

Dr hab. inż. Roman Stryjski
Wydział Nauk Inżynieryjno-technicznych
Uniwersytet Zielonogórski

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej mgr inż. Pawła Posadzy pt.

„ORGANIZACYJNO-TECHNOLOGICZNE UWARUNKOWANIA IMPLEMENTACJI NARZĘDZI SZCZUPŁEGO ZARZĄDZANIA W PROCESACH PRODUKCYJNYCH”

Promotor: dr hab. inż. Joanna KAŁKOWSKA

Podstawa opracowania: pismo WIZ-08/283.2025 z dnia 27 listopada 2025 roku

Dziekana Wydziału Inżynierii i Zarządzania Politechniki Poznańskiej

Pana dr hab. inż. Marcina Butlewskiego, prof. PP

1. Obszar problemowy rozprawy i istotność podjętych zadań

Rozprawa podejmuje problematykę implementacji narzędzi szczupłego zarządzania (Lean Management) w kontekście uwarunkowań organizacyjno-technologicznych przedsiębiorstw produkcyjnych. Temat ten należy uznać za istotny, aktualny i społecznie użyteczny, zwłaszcza w świetle powszechności wdrożeń Lean, a jednocześnie wysokiego odsetka niepowodzeń transformacji tego typu, na co Autor wielokrotnie wskazuje w części wprowadzającej.

Na poziomie deklaratywnym rozprawa odpowiada na realną lukę badawczą – brak systematycznych badań analizujących powiązania pomiędzy konkretnymi narzędziami Lean a określonymi uwarunkowaniami ich implementacji, a nie jedynie ogólne czynniki sukcesu lub porażki transformacji Lean jako całości. Sam wybór tematu zasługuje na pozytywną ocenę. Jednocześnie należy zaznaczyć, że problematyka Lean Management jest obszarem silnie nasyconym literaturowo, co stawia przed Autorem wysokie wymagania w zakresie oryginalności ujęcia, precyzji metodologicznej oraz jednoznacznego wykazania wkładu naukowego. W tym kontekście rozprawa budzi zarówno uznanie, jak i szereg istotnych wątpliwości, które zostaną rozwinięte w dalszej części recenzji.

2. Zakres i charakterystyka rozprawy

Przedstawiona do recenzji praca liczy 192 strony, w tym 2 strony spisu treści, 2 stron streszczenia w języku polskim, 2 stron streszczenia w języku angielskim, 148 stron zasadniczej części pracy, 13 stron wykazu literatury (169 pozycji), 2 stron spisu tabel, 2 stron

spisu rysunków, 1 strony spisu załączników, 21 stron załączników składających się z listy literatury włączonej metodą PRISMA, kwestionariusza badania delfickiego oraz słownika pojęć do arkusza badawczego. Praca składa się z wprowadzenia oraz pięciu głównych rozdziałów.

Wprowadzenie (s.9 – s.24) stanowi poprawnie skonstruowaną część otwierającą pracę i zawiera podstawowe elementy wymagane w rozprawie doktorskiej, tj. uzasadnienie wyboru tematu, identyfikację luki badawczej, sformułowanie problemu badawczego, założenia badawcze, cel i zakres pracy, pytania oraz zadania badawcze, a także opis procedury badawczej i struktury rozprawy. Autor osadza temat w aktualnym kontekście gospodarczym (dynamiczne otoczenie, presja efektywności), wskazuje popularność Lean Management, podkreśla wysoki odsetek niepowodzeń transformacji Lean (60–90%),

Pozytywnie należy ocenić dążenie Autora do wykazania znaczenia problematyki badawczej w kontekście praktyki wdrażania koncepcji Lean Management w przedsiębiorstwach produkcyjnych.. Na uznanie zasługuje również próba uporządkowania konstrukcji pracy poprzez wyraźne wyodrębnienie celu głównego, celów szczegółowych, pytań badawczych oraz etapów procedury badawczej.

Identyfikacja luki badawczej została oparta na analizie bibliometrycznej z wykorzystaniem bazy Scopus (s.12-s.15), co należy uznać za rozwiązanie metodycznie poprawne. Jednocześnie sposób uzasadnienia luki badawczej mógłby zostać pogłębiony przez szersze wyjaśnienie doboru słów kluczowych, logiki ich łączenia oraz ograniczeń przyjętej strategii wyszukiwawczej. W Tabeli 1 (s.14) wskazano na „wszystkie typy publikacji”. Ograniczenie się do artykułów naukowych i materiałów konferencyjnych zwiększyłoby jednorodność analizowanego zbioru.

Na podstawie przeprowadzonej analizy Autor formułuje lukę badawczą dotyczącą powiązania konkretnych narzędzi Lean z określonymi uwarunkowaniami organizacyjno-technologicznymi. Problem badawczy jest poprawny, lecz ma charakter dość ogólny: „Jakie organizacyjne i technologiczne uwarunkowania wpływają na implementację wybranych narzędzi szczupłego zarządzania w procesach produkcyjnych?” Pytania badawcze są logicznie powiązane z problemem. Obejmują one zarówno poziom relacyjny (siła powiązań), jak i kontekst makrootoczeniowy. Należy też zauważyć, że brak jednoznacznego wskazania hipotez badawczych utrudnia ocenę logiki dalszego procesu badawczego.

Celem głównym rozprawy jest identyfikacja, systematyzacja i analiza relacji pomiędzy wybranymi narzędziami Lean a organizacyjno-technologicznymi uwarunkowaniami ich implementacji. Cele szczegółowe są logiczne, mierzalne i możliwe do realizacji przy zastosowanej metodologii. Na szczególne podkreślenie zasługuje próba połączenia analizy literatury z praktycznym doświadczeniem autora. W świetle tych uwarunkowań podjęcie zaproponowanego tematu rozprawy doktorskiej, należy uznać za uzasadnione.

Rozdział 1 - Koncepcja i narzędzia szczupłego zarządzania produkcją (s.25-s.50) stanowi wprowadzenie teoretyczne do problematyki rozprawy i pokazuje orientację Autora w literaturze dotyczącej koncepcji Lean. Autor przedstawia genezę koncepcji Lean, jej rozwój historyczny oraz podstawowe definicje funkcjonujące w literaturze przedmiotu. Rozdział jest logicznie uporządkowany. Autor poprawnie odwołuje się do klasycznych opracowań literaturowych dotyczących systemu produkcyjnego Toyoty oraz współczesnych interpretacji Lean Management. Na uwagę zasługuje również próba uporządkowania terminologii związanej z Lean Management oraz wskazanie najważniejszych narzędzi stosowanych w praktyce zarządzania produkcją.

Pewien niedosyt budzi fakt, że praca nie dostarcza głębszej analizy ewolucji narzędzi Lean w kontekście integracji z rozwiązaniami charakterystycznymi dla Przemysłu 4.0, takimi jak sztuczna inteligencja (AI), automatyzacja procesów, Internet Rzeczy (IoT) czy analiza danych w czasie rzeczywistym. Technologie te umożliwiają ciągłe monitorowanie procesów produkcyjnych, co wzmacnia podstawowe założenia Lean dotyczące eliminacji strat i ciągłego doskonalenia. Ostatnie publikacje wskazują na integrację tych narzędzi z Lean w celu osiągnięcia większej efektywności. W pracy nie uwzględniono również współczesnych badań dotyczących wpływu narzędzi Lean na ograniczanie emisji CO₂, mimo że zagadnienie to staje się jednym z istotniejszych kierunków rozwoju badań nad doskonaleniem procesów w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Rozdział 2 - Organizacyjno-technologiczne uwarunkowania doskonalenia procesów produkcyjnych (s.51-s.83) koncentruje się na analizie uwarunkowań wpływających na proces implementacji koncepcji Lean w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Autor dokonuje systematyzacji czynników organizacyjnych, technologicznych oraz makrootoczeniowych mogących oddziaływać na skuteczność wdrażania narzędzi szczupłego zarządzania. Na uwagę zasługuje próba uporządkowania różnych kategorii uwarunkowań oraz odniesienie ich do zasad systemu produkcyjnego Toyoty.

W części dotyczącej uwarunkowań makrootoczeniowych można byłoby szerzej odnieść się do literatury z zakresu zarządzania strategicznego lub teorii organizacji. Przy podziale uwarunkowań na organizacyjne, technologiczne oraz makrootoczeniowe warto byłoby wprowadzić bardziej jednoznaczne definicje tych kategorii. Brakuje też głębszej analizy czynników zewnętrznych, takich jak zmiany legislacyjne, niestabilność gospodarcza oraz zmieniające się oczekiwania rynku, które mogą mieć istotny wpływ na implementację narzędzi Lean. Dodatkowo, praca nie uwzględnia aspektu kulturowego – różne podejścia do Lean w różnych kręgach kulturowych mogą prowadzić do różnych wyników. Pomimo licznych odniesień do teorii Toyoty i innych źródeł, brak jest przykładów zrealizowanych implementacji, które ilustrowałyby, jak konkretne uwarunkowania organizacyjne i technologiczne wpływają na wyniki wdrożeń Lean w rzeczywistości.

Rozdział 3 - **Przegląd i wybór metod badawczych** (s.84 – s.98) ma charakter metodologiczny i stanowi jeden z kluczowych elementów rozprawy. Autor przedstawia założenia metodologiczne badań oraz uzasadnia wybór zastosowanych metod badawczych, takich jak systematyczny przegląd literatury (PRISMA), analiza jakościowa danych, metoda delficka oraz wykorzystanie indeksu Jaccarda. Na uwagę zasługuje próba integracji metod jakościowych i ilościowych w ramach jednej procedury badawczej.

Przy ocenie proponowanej procedury nasuwa się szereg uwag. Przeprowadzenie przeglądu literatury zgodnie z protokołem PRISMA pozwala na uporządkowanie istniejących badań i wskazanie luk badawczych. Proponowana analiza ogranicza się jednak tylko do bazy Scopus. Warto byłoby też dokładniej przedstawić kryteria włączania i wykluczania publikacji. Zbyt restrykcyjne zapytania bibliometryczne powodują, że liczba wyników drastycznie maleje, co może prowadzić do sztucznego wrażenia braku badań.

W rozprawie zastosowano jakościową analizę danych (Qualitative Data Analysis – QDA) oraz kodowanie tematyczne jako narzędzia służące identyfikacji i interpretacji kluczowych kategorii analitycznych w zgromadzonym materiale, co stanowi wartościowy element metodologii pracy. Brakuje jednak bardziej pogłębionego uzasadnienia proceduralnego oraz wyraźniejszego opisu etapów analizy, aby zwiększyć jej rzetelność i replikowalność.

W części dotyczącej metody delfickiej wskazane byłoby bardziej szczegółowe uzasadnienie liczebności panelu eksperckiego oraz sposobu jego doboru. Dobór ekspertów może wprowadzać subiektywizm do wyników, jeśli eksperci nie będą reprezentować różnych perspektyw branżowych. Należałoby też szczegółowo wyjaśnić, w jaki sposób zostały określone progi „konsensusu” w przeprowadzonej analizie.

Wykorzystanie indeksu Jaccarda w celu oceny siły powiązań między zmiennymi jest oryginalnym podejściem w badaniach Lean. Przydatne jednak byłoby krótkie uzasadnienie wyboru tej miary w kontekście analizowanych relacji. Należy pamiętać, że indeks Jaccarda mierzy współwystępowanie, a nie zależności przyczynowo-skutkowe. Brakuje też refleksji o ryzyku nadinterpretacji.

Rozdział 4 - **Badania własne i analiza wyników** (s. 99- s. 140) stanowi zasadniczą część empiryczną rozprawy. Autor konsekwentnie realizuje zaprojektowaną procedurę badawczą, łącząc analizę jakościową, kwantyfikację relacji oraz walidację ekspercką. Dokładnie opisuje metodologię badania, ale nie daje pełnego uzasadnienia wyboru respondentów. Praca opiera się na opinii ekspertów, jednak brak jest informacji o tym, jak ich doświadczenie i kompetencje mogły wpłynąć na analizowane wyniki. Praca nie dostarcza pełnego obrazu różnorodności opinii eksperckich, co jest istotne dla wiarygodności wyników.

W rozdziale zaprezentowano również autorski model selekcji narzędzi Lean oraz wyniki analizy macierzy powiązań. Prezentacja wyników w dużej mierze bazuje na makroanalizie

narzędzi Lean, ale nie dostarcza wystarczająco szczegółowych informacji na temat praktycznego wdrożenia w różnych branżach. Zamiast prezentować konkretne przypadki, wyniki przedstawiają ogólne wnioski, które mogą być stosowane jedynie w bardzo szerokim kontekście.

Rozdział 5 - **Podsumowanie i wnioski** (s.141 – s.153) stanowi poprawne domknięcie rozprawy doktorskiej. Zawiera on syntetyczne podsumowanie przeprowadzonych badań oraz przedstawienie wniosków teoretycznych i praktycznych. Autor odnosi się do postawionych pytań badawczych oraz wskazuje możliwe kierunki dalszych badań. Wskazuje też znaczenie uzyskanych wyników dla teorii oraz praktyki zarządzania. Rozdział podsumowuje osiągnięcia badawcze i praktyczne, dostarczając rekomendacji, które mają pomóc przedsiębiorstwom produkcyjnym w skutecznej implementacji narzędzi Lean. Wyniki zostały przedstawione w sposób przejrzysty, z użyciem tabel i macierzy pokazujących opinię ekspertów na temat różnych narzędzi Lean. Rezultaty te dostarczają wniosków na temat stosowania narzędzi w różnych kontekstach organizacyjnych. Wnioski są spójne z założeniami pracy. Pozytywnie należy ocenić świadomość ograniczeń metodologicznych oraz realistyczne wskazanie dalszych kierunków badań, choć można byłoby je jeszcze silniej powiązać z uzyskanymi wynikami. W części dotyczącej ograniczeń badań można byłoby szerzej omówić ograniczenia zastosowanych metod badawczych

Reasumując, rozdział piąty w sposób poprawny zamyka całość rozprawy, przedstawiając syntetyczne wnioski wynikające z przeprowadzonych analiz. Autor wskazuje zarówno znaczenie poznawcze pracy, jak i jej potencjalne zastosowania praktyczne.

3. Ocena formalna rozprawy doktorskiej

Rozprawa doktorska została przygotowana zgodnie z wymogami formalnymi obowiązującymi w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości. Praca posiada wyraźnie określony temat, cel główny oraz cele szczegółowe, zawiera jednoznacznie sformułowany problem badawczy, prezentuje cztery pytania badawcze, określa zakres przedmiotowy, podmiotowy i metodologiczny, przedstawia szczegółową procedurę badawczą i obejmuje część teoretyczną, metodologiczną i empiryczną. Praca zawiera też obszerną bibliografię.

Struktura pracy jest przejrzysta. (wprowadzenie, pięć rozdziałów merytorycznych, podsumowanie, bibliografia, spisy tabel i rysunków, załączniki). Układ rozdziałów odpowiada klasycznemu modelowi pracy empiryczno-teoretycznej: część teoretyczna (Lean i uwarunkowania), część metodologiczna, część empiryczna oraz wnioski i rekomendacje. Odzwierciedla on proces badawczy i umożliwia czytelnikowi stopniowe przejście od konceptualizacji problemu, przez analizę literatury i uwarunkowań, aż po badania własne i wnioski. Od strony formalno-redakcyjnej rozprawa została przygotowana starannie.

4. Ocena części teoretycznej

Część teoretyczna rozprawy poświęcona jest prezentacji koncepcji szczupłego zarządzania (Lean Management) oraz charakterystyce narzędzi stosowanych w doskonaleniu procesów produkcyjnych. Obejmuje genezę i ewolucję koncepcji Lean, systematyzację definicji, analizę modelu Toyota Production System, klasyfikację narzędzi Lean oraz identyfikację i systematyzację uwarunkowań organizacyjnych, technologicznych i makro-otoczeniowych. Przegląd literatury jest obszerny i obejmuje liczne źródła, jednak jego charakter pozostaje w dużej mierze kompilacyjny i opisowy. W szczególności analiza literatury ma często charakter referowania stanowisk autorów. Brakuje też pogłębionej krytycznej analizy istniejących podejść badawczych, a stosunkowo rzadko podejmowana jest próba syntezy i reinterpretacji omawianych koncepcji. Istotnym ograniczeniem tej części pracy jest również stosunkowo słabe powiązanie analizowanej literatury z problemem badawczym rozprawy. Część ta jest też stosunkowo słabo osadzona w szerszym kontekście współczesnych teorii zarządzania.

W rezultacie część teoretyczna porządkuje wiedzę z zakresu Lean Management, lecz w ograniczonym stopniu wnosi nowe elementy interpretacyjne. Jej charakter można określić jako dobrej jakości praca systematyzująco-analityczna o ograniczonym potencjale teoretycznym.

5. Ocena metodologii badań

Część metodologiczna rozprawy stanowi istotny element konstrukcji pracy, ponieważ określa sposób realizacji procesu badawczego oraz uzasadnia dobór zastosowanych metod analizy danych. Autor zastosował systematyczny przegląd literatury (PRISMA), analizę jakościową danych (QDA, kodowanie tematyczne), obliczenia indeksu Jaccarda oraz metodę delficką do walidacji relacji. To zestawienie narzędzi nie jest standardowe w badaniach Lean i świadczy o ambicji metodologicznej Autora. Zaproponowana przez autora wieloetapowa procedura badawcza ma całkowicie autorski charakter.

Wykorzystanie procedury PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) należy ocenić pozytywnie, ponieważ stanowi ona powszechnie uznany w literaturze naukowej schemat zwiększający transparentność przeglądów systematycznych oraz umożliwiający prześledzenie kolejnych etapów procesu selekcji źródeł. Pewne wątpliwości budzi stosunkowo ogólny opis procedury, który nie zawiera wystarczająco precyzyjnych informacji dotyczących zastosowanych zapytań wyszukiwawczych czy też szczegółowych kryteriów włączenia i wykluczenia artykułów.

Zastosowanie jakościowej analizy danych (QDA) oraz kodowania tematycznego można uznać za zasadniczo adekwatne do charakteru badań, ponieważ pozwalają one na systematyczne porządkowanie danych jakościowych oraz identyfikację powtarzających się

wzorców interpretacyjnych. Pewne wątpliwości budzi fakt, że opis procedury analizy danych ma charakter dość ogólny i nie pozwala na pełne odtworzenie kolejnych etapów procesu kodowania. Autor nie przedstawia szczegółowo sposobu konstruowania kodów analitycznych, kryteriów ich wyodrębniania ani zasad ich agregacji. Kolejnym ograniczeniem jest brak pogłębionej refleksji nad procedurami zwiększającymi wiarygodność analizy, takimi jak triangulacja badawcza, walidacja kategorii analitycznych czy też kontrola zgodności kodowania (intercoder reliability)

Wprowadzenie indeksu Jaccarda można uznać za interesującą próbę ilościowego wsparcia analizy jakościowej, ponieważ pozwala on na pomiar stopnia nakładania się zbiorów oraz identyfikację relacji pomiędzy kategoriami analitycznymi. Należy jednak podkreślić, że Indeks ten mierzy współwystępowanie, nie pozwala natomiast na identyfikację zależności przyczynowo-skutkowych ani na wnioskowanie statystyczne. W pracy nie przedstawiono w sposób dostatecznie szczegółowy sposobu interpretacji uzyskanych wartości. Brakuje również pogłębionej refleksji metodologicznej dotyczącej zasadności zastosowania tego wskaźnika

6. Ocena badań własnych

Przedstawione w rozprawie badania własne autora stanowią istotny element pracy, ponieważ mają na celu empiryczną weryfikację założeń teoretycznych oraz pogłębienie analizy badanego problemu. Należy podkreślić, że autor podjął próbę wieloaspektowego ujęcia analizowanego zagadnienia, co należy uznać za zasadniczo trafne z punktu widzenia charakteru badanego problemu. Jednocześnie sposób prezentacji badań własnych budzi pewne wątpliwości metodologiczne. W szczególności ograniczony jest poziom szczegółowości opisu procedury badawczej, co utrudnia pełną ocenę rzetelności przeprowadzonych analiz. W pracy nie zawsze w sposób jednoznaczny przedstawiono kolejne etapy realizacji badania, w tym sposób doboru materiału badawczego, kryteria jego selekcji oraz procedurę analizy zgromadzonych danych. Pewne zastrzeżenia budzi również relacja pomiędzy częścią teoretyczną a empiryczną pracy. Choć autor odwołuje się do szerokiego kontekstu literaturowego, to jednak powiązanie wyników badań własnych z wcześniejszymi ustaleniami badawczymi nie zawsze jest w pełni pogłębione. Warto również zwrócić uwagę na ograniczoną refleksję dotyczącą ograniczeń przeprowadzonego badania.

Podsumowując, przedstawione badania własne stanowią wartościową próbę empirycznego rozwinięcia problematyki podjętej w rozprawie. Jednocześnie z perspektywy rygoru metodologicznego wskazane byłoby bardziej szczegółowe przedstawienie procedury badawczej, pogłębienie analizy wyników oraz wyraźniejsze odniesienie uzyskanych rezultatów do wcześniejszych ustaleń literaturowych.

7. Ocena końcowa rozprawy doktorskiej

Zgodnie z art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 z późn. zm.), rozprawa doktorska powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego lub oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej, wykazywać ogólną wiedzę teoretyczną autora w danej dyscyplinie naukowej, a także potwierdzać umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

W przedstawionej do recenzji rozprawie Autor podjął aktualny problem badawczy z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, dotyczący uwarunkowań implementacji narzędzi szczupłego zarządzania w procesach produkcyjnych, a zaprezentowane w pracy wyniki badań stanowią próbę systematyzacji relacji pomiędzy narzędziami Lean Management a uwarunkowaniami organizacyjno-technologicznymi ich implementacji. Prezentowana rozprawa pokazuje, że autor posiada odpowiednią wiedzę teoretyczną w zakresie podejmowanej problematyki, a także umiejętność samodzielnego projektowania i realizacji procesu badawczego, obejmującego zarówno analizę literatury przedmiotu, jak i badania empiryczne. Uzyskane wyniki mogą też stanowić punkt wyjścia do dalszych analiz dotyczących integracji narzędzi szczupłego zarządzania oraz ich roli w doskonaleniu systemów produkcyjnych.

Mimo wskazanych w recenzji ograniczeń dotyczących m.in. zakresu walidacji modelu badawczego czy głębokości analizy empirycznej, należy stwierdzić, że rozprawa spełnia zasadnicze wymagania stawiane pracom doktorskim w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.

W związku z powyższym, kierując się „Ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki” z dnia 14 marca 2003 r oraz Ustawą „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z dnia 20 lipca 2018 r, wnoszę o dopuszczenie mgr inż. Pawła Posadzego do dalszych etapów postępowania doktorskiego, w szczególności publicznej obrony rozprawy, przy jednoczesnym podkreśleniu, że wskazane w niniejszej recenzji uwagi krytyczne mają konstruktywny charakter i powinny zostać uwzględnione zarówno w dalszych pracach naukowych, jak i w ewentualnej publikacji wyników badań przedstawionych w rozprawie.

Roman Stępiński