

Białystok, dnia 2 marca 2023 r.

Dr hab. inż. Wiesław Urban, prof. PB

Wydział Inżynierii Zarządzania

Politechnika Białostocka

Recenzja rozprawy doktorskiej pt.

Model podejmowania decyzji w zakresie zarządzania zapasami części zamiennych

autorstwa mgr inż. Natalii Pawłowskiej-Kalinowskiej przygotowanej pod kierunkiem dr hab.

inż. Agnieszki Stachowiak, prof. PP oraz dr inż. Joanny Oleśków-Szłapki

Działając na podstawie uchwały nr 72/2020-2024 Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Poznańskiej z dnia 9 stycznia 2023 r. przedstawiam recenzję rozprawy doktorskiej pani mgr inż. Natalii Pawłowskiej-Kalinowskiej.

Rozprawa składa się z siedmiu rozdziałów i podsumowania, pierwszy rozdział stanowi wstęp do rozprawy. Rozdziały wraz z podsumowaniem liczą 133 strony, praca zawiera załącznik o objętości 59 stron. W pracy znajdują się 43 tabele i 19 rysunków. W spisie bibliograficznym wykazano 132 źródła, bez źródeł internetowych.

W pracy doktorskiej określono główny cel, którym jest „poprawa jakości decyzji i usprawnienie procesu ich podejmowania przez zaprojektowanie modelu decyzyjnego wspierającego proces zarządzania zapasami części zamiennych w przedsiębiorstwie z sektora motoryzacyjnego, który umożliwi systemowe kształtowanie struktury zapasu oraz zapewni realizację założeń związanych z poziomem dostępności części” (s. 15). Mimo użycia określenia „cel główny” nie określono w celów szczegółowych, niemniej sformułowano listę zadań badawczych (s. 15), które mają prowadzić do realizacji postawionego celu głównego. W rozprawie nie sformułowano hipotez badawczych. Sformułowany cel badawczy należy uznać za wartościowy poznawczo i ważny aplikacyjnie, zarządzanie zapasami w organizacji wymaga prowadzenia systematycznych badań w dobie doskonalenia i odchudzania procesów wspieranego nowymi technologiami cyfrowymi.

W tabeli 1, s. 17, określono metody badawcze wykorzystane w pracy, wśród nich uwzględniono przegląd literatury, „badanie empiryczne” z wykorzystaniem AHP oraz „działania projektowe” oparte na wybranych modelach dotyczących zarządzania zapasami w organizacji. Na s. 11 stwierdza się, że „przedmiotem badań niniejszej dysertacji jest zarządzanie zapasami części zamiennych”, co nakreśla zakres prowadzonych badań.

Przemysł motoryzacyjny został wskazany jako podmiot badań (s. 15). W rozdziale drugim noszącym tytuł „Charakterystyka podmiotu i przedmiotu badań” przeprowadzono analizę podstawowych cech sektora motoryzacyjnego ze zwróceniem uwagi na produkcję części zamiennych. W rozdziale tym przeprowadzono również studia literaturowe odnośnie do zarządzania zapasami części zamiennych, omówiono kluczowe dla tej sfery pojęcia, podstawowe zmienne oraz systematyki.

Metody zarządzania zapasami zostały przeanalizowane w rozdziale trzecim dysertacji, omówiono metody polegające na grupowaniu jednostek zapasu, metody oparte na modelach matematycznych, a także metody wspierające podejmowanie decyzji. Jest to wartościowy przegląd ważnych w sferze zarządzania zapasami metod. Pozostaje jednak niedosyt uwzględnienia zagadnień specyficznych związanych z zastosowaniem metod o szerszym przeznaczeniu do specyficznej sfery zapasów, dotyczy to metod opartych na modelach matematycznych, jak i wspierających decyzje. Jako przykład można wymienić chociażby metodę Monte Carlo, która jest popularną metodą matematyczną o szerokim zastosowaniu, w biznesie wykorzystywana często do analizy ryzyka, wobec której nie dowiadujemy się jak ją wykorzystać w zarządzaniu zapasami w organizacji; itd.

Szczególne znaczenie ma podrozdział 3.4 gdzie została przeprowadzona ocena metod zarządzania zapasami w kierunku wyłonienia najlepszej z nich. Do oceny wykorzystano metodę AHP, która uprzednio została omówiona w ramach jednej z grup metod wspierających zarządzanie zapasami. Metody zostały poddane ocenie w trzech grupach. Najpierw przeprowadzono analizę ważności kryteriów, do których zaliczono cenę, cykl zaopatrzenia, ryzyko starzenia, wykorzystanie części we flocie oraz minimalną wielkość zamówienia. Najwyższą wagę uzyskało kryterium cena części. Dalsze analizy doprowadziły do wyłonienia grupy modeli podejmowania decyzji jako najlepszych metod wspierających zarządzanie zapasami. Dobrze wykorzystano potencjał analityczny metody AHP, ale pozostaje duży niedosyt informacji dotyczącej porównań poszczególnych zmiennych, a przede wszystkim ich zobiektywizowania poprzez wyjście poza percepcję i ocenę samej badaczki.

W kolejnym rozdziale przedstawiono autorski algorytm podejmowania decyzji w zakresie zarządzania zapasami części zamiennych. Nie jest to algorytm prowadzący do decyzji odnowieniowych zapasu; opracowany algorytm prowadzi natomiast do wyznaczenia sposobu odnawiania zapasu odnośnie do poszczególnych jednostek magazynowych, względnie ich grup. Wraz z algorytmem określone zostały informacje oraz systemy, które powinny być wykorzystane w kluczowych krokach opracowanego schematu działania. Podobnie jak w innych rozdziałach pełne zrozumienie opracowanych rozwiązań utrudnia ograniczona wiedza o obiekcie badań, tj. organizacji, wraz z brakiem szerszego osadzenia w kontekście organizacyjnym.

Kolejny rozdział pt. „Charakterystyka problemu badawczego” prezentuje we swej wstępnej części główny problem badawczy pracy, który sprowadza się do opracowania takiego sposobu zarządzania częściami zamiennymi, aby podnieść ich dostępność, a także gotowość techniczną obsługiwanych pojazdów, przy jednoczesnym dążeniu do minimalizacji nakładów finansowych (s. 84). Należy podkreślić ważkość i znaczenie dla organizacji postawionego problemu badawczego. Prace badawcze przeprowadzono na bazie informacji o 1933 jednostkach części zamiennych z okresu 12 miesięcy. Przeprowadzono kwalifikowanie jednostek ze względu na ich cechy logistyczne wg typowych dla sfery zarządzania zapasami metod jak analiza ABC. Obliczono również wskaźniki ADI i CV2 służące kwalifikacji jednostek ze względu na typ popytu. Wyniki przeprowadzonych kwalifikacji zostały zaprezentowane w tabelach podsumowujących.

Zwrócić należy uwagę na implikacje wynikające z treści podrozdziałów 5.1 („Przygotowanie przedmiotu badawczego do analizy”) i 5.2 („Analiza przedmiotu badawczego”). Otóż wynika z nich, że przedmiotem badań rozprawy jest jednak baza danych jednostek magazynowych części zamiennych motoryzacyjnych, jak wskazano w akapicie powyżej.

W związku z dostrzeżonym problem niepełnych oraz niepewnych danych wskazano teorię systemów szarych jako najwłaściwszą z podejść wspierających podejmowanie decyzji, które należy wykorzystać do rozwiązania postawionego problemu badawczego. Dlatego kolejny rozdział poświęcony jest przeglądowi podstaw teorii systemów szarych, metodyce klastrowego szarego modelu decyzyjnego, a także adaptacji tej metody do warunków problemu badawczego, tj. podejmowania decyzji w zarządzaniu zapasami motoryzacyjnych części zamiennych. Wspomniana teoria nie jest szerzej znana w sferze aplikacyjnej w badanym obszarze problemów organizacyjnych, przeprowadzone analizy oraz adaptacje należy uznać za ciekawe poznawczo.

W rozdziale siódmym przedstawiono zastosowanie klastrowego szarego modelu decyzyjnego do danych rzeczywistych na których opierają się badania prowadzone w dysertacji. Badanie przeprowadzono na uprzednio wyłonionych 10 jednostkach magazynowych części zamiennych. Do oceny ważności kryteriów zaangażowanych zostało trzech ekspertów. Oceny eksperckie posłużyły do przeprowadzenia stosownych kalkulacji według zaadaptowanej metodyki. Niestety o zaangażowanych ekspertach oraz sposobie ich angażowania nie wiemy nic, co obniża wiarygodność prowadzonych badań. Dla wyłonionych klastrów sformułowano strategię decyzyjne związane z zarządzaniem zapasami. Otrzymane wyniki zostały poddane dyskusji, każdy z otrzymanych klastrów został poddany analizie z uwzględnieniem stosownych dyspozycji menedżerskich. Poddano krytycznej dyskusji przeprowadzoną metodykę oraz charakter osiągniętych dzięki niej wyników.

W dysertacji znajdujemy przekrojową i krytyczną analizę metod możliwych do wykorzystania w zarządzaniu zapasami motoryzacyjnych części zamiennych. Opracowano metodykę decyzyjną wspierającą proces zarządzania takimi zapasami, zademonstrowano ją na rzeczywistych danych magazynowych. Wprowadzając nieznaczne korekty związane z jakością decyzji i jej procesem do celu pracy (określonego na s. 15) można uznać, że postawiony cel badawczy został przez autorkę osiągnięty.

Nie można pominąć pewnych niedociągnięć i niespójności metodologicznych, które występują w rozprawie. Otóż brak jest charakterystyki organizacji, jednej bądź ich grupy, na której zostały oparte badania oraz osadzenia prowadzonych rozważań w uwarunkowaniach organizacyjnych. Wzbudza sprzeciw poznawczy określanie bazy danych magazynowych „przedmiotem badań”, gdyż przedmiotem badań nauk o zarządzaniu i jakości jest organizacja, a w szczególności „powstawanie, funkcjonowanie, przekształcanie, rozwój i współdziałanie organizacji gospodarczych (...)” (S. Sudoł, za: Ł. Sułkowski i R. Lenart-Gansiniec, Epistemologia, metodologia i metody badań w naukach o zarządzaniu i jakości, Społeczna Akademia Nauk, Łódź 2021, s. 58). Wiele obserwacji, implikacji oraz wniosków nabrałoby pełniejszego znaczenia, gdyby były one wystarczająco osadzone w realiach organizacyjnych i kooperacyjnych.

Prezentowane w rozprawie badania dotyczą zagadnienia na wskroś organizacyjnego, a niemalże każdy model decyzyjny w organizacji jest nieodłącznie powiązany z kontekstem uwarunkowań organizacyjnych. Przykładowo należy zauważyć, że inaczej kształtują się priorytety decyzyjne w podmiocie zajmującym się hurtową dystrybucją motoryzacyjnych części zamiennych, inaczej w warsztacie instalującym takie części w procesie naprawczym, inaczej w podmiocie zajmującym się usługowym utrzymaniem floty klientów, a jeszcze inaczej w podmiocie posiadającym flotę pojazdów, których serwis prowadzony jest we własnym zakresie. A to zaledwie jeden aspekt skutkujący zasadniczymi różnicami. Stąd konieczność uwzględnienia kontekstu organizacyjnego. Niestety, założenie jako podmiotu badawczego całego przemysłu motoryzacyjnego również nie znalazło w dysertacji adekwatnego i pełnego uzasadnienia, a tym bardziej właściwego wykorzystania, chociażby w fazie formułowania wniosków oraz implikacjach menedżerskich.

Innym mankamentem jest jakość edycji rozprawy, występuje bowiem znaczna liczba błędów edycyjnych w źródłach przypisanych tabelom i rysunkom, w stosowaniu i braku stosowania znaków interpunkcyjnych, a także w formatowaniu wybranych fragmentów. Sposób prezentacji treści pozostawia również wiele do życzenia, wiele określeń jest tak przedstawionych, że odnosi się wrażenie, że tylko autorka wie o co chodzi, bez zachowania dbałości o czytelność dla odbiorców. Jako przykład można podać określenie „populacja części we flocie” – o jakiej flocie mówimy, ile jest tej floty, co oznacza populacja „we” flocie? Jest więcej podobnych kwestii, a także sformułowanych objaśnień i odniesień do kontekstu, które są mało czytelne dla czytelnika. Umiejętność zbudowania komunikatywnego przekazu jest ważną cechą badacza, prezentowanie wybranych treści jako „czarnych skrzynek” ogranicza przekaz, umniejsza znaczeniu i potencjalnej doniosłości samej rozprawy. Niedociągnięcia metodologiczne oraz edycyjne częściowo można tłumaczyć zaangażowaniem autorki w praktykę gospodarczą.

Uważam, że recenzowana rozprawa doktorska spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim i niniejszym rekomenduję Radzie Naukowej dopuszczenie jej do publicznej obrony. Dążąc do zapewnienia Radzie Naukowej pełnego obrazu wartości merytorycznej rozprawy proszę, aby autorka w swoim wystąpieniu publicznym uwzględniła:

- (1) Podstawowe i tylko związane z badanym zagadnieniem informacje o organizacjach/ji z których/ej pochodzą informacje logistyczne na podstawie których prowadzono badania.
- (2) Jak opracowany model wpłynie/ą na „poprawę jakości decyzji i usprawnienie procesu ich podejmowania” (s. 15)?
- (3) Jakie efekty biznesowe przyniósł/ie opracowany model decyzyjny, tzn. w zakresie „dostępności, gotowości technicznej obsługiwanych pojazdów i (...) minimalizacji nakładów finansowych” (s. 84)?

