

Katowice, 08.05.2018 r.

Dr hab. inż. Krzysztof NOWACKI, prof. PŚ
Politechnika Śląska
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii
Katedra Inżynierii Produkcji
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice
tel. (32) 603-44-12
e-mail: Krzysztof.Nowacki@polsl.pl

Recenzja pracy doktorskiej mgr inż. Patryka KRUPY

pt.: „Predykcja czynnika ludzkiego w kształtowaniu bezpiecznego środowiska pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych”

opracowana na zlecenie Dziekana Wydziału Mechanicznego
Uniwersytetu Zielonogórskiego

Ocena wyboru tematu pracy doktorskiej

Kultura bezpieczeństwa jest jednym z istotniejszych elementów kultury organizacji. Jej rola jest szczególnie istotna w zakładach produkcyjnych, w których pracownicy częściej narażeni są na zagrożenia chorobowe lub wypadkotwórcze. Termin kultury bezpieczeństwa pracy często utożsamiany jest m.in. ze:

- stanem świadomości pracowników dotyczącym zagrożeń występujących w środowisku pracy;
- stopniem zaangażowania firmy i jej pracowników w zapewnienie bezpiecznych stanowisk pracy;
- poczuciem bezpieczeństwa pracowników;
- całościowym podejściem do planowania, organizowania, wdrażania, monitorowania, doskonalenia działań w obszarze bhp,
- wzorcami zachowań pracowniczych oraz ich systemem wartości kształtujących stosunek do problematyki bezpieczeństwa w pracy.

Publikowane w literaturze liczne definicje kultury bezpieczeństwa, wskazują, że jej postrzeganie, choć odnosi się do elementów wspólnych, tj. pracownik i organizacja, system wartości oraz środowisko pracy, jest subiektywne i taka też najczęściej jest ocena poziomu kultury bezpieczeństwa w organizacji. W literaturze przedmiotu brak informacji o kompleksowej ocenie systemu wartości i postaw pracowniczych, w recenzowanej pracy

niefortunnie nazywanych „czynnikiem ludzkim”, wpływających na poziom kultury bezpieczeństwa pracy w organizacji. Wpływ ten był dotychczas rozpatrywany w ujęciu jednostkowym. W tym kontekście temat rozprawy, podejmujący problem całościowego, metodycznego podejścia do czynników mających swoją genezę w postawach pracowniczych, a wpływających na poziom kultury bezpieczeństwa organizacji uważam za uzasadniony.

Biorąc pod uwagę powyższe, pozytywnie oceniam wybór tematu realizowanej pracy doktorskiej Pana mgr inż. Patryka Krupy. Spełnia ona warunek aktualności i jednocześnie stanowi odpowiedź na zapotrzebowanie na działalność badawczą w obszarze kształtowania warunków pracy mieszczącej się obszarze inżynierii produkcji.

Charakterystyka i ocena pracy doktorskiej

Recenzowana praca doktorska zredagowana jest według klasycznego i akceptowanego schematu na 110 stronach: części literaturowej (rozdz. 1 i 2) zawierających krótką charakterystykę badanej problematyki, ze szczególnym akcentem na determinanty poziomu bezpieczeństwa i części badawczej (rozdz. 4-9), w której Autor przedstawił wyniki badań empirycznych, ich analizę oraz zbudowane modele statystyczne. W rozdziale 3 zamieszczono cel, zakres i hipotezy badawcze, a w rozdziale 10 – podsumowanie wraz z wnioskami i wskazaniem użyteczności uzyskanych wyników badań. Spis bibliograficzny, zawierający 134 prawidłowo dobrane pozycje krajowe oraz zagraniczne, w tym 2 publikacje których Doktorant jest autorem oraz 7 w których Doktorant jest współautorem. Uzupełnienie pracy stanowi 7 załączników.

Pomijając streszczenia w wersji polsko- oraz anglojęzycznej oraz wstęp i spis oznaczeń używanych w pracy, rozprawę otwiera analiza literaturowa problematyki poruszanej w pracy, którą Autor zamieścił na 23 stronach, dzieląc ją na dwa główne rozdziały: „Bezpieczeństwo – podstawa działalności przedsiębiorstwa” oraz „Problem badawczy – czynniki determinujące poziom bezpieczeństwa pracy”.

W rozdziale pierwszym Autor zawarł charakterystykę systemów zarządzania przedsiębiorstwem ze szczególnym akcentem na umiejscowienie w nich i rolę systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy. W rozdziale tym, na str. 8, Autor stwierdza m.in. że „... praktyka polskich przedsiębiorstw przedkłada wydajność nad bezpieczeństwo...”. Uważam, że takie stwierdzenie jest dużym uogólnieniem. W omawianym rozdziale Autor, słusznie posiłkuje się rysunkami i schematami, jednak w treści pracy brak wyjaśnienia oznaczeń do rys. 1.4 ze str. 12. Ponadto należy zwrócić uwagę na informacje dotyczące opublikowania normy ISO 45001.

Zarówno na str. 13 jak i na str. 15, Autor twierdzi że została ona opublikowana w roku 2016. Takie były założenia Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej, jednak publikacja ww. normy nastąpiła dopiero w marcu 2018 roku. Uważam, że rozdział pierwszy, choć być może zbyt rozbudowany w stosunku do tematu pracy, wyczerpująco wprowadza czytelnika w problematykę zarządzania bezpieczeństwem pracy i rolę tego obszaru w całym systemie zarządzania przedsiębiorstwem.

Rozdział drugi rozprawy Autor poświęcił charakterystyce problemu badawczego jakim są determinanty poziomu bezpieczeństwa pracy. W rozdziale przedstawiono wyczerpująco stosowane powszechnie mierniki bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem wskaźników wypadkowych, przedstawiając dane GUS za lata 2011-2015. Wskazano również na rosnącą, w ostatnich latach, rolę „czynnika ludzkiego” jako przyczyny wypadków przy pracy, co graficznie uzasadniono na wykresach 2.1 - 2.3. W rozdziale tym Autor również przedstawił rolę kultury bezpieczeństwa w organizacji, przy czym, w rozprawie zauważalny jest brak wyraźnie zdefiniowanych pojęć: kultury bezpieczeństwa, klimatu bezpieczeństwa i poziomu bezpieczeństwa. Czytając pracę odnosi się wrażenie, że Autor używa tych pojęć wymiennie, np. na str. 27 czytamy: „Mogą do tego służyć różnego rodzaju kwestionariusze ankiet na temat poziomu klimatu bezpieczeństwa. Rysunek 2.6 przedstawia narzędzia do badania poziomu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie”. Proszę zatem o wyjaśnienie, jak Autor interpretuje pojęcia: kultura bezpieczeństwa, klimat bezpieczeństwa i poziom bezpieczeństwa pracy. Rozdział zakończony jest podsumowaniem, które stanowi wyczerpujące uzasadnienie wyboru tematu i zakresu rozprawy.

W rozdziale trzecim Autor przedstawił cel pracy, jej zakres oraz postawił hipotezy badawcze. Jako cel główny rozprawy przyjęto „sformułowanie modeli predykcji czynnika ludzkiego w systemach bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz wyłonienie czynników wpływających na zachowanie pracownika”. Uważam, że cel główny pracy został prawidłowo sformułowany, jednak cel szczegółowy 4 „analiza przestrzegania zasad bhp przez pracowników produkcyjnych” jest częścią celu szczegółowego nr 3 „pomiar elementów kultury bezpieczeństwa pracy” i jako taki powinien być traktowany. Autor postawił trzy hipotezy badawcze. W omawianym rozdziale, Autor przedstawił zakres badań, stwierdzając że „hipotezy zostaną pozytywnie zweryfikowane, jeśli potwierdzi je więcej niż 51% przeprowadzonych badań ankietowych. Proszę o uzasadnienie przyjętego poziomu więcej niż 51% pozytywnych (potwierdzających hipotezę) badań ankietowych.

W kolejnym rozdziale (czwartym) Doktorant przedstawił opis i uzasadnienie wyboru metody badawczej opartej na modelu ASSA. W rozdziale tym przedstawiono szczegółowo

stosowane metody badawcze, zarówno z zakresu badań ankietowych jak i statystyki, np. ocenę rzetelności narzędzia badawczego metodą alfa-Cronbacha, przytaczając właściwe wzory matematyczne oraz przykładowe sposoby zastosowania ww. analizy.

Rozdział piąty rozprawy poświęcono charakterystyce obszaru badań, który składa się z dwóch zasadniczych części: wyznaczenia wielkości próby oraz charakterystyki grupy badanej. Autor wyjaśnia sposób wyznaczenia niezbędnej wielkości próby, uzasadniając liczbę przeprowadzonych badań ankietowych, stanowiących podstawę badań empirycznych. W dalszej części rozdziału (podrozdział 5.2.2), przedstawiono „ogólną charakterystykę wybranego stanowiska pracy” przedstawiając informację o stanowisku spawacza. Niestety nie widzę uzasadnienia tej części pracy, ponieważ Doktorant prowadził badania ankietowe wśród pracowników (w sumie 1423) licznych zakładów produkcyjnych, można przyjąć, że diametralnie różniących się zakresem pracy i warunkami środowiska pracy. Zatem dla pełnej charakterystyki grupy badanej należałoby scharakteryzować wszystkie stanowiska pracy, co z oczywistych względów, choćby edytorskich, jest niemożliwe, a przede wszystkim nie wnoszące nic do zakresu merytorycznego pracy. Uzasadnione natomiast są dalsze informacje zawarte w rozdziale, dotyczące struktury przedsiębiorstw produkcyjnych, w badanych powiatach krośnieńskim i żarskim. Proszę jednak o wyjaśnienie sposobu pozyskania danych zestawionych w tabeli 5.8 ze str. 53. Zestawione dane są bardzo ciekawe, jednak w mojej opinii trudne do uzyskania.

W rozdziale szóstym Autor zawarł wyniki badań ankietowych, w wielu przypadkach prezentując je w formie graficznej. W tabelach 6.1 – 6.5 na stronach 55-57 zestawiono grupy badawcze, przyjmując jako kryterium podziału: stanowisko pracy, wykształcenie, ogólny staż pracy, staż pracy w obecnym zakładzie pracy oraz na zajmowanym aktualnie stanowisku. W każdym z powyższych przypadków suma osób badanych jest inna niż liczba prawidłowo wypełnionych ankiet (678 – powiat żarski, 745 – powiat krośnieński). Można się domyślić, że różnica wynika z błędów lub brak deklaracji przynależności respondentów do jednej z grup badawczych, jednak uważam że takie wyjaśnienie powinno zostać zawarte w pracy. Zaznaczyć należy, że udziały procentowe poszczególnych grup respondentów zostały oszacowane prawidłowo. Dalej Doktorant prezentując wyniki badań kultury bezpieczeństwa dla dwóch badanych powiatów, na tej podstawie, na str. 60 stwierdza, że „na kulturę bezpieczeństwa wpływa kultura kraju w jakim funkcjonuje dane przedsiębiorstwo”. Pomimo tego, że takie stwierdzenie należy uznać za oczywistość, to uważam, że powyższe wnioskowanie na podstawie zaprezentowanych wyników badań jest nadmiernym uogólnieniem i jest nieuzasadnione. Następnie na stronach 66 – 76, Autor graficznie prezentuje ciekawe wyniki

badania, jednak ich komentarz ogranicza jedynie do jednostronicowego (str. 77) podsumowania. Uważam, że można było w tym miejscu pracy pokusić się o bardziej szczegółowy komentarz, szczególnie dotyczący powodów występujących różnic w poszczególnych grupach respondentów i w powiatach.

W rozdziale siódmym rozprawy zawarto metodykę analizy statystycznej wyników badań ankietowych oraz wyniki tej analizy. Autor czytelnie przedstawił sposób przygotowania danych do obróbki statystycznej, w tym uzupełnienia danych brakujących oraz zmiany kodowania danych. Przedstawiono określania siły statystycznie istotnej zależności za pomocą współczynnika V-Cramera. Następnie przedstawiono wyniki analizy zależności poziomu kultury bezpieczeństwa od przyjętych kryteriów: wykształcenia, wieku pracowników, płci pracowników oraz ich stażu pracy. Przedstawione wyniki i wnioskowanie są prawidłowe, poza komentarzem do wyników zawartych w tabl. 7.7, gdzie stwierdzono że „istnieje statystycznie istotny związek między płcią badanych pracowników a poziomem kultury bezpieczeństwa” W rzeczywistości związek taki został wykazany jedynie dla powiatu krośnieńskiego. Podsumowując opinię o rozdziale siódmym, należy uwypuklić duży zakres pracy badawczej Doktoranta, zamykający się w liczbie 1423 ankiet badawczych, przeprowadzonych wśród licznych zakładów przemysłowych zlokalizowanych w dwóch powiatach, co w znacznym zakresie uwiarygadnia uzyskane wyniki.

W rozdziale ósmym Autor przedstawił modele statystyczne wpływu tzw. czynnika ludzkiego na kształtowanie poziomu bezpieczeństwa pracy, sporządzone na podstawie wcześniejszych wyników badań. Modele opracowano dla trzech obszarów: wiedza, umiejętności, działanie; oddzielnie dla mikro przedsiębiorstw, małych przedsiębiorstw i średnich przedsiębiorstw. W mojej opinii mało czytelny jest sposób wyznaczania wartości zmiennych w przyjętych modelach. Ponadto analizując uzyskane modele (tabela 9.2 rodz. 9), szczególnie zauważalne są różnice w modelach opracowanych dla średnich przedsiębiorstw (w porównaniu do mikro- i małych przedsiębiorstw) w obszarach wiedza i działanie. W pracy nie podjęto próby analizy tych różnic, więc proszę o ich wyjaśnienie.

Rozdział dziewiąty Doktorant poświęcił na przedstawienie metodyki badania poziomu kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach produkcyjnych, w czym szczególnie przydatne było studium przypadku. Przedstawione studium przypadku dla zakładu produkcyjnego średniej wielkości, pozwoliło Autorowi w pełni zaprezentować jego tok rozumowania, przyjęty w metodyce oceny poziomu bezpieczeństwa oraz wskazaniu obszarów w których, wg proponowanej przez Doktoranta metody, najszybciej można podnieść poziom bezpieczeństwa

pracy. W rozdziale tym Autor nie ustrzegł się błędów edytorskich w oznaczeniach, np. nie wyjaśniając y_{SW} , y_{SU} , y_{SD} .

Ostatnim rozdziałem recenzowanej rozprawy jest rozdział dziesiąty – podsumowanie. Autor przedstawił w nim krótkie uzasadnienie potwierdzenia trzech przyjętych hipotez, Podsumowanie kończą wnioski ogólne i dyskusja wyników, wynikające z przeprowadzonych badań, do których nie wnoszę zastrzeżeń.

Pomimo widocznej dużej staranności w opracowaniu rozprawy, Autor nie ustrzegł się pewnych błędów i usterek, które zauważyłem podczas lektury, a dotyczyły one:

- niezgodnego z wykazem bibliograficznym oznaczenia w tekście przytaczanej literatury,
- niezrozumiałej konstrukcji kilku zdań,
- odsyłania czytelnika do tabel, których numeracja w tekście była inna,
- błędów literowych w teście pracy.

Są to drobne błędy, oznaczone w tekście i przedyskutowane z Doktorantem, które nie obniżają poziomu naukowego pracy, ale powinny zostać skorygowane w przypadku wykorzystania materiału w dalszych publikacjach.

Wszystkie powyższe uwagi mają w dużej mierze charakter dyskusyjny i nie wpływają na moją pozytywną ocenę wartości merytorycznej pracy, ogólnej prawidłowości badań i zastosowanych technik badawczych.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę aktualność tematyki rozprawy doktorskiej, mającą znaczenie poznawcze i utylitarne oraz umiejętności Autora, który:

- wykazał dobre opanowanie warsztatu naukowego w zakresie badań ankietowych, opracowania i analizy statystycznej ich wyników,
- sformułował i rozwiązał samodzielnie określony problem badawczy zgodnie z postawionymi hipotezami oraz dobrał do niego właściwe metody badawcze,
- udowodnił, że tzw. czynnik ludzki ma wpływa na kształtowanie bezpieczeństwa pracy w zakładach przemysłowych,
- na podstawie badań własnych uzupełnił wiedzę naukową w obszarze kształtowania bezpieczeństwa pracy,
- w przedstawionej rozprawie doktorskiej wykazał ogólną wiedze w obszarze kształtowania bezpieczeństwa pracy i analizy statystycznej,

stwierdzam, że przedstawiona do recenzji praca doktorska pt.: "Predykcja czynnika ludzkiego w kształtowaniu bezpiecznego środowiska pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych" zawiera się w dyscyplinie Inżynieria Produkcji oraz spełnia wymagania określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowych oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dn. 14 marca 2003 (DzU 2003, nr 65, poz. 595) oraz wnioskuję o dopuszczenie mgr. inż. Patryka KRUPĘ do publicznej obrony tej rozprawy.

