

Recenzja rozprawy doktorskiej

pt.: „**OPRACOWANIE METODY OCENY ZALEŻNOŚCI MIĘDZY
ODPORNOŚCIĄ NA ZAKŁÓCENIA SYSTEMU
LOGISTYCZNEGO, A NIEZAWODNOŚCIĄ DOSTAW
WYROBÓW W BRANŻY ZAAWANSOWANYCH
TECHNOLOGII**”

Pana **mgr inż. Wojciecha Rupika**

napisanej pod kierunkiem naukowym prof. dr hab. inż. Lecha Bukowskiego

Podstawa opracowania recenzji

Podstawą opracowania recenzji rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Wojciecha Rupika jest pismo Dziekan Wydziału Nauk Stosowanych – dr hab. Katarzyny Szczepańskiej - Woszczyzna, prof. AWSB, z dnia 03.03.2026 r.

1. Ocena doboru problematyki badawczej i tematu rozprawy

Tematyka rozprawy dotyczy problemu odporności łańcuchów dostaw oraz zależności pomiędzy odpornością na zakłócenia systemu logistycznego a niezawodnością dostaw wyrobów w branży zaawansowanych technologii. Należy uznać, że problematyka ta wpisuje się w aktualny i istotny nurt badań w dyscyplinie Inżynieria Bezpieczeństwa. Kwestie związane z odpornością łańcuchów dostaw, niezawodnością przepływów materiałowych oraz zdolnością organizacji do funkcjonowania w warunkach niepewności od wielu lat pozostają ważnym obszarem badań, a współczesna sytuacja geopolityczna, doświadczenia wyniesione z pandemii COVID-19 oraz wzrastająca niestabilność otoczenia gospodarczego dodatkowo wzmacniają znaczenie tej problematyki.

Autor trafnie dostrzega złożoność badanego problemu oraz dobrze akcentuje zależności pomiędzy odpornością łańcucha dostaw a niezawodnością przepływów materiałowych. Słusznie wskazuje również, że wcześniejsze dążenie wielu łańcuchów dostaw do przywództwa kosztowego, połączone z wdrażaniem koncepcji odchudzania procesów zgodnie z filozofią lean management, przyczyniło się w wielu przypadkach do wzrostu podatności na zakłócenia. Tym samym podjęta problematyka ma zarówno znaczenie poznawcze, jak i wyraźny wymiar aplikacyjny.

Pozytywnie należy ocenić także próbę osadzenia badań w specyfice branży zaawansowanych technologii. Autor wskazuje, że mimo wysokiego stopnia zaawansowania badań nad odpornością łańcuchów dostaw nadal istnieją luki badawcze dotyczące funkcjonowania

systemów logistycznych w sektorach o dużej złożoności technologicznej, wysokiej wrażliwości materiałowej i szczególnych wymaganiach jakościowych. Taki kierunek badań można uznać za uzasadniony.

Jednocześnie już na poziomie sformułowania problematyki pojawiają się pewne wątpliwości. Zastanawiające jest ograniczenie analizy literatury do ostatnich trzech lat, mimo że badania nad odpornością łańcuchów dostaw mają znacznie dłuższą historię i bogaty dorobek teoretyczny. Takie ograniczenie osłabia możliwość pełnego osadzenia pracy w dotychczasowym stanie wiedzy. Wątpliwości budzi również ujmowanie kategorii bezpieczeństwa w nawiasie oraz sposób jej wiązania z odpornością. Z konstrukcji pracy wynika miejscami sugerowane utożsamianie odporności z bezpieczeństwem, podczas gdy są to konstrukty odrębne, choć pozostające w relacjach przyczynowo-skutkowych. Brak jednoznacznego rozdzielenia tych pojęć rzutuje na spójność wyводу.

Podsumowując, należy stwierdzić, że Autor podjął ważny, aktualny i interesujący problem badawczy, dobrze osadzony w realiach współczesnych wyzwań gospodarczych. Temat rozprawy zasługuje na pozytywną ocenę. Zastrzeżenia budzi jednak precyzja aparatu pojęciowego oraz nie do końca konsekwentne rozróżnianie podstawowych kategorii analitycznych, takich jak odporność, bezpieczeństwo, niezawodność. Warto również zwrócić uwagę, że tytuł rozprawy pozostaje w dużym stopniu tożsamy z celem pracy (zwłaszcza z z celem ujętym w streszczeniu pracy). Z metodologicznego punktu widzenia relacja ta powinna mieć charakter bardziej zróżnicowany – tytuł powinien odnosić się do problemu badawczego, natomiast cel stanowić jego uszczegółowienie.

2. Ocena kompozycji rozprawy

Praca obejmuje 165 stron, zawiera dwa załączniki, wykaz 167 pozycji literaturowych, 32 rysunki oraz 17 wykresów. Strukturę rozprawy tworzą: wprowadzenie, pięć rozdziałów zasadniczych, wnioski oraz podsumowanie.

Układ pracy jest formalnie przejrzysty, jednak po szczegółowej analizie kompozycji treści pojawiają się istotne uwagi krytyczne. W pierwszej kolejności należy wskazać, że porządek wyводу nie zawsze jest logiczny, a poszczególne rozdziały nie tworzą w pełni spójnej narracji naukowej. W kilku miejscach informacje istotne dla zrozumienia przedmiotu badań pojawiają się zbyt późno, przez co czytelnik długo nie ma pewności, jaki dokładnie podmiot, jaki segment działalności i jaki poziom analizy są właściwym przedmiotem badań.

Pierwszy rozdział – teoriopoznawczy - został z jednej strony zaprojektowany syntetycznie, z drugiej jednak pozostaje zbyt ogólny i nieuporządkowany. Rozważania rozpoczynają się od historii logistyki, co w kontekście tematu rozprawy należy uznać za zabieg zbędny. Praca nie dotyczy bowiem historii logistyki, lecz odporności systemu logistycznego i niezawodności dostaw w określonej branży. Znacznie bardziej uzasadnione byłoby skoncentrowanie się od początku na kluczowych pojęciach dla tej dysertacji, takich jak system logistyczny, zakłócenia, niepewność, odporność, niezawodność i specyfika branży zaawansowanych technologii.

Autor przechodzi stosunkowo szybko od teorii systemów do zagadnień związanych z niepewnością, zakłóceniami i odpornością, a następnie powraca do klasycznych ujęć systemów logistycznych i ich podsystemów. W rezultacie wywód w tej części pracy momentami traci na spójności, a kluczowe dla rozprawy pojęcia nie zawsze zostają wystarczająco pogłębione. Autor podejmuje jednocześnie szeroki zakres zagadnień, obejmujący m.in. zarządzanie

logistyczne, koordynację, łańcuch logistyczny, łańcuch dostaw, system logistyczny oraz systemy informatyczne. Tak szerokie ujęcie tematu utrudnia zachowanie jednoznacznej koncentracji na głównym problemie badawczym oraz precyzję prowadzonego wywodu.

Szczególne wątpliwości budzi wprowadzanie kategorii „łańcucha logistycznego”, która sama w sobie nie jest pojęciem jednoznacznym i wymagałaby bardzo starannego osadzenia w literaturze. W pracy pojawiają się przy tym sformułowania nieprecyzyjne, takie jak stwierdzenie, że „również centra usług, węzły logistyczne czy place przeładunkowe są postrzegane jako elementy łańcucha logistycznego”. Takie ujęcie rodzi pytania o sposób rozumienia przez Autora zarówno węzła logistycznego, jak i centrum usług, a także o relacje pomiędzy systemem logistycznym, łańcuchem logistycznym i łańcuchem dostaw.

Pozytywnie należy ocenić dostrzeżenie znaczenia relacji międzyorganizacyjnych w budowaniu odporności systemów logistycznych, co znajduje odzwierciedlenie w jednej z tabel. Jest to wartościowy element rozważań. Jednocześnie nie wszystkie kategorie tej klasyfikacji zostały dobrane konsekwentnie.

W dalszej części rozdziału pojawia się analiza wybranych koncepcji i rozwiązań, takich jak lean manufacturing, Just in Time, print on demand czy autonomiczne systemy transportowe. Dobór tych zagadnień nie został jednak wystarczająco uzasadniony. Nie jest jasne, według jakiego klucza Autor wybrał właśnie te rozwiązania oraz jak dokładnie mają się one do głównego problemu badawczego.

Wartościowym elementem tej części pracy jest odwołanie do normy ISO 28000 oraz próba powiązania koncepcji bezpieczeństwa z problematyką odporności systemów logistycznych, a także odniesienie tych zagadnień do modelu referencyjnego SCOR. Takie ujęcie wskazuje, że Autor dostrzega znaczenie podejścia systemowego oraz rolę standaryzacji i zarządzania ryzykiem w kształtowaniu odporności łańcuchów dostaw. Stanowi to istotny punkt wyjścia do dalszych analiz.

Znacznie mniej przekonująco wypada natomiast przedstawiona analiza SWOT zarządzania łańcuchem dostaw. Należy zauważyć, że SWOT jest narzędziem o charakterze strategicznym, które znajduje zastosowanie przede wszystkim w odniesieniu do konkretnych organizacji, projektów lub jasno zdefiniowanych sytuacji decyzyjnych. W przypadku pracy o charakterze teoretycznym lub ogólnym, odnoszącej się do abstrakcyjnego konstruktów, jakim jest zarządzanie łańcuchem dostaw, zastosowanie tego narzędzia wymaga szczególnej ostrożności metodologicznej.

W przedstawionej analizie dostrzegalne jest pewne uogólnienie i uniwersalizacja czynników, które w rzeczywistości mają silnie kontekstowy charakter. Przykładowo, wskazywane w analizie elementy, takie jak rozwój sztucznej inteligencji czy rozproszenie uczestników łańcucha dostaw, mogą w zależności od specyfiki danego łańcucha stanowić zarówno szanse, jak i zagrożenia. Podobnie, duże odległości pomiędzy uczestnikami nie są cechą uniwersalną współczesnych łańcuchów dostaw, zwłaszcza w kontekście obserwowanych trendów ich skracania i regionalizacji.

W konsekwencji zaprezentowana analiza SWOT ma ograniczoną wartość poznawczą, gdyż nie odnosi się do konkretnego przypadku empirycznego ani nie wynika bezpośrednio z przeprowadzonych badań. Jej zastosowanie w tej części pracy nie wnosi istotnych nowych wniosków, a raczej prowadzi do uogólnień, które w niewielkim stopniu pogłębiają analizę problemu badawczego.

Rozdział dotyczący branży zaawansowanych technologii rozpoczyna się od charakterystyki branży, ale w sposób silnie powiązany z badanym przedsiębiorstwem. Na początku nie jest jasne, czy Autor omawia branżę w sensie ogólnym, czy już opisuje kontekst konkretnej organizacji. Taka niejednoznaczność utrudnia odbiór treści. W pracy pojawiają się dodatkowo liczne błędy językowe i gramatyczne, które osłabiają precyzję wywodu. W kilku miejscach czytelnik zmuszony jest samodzielnie rekonstruować sens wypowiedzi i kontekst rozważań.

Na uwagę zasługuje fakt, że Autor trafnie identyfikuje zbiór zakłóceń i czynników je wzmacniających, wynikających ze specyfiki branży. Jest to ważny element rozprawy. Problemem pozostaje jednak sposób uporządkowania treści. Rozważania przechodzą od ogólnej charakterystyki branży do zagadnień półprzewodników, chipów, przewagi technologicznej i bezpieczeństwa narodowego, by następnie w kolejnych częściach pracy skoncentrować się na producencie szklanych elementów optycznych oraz rynku technologii medycznych. Te przejścia nie zostały dostatecznie wcześniej wyjaśnione i przez znaczną część rozprawy osłabiają spójność narracji.

Rozdziały metodyczne i empiryczne zawierają wartościowe elementy, takie jak wykorzystanie metody IDEF0 do dekompozycji procesów, budowa modelu symulacyjnego oraz próba identyfikacji zakłóceń wpływających na funkcjonowanie badanego systemu logistycznego. Szczególnie cenna jest sama dekompozycja procesów, gdyż dobrze pokazuje istotę wewnętrznego systemu logistycznego badanej organizacji. Jednocześnie właśnie ta część pracy pośrednio potwierdza, że wychodzenie przez Autora na poziom całego łańcucha dostaw było w wielu miejscach niepotrzebne i utrudniło jednoznaczne przedstawienie problemu badawczego.

Nie w pełni logiczny jest również układ rozdziałów poświęconych badanemu przedsiębiorstwu. Charakterystyka organizacji pojawia się w różnych miejscach pracy, przez co opis badanego podmiotu jest rozproszony i nie tworzy jednego, klarownego punktu odniesienia dla dalszych analiz. Informacje o przychodach, kosztach, segmentach rynku i zastosowaniach produktów nie są przedstawione w sposób wystarczająco spójny.

Rozdział poświęcony badaniom symulacyjnym zawiera interesujące poznawczo analizy, jednak ich omówienie nie jest kompletne. Autor przedstawia kolejne etapy budowy modelu, definiowania scenariuszy i przeprowadzania symulacji, lecz rezultaty badań nie zostały dostatecznie przedyskutowane w odniesieniu do celów pracy. Dotyczy to zwłaszcza końcowych zestawień wyników, które w niektórych przypadkach pozostają bez komentarza interpretacyjnego.

Podsumowując ocenę kompozycji rozprawy, należy stwierdzić, że praca zawiera wiele wartościowych elementów, ale ich rozmieszczenie i uporządkowanie nie są w pełni konsekwentne. Struktura pracy wymagałaby większej dyscypliny logicznej, wcześniejszego doprecyzowania przedmiotu badań oraz bardziej jednoznacznego rozdzielenia poziomu systemu logistycznego przedsiębiorstwa od poziomu łańcucha dostaw.

3. Ocena celu pracy i hipotez badawczych

Autor wskazuje, że celem dysertacji było opracowanie metody oceny zależności między odpornością na zakłócenia systemu logistycznego a niezawodnością dostaw wyrobów w branży zaawansowanych technologii. Tak sformułowany cel, przytoczony w streszczeniu pracy, należy uznać za interesujący i zasadniczo spójny z późniejszą częścią metodyczną oraz z

przebiegiem badań symulacyjnych. Jednocześnie we wstępie rozprawy pojawia się inne ujęcie celu głównego, zgodnie z którym dysertacja ma prowadzić do opracowania metody opartej na modelu cyfrowym, pozwalającej na zapewnienie optymalnego poziomu odporności łańcucha dostaw materiałów przedsiębiorstwa z branży zaawansowanych technologii na możliwe zagrożenia. Metoda ta, według Autora, ma przyczynić się do zwiększenia odporności łańcuchów dostaw mających wpływ na utrzymanie bezpieczeństwa.

Rozbieżność pomiędzy celem sformułowanym w streszczeniu a celem przedstawionym we wstępie należy uznać za istotne uchybienie metodologiczne. W pierwszym ujęciu chodzi o opracowanie metody oceny zależności pomiędzy odpornością a niezawodnością, natomiast w drugim o opracowanie metody zapewnienia optymalnego poziomu odporności, a więc rozwiązania o charakterze bardziej interwencyjnym i projektowym. Są to dwa różne poziomy ambicji badawczej. W konsekwencji nie jest w pełni jasne, czy przedmiotem pracy jest diagnoza zależności, czy też opracowanie narzędzia służącego wzmacnianiu odporności.

Dodatkowe wątpliwości budzi wprowadzenie kategorii bezpieczeństwa. Autor nie precyzuje bowiem, czy chodzi o bezpieczeństwo narodowe, bezpieczeństwo organizacji, bezpieczeństwo przepływów materiałowych, bezpieczeństwo produktu, czy też bezpieczeństwo uczestników systemu logistycznego. W pracy kategoria ta pojawia się jako istotny element uzasadnienia badań, ale nie zostaje wystarczająco jednoznacznie zdefiniowana ani operacjonalizowana.

Cele szczegółowe zostały sformułowane w sposób wskazujący na próbę połączenia warstwy teoriopoznawczej, metodycznej i aplikacyjnej, jednak Autor nie dokonał ich wyraźnego podziału na te kategorie. W rezultacie struktura celów nie jest w pełni przejrzysta. Zastrzeżenia budzi zwłaszcza pierwszy cel, odnoszący się do „zdefiniowania miary do oceny pojęć niezawodność dostaw oraz odporność łańcucha dostaw z uwzględnieniem ich niepewności”. W ujęciu metodologicznym nie ocenia się pojęć, lecz zjawiska, kategorie analityczne lub ich operacjonalizacje. Niejasne pozostaje także, w jaki sposób cel pierwszy ma się do celu drugiego, dotyczącego opracowania wskaźników. Gdyby pierwszy cel osadzić w warstwie teoriopoznawczej, a drugi w warstwie metodycznej, konstrukcja ta byłaby bardziej czytelna.

W całym układzie celów wyraźnie zaznacza się też rozmycie kategorii odporności i bezpieczeństwa, podczas gdy najsilniej wybrzmiewa ostatecznie kategoria niezawodności. Prowadzi to do wrażenia, że główny ciężar analityczny pracy przesuwają się z problemu odporności systemu logistycznego na pomiar niezawodności dostaw, mimo że to odporność stanowi pojęcie centralne dla tytułu i uzasadnienia badań.

W części metodycznej Autor wskazuje, że do przeprowadzenia badań wykorzystano: badania statystyczne w formie ankiety, obserwację naukową dokonaną bezpośrednio przez doktoranta oraz eksport danych z systemu SAP. Zestawienie to nie jest jednak w pełni poprawne metodologicznie, gdyż miesza metody, techniki oraz źródła danych. Wymagałoby ono uporządkowania i jednoznacznego rozróżnienia pomiędzy metodami badawczymi, technikami badawczymi i materiałem empirycznym.

Hipoteza główna została sformułowana następująco: możliwe jest opracowanie metody opartej na modelu cyfrowym, która wykaże zależności między odpornością na zakłócenia łańcucha dostaw materiałów wejściowych a niezawodnością dostaw gotowych wyrobów. Taką hipotezę należy ocenić krytycznie. Hipoteza naukowa nie powinna ograniczać się do

stwierdzenia, że „możliwe jest” opracowanie metody. Tego rodzaju zapis ma raczej charakter deklaracji projektowej niż przypuszczenia naukowego wynikającego z określonych przesłanek teoretycznych. Hipoteza powinna być bardziej dociekliwa i prowadzić do weryfikacji określonych zależności, a nie jedynie do wykazania wykonalności modelu.

W pracy brakuje również pytań badawczych lub hipotez szczegółowych, które uporządkowałyby relacje pomiędzy celem głównym, celami cząstkowymi, zakresem badań i procedurą empiryczną. Jest to szczególnie odczuwalne przy tak szeroko sformułowanej hipotezie głównej.

Podsumowując tę część oceny, należy stwierdzić, że Autor podjął interesujące wyzwanie badawcze i zaprojektował ambitną procedurę badawczą łączącą modelowanie, analizę procesów, dane przedsiębiorstwa oraz symulacje. Jednocześnie warstwa metodologiczna pracy wymagałaby większej precyzji, konsekwencji pojęciowej i lepszego uporządkowania relacji pomiędzy celem, hipotezą, metodami oraz rezultatami badań.

4. Ocena zawartości merytorycznej dysertacji

Merytoryczną stroną rozprawy należy ocenić jako zróżnicowaną. Z jednej strony praca podejmuje ważny problem naukowy i praktyczny, wykorzystuje rzeczywiste dane przedsiębiorstwa, podejmuje próbę modelowania zjawisk związanych z odpornością i niezawodnością oraz zawiera interesujące analizy symulacyjne. Z drugiej strony w wielu miejscach widoczne są deficyty w zakresie uporządkowania pojęć, pogłębienia podstaw teoretycznych oraz dyskusji wyników.

W warstwie teoriopoznawczej Autor porusza szerokie spektrum zagadnień, jednak nie zawsze zachowuje właściwe proporcje. Zbyt wiele miejsca poświęca treściom wprowadzającym lub zbyt ogólnym, a zbyt mało miejsca kluczowym kategoriom badawczym. W szczególności problematyka zakłóceń, niepewności, odporności i niezawodności powinna zostać rozwinięta szerzej i z większą precyzją pojęciową, gdyż stanowi fundament całej dysertacji.

Autor w interesujący sposób pokazuje związki pomiędzy specyfiką branży zaawansowanych technologii a podatnością systemów logistycznych na zakłócenia. Widać, że dostrzega rolę takich czynników, jak złożoność materiałowa, wymagania jakościowe, ograniczenia regulacyjne czy zależność od określonych dostawców i materiałów wejściowych. To niewątpliwie mocna strona pracy. Jednocześnie opis specyfiki branży oraz badanego przedsiębiorstwa jest zbyt długo niejednoznaczny, co osłabia siłę argumentacji.

W części empirycznej cenne jest zastosowanie dekompozycji procesów logistycznych, wykorzystanie danych przedsiębiorstwa oraz budowa modelu symulacyjnego. Sam zamysł opracowania modelu cyfrowego służącego analizie zależności pomiędzy zakłóceniami a niezawodnością dostaw należy ocenić pozytywnie. Praca ma dzięki temu wyraźny potencjał aplikacyjny.

Zastrzeżenia budzi jednak sposób opisu niektórych etapów procedury badawczej. Dotyczy to zwłaszcza fragmentu, w którym Autor wskazuje na wykorzystanie sztucznej inteligencji Julius AI do „optymalizacji modelu”. Samo zastosowanie nowoczesnego narzędzia nie stanowi uchybienia, jednak opis tej procedury ma charakter zbyt potoczny i niewystarczająco naukowy. Nie jest do końca jasne, jaki był cel analizy danych z wykorzystaniem tego narzędzia, w jaki

sposób wpływało ono na procedurę badawczą oraz jak należy ocenić jego rolę w kształtowaniu wyników.

Na uwagę zasługuje także fakt, że Autor przeprowadził symulacje dla różnych scenariuszy zakłóceń. Jest to wartościowe rozwiązanie. Wymaga ono jednak pełniejszego komentarza interpretacyjnego. W pracy brakuje pogłębionego omówienia rezultatów badań względem przyjętych celów, hipotezy oraz szerszego dorobku badawczego w obszarze odporności systemów i łańcuchów dostaw. W konsekwencji czytelnik nie zawsze otrzymuje jednoznaczną odpowiedź, jaki jest zakres i znaczenie uzyskanych wyników.

Warstwa formalna pracy nie pozostaje bez wpływu na ocenę merytoryczną. W tekście występują liczne błędy językowe, gramatyczne i redakcyjne. Utrudnia to odbiór wyводу i miejscami osłabia precyzję argumentacji. Również niektóre sformułowania mają charakter nie dość naukowy lub zbyt potoczny.

Podsumowując tę część oceny, należy stwierdzić, że rozprawa zawiera wartościowy materiał badawczy i interesujące wyniki symulacyjne, a także wnosi istotny komponent aplikacyjny. Jednocześnie praca nie w pełni wykorzystuje potencjał poznawczy, głównie z powodu niedostatecznego uporządkowania podstaw teoretycznych, niespójności metodologicznych i niewystarczająco pogłębionej dyskusji wyników.

5. Uwagi ogólne i pytania

Mam świadomość, że w przedstawionej opinii istotne miejsce zajmują zastrzeżenia i uwagi krytyczne. Odnoszą się one jednak do sposobu ujęcia i opracowania poszczególnych elementów rozprawy, nie zaś do zasadności podjętego tematu badawczego. Po całościowej analizie rozprawy należy bowiem podkreślić, że praca ma duże walory praktyczne i aplikacyjne. Sam zamysł wykorzystania modelu cyfrowego do analizy zależności pomiędzy odpornością systemu logistycznego a niezawodnością dostaw należy uznać za interesujący, a przeprowadzone symulacje za poznawczo wartościowe.

W związku z powyższym proszę Doktoranta o ustosunkowanie się do następujących kwestii:

1. Jaki jest ostatecznie główny cel rozprawy: opracowanie metody oceny zależności między odpornością a niezawodnością, czy też opracowanie metody wzmacniania odporności systemu logistycznego? Proszę wyjaśnić rozbieżność pomiędzy celem sformułowanym w streszczeniu a celem przedstawionym we wstępie pracy.
2. Jak Autor rozumie kategorię bezpieczeństwa pojawiającą się w pracy? Czy chodzi o bezpieczeństwo narodowe, bezpieczeństwo organizacji, bezpieczeństwo przepływów materiałowych, bezpieczeństwo produktu, czy jeszcze inny jego wymiar?
3. Proszę wyjaśnić relacje pomiędzy pojęciami: system logistyczny, łańcuch dostaw, łańcuch logistyczny, odporność, bezpieczeństwo i niezawodność. Która z tych kategorii była w istocie centralna dla przeprowadzonych badań?
4. Proszę wyjaśnić rolę sztucznej inteligencji Julius AI w procedurze badawczej: jaki był dokładnie cel jej wykorzystania, jak wpływała ona na wyniki badań oraz jak Autor ocenia wiarygodność rezultatów uzyskanych z jej użyciem?
5. Jakie są najważniejsze ograniczenia opracowanego modelu symulacyjnego oraz w jakim stopniu wyniki badań mogą być uogólniane poza badane przedsiębiorstwo?

6. W jaki sposób uzyskane wyniki odnoszą się do dotychczasowego dorobku badań nad dynamiką systemów zarządzania, symulacją zakłóceń oraz odpornością łańcuchów dostaw?

6. Konkluzja

Na podstawie sformułowanych ocen metodycznej i merytorycznej rozprawy można stwierdzić, że Pan mgr inż. Wojciech Rupik jest zorientowany w problematyce podjętej w rozprawie doktorskiej. Doktorant podjął ważny i aktualny problem badawczy, istotny zarówno z perspektywy teorii, jak i praktyki gospodarczej. Na szczególne podkreślenie zasługują aplikacyjne walory pracy, związane z próbą wykorzystania modelu cyfrowego i badań symulacyjnych do analizy zależności pomiędzy odpornością systemu logistycznego a niezawodnością dostaw.

Słabszą stroną rozprawy pozostaje konstrukcja treści, brak pełnej jednoznaczności w warstwie teoretycznej i metodologicznej, nie dość konsekwentne operowanie podstawowymi kategoriami pojęciowymi, a także niewystarczająco pogłębiona dyskusja wyników. Zastrzeżenia budzi również brak pytań badawczych lub hipotez szczegółowych oraz niepełna spójność pomiędzy deklarowanym celem pracy a rzeczywistym przebiegiem badań.

Pomimo wskazanych uchybień uważam, że rozprawa wnosi wkład metodyczny i aplikacyjny do dyscypliny Inżynieria Bezpieczeństwa. Podjęty przez Doktoranta problem jest interesujący dla praktyki gospodarczej, zwłaszcza dla organizacji funkcjonujących w branżach zaawansowanych technologii i narażonych na wielowymiarowe zakłócenia dostaw.

Mając na względzie walory pracy - poznawcze, metodyczne i aplikacyjne - stwierdzam, że praca spełnia wymagania określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.) i przedkładam wniosek o dopuszczenie Pana mgr inż. Wojciecha Rupika do publicznej obrony rozprawy doktorskiej.

Marzena Kramarz

