

dr hab. inż. Rafał Longwic, prof. uczelni
Politechnika Lubelska
Wydział Mechaniczny
Katedra Pojazdów Samochodowych

Lublin, 2 czerwca 2024

RECENZJA

Rozprawy Doktorskiej

mgr inż. Piotra Siejki

Podstawą niniejszej recenzji jest pismo nr RD/d/37/02/2024, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Inżynierii Lądowej, Geodezji i Transportu Politechniki Poznańskiej prof. dr. hab. inż. Jacka Pielechy, z dnia 27 marca 2024 roku.

1. Charakterystyka ogólna rozprawy

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska pt.: „Ocena bezpieczeństwa pracy wykonawców zewnętrznych na stacjach paliw” składa się ze 160 stron, w tym między innymi ze streszczenia, wykazu skrótów, dziewięciu numerowanych rozdziałów, wykazu literatury i z załączników. W poszczególnych rozdziałach poruszono następujące zagadnienia:

Rozdział pierwszy to wiadomości wstępne i pojęcia podstawowe, krótkie uzasadnienie podjęcia tematu oraz cel i zakres pracy.

Rozdział drugi zawiera charakterystykę systemu ochrony pracy w Polsce.

W **rozdziale trzecim** przedstawiono regulacje prawne dotyczące bezpieczeństwa pracy

W **rozdziale czwartym** opisano aspekty przeciwdziałania zagrożeniom przy pracach budowlanych i serwisowych na stacjach paliw.

Rozdział piąty to wybrane zagadnienia związane z bezpieczeństwem pracy wykonawców zewnętrznych.

W **rozdziale szóstym** opisano metodykę pracy.

W **rozdziale siódmym** omówiono wyniki badań i ich analizę.

Rozdział ósmy to analiza obserwacji bezpieczeństwa pracy w zależności od struktury wykonawcy zewnętrznego.

Rozdział dziewiąty to podsumowanie i wnioski.

Pracę napisano czcionką Times New Roman o wielkości 12 pkt, z interlinią 1,5 pkt. Praca zawiera 74 rysunki i 33 tabele.

2. Ocena podjętej tematyki i treści rozprawy

Praca człowieka odgrywa kluczową rolę w jego życiu, społeczeństwie oraz jest niezwykle istotna w rozwoju cywilizacyjnym. Praca ma wiele wymiarów, zarówno ekonomicznych, jak i psychologicznych, społecznych i kulturowych. Bezpieczeństwo pracy to kluczowy aspekt w każdym miejscu zatrudnienia, mający na celu ochronę zdrowia i życia pracowników. Obejmuje ono zbiór działań, procedur oraz środków technicznych i organizacyjnych, które mają zapobiegać wypadkom przy pracy oraz chorobom zawodowym. Specjalizacja działalności gospodarczej odnosi się do skoncentrowania się firmy na określonym rodzaju działalności, produkcie, usłudze lub rynku. Taka specjalizacja pozwala przedsiębiorstwu na osiągnięcie wyższej efektywności, lepszej jakości oferowanych produktów lub usług, a także na budowanie przewagi konkurencyjnej. Z uwagi na powyższe powszechnym zjawiskiem w dzisiejszej gospodarce jest zlecanie firmom trzecim wykonania szeregu czynności, w których zlecający nie specjalizuje się. Specyficznym rodzajem czynności są prace konserwacyjno, modernizacyjne w obrębie stacji paliw. Prace te niosą ze sobą szereg zagrożeń dla osób, które je wykonują. Tylko pozornie za bezpieczeństwo w zakresie realizacji tych prac odpowiada zleceniobiorca – bezpośredni wykonawca. Za

ewentualnie powstałe wypadki przy pracy odpowie również pośrednio zleceniodawca, gdyż termin wykonania prac może się przesunąć a nawet może dojść do pogorszenia wizerunku firmy zlecającej prace. Stąd proces wyboru firmy wykonującej prace w obrębie stacji paliw jest szczególnie trudny i obciążony znacznym ryzykiem prawnym i biznesowym. Zatem przedstawiona do oceny rozprawa doktorska dotyczy bardzo istotnego i aktualnego zagadnienia sposobu doboru wykonawców do realizacji prac w obrębie stacji paliw. Rozprawę napisano w oparciu o doświadczenia praktyczne autora oraz zweryfikowano metodami naukowej syntezy.

Rozprawa podejmująca tak praktyczny zestaw zagadnień nie może być zawieszona w próżni obowiązującego porządku prawnego. Słusznie zatem w rozdziale 2 i 3 autor szczegółowo opisał stan prawny w zakresie ochrony pracy. Uczynił to zarówno w kontekście prawa krajowego jak i międzynarodowego. Dobór cytowanych przepisów prawa jest trafny, dotyczy kwestii najistotniejszych dla budowania systemu ochrony pracy. Opracowane rozdziały nie mają jedynie charakteru kompendium wiedzy prawnej z poruszanej tematyki ale stanowią również syntezę wiedzy w zakresie przepisów stanowiących o bezpieczeństwie pracy.

W rozdziale 4 autor opisał obowiązujące metody zapewnienia bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie. Metody te mają wcielać w życie obowiązujące przepisy prawa. Omówiono tu wymagane dokumenty w zakresie bezpieczeństwa pracy oraz poddano je hierarchizacji. Opisano profilaktykę w zakresie bezpieczeństwa pracy. Wytypowano główne aspekty działań profilaktycznych i po krótko je scharakteryzowano. W dalszej części omawianego rozdziału podano statystyki wypadkowości przy pracy. Wskazano główne przyczyny występowania wypadków przy pracy. Omówiono po krótko schemat postępowania w przypadku zaistnienia wypadku lub zdarzenia potencjalnie wypadkowego. W rozdziale 4 podjęto również bardzo istotne zagadnienie kosztów wypadków przy pracy. Wytypowano kategorie tychże kosztów.

W rozdziale 5 podjęto zagadnienie specyfiki bezpieczeństwa pracy wykonawców zewnętrznych. Uzasadniono dlaczego następuje dynamiczny rozwój w zakresie

wykonawstwa zewnętrznego. Omówiono wpływ procesu przetargowego na właściwy wybór wykonawców. Właściwie przeprowadzony proces przetargowy ma ogromny wpływ na wybór odpowiednich wykonawców, co z kolei przekłada się na sukces realizowanych projektów. Transparentność, konkurencyjność, jasne kryteria oceny, procedury zgodne z prawem oraz dbałość o jakość i terminowość są kluczowymi elementami, które determinują skuteczność tego procesu.

W rozdziale 6 opisano metodykę pracy. Na wstępie słusznie zwrócono uwagę na fakt, że brak jest uregulowań prawnych związanych z selekcją wykonawców. Istnieją jednak czynniki, które pozytywnie wpływają na przeprowadzenie procesu selekcji. Należą do nich:

- implementacja w przedsiębiorstwie normy ISO 45001,
- stosowanie ustawy o zamówieniach publicznych – ustawa ta musi być oczywiście stosowana w podmiotach publicznych ale nic nie stoi na przeszkodzie aby elementy tej ustawy wykorzystywać w sektorze prywatnym.

W punkcie 6.1.4 zawarto strategię obserwacji podwykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy. Stwierdzono, że w pracy podjęty zostanie istotny wątek sprawdzania stosowanych środków utrzymania należytego poziomu bezpieczeństwa, w tym obecnych możliwości w tym zakresie w firmach wykonawczych. W dysertacji przeanalizowano jak przestrzeganie prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wpływa na wybór wykonawców zewnętrznych. Sprawdzeniem objęto firmy budowlane i serwisowe współpracujące z inwestorem, w ramach realizacji usług. W trakcie spotkań z wykonawcami zebrano materiał badawczy, który posłużył do opracowania modelu i jego weryfikacji w zakresie selekcji wykonawców. Badania zasadnicze przeprowadzono w wybranych firmach podwykonawczych, którym inwestor zlecał prace w tym okresie. Badaniem objęto 30 firm. Ogólna liczba, zatrudnionych na umowę o pracę, podwykonawców zarządzanych przez generalnych wykonawców w wytypowanych firmach wynosiła około 1000 osób. Przyjęto akceptowalny i prawidłowy sposób sprawdzenia, wybranych losowo wykonawców zewnętrznych zapraszanych do przetargów przez firmę paliwową. Otrzymane wyniki

preselekcji przyrównano do siatki kultury bezpieczeństwa G. Kirschsteina i E. Werner – Keppnera, następnie odwzorowano je w indywidualnym modelu kompetencji, za pomocą którego dokonano finalnej oceny wykonawcy. Badania rozszerzono o analizę obserwacji bezpieczeństwa pracy w oparciu o wyniki procesu preselekcji w zakresie spełnienia wymagań bezpieczeństwa pracy. W pracy wskazano ogólny schemat postępowania w procesie selekcji wykonawcy – rys.11, str. 61. Selekcję wykonawców w zakresie bezpieczeństwa pracy przeprowadzono przy pomocy autorskiego formularza, dostosowanego do danej grupy badawczej. Formularz składa się z 43 pytań z 7 obszarów tematycznych, względem wewnętrznej organizacji bezpieczeństwa pracy, obowiązującej u inwestora zlecającego prace. Istota proponowanej metody polegała na odniesieniu siatki kultury bezpieczeństwa G. Kirschsteina i E. Werner – Keppnera z siatką akredytacji stosowaną w badaniach autora. Obliczono wskaźnik BM. Aby wyznaczyć wskaźnik BM należy obliczyć pole powierzchni powstałej figury. Wielokąt przedstawiony w formie wykresu radarowego należy przyrównać do całkowitego pola siatki, w ten sposób otrzymujemy wskaźnik akredytacji – poziomu kultury bezpieczeństwa w zakresie od 0 do 1. Im wskaźnik jest bliższy wartości 1 tym większa zgodność przedsiębiorstwa w zakresie bezpieczeństwa pracy. Obliczone wskaźniki poszczególnych przedsiębiorstw, oddzielnie dla każdego z etapów akredytacji tj. kwalifikacji wstępnej oraz preselekcji, zostały odwzorowane na osi współrzędnych przyrównując je do analizy porównawczej segmentów Kultury Bezpieczeństwa G. Kirschsteina i E. Werner – Keppnera. Na bazie tego wskaźnika, został opracowany indywidualny model kompetencji, za pomocą którego dokonano oceny kompetencji firm w dziedzinie bezpieczeństwa pracy, co ostatecznie stanowiło wynik prekwalifikacji. W punkcie 6.5 rozprawy podano szczegółową charakterystykę przedsiębiorstwa branży paliwowej, w której przeprowadzono badania. W punkcie 6.6 omówiono strukturę badanej grupy wykonawców.

Rozdział 7 to omówienie wyników badań i ich analiza. Szczegółowa analiza przeprowadzonego procesu wstępnej selekcji wykonawców została dokonana w oparciu o rozkład strukturalny biorący pod uwagę następujące czynniki: wielkość firmy,

system zarządzania bezpieczeństwem pracy, rodzaj działalności, posiadanie służby BHP, charakter wykonywanych prac, współpraca z inwestorem, deklaracja stosowania podwykonawców .

Wyniki analizy przedstawiono na rysunkach od 22 do 71. W tabelach pod poszczególnymi rysunkami podano obliczone współczynniki kultury bezpieczeństwa. Na rysunku 73 przedstawiono zestawienie graficzne indywidualnych ocen i wyników preselekcji dla wszystkich 30 przedsiębiorstw biorących udział w badaniu realizowanym w ramach rozprawy. Natomiast biorąc pod uwagę informacje przedstawione na rysunku 72 można stwierdzić, że większość firm znajduje się w obszarze określonym jako „Wykonawca nieświadomy braku kwalifikacji”. Rozpatrując poszczególne wyniki zauważono, że przedsiębiorstwa wykonujące prace tylko własną kadrą pracowników otrzymują wyższe oceny w procesie akredytacji w zakresie bezpieczeństwa pracy w porównaniu z ocenami uzyskanymi przez firmy deklarujące pracę z wykorzystaniem kadry mieszanej czy tylko podwykonawcami. Zaskakującym wnioskiem jest to, że badania wskazują, że firmy posiadające wdrożony system ISO bardzo słabo poradziły sobie z procesem akredytacji – większość otrzymała ponad 50% różnicy w ocenie wdrożonych standardów bezpieczeństwa pracy do wyników indywidualnej oceny. Badania wykazały również, że firmy wykonawcze, zatrudniające pracowników służby BHP, osiągają wysokie oceny w procesie preselekcji. Pomimo osiągniętych wysokich wyników, w przypadku tej grupy przedsiębiorstw zidentyfikowano również znaczne różnice między indywidualną oceną firmy a fizyczną oceną preselekcji dokonaną przez autora, co może budzić wątpliwości co do realizacji zakresu wykonywania obowiązków służby BHP w danym przedsiębiorstwie. Porównanie branżowe firm wykazało, że przedsiębiorstwa o profilu serwisowym zdecydowanie gorzej poradziły sobie z procesem akredytacji, średni wynik preselekcji dla nich wyniósł 0,365, natomiast dla firm o profilu budowlanym, średni wynik preselekcji to już 0,434. Badania wykazały również korelacje poziomu bezpieczeństwa firm z okresem współpracy z inwestorem. Przedsiębiorstwa, które charakteryzowały

się współpracą z inwestorem ponad 10 lat i korzystały z firm podwykonawczych uzyskały najwyższy wynik średni preselekcji - ponad 0,45.

W rozdziale 8 omówiono obserwacje bezpieczeństwa pracy w zależności od struktury wykonawcy zewnętrznego. W okresie, w którym prowadzono badania akredytacyjne przeprowadzono 372 niezapowiedziane audyty kontrolne 25 firmom, którym inwestor zlecił duże prace budowlane (budowę obiektów przemysłowych) lub prace serwisowe. Na podstawie analizy wyników audytów, zidentyfikowano 558 obserwacji w zakresie bezpieczeństwa pracy. Wyniki tych obserwacji zostały zebrane w tabeli 33.

Rozdział 9 to syntetyczne Wnioski. Podsumowano tutaj najważniejsze wyniki analiz ale wskazano również kierunki dalszych badań koniecznych do wykonania.

Spis literatury zawiera 109 pozycji – większość z nich datowana jest po roku 2018. Dobór literatury jest trafny i odpowiada tematowi i zakresowi pracy.

Praca w mojej ocenie napisana jest pod kątem edycyjnym poprawnie. Nie mam predyspozycji aby wyłapywać drobne błędy edycyjne ale szczegółowa lektura rozprawy wskazuje, że jest ich niewiele.

Podsumowując należy stwierdzić, że przedstawiona do oceny praca jest dysertacją. Jest bowiem obszerną pracą, której celem było przedstawienie wyników oryginalnych badań naukowych przeprowadzonych przez autora. Oceniana praca posiada wszystkie wymagane cechy dysertacji a ponadto ma znaczenie zarówno teoretyczne, jak i praktyczne. Może przyczynić się do rozwoju teorii w dziedzinie wyboru wykonawców pod kątem bezpieczeństwa pracy oraz mieć potencjalne zastosowanie w praktyce. Oceniana praca nie ma charakteru czysto technicznego, jest pracą interdyscyplinarną dość mocno związaną z teorią organizacji przedsiębiorstw. Mieści się jednak w mojej ocenie w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa i transport i zasługuje na dopuszczenie do publicznej obrony.

3. Uwagi krytyczne do rozprawy doktorskiej

Szczegółowa analiza treści rozprawy skłania do sformułowania kilku uwag krytycznych, mających w większości charakter dyskusji naukowej:

1. Z uwagi na fakt, że między innymi zajmuję się problematyką analizy ryzyka w systemach technicznych pragnę zwrócić wagę na kilka kwestii moim zdaniem nieporuszonych w rozprawie. Autor w kilku miejscach pracy przytacza pojęcie analizy ryzyka ale w mojej ocenie można analizę ryzyka obszerniej wykorzystać w zakresie doboru wykonawców. Analiza ryzyka to proces identyfikacji, oceny i zarządzania potencjalnymi zagrożeniami, które mogą wpłynąć na osiągnięcie celów organizacji, projektu lub innego przedsięwzięcia. Jest to kluczowy element zarządzania ryzykiem i jest stosowany w wielu dziedzinach, w tym w biznesie, inżynierii, medycynie, finansach, IT i zarządzaniu projektami. Celem analizy ryzyka jest zrozumienie i kontrola ryzyk w celu minimalizacji ich negatywnego wpływu. Uważam, że należy powszechniej zastosować analizę ryzyka w omawianym obszarze poprzez prowadzenie obligatoryjnej analizy ryzyka w zakresie bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie zleceniodawcy i zleceniobiorcy. Wymagana winna być ciągła analiza ryzyka wraz z rejestracją bieżących zdarzeń niepożądanych. Można tutaj stosować zarówno metody ilościowe jak i jakościowe. Uważam, że prowadzenie autentycznej i pogłębionej analizy ryzyka mogło by przyczynić się do poprawy sytuacji, o której pisze autor na podstawie własnych badań: „większość firm nie była świadoma swojej niekompetencji w zakresie bezpieczeństwa pracy”.
2. Głębszego komentarza i analizy wymaga obserwacja polegająca na tym, że firmy posiadające wdrożony system ISO bardzo słabo poradziły sobie z procesem akredytacji w zakresie bezpieczeństwa pracy. Wyjaśnienie tego stanu rzeczy jest istotne dla praktyki gospodarczej.
3. Autor przedstawił metodykę wyboru podwykonawców pod kątem standardów bezpieczeństwa pracy. W pracy zabrakło mi jednak wytycznych co do tego jakie

działania należy wdrożyć w firmach podwykonawczych aby w lepszym stopniu mogły one prawidłowo przejść proponowany sposób wyboru.

4. Praca naukowa winna charakteryzować się próbą uogólnień. Zabrakło mi w pracy próby uogólniania opracowanej metodyki na przedsiębiorstwa inne niż tylko zajmujące się dystrybucją paliw.

4. Ocena końcowa rozprawy

Przedstawione uwagi krytyczne mają w głównej mierze charakter dyskusji naukowej i nie wpływają na ogólną bardzo wysoką ocenę rozprawy. Uważam, że kandydat rozwiązał złożony problem naukowy, wykazał się samodzielnością w pracy oraz odpowiednią wiedzą teoretyczną i praktyczną w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport. **Podsumowując stwierdzam, że Kandydat spełnia wymagania stawiane przez ustawę z 14 marca 2003 r. „O stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki” i wnioskuję o dopuszczenie mgr inż. Piotra Siejkę do publicznej obrony rozprawy doktorskiej.**

Jednocześnie mając na uwadze to, że oryginalny problem podjęty w pracy został rozwiązany w sposób wyjątkowo pełny i obszerny oraz fakt, że istnieje olbrzymia szansa praktycznego wykorzystania wyników pracy, wnioskuję o wyróżnienie rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Piotra Siejki.

Łouqwić Refał