wskaźników charakteryzujących filary WCM. Dane te służą autorowi do formułowania ważnych obserwacji oraz praktycznych wskazówek. Przedstawiono też praktyczne narzędzia menadżerskie, które mogą być wykorzystane w rozwijaniu poszczególnych zagadnień wchodzących w skład filarów WCM. Mimo, że są one oparte na znanych metodach menadżerskich to przedstawione opracowania mają cechy oryginalności oraz przydatności aplikacyjnej.

Wnioski z przeprowadzonych badań zawarto w rozdziale szóstym, s. 307-8. Wymieniono w nim w sposób enumeratywny kluczowe zagadnienia, w tym uogólnienia, które wyprowadzono z całości przeprowadzonych badań. Wnioski te zamykają się w siedmiu punktach. Mimo, że nie sformułowano tego wprost, ocena treści badań wraz z podsumowaniami, wskazuje jednoznacznie, że przyjęta hipoteza badacza została pozytywnie zweryfikowana. Zastosowanie WCM w organizacji produkcyjnej rzeczywiście prowadzi to jej rozwoju w ujęciu strategicznym co wykazano na przypadku podmiotu z sektora MŚP operującego w branży motoryzacyjnej; wykorzystanie WCM wiąże się z występowaniem efektów synergicznych z innymi systemami zarządzania stosowanymi w tej branży. Stwierdzić też należy, że w drodze procesu badawczego ustalone zostały determinanty stosowania WCM w małych i średnich przedsiębiorstwach, co stanowiło główny cel badawczy recenzowanej rozprawy. Także cel aplikacyjny w postaci rekomendacji związanych z wdrażaniem koncepcji WCM został osiągnięty.


Strukturę rozprawy należy ocenić pozytywnie. Rozprawa w sposób logiczny wychodzi od studiów literaturowych, sformułowania założeń i ram badawczych, określenia metod, przez prezentację wyników badań, po podsumowania oraz wnioski końcowe. Układ rozprawy jest logicznie podporządkowany przyjętej koncepcji badawczej. Na marginesie zaznaczyć należy, że w rozprawie nieco nadużywana jest tabelaryczna formuła prezentowania treści, co w niewielkim stopniu ogranicza jej czytelność. Dotyczy to wielostronicowych tabel (tabele 4.10, 4.11 i 4.81), których łączna objętość stanowi ok. 20% głównej części rozprawy.

Dopełniając roli recenzenckiej należy zwrócić uwagę na pewne drobne niedociągnięcia, jak stosowanie zbyt długich tytułów tabel i rysunków, jak przykładowo w tabeli 4.67, s. 240; czy też zamieszczenie schematu bez podania jego tytułu i nadania mu numeru, s. 289. Ponadto prezentowane współczynniki korelacji w tabeli 4.78, s. 251 oraz w treści pracy od s. 295 nie zawierają informacji o który współczynnik korelacji chodzi oraz co do poziomu istotności p tych współczynników.

Mimo tych drobnych uchybień, których występowanie jest wpisane w prowadzenie badań naukowych, bez żadnej wątpliwości stwierdzam, że rozprawa doktorska zawiera ważne i ciekawe poznawczo studium zastosowania koncepcji WCM w średnim przedsiębiorstwie z branży motoryzacyjnej. Studium to ma walor poznawczy oraz duży ładunek aplikacyjny, jego autor wykazał się dojrzałością naukową polegającą na poprawnym formułowaniu problemów badawczych, dojrzałych studiach odstępnej wiedzy, poprawnym metodologicznie wykorzystaniu metod badawczych, umiejętności analizowania i interpretowania otrzymanych wyników, a także dojrzałością w formułowaniu wniosków.

Recenzowana rozprawa ma charakter interdyscyplinarny, łączy ona perspektywę dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości oraz dyscypliny inżynieria mechaniczna (inżynieria produkcji). Procedura doktorska realizowana przed Radą Naukową Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej spełnia więc wytyczne zawarte w art. 177 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Rozprawa doktorska pt. „Analiza i badania potencjału implementacji koncepcji World Class Manufacturing w małych i średnich przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej” autorstwa mgr inż. Piotra Barosza spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim, jak je określono w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Niniejszym rekomenduję Radzie Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej Politechniki Śląskiej dopuszczenie jej do publicznej obrony.

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes. The signature is positioned in the center of the page, below the main text.