

Warszawa, dnia 10 czerwca 2019 r.

dr hab. Szymon MITKOW, prof. WAT
Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie
Wydział Logistyki
ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2
00-908 Warszawa 46



RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

na temat:

„Metoda wspomagania projektowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego”,

której autorem jest Pan:

mgr inż. Arkadiusz Kostrzewski

przygotowanej pod kierunkiem naukowym:

prof. dr hab. inż. Mirosław Nadar,

Sporządzonej dla Rady Wydziału Transportu
Politechniki Warszawskiej.

Podstawą opracowania recenzji jest pismo Pani Dziekan Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej prof. dr hab. inż. Marianny Jacyny z dnia 15 maja 2019 roku o powołaniu na recenzenta rozprawy doktorskiej Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego.

1. Uwagi wstępne

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska obejmuje w swej części merytorycznej wprowadzenie, siedem rozdziałów oraz podsumowanie. Część uzupełniającą stanowią: bibliografia, wykaz skrótów, spis rysunków i tabel. W rozprawie zawarto 44 rysunki i 39 tabel, ponumerowanych i podpisanych, w tekście zasadniczym. Całość rozprawy doktorskiej obejmująca właściwą część merytoryczną oraz część uzupełniającą mieści się na 210 stronach.

Rozprawa powstała między innymi po analizie literatury przedmiotu, która obejmuje 210 pozycji, z których Pan mgr inż. Arkadiusz Kostrzewski pozyskał informacje niezbędne do osiągnięcia głównego celu, opisanie faktów i zdarzeń przedstawionych w rozprawie jak również zawierają jego własne komentarze.

Zgodnie z wymaganiami ustawowymi, stawianymi rozprawom doktorskim, przy ocenie dysertacji Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego, przyjęto następujące kryteria: ocena aktualności tematu rozprawy, poprawność sformułowanych celów i tezy, źródła informacji i metody badawcze, struktura i charakterystyka rozprawy, ocena rozprawy, uwagi i zapytania oraz ocena kwalifikacyjna.

2. Ocena aktualności tematu rozprawy

Przedstawiona do oceny rozprawa dotyczy badań związanych ze wspomaganie projektowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego. Dynamiczny rozwój transportu wykorzystujący nowe technologie przewozowe wymusza poszukiwania rozbudowanych metod wspomagających projektowanie elementów infrastruktury punktowej – lądowych terminali przeładunkowych, które wpływają na całkowity czas przewozu jednostek transportowych, szczególnie w transporcie intermodalnym. Dodatkowo lokalizacja, wyposażenie techniczne oraz układ funkcjonalno-przestrzenny takich terminali ma duże znaczenie w funkcjonowaniu sieci przewozów intermodalnych. Doktorant wskazał lukę badawczą obejmującą całościowe spojrzenie na zagadnienia projektowania oraz funkcjonowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego w przeciwieństwie do na przykład terminali morskich. **Z tych względów tematyka oraz zakres rozprawy pozwalają zakwalifikować ją do dyscypliny Transport.**

Na pozytywną uwagę zasługuje odniesienie się w podsumowaniu do celu pracy co stanowi element potwierdzenia zgodności przeprowadzonych prac i wykorzystania rezultatów badawczych do jego osiągnięcia.

Na oryginalność rozprawy przemawia kilka wyróżniających się elementów. Są to:

1. Połączenie w ramach opracowanej metody trzech elementów: procedury projektowania lądowych terminali intermodalnych, metody oceny stosowanych rozwiązań i opracowanej autorskiej aplikacji komputerowej.
2. Na podstawie opracowanej metody oraz jej implementacji możliwe jest badanie procesów logistyczno-transportowych zachodzących w lądowych terminalach przeładunkowych.
3. Opracowana metoda ma charakter kompleksowy co oznacza, że uwzględnia zagadnienia technologiczne, organizacyjne oraz uwarunkowania ekonomiczne.

4. Metoda umożliwi opracowanie rozwiązań dla lądowych terminali przeładunkowych, które zawierają między innymi dobór ich wyposażenia technicznego.

W kontekście przedstawionych wyróżniających rozprawę aspektów temat podjęty przez doktoranta należy uznać za aktualny, interesujący poznawczo i o dużym znaczeniu teoretycznym i użytecznym.

3. Poprawność sformułowanych celów i tezy

Przeprowadzone przez Autora badania stanowią istotny wkład w rozwój wiedzy związanej z projektowaniem lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego. Znaczenie problemu badawczego, wyrażonego w temacie rozprawy, jest szczególnie istotne z punktu widzenia efektywnego zarządzania siecią przewozów intermodalnych.

W trakcie badań Autor zastosował odpowiednie naukowe podejście do opracowania metody projektowania lądowych terminali przeładunkowych. Pan mgr inż. Arkadiusz Kostrzewski wykazał się właściwym i kompleksowym podejściem do badań, co bardzo korzystnie wpłynęło na ich wynik.

Na potrzeby realizacji rozprawy Autor określił główny cel badań, który zdefiniował jako: *opracowanie krajowego wspomaganie projektowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego*. Cel ten należy rozpatrywać w dwóch aspektach: poznawczym i praktycznym. Aspekt poznawczy prowadził do poszerzenia i uporządkowania wiedzy związanej z projektowaniem oraz funkcjonowaniem lądowych terminali przeładunkowych. Aspekt praktyczny sprowadził się do opracowania i implementacji aplikacji komputerowej jako narzędzia obliczeniowego wspomagającego przedstawioną w doktoracie metodę projektowania.

W rozprawie sprecyzowana została teza, w której Autor, na podstawie opisanej sytuacji problemowej, celu pracy oraz analizy literatury stwierdza, że *„Opracowanie kompleksowej metody wspomaganie projektowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego umożliwi projektowanie tych obiektów logistycznych w sposób wariantowy, z uwzględnieniem: przesłanek naukowych, doboru wyposażenia technologicznego i układów funkcjonalno-przestrzennych oraz organizacji pracy terminala przeładunkowego”*. Przyjęta teza podlega potwierdzeniu w toku prowadzonych przez Autora badań oraz towarzyszących jej analiz na różnych poziomach uszczegółowienia.

Dla jej udowodnienia określono następujące cele:

1. Poszerzenie i uporządkowanie wiedzy związanej z projektowaniem oraz funkcjonowaniem lądowych terminali przeladunkowych dla transportu intermodalnego.
2. Opracowanie zagadnień z rozpatrywanego obszaru badawczego w ujęciu teoretycznym oraz analitycznym.
3. Formalizacja opisu projektowania lądowych terminali przeladunkowych dla transportu intermodalnego.
4. Zastosowanie implementacji komputerowej jako narzędzia obliczeniowego wspomagającego przedstawioną w pracy metodę projektowania.

Szczegółowa lektura rozprawy Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego upoważnia do następujących stwierdzeń:

1. Cel rozprawy sformułowano poprawnie jednoznacznie wskazując kierunek prowadzenia badań.
2. Cel główny i cele cząstkowe są logiczne i adekwatne do przyjętego obszaru badawczego rozprawy. Dodatkowo określiły one strukturę zarówno części merytorycznej, jak również części uzupełniającej rozprawy. Pewne wątpliwości może wykazywać stopień szczegółowości przyjętych celów. Można mieć odczucie, że mają one raczej charakter etapów pracy.
3. Odczuwalny jest brak problemu badawczego, chociaż z lektury tekstu można go intuicyjnie wyczuć, dlatego wskazane byłoby napisanie go wprost.
4. Założenia do opracowania metody wspomagającej projektowanie lądowych terminali przeladunkowych dla transportu intermodalnego są poprawne i pozwoliły Autorowi na opracowanie metody oraz jej implementacji w postaci aplikacji komputerowej.
5. Przyjęta teza rozprawy została sformułowana prawidłowo i ma charakter twórczy.

4. Źródła informacji i metody badawcze

Przywołana w rozprawie bibliografia obejmuje 210 pozycji, przy czym aż 76 (36%) to pozycje w języku angielskim i niemieckim autorów polskich i zagranicznych, co świadczy o szerokim spektrum poszukiwań literaturowych i w mojej ocenie zasługuje na uznanie. W spisie oprócz publikacji zwartych i czasopism przywołano 30 pozycje internetowe, 6 polskich

norm i 3 rozporządzenia. Przedstawione źródła informacji są na dzień oceny aktualne i adekwatne do przedstawionego problemu badawczego zawartego w tytule pracy.

Przyjęta przez Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego metodologia badań jest poprawna i odpowiednia do realizacji sformułowanych celów i przyjętej tezy.

Uważam, iż zastosowane w rozprawie metody badawcze zostały właściwie dobrane i wykorzystane na każdym etapie procesu badawczego.

5. Struktura i charakterystyka rozprawy

Struktura rozprawy jest poprawna i zgodna z tematem, wynika również z celu i przyjętej tezy.

Rozdział pierwszy pt. „*Identyfikacja obszaru badawczego*” to opis problematyki podjętej w rozprawie, a także przesłanki jej podjęcia przez Doktoranta. W rozdziale przedstawiono podstawowe definicje oraz klasyfikację pojęć związanych z badanym obszarem. Autor dokonał szczegółowej analizy literatury zarówno krajowej jak i zagranicznej, dotyczącej funkcjonowania i projektowania układów torowych stacji towarowych, obiektów logistycznych oraz terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego. Przeprowadzona analiza pozwoliła Autorowi wskazać luki badawcze w tych obszarach. To zdaniem Autora pozwala na stworzenie całościowej metody projektowania lądowych terminali przeładunkowych uwzględniającej takie aspekty jak techniczne, organizacyjne czy ekonomiczne. Na uwagę zasługuje poprawne przygotowanie Doktoranta do realizacji przyjętych celów. Rozdział ten stanowi podstawę do dalszych badań realizowanych przez Autora w kolejnych rozdziałach. Rozdział pierwszy kończy się na 53 stronie.

Rozdział drugi pt. „*Cel oraz teza rozprawy*” to przedstawienie zasadniczego celu rozprawy oraz celów cząstkowych. W rozdziale Autor dokonał podziału zawartości rozprawy na trzy zasadnicze części: teoretyczną, analityczną i numeryczną dotyczącą wykorzystania narzędzia obliczeniowego. W końcowej części rozdziału przedstawił przyjętą tezę rozprawy, którą rozwinął w kolejnych rozdziałach. Nie rozumiem, tylko dlaczego w rozdziale drugim nie ma podrozdziałów. Jest to moim zdaniem błąd edycyjny, który oczywiście nie wpływa na pozytywną ocenę rozdziału. Rozdział kończy się na 56 stronie.

W rozdziale trzecim pt. „*Charakterystyka jednostek transportu intermodalnego obsługiwanych w projektowanym lądowym terminalu przeładunkowym*” Autor dokonał charakterystyki jednostek transportu intermodalnego obsługiwane przez lądowe terminale

transportu intermodalnego. Należą do nich: kontenery wielkie według ISO, nadwozia wymienne oraz naczepy siodłowe. Wymienione jednostki, szczególnie ich charakterystyki, znalazły zastosowanie w kolejnych częściach rozprawy. Rozdział kończy się na 79 stronie.

Rozdział czwarty pt. *„Charakterystyka środków suprastruktury”* to charakterystyka środków transportu takich jak: wagony platformy wykorzystywane w transporcie kolejowym, ciągniki, naczepy i samochody ciężarowe wykorzystywane w transporcie samochodowym oraz urządzenia stanowiące wyposażenie technologiczne terminali przeładunkowych takie jak urządzenia dźwigowe (suwnice, żurawie, wozy z wysięgnikiem teleskopowym itd.). Rozdział kończy się na 102 stronie.

Rozdział piąty pt. *„Charakterystyka organizacyjno-funkcjonalna lądowego terminala przeładunkowego w systemie przewozów intermodalnych”* prezentuje charakterystykę podstawowych elementów tworzących lądowy terminal przeładunkowy. Autor przedstawił w rozdziale między innymi takie elementy, które zapewniają właściwe funkcjonowanie lądowego terminala przeładunkowego jak: place manipulacyjno-składowe, place odstawcze, parkingowo-odstawcze, drogowy układ komunikacyjny itd. Nie rozumiem, tylko dlaczego w rozdziale piątym nie ma podrozdziałów. Jest to moim zdaniem błąd edycyjny, który oczywiście nie wpływa na pozytywną ocenę rozdziału. Rozdział kończy się na 119 stronie.

Analiza pierwszych pięciu rozdziałów pozwala na podkreślenie dużego nakładu pracy Doktoranta na analizę literatury dotyczącej aktualnego stanu badań w zakresie projektowania lądowych terminali przeładunkowych.

Zasadniczą część rozprawy, która jest oryginalnym osiągnięciem Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego moim zdaniem, to rozdziały szósty i siódmy, w których Doktorant przedstawił autorską metodę projektowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego oraz jej implementację w postaci aplikacji komputerowej.

Rozdział szósty pt. *„Metoda projektowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego”* przedstawia aparat matematyczny służący do projektowania lądowych terminali przeładunkowych. W rozdziale Autor przedstawił także procedurę projektowania terminali, która jest integralną częścią metody opracowanej w rozprawie. W pierwszej kolejności Pan mgr inż. Arkadiusz Kostrzewski zaprezentował trzy fazy projektowe wraz z kolejnymi krokami projektowymi a następnie omówił przedstawione kroki z podaniem zależności niezbędnych do obliczenia podstawowych parametrów lądowych terminali intermodalnych. Rozdział kończy się na 187 stronie.

W rozdziale siódmym pt. „*Aplikacja komputerowa jako wsparcie metody projektowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego*” Autor przedstawił implementację modelu analitycznego i procedury opisanej w rozdziale 6 w postaci opracowanej aplikacji komputerowej. W tym celu wykorzystał język programistyczny dostępny w pakiecie MS Office, który jest powszechnie dostępny, nie wymaga dodatkowego oprogramowania a także istnieje możliwość wykonywania symulacji i na ich podstawie dokonywania zmian. Nie rozumiem, tylko dlaczego zawartość rozdziału nie mogła być częścią rozdziału szóstego, a tak rozdział siódmy nie ma podrozdziałów co jest moim zdaniem błędem edycyjnym. Nie wpływa on oczywiście na pozytywną ocenę rozdziału. Rozdział kończy się na 194 stronie.

Część merytoryczną rozprawy zamyka Posumowanie, w którym Autor podsumował proces badawczy i dokonał oceny realizacji całej jego procedury. Zawarł w nim też liczne wnioski ujmując je w dwóch aspektach – teoretycznym i utylitarnym. Na koniec przedstawił kierunki dalszych prac badawczych w obszarze funkcjonowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego.

Strona warsztatowa recenzowanej rozprawy doktorskiej Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego zasługuje na pozytywną ocenę. Pracę cechuje bowiem kompleksowość i wnikliwość dociekań. Doktorant wyczerpująco objaśnił wykorzystywane pojęcia i charakteryzowane zjawiska. Posługiwał się przy tym poprawnym od strony stylistycznej i komunikatywnej, językiem. Wykorzystane metody zostały użyte zgodnie z zaleceniami metodologii badań naukowych. Do nielicznych usterek edycyjnych, nie wpływających jednak na pozytywną ocenę, można zaliczyć:

- występują kropki po tytułach tabel i rysunków, np. str. 40 (Tab.1.3(a), 41 (Tab.1.3(b), 102 (rys.4.16) itd.;
- na końcu podanej pozycji literaturowej w źródłach pod rysunkami i tabelami brakuje kropek np. str. 65 (rys.3.4), 67 (rys.3.7) itd.;
- występuje błąd w spisie treści w tytule rozdziału trzeciego, jest „..... w projektowanej”, a powinno być „..... w projektowanym”. Ten sam błąd występuje również na stronie 57 rozprawy;
- po liczebnikach powinna być duża litera a w tekście spotkać można małe litery np. str. 87.

6. Ocena merytoryczna

Recenzowaną pracę oceniam pozytywnie chociaż posiada zarówno walory dodatnie jak i ujemne, a po jej wnikliwej analizie nasunęło się kilka dyskusyjnych kwestii. Uważam, że rozprawa jest bardzo ciekawa od strony poznawczej, przydatna od strony praktycznej i została napisana w sposób niezwykle rzetelny. Analiza całości recenzowanej rozprawy doktorskiej Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego pozwala na stwierdzenie, iż stanowi ona interesujące studium badawcze. Autor potrafi pracować koncepcyjnie i wykazał się znajomością metodyki badań naukowych, czego dowodem jest właściwy dobór i stosowanie metod badawczych zapewniających realizację procesu badawczego oraz osiągnięcie zaplanowanego głównego celu rozprawy.

Oceniam pracę dobrze zarówno w warstwie teoretycznej, jak i praktycznej. Dokonując oceny całości pracy pragnę jednoznacznie wyrazić opinię, iż stanowi ona oryginalne rozwiązanie, wskazując na odpowiedni poziom wiedzy teoretycznej Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia przez niego pracy naukowej.

W mojej ocenie dysertacja Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego pod względem rozważań teoretycznych wnosi duży wkład w dyscyplinę transport, zaś jej użyteczny charakter może znaleźć także zainteresowanie w obszarze logistyki.

Autor rozprawy wykazał słuszność postawionej tezy i zaproponował metodę projektowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego. Nie ustrzegł się jednak błędów, które nie wpływają na moją pozytywną ocenę opiniowanej pracy.

7. Uwagi i zapytania

Ponieważ rozprawa zawiera sformułowania, które mogą być przedmiotem dyskusji naukowej, dlatego istnieje potrzeba ich wyjaśnienia. Prosiłbym Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego o odpowiedzi na kilka poniższych pytań.

Pytanie pierwsze.

Jaki problem badawczy chciał Pan rozwiązać w dysertacji?

Pytanie drugie.

Dlaczego w rozdziale trzecim Autor dokonuje charakterystyki tylko wybranych jednostek transportu intermodalnego, wspominając jednocześnie, że nie są to jedyna jednostki przewożone w zakresie transportu intermodalnego? (str.57).

Pytanie trzecie.

Proszę o wyjaśnienie czy lądowy terminal przeładunkowy to jest pojęcie jednoznaczne z lądowym terminalem intermodalnym?

Pytanie czwarte.

Czy widzi Pan możliwość zastosowania opracowanej metody do projektowania innych niż lądowe terminali przeładunkowych?

Pytanie piąte.

Jak można wykorzystać Pana metodę do opracowania studium lokalizacji?

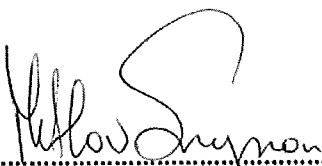
8. Ocena kwalifikacyjna

Opiniowana rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego stanowi nowe i całościowe ujęcie problematyki projektowania lądowych terminali przeładunkowych dla transportu intermodalnego. Na podkreślenie zasługuje poprawność przyjętych i wykonanych badań. Realizacja zdefiniowanych w rozprawie etapów oraz uzyskane wyniki potwierdzają prawidłowość przyjętej metodyki postępowania zmierzającej do potwierdzenia sformułowanej tezy.

Biorąc pod uwagę wszystkie przyjęte kryteria oceny, stwierdzam, iż recenzowana przeze mnie rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego spełnia określone wymagania stawiane pracom doktorskim, jest poprawna pod względem formalnym i merytorycznym oraz posiada oryginalny charakter wyrażony w sposobie osiągnięcia głównego celu rozprawy.

Oceniana rozprawa doktorska odpowiada warunkom określonym w Ustawie z dnia 14 marca 2013 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule z zakresu sztuki, Dz. U. Nr65, poz. 595 (z późniejszymi zmianami).

W związku z powyższym składam wniosek do Rady Wydziału Transportu, Politechniki Warszawskiej o dopuszczenie rozprawy Pana mgr. inż. Arkadiusza Kostrzewskiego do dalszych etapów postępowania kwalifikacyjnego na stopień doktora w zakresie dyscypliny Transport.


.....
podpis