

Białystok, dnia 21 lutego 2024 r.

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

Recenzja rozprawy doktorskiej pt.

Metodyka oceny zasadności wdrożeń Shopfloor Management (SFM) w średnich przedsiębiorstwach produkcyjnych w Wielkopolsce

autorstwa mgr inż. Macieja Ciszewskiego przygotowanej pod kierunkiem dr hab. inż. Magdaleny Krystyny Wyrwickej, prof. Politechniki Poznańskiej oraz dr inż. Karoliny Werner-Lewandowskiej

W oparciu o uchwałę nr 141/2020-2024 Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Poznańskiej z dnia 15 stycznia 2024 roku przedstawiam recenzję rozprawy doktorskiej mgr inż. Macieja Ciszewskiego.

Rozprawa doktorska liczy sobie 150 stron, składa się ze wstępu, trzech rozdziałów, zakończenia, załączników oraz spisów. Wstęp rozprawy zawiera się na 22 stronach i jest poświęcony uzasadnieniu podjętej tematyki, określeniu luki badawczej oraz sformułowaniu problemu badawczego, określeniu celu rozprawy oraz hipotezy badawczej, zawiera również opis zadań badawczych i metodyki badań.

Pierwszy rozdział rozprawy poświęcony jest studiom literaturowym badanego zagadnienia, tj. Shopfloor Management, określanego skrótowo jako SFM albo metoda SFM. Przegląd literaturowy uwzględnia genezę SFM oraz cele realizowane dzięki SFM przez przedsiębiorstwa. Przedstawia też jego składowe, narzędzia, osiągnane efekty, systemowe funkcjonowanie w podmiocie produkcyjnym z uwzględnieniem podsystemu społecznego i zarządczego. Wiele miejsca zajmują dyskusje różnych ujęć oraz podejść, a także kontekstów związanych z doskonaleniem procesów oraz uznanymi metodologiami zarządzania, jak Lean Production.

Drugi rozdział rozprawy poświęcony jest przygotowaniu autorskiej metody oceny zasadności zastosowania SFM w przedsiębiorstwie. Punktem wyjścia jest identyfikacja czynników przesądających o zastosowaniu SFM w organizacji, pierwsze z nich zostały wyprowadzone z wywiadów pogłębionych z menadżerami z organizacji w których metoda ta była już stosowana. Następnie prezentowane są wyniki badań ankietowych na próbie przedsiębiorstw z branży metalowej, dotyczących m.in. czynników zasadności wykorzystania SFM. W dalszej części rozdziału zaprezentowana jest analiza systemowa oddziaływania czynników z uwzględnieniem roli interesariuszy. W końcowej części zaprezentowano własną metodę oceny zasadności, MOZ-FSM, zawierającą m.in. progowe poziomy czynników oraz algorytm decyzyjny.

W trzecim rozdziale zaprezentowano weryfikację i walidację autorskiej metody MOZ-FSM. Weryfikację przeprowadzono z wykorzystaniem metody eksperckiej, w wyniku tego procesu badawczego otrzymano zrewidowaną metodę MOZ-FSM. Ostateczną formułę metody MOZ-FSM przeprowadzono w średniej wielkości podmiocie gospodarczym reprezentującym przyjętą do badań branżę. Wynik walidacji okazał się pomyślny, dzięki czemu uznano, że metoda posiada walor praktycznej przydatności.

W rozprawie znajdują się dwa załączniki zawierające narzędzia metodologiczne. W treści rozprawy jest 28 rysunków i 25 tabel. W spisie bibliograficznym widnieje 201 źródeł.

Treść rozprawy jest logicznie ułożona, począwszy od zarysowania problemu badawczego, przez studia literaturowe związane z postawionym problemem badawczym, wyprowadzenie składowych opracowywanej metody, jej dopracowanie, aż po jej walidację. W rozprawie określono cele i sformułowano hipotezę, której słuszność uargumentowano, przeprowadzono właściwy tematycznie przegląd literatury przy trafnym i wyczerpującym doborze źródeł. Pracę uwieńczono wnioskami wyprowadzonymi z uprzednich treści i odnoszącymi się do postawionych celów. Rozprawa jest poprawna pod względem edycyjnym i stylistycznym.

W rozprawie postawiono cel główny, a także cel poznawczy i cel aplikacyjny. Pierwszy z wymienionych celów to „opracowanie metodyki oceny zasadności wdrożeń SFM w średnich przedsiębiorstwach produkcyjnych branży metalowej w Wielkopolsce”, s. 19. Cel poznawczy rozprawy to „identyfikacja czynników wdrażania SFM oraz rozpoznanie wzajemnych powiązań i oddziaływań pomiędzy nimi”, s. 19. Cel aplikacyjny rozprawy został określony jako „określenie zestawu danych niezbędnych do oceny zasadności wdrożenia SFM oraz rekomendacji dotyczących zastosowania opracowanej metodyki”, s. 19.

W rozprawie postawiono sześć pytań badawczych. Mają one charakter problemowych zagadnień, które mają być wyjaśnione lub rozstrzygnięte w jej treści. Są to następujące pytania (s. 20):

- Czym charakteryzuje się metoda SFM?
- Jakie są korzyści zastosowań metody SFM w przedsiębiorstwach produkcyjnych?
- Jakie są czynniki zasadności wdrożeń SFM w średnich przedsiębiorstwach branży metalowej?
- Jak czynniki zasadności wdrożeń SFM wzajemnie na siebie oddziałują?
- W jakim stopniu czynniki kluczowe decydują o zasadności implementacji SFM?
- Jaka jest użyteczność opracowanej metodyki oceny zasadności wdrożeń SFM w średnich przedsiębiorstwach branży metalowej?

W rozprawie sformułowano hipotezę badawczą, która brzmi „kwantyfikacja czynników zasadności wdrożenia SFM usprawnia podejmowanie decyzji o implementacji tej metody”, s. 19.

W rozprawie wykorzystano kilka metod badawczych wykorzystujących podejście ilościowe oraz jakościowe. Są to następujące metody (s. 4):

- badania ankietowe w oparciu o autorski kwestionariusz badawczy na próbie przedsiębiorstw,

- badana eksperckie przy wykorzystaniu kilku technik, wywiadu indywidualnego, zbierania opinii, punktowych ocen wartościujących,
- a także techniki analityczne, typowe dla analiz systemowych.

Rozprawa poświęcona jest studiom nad jedną z metod typowych dla podejścia Lean Production. Nie jest to jednak zaledwie marginalna technika, ale indywidualnie budowany w każdym przedsiębiorstwie system wizualnego prezentowania wyników z przeznaczeniem dla szerokich zespołów realizujących wykonawczo zadania produkcyjne w zakładzie. Owe wizualizowanie kluczowych wskaźników wiąże się ściśle i nieodłącznie z odkrywaniem i analizowaniem przyczyn niesatysfakcjonujących wyników, a jednocześnie procesami wprowadzania odpowiednich usprawnień w szeroko rozumianym systemie produkcyjnym. Rozprawa naukowa kieruje rozważania przede wszystkim ku metodycznym określeniu czy zasadne jest w danym systemie produkcyjnym wykorzystywanie SFM. W zupełności należy przyznać rację autorowi rozprawy, że „podjęta w rozprawie tematyka wdrożeń metody SFM w przedsiębiorstwach stanowi interesujący i wciąż aktualny problem badawczy”, s. 11.

Lean Production oraz szereg innych metodyk zarządzania skupionych na ciągłym doskonaleniu procesów w organizacji są w istocie złożonymi podsystemami organizacyjnymi. Do ich skutecznego i efektywnego funkcjonowania w organizacjach potrzebna jest przekrojowa wiedza oraz wysokie umiejętności menedżerskie. Konieczne jest uwzględnienie i odpowiednie dopasowanie sfery motywacji, przywództwa, strategii, przepływów informacyjnych i komunikacji pomiędzy pionierami oraz zespołami, a także odpowiedniej sprawozdawczości czy analizy finansowej. Właśnie w związku z tym literatura przedmiotu informuje o licznych porażkach przy projektach związanych z ciągłym doskonaleniem, a w szczególności projektach Lean. Zagadnienie poprawnego, skutecznego i ekonomicznie efektywnego funkcjonowania Lean oraz jego składowych nie jest wystarczająco szeroko badane, a szczególnie w pogłębionym ujęciu poszczególnych podmiotów organizacyjnych. Dlatego też problematykę badawczą recenzowanej rozprawy uważam za ważną, ciekawą i potrzebną na rynku wiedzy związanej z zarządzaniem.

Cel rozprawy polegający na opracowaniu metodyki oceny zasadności stosowania SFM został przez autora osiągnięty. Opracowana została metoda, a także czynniki w niej zawarte zostały wyprowadzone z badań ilościowych oraz wielokrotnych badań eksperckich. Metoda MOZ-FSM została również zwalidowana poprzez jej przeprowadzenie w przedsiębiorstwie. Zaprezentowano kroki dojścia do końcowej formuły tej metody, pokazujące ważny proces poznawczy przeprowadzony przez autora. Zawarte w rozprawie badania służą także realizacji funkcji poznawczej, szczególnie w zakresie czynników w przedsiębiorstwach, które warunkują i umożliwiają wprowadzenie SFM. Postawione cele oraz ich realizacja sprawiają, że cała rozprawa posiada silnie rozwiniętą warstwę aplikacyjną, co postrzegam jako mocną jej stronę. Uwidacznia to utylitarny charakter nauk o zarządzaniu i jakości, który trzeba to również podkreślić, jest nierzadko niedowartościowywany nawet przez uznanych badaczy.

W procesie badań wykorzystano wyniki przeprowadzonego badania ankietowego na próbie 191 przedsiębiorstw z branży metalowej w województwie wielkopolskim, jako branżę zakwalifikowano dwie podklasy klasyfikacji statystycznej 25.19.Z i 25.62.Z. Zebrane dane badawcze zostały poddane analizie z wykorzystaniem statystycznych technik opisowych. Wyprowadzono z nich ważne obserwacje i wnioski co do wybranych aspektów

funkcjonowania systemów produkcyjnych, niemniej główną rolą badań ilościowych było określenie czynników, które są kluczowe ze względu na zasadność stosowania SFM w organizacjach produkcyjnych. Proces badań ilościowych został przeprowadzony poprawnie, narzędzie badawcze zostało opracowane przez samego autora, analiza i wnioskowanie nie wzbudzają szczególnych wątpliwości.

Ekspertyczne metody badawcze zostały wykorzystane kilkakrotnie, w różnych ujęciach i do różnych celów. Najpierw wykorzystano badanie eksperckie do identyfikacji początkowej listy czynników przesądzających o zasadności stosowania SFM, ponownie do opiniowania sieci zależności, po czym jeszcze do oceny i weryfikacji roboczej wersji metody MOZ-FSM. Podstawy metodologiczne metod eksperckich są wprowadzone minimalistycznie opracowane, a przebieg udokumentowany raczej wybiórczo, niemniej należy uznać, że mimo tego minimalizmu użycie tych metod spełnia podstawy rygorystyki naukowej. Rozprawę charakteryzuje duży nacisk na jakościowy wgląd w funkcjonowanie organizacji oraz perspektywa percepcji menedżerów, co w mojej ocenie jest bardzo ważne w naukach o zarządzaniu i jakości. Metody badawcze wykorzystane w rozprawie należy ocenić pozytywnie, spełniają one ważny postulat triangulacji metodologicznej.

Ostateczny kształt metody MOZ-FSM przedstawiony w podrozdziale 3.2 składa się z algorytmu oraz listy kontrolnej wraz z kluczem interpretacji otrzymanego wyniku punktowego. Wykorzystanie tej metody ma pozwolić menadżerom podejmować decyzje odnośnie tego czy zasadne jest w ich systemie produkcyjnym wykorzystanie FSM. Opracowaną metodę uznaję za wartościową i rzeczywiście wprowadzającą dodatkową wartość, jeśli chodzi o rozpowszechnianie i rozwijanie podejścia Lean Production. Wraz z opracowaniem ostatecznej metody MOZ-FSM autor stwierdza na s. 117 o pozytywnej weryfikacji postawionej hipotezy badawczej, że „kwantyfikacja czynników zasadności wdrożenia SFM usprawnia podejmowanie decyzji o implementacji tej metody”, co przy pewnych korzystnych założeniach i wzięciu pod uwagę specyfiki podejścia Lean może być zaakceptowane.

MOZ-FSM jest w rozprawie określane jako metodyka, niemniej uważam, że można byłoby pozostać przy określeniu „metoda”. Nawet jeśli składa się ona z kilku technik to jest to ciągle metoda, a nie zestaw metod do systematycznego wykorzystywania w organizacji, nie jest to też zestaw metod konstytuujących odrębne podejście metodologiczne. Na tle innych metod organizacyjnych, a w szczególności metod Lean, opracowana MOZ-SFM jawi się także jako metoda. Należy zauważyć, że menadżer podmiotu, w którym przeprowadzono walidację MOZ-SFM był w stanie przeprowadzić ją w zaledwie kilkadziesiąt minut, s. 120. Niemniej podkreślić należy, że opracowanie jedynie metody a nie aż metodyki, w żaden sposób nie umniejsza osiągnięciu badawczemu.

Na szczególną refleksję zasługuje cel i formuła opracowanej metody MOZ-SFM. Tak, jak sformułowano to w rozprawie jest to metoda oceny „zasadności” wykorzystania SFM w zarządzaniu systemem produkcyjnym. Wnosząc z dyskusji przeprowadzonej na s. 18-19 nie należy utożsamiać ocenianej „zasadności” z „gotowością”, ani też z „celowością”. W końcowej formule MOZ-SFM znajdują się następujące kaskadowo ułożone warunki użycia SFM w systemie produkcyjnym: funkcjonowanie MRP II, 5S, realizowanie analizy braków, wykrywanie przyczyn problemów, posiadanie tablic kompetencji (rys. 27). Należy rozumieć je jako warunki niezbędne. Z kolei na liście kontrolnej, która stanowi drugi etap metody (tab. 24), znajdujemy

jeszcze takie systemy/metody jak ISO 9001, arkusze A3, TPM, VSM, APS i inne, za które przyznawane są punkty, im wyższa sumaryczna punktacja, tym wyższy „stan zasadności”.

Wymienione „czynniki” składające się na końcową formułę MOZ-SFM obrazują logikę oceny zawartą w metodzie. Otóż funkcjonowanie pewnych systemów organizacyjnych czy wspierających zarządzanie, metod i technik organizatorskich z określonego zakresu, przede wszystkim dotyczących doskonalenia procesów, prowadzi do zalecenia zasadności wykorzystania SFM. Taka logika koresponduje z korkami transformacji Lean w organizacji, ma też wiele wspólnego w dojrzałością Lean w organizacji.

Proces wyłaniania czynników, na których opiera się metoda MOZ-SFM, ma swój początek w wywiadach pogłębionych z trzema ekspertami z podmiotów gospodarczych, które już stosują SFM. Początkowa lista dziewięciu czynników przechodzi dość duże zmiany zanim staje się ostateczną listą czynników, które wymieniono powyżej. Zdecydowana większość procesu badawczego zaprezentowanego w rozprawie jest poporządkowana właśnie wprowadzaniu zmian na liście czynników. Kolejne czynniki podawane są analizom i ocenom. Jest to ciekawy proces badawczy, który bez wątpienia zawiera ważny ładunek poznawczy. Ale z drugiej strony odnosi się również wrażenie rozbudowanych analiz, gdzie można mieć pewne wątpliwości jaką wartość dodatkową zyskuje opracowywana metoda dzięki kolejnym krokom tego procesu.

Należy podkreślić, że jednoznaczność i łatwa kwantyfikowalność czynników wykorzystanych w ocenie zasadności jest mocną stroną opracowanej metody. Ale z drugiej strony umykają pewne czynniki, które zazwyczaj mają niebagatelne znaczenie. Przykładowo jest to skala potencjalnych korzyści w procesach organizacyjnych (np. w odniesieniu do KPI), wpływ na efekty całego strumienia wartości, skala możliwego do wyeliminowania marnotrawstwa dzięki SFM, potencjalne korzyści konkurencyjne, typ przepływu produkcyjnego, np. gdy przepływ jest w pełni zautomatyzowany, stopień nasycenia systemu produkcyjnego technologiami Przemysłu 4.0, etc. Można się spodziewać, że uwzględnienie w MOZ-SFM wybranych z przytoczonych czynników doprowadziłoby do pełniejszego wypełnienia treści słowa „zasadność” w znaczeniu „słuszność czegoś dowiedziona odpowiednimi argumentami” (Wielki słownik języka polskiego, red. P. Żmigrocki, Instytut Języka Polskiego PAN), a zarazem mogłoby lepiej oddawać logikę decyzyjną menedżera.

W rozprawie zadeklarowano realizację badań ankietowych na reprezentatywnej próbie przedsiębiorstw, s. 4, s. 65. Do wnioskowania przyjęto dane z 191 ankiet, co przy liczebności całej populacji wynoszącej 954 podmioty nie może zostać uznane za spełniające warunek statystycznej reprezentatywności. Przy najmniej rygorystycznych założeniach badawczych próba statystycznie reprezentatywna wynosiłaby 274 podmioty. Nie zmienia to jednak oceny, że badania ankietowe przeprowadzono na dużej próbie co daje dobry wgląd badawczy w funkcjonowanie podmiotów.

Rozprawa zawiera przekrojową dyskusję literaturową odnośnie do zarządzania wizualnego / Visual Management oraz SFM. Jednak nie wyłania się z tej dyskusji przejrzysty obraz jak te dwa obszary, dwie metody, pozycjonują się względem siebie. Czytelnik może mieć wątpliwość czy może należy je traktować jako tożsame, czy może całkowicie rozdzielne i odmienne względem siebie. W analizie i dyskusji wyników badań ilościowych, r. 2.2.2, przyjęto formułę graficznej

prezentacji odpowiedzi na każde z pytań badawczych, po czym, jako kontynuacja tabeli/ramki, przedstawiane są „wnioski” odnoszące się do zaprezentowanych danych. Takie podejście sprawia wrażenie bardzo technicznego omawiania liczb zaprezentowanych na grafikach, pozostaje niedosyt objaśniania, dywagowania, prób budowania teorii w oparciu o uzyskane dane ankietowe. Uważam, że lepsze byłoby omawianie poszczególnych grafik z danymi wplecionych w powiązaną i ciągłą wypowiedź, akapit po akapicie, wiążąc wątki i odnosząc się do nich wzajemnie.

Wybrane czynniki uwzględnione w metodzie MOZ-SFM pozostawiają niedosyt, jeśli chodzi o wyczerpujące wykazanie ich związku z SFM jako czynnika warunkującego. Chciałbym więc sformułować pytanie (#1) dlaczego funkcjonujący system klasy MRP II jest niezbędny, aby stosować w organizacji metodę SFM? Drugie pytanie dotyczy uniwersalności metody MOZ-FSM, (#2) czy można ją wykorzystać w innych podmiotach ze względu na wielkość oraz rodzaj prowadzonej działalności gospodarczej?

Rozprawa ma poprawną strukturę, zostały w niej przedstawione problemy badawcze a wraz z nimi postawione zostały cele. Postawione cele zostały w rozprawie zrealizowane. Została postawiona hipoteza badacza, która została zweryfikowana pozytywnie. Rozprawa zawiera wystarczające i poprawnie przeprowadzone studia literaturowe. Trafnie został dobrany obiekt badań. Autor operuje metodami badawczymi właściwymi dla dyscypliny badawczej, jednocześnie położony jest nacisk na podejście eksperckie zakorzenione w wiedzy menedżerskiej. Została opracowana i poddana walidacji metoda MOZ-FSM, metoda ta wnosi wartość do menedżerskiego warsztatu narzędziowego zarządzania, szczególnie zaś w zakresie metodyki doskonalenia organizacji. Uważam, że recenzowana rozprawa doktorska spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim i niniejszym rekomenduję Radzie Naukowej dopuszczenie jej do publicznej obrony.

