

prof. dr hab. inż. Józef Matuszek, dr h.c.
Katedra Inżynierii Produkcji
Wydział Budowy Maszyn i Informatyki
Uniwersytet Bielsko-Bialski w Bielsku-Białej
ul. Willowa 2
43-309 Bielsko-Biała
tel. [+48] 033 8279253
e-mail: kip@ubb.edu.pl

Recenzja
rozprawy doktorskiej
mgr inż. Anety Siwczyk
p.t.

Kształtowanie jakości produktów i procesów produkcyjnych
w oparciu o analizę zarządzania wiedzą w organizacji

Promotor pracy: dr hab. inż. Marek T. Roszak, prof. PŚ

Recenzję opracowano na podstawie zlecenia Przewodniczącej Rady Dyscypliny Naukowej Inżynierii Mechanicznej Politechniki Śląskiej prof. dr hab. inż. Ewy Majchrzak, L. Dz. RDIMe.512.26.2023 z dnia 28.09.2023r.

1. Formalna prezentacja rozprawy, uwagi ogólne

Przedstawiona do recenzji praca składa się z wprowadzenia, trzech rozdziałów oraz zestawienia bibliografii, spisu rysunków i tabel, indeksu haseł, wykazu skrótów, słownika pojęć oraz załączników. Całość dysertacji została zredagowana na 328 stronach tekstu.

Układ pracy, sposób ujęcia tematu w poszczególnych częściach pracy można uznać za poprawny.

Tematyka pracy jest poświęcona zagadnieniom kształtowania jakości procesów produkcyjnych i produktów w aspekcie zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach. Przeprowadzone analizy wyników badań zostały zilustrowane na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa przemysłu motoryzacyjnego.

W pracy można wyróżnić pięć części. Część pierwsza zatytułowana „Wprowadzenie” obejmuje, po zamieszczonych streszczeniach w j. polskim i angielskim, uzasadnienie wyboru tematu, określenie problemu badawczego oraz sformułowanie tezy i celów pracy. Część drugą stanowi rozdział pierwszy. W rozdziale po przedstawieniu uwarunkowań realizacji procesów produkcyjnych dokonano przeglądu literatury z zakresu kształtowania jakości procesów

Biurowo Dziekana

wpłynęło dnia 14. 11. 2023
RDJMe/2957/512/2023
nr zat.

i produktów. Określono zależności między zarządzaniem wiedzą i zarządzaniem jakością w organizacji. Podano wymagania w zakresie zarządzania jakością produkcji w przemyśle motoryzacyjnym. W części trzeciej, którą stanowi rozdział drugi przedstawiono plan i metodykę badań własnych. Na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa przemysłu motoryzacyjnego, przeprowadzono identyfikację przebiegających w nim procesów i ustalono zależności między nimi. Wykonano analizę stanu zarządzania wiedzą w tym przedsiębiorstwie. Z punktu widzenia zarządzania wiedzą, dla warunków produkcyjnych badanego przedsiębiorstwa, przeprowadzono analizę czynnikową kształtowania jakości procesów i produktów. Zaproponowano koncepcję zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie w ujęciu modelowym. Część czwarta – rozdział trzeci to podsumowanie opracowania, wnioski i przedstawienie perspektyw rozwoju tematyki badawczej ujętej w pracy. Ostatnia część piąta to zestawienie bibliografii, spis rysunków i tabel, indeks haseł, wykaz skrótów, słownik pojęć oraz załączniki.

2. Ocena zamierzenia badawczego

Przedstawiona w pracy tematyka nawiązuje do ważnych w praktyce produkcyjnej zagadnień zapewnienia skutecznego i efektywnego zarządzania produkcją. W ostatnich latach w przemyśle znacząco wzrósł nacisk na obniżenie kosztów i poprawę wydajności produkcji przy zapewnieniu wymaganej przez klientów jakości produktów.

Opracowane w ramach pracy analizy ukierunkowane na procesy zarządzania danymi, informacjami i wiedzą, są jedną z kluczowych kwestii w kreowaniu jakości procesów produkcyjnych i produktów. Współcześnie coraz większe znaczenie w efektywnym i skutecznym zarządzaniu przedsiębiorstwem ma umiejętność pozyskiwania, wykorzystania i ochrony nabytej wiedzy. Praca, przedstawione w niej treści mogą przyczynić się do podniesienia skuteczności funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych. Stąd próbę podjęcia opracowania uważam za trafną, wychodzącą naprzeciw zapotrzebowaniu gospodarki.

3. Ocena merytoryczna rozprawy

Merytorycznie pracę oceniam pozytywnie. Badania własne przeprowadzono na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa branży motoryzacyjnej w pięciu etapach. Pierwszy etap badań związany z identyfikacją i analizą dostępnej w przedsiębiorstwie dokumentacji. Badania te zostały uzupełnione obserwacją i wywiadami. W etapie drugim przeprowadzono ankietyzację wśród respondentów pracujących na wybranych szczeblach zarządzania w przedsiębiorstwie. Etap trzeci związany z analizą kształtowania jakości procesów produkcyjnych produktów. W etapie czwartym i piątym przeprowadzono analizę uzyskanych wyników badań i opracowano autorski model zarządzania wiedzą w wybranym przedsiębiorstwie.

Pozytywnie oceniam kompleksowość badań przeprowadzonych w pracy. Uzyskane wyniki badań, dokonane analizy związane z postępowaniem w opracowanym modelu

zarządzania wiedzą, wychodzą naprzeciw tendencjom kształtowania procesów produkcyjnych z punktu widzenia jakości produkcji i mogą przynieść wymierne korzyści w praktyce produkcyjnej. Przedstawiony w ramach pracy tok przeprowadzonych analiz, opracowany model zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie, może znaleźć zastosowanie w procesach projektowania i kształtowania jakości procesów produkcyjnych i produktów w innych branżach przemysłowych.

Niemniej w pewnych fragmentach tekstu, obok pozytywnie ocenionych treści, chciałbym przedstawić pewne nieścisłości, których część ma charakter dyskusyjny. Są nimi uwagi, które zestawiono w grupy odnoszące się do poszczególnych części dysertacji.

Część pierwsza („Wprowadzenie”)

Doktorantka trafnie zdiagnozowała potrzebę doskonalenia jakości procesów produkcyjnych i produktów z punktu widzenia zarządzania wiedzą. Poprawnie przedstawiła podstawy teoretyczne zarządzania wiedzą, zidentyfikowała czynniki wpływające na jakość realizowanych procesów. W sposób zasadny określiła problem naukowy zagadnienia polegającego na poszukiwaniu i określeniu modelu zarządzania wiedzą. Trafnie został sformułowany cel pracy.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Str. 3 i 5 - może poprawniej by było aby ta część pracy nosiła np. tytuł „Rozdział pierwszy, Wprowadzenie, cel i zakres pracy”.
- Na str.14 - sformułowano cele cząstkowe pracy. Tematyka celu cząstkowego C3 wydaje się pokrywać z celem cząstkowym C5.
- Str. 14 – doktorantka w opracowaniu konsekwentnie stosuje kolejność pojęć - „produkt”, „proces” wydaje się że poprawniej by było aby kolejność była inna czyli „proces” i „produkt”.
- Na str. 14 i 15 znacznie rozbudowano tekst związany z uzasadnieniem części badawczej pracy. Najpierw sformułowano cel pracy, następnie określono do niego pięć celów cząstkowych. Kolejno przedstawiono problem badawczy do którego zredagowano sześć pytań badawczych. Na końcu podano przyjętą w pracy tezę, którą rozwinięto w trzy hipotezy badawcze. Myślę, że wystarczyłoby podać cel pracy i cele cząstkowe. Tym bardziej, że o ile do treści sformułowanych pytań i hipotez badawczych nie można mieć zastrzeżeń, to sformułowana treść problemu badawczego i teza pracy może w swej treści przez specjalistów, być uznana za oczywista.

Część druga - rozdział pierwszy („Przegląd piśmiennictwa”)

Ta część pracy związana z teoretycznym ujęciem zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie została zredagowana poprawnie. Poprawnie przedstawiono procesy kształtowania jakości procesów i produktów w kontekście zarządzania wiedzą. Za trafne można uznać przedstawienie wymagań związanych z zagadnieniami jakości produkcji w przemyśle motoryzacyjnym, branży przemysłowej, w której jako pierwsze wdrażane są nowoczesne systemy zarządzania i kształtowania procesów produkcyjnych. Nierzadko z dorobku

organizacyjnego przedsiębiorstw tej branży korzystają inne zakłady o innym profilu produkcji.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam że:

- Zbyt mało uwagi poświęcono źródłom pozyskiwania i przechowywania wiedzy w postaci oprogramowania np. CAQ, ERP, modelowania i symulacji oraz wizualizacji przebiegających procesów.
- Brak podsumowania literatury, wykazującego luki w przedstawianych pozycjach literaturowych i uzasadniającego przeprowadzenie badań własnych. Można uznać, że częściowo do tego problemu doktorantka się ustosunkowała w „Wprowadzeniu” do dysertacji.

Część trzecia - rozdział drugi („Badania własne”)

Treść rozdziału została podzielona na trzy części – założenia planu badawczego, metodykę przeprowadzonych badań własnych i analizę otrzymanych wyników badań własnych.

W pierwszej części rozdziału poprawnie przedstawiono plan badawczy i w postaci schematu przebieg badań empirycznych w pracy. Przedstawiony plan badawczy w przejrzysty sposób obrazuje przebieg przeprowadzonych badań własnych.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Str.102, 103 – powtórzenie treści związanych z podanym celem pracy, celami cząstkowymi, problemem badawczym, tezą i hipotezami badawczymi, podanymi wcześniej na str. 14 i 15. Uważam że w zależności od koncepcji redakcji pracy treści te winno się mieścić albo w „Wprowadzeniu” albo w rozdz. 2.1, „Założenia planu badawczego”.

W drugiej części rozdziału scharakteryzowany został tok postępowania w badaniach własnych, które podzielono na pięć kroków. W pierwszym kroku na podstawie wywiadów, obserwacji i analizy dokumentacji produkcyjnej wykazano możliwość pozyskania danych do analiz realizowanych procesów w przedsiębiorstwie. W kroku drugim przedstawiono przebieg badań ankietowych w wybranym przedsiębiorstwie. Sposób przeprowadzonej analizy zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie. Krok trzeci to opis sposobu pozyskania dodatkowej wiedzy na temat rozwiązywania problemów jakościowych w firmie. W kroku czwartym podano zasady przeprowadzonej autorskiej analizy zależności kształtowania jakości procesów i produktów. Krok piąty to podanie na jakiej podstawie został opracowany model zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie. Przedstawiony tok postępowania plan badawczy w przejrzysty sposób podaje przebieg przeprowadzonych badań własnych. Stanowi dopełnienie podanego w części pierwszej planu badawczego.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Str. 105 – wydaje się że dane o respondentach ankiety mogłyby być uzupełnione o grupy stanowisk pracy zajmowanych przez respondentów, np. czy respondentem był ktoś kto pracował na wydziałach produkcyjnych, czy np. ktoś kto nie pracował bezpośrednio w produkcji.

W trzeciej części rozdziału opisano wyniki analiz otrzymanych wyników badań otrzymanych w wcześniej opisanych krokach postępowania. Ocenę poszczególnych działań w kolejnych krokach postępowania podano niżej.

Identyfikację procesów głównych i zależności między nimi, w kroku pierwszym, można było przeprowadzić z dwóch punktów widzenia. Pierwszy to analiza dokumentacji z punktu widzenia technologicznego tj. analizy możliwości kształtowania procesów i technologiczności konstrukcji wyrobów ze względu liczbę i rodzaje braków, miejsca ich powstania, stanu stanowisk pracy, zastosowanych pomocy warsztatowych itp. Drugie spojrzenie to analiza dokumentacji ze względu na dokumentację systemu zarządzania jakością zgodną z wymaganiami norm oraz oceną stanu dokumentacji produkcyjnej – rodzaju, dokładności i formy opracowania, kompletności wykonywanych zapisów, sposobu wizualizacji, itd. Obydwa punkty widzenia są ze sobą powiązane. Doktorantka, zgodnie z zakresem pracy, główną uwagę poświęciła drugiemu spojrzeniu. Przeprowadzoną analizę oceniam pozytywnie.

W zakresie analizy zarządzania wiedzą w kroku drugim badania przeprowadzono na drodze oceny spełnienia w przedsiębiorstwie wybranych wymagań zawartych w normach ISO 9001 z 2015r. i IATF 16949 z 2016r. oraz analizy przeprowadzonej ankietyzacji respondentów pracujących w przedsiębiorstwie. Na uwagę zasługuje kompleksowość przeprowadzonych badań. Dokonane analizy odpowiedzi z ankiet dają pełny obraz stanu przedsiębiorstwa w zakresie zarządzania wiedzą. Przedstawione dane związane z podaniem przyczyn niezgodności, kształtowaniem wyrobu i procesu stanowią swego rodzaju wzorce dla praktyki produkcyjnej. W pracy poprawnie zestawiono w postaci graficznej interpretacje wyników badań.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Brak pełnego wyjaśnienia na jakiej podstawie zostały wytypowane rodzaje minimalnych wymagań. Brak dokładniejszego określenia warunków jakie powinny być spełnione aby zarządzanie wiedzą oddziaływało na kształtowanie poziomu jakości produktów i procesów produkcyjnych.

W ramach zagadnienia kształtowania jakości produktów i procesów produkcyjnych w kroku trzecim przytoczono dane dotyczące niezgodności realizowanego procesu z punktu widzenia jakości. Zestawiono wyniki analizy ilościowej w zakresie wskaźników KPI. Dokonano analizy procedur powiadamiania o zaistniałych niezgodnościach. Przytoczono działania na rzecz kształtowania jakości produktów i procesów produkcyjnych. Na podstawie analizy wskaźników KPI określono czynniki wpływające na jakość produktów. Tą część opracowania oceniam pozytywnie.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Brak pogłębionego wyjaśnienia na jakiej podstawie określone zostały czynniki mające wpływ na jakość produktów i jakość procesów – str. 157-158 i str. 162.

W kroku czwartym opracowano przebieg analizy warunkowo-czynnikowej kształtowania jakości produktów i procesów produkcyjnych. Określono na podstawie opinii ekspertów siły oddziaływania wymagań jakie przedsiębiorstwo winno spełnić w zakresie zarządzania wiedzą na jakość produktów i procesów.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Str. 163 brak uzasadnienia przyjęcia skali od 0 do 4 w analizie warunkowo-czynnikowej przy szacowaniu siły oddziaływania minimalnych wymagań. Brak danych o specjalizacji ekspertów szacujących siłę oddziaływania.

Podsumowaniem badań jest w pracy przedstawiona w kroku piątym koncepcja modelu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie motoryzacyjnym. Na uwagę zasługuje określenie, na podstawie wcześniej wykonanych kroków badawczych, luk w operacjonalizacji wiedzy związanych z konkretnym czynnikiem wpływającym na jakość, mających wpływ na jakość produktów i procesów. Luki w operacjonalizacji wiedzy przypisano do konkretnych minimalnych wymagań. Zestawienie luk dokonano osobno dla wyrobu i procesu produkcyjnego – tab. 40 i 41, w tabelach wyodrębniono 227 luk. W tabeli 42 dokonano zestawienia luk wspólnych dla produktów i procesów. Tabela ta zawiera zestawienie 37 luk.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Zestawienie 227 luk zawarto w tabelach 40 i 41 na str. 172 – 186. Warto zadać pytanie czy i jak mogą tak obszerne zestawienia być wykorzystane w praktyce produkcyjnej.
- Str. 187 – brak dokładniejszego opisu w jaki sposób dokonano zestawienia luk w tab. 42 na podstawie tab. 40 i 41.

Część czwarta – rozdział trzeci („Podsumowanie”)

W części tej przeprowadzono obszerną dyskusję dotyczącą otrzymanych wyników badań. Sformułowano wnioski z wyników badań i przedstawiono perspektywy dalszego rozwoju omawianej tematyki badawczej. Omówienie wyników badań, wysunięte wnioski można uznać za poprawne.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Uważam jednak że poprawniej by było aby wnioski zostały podzielone na wnioski poznawcze (wykazujące zrealizowanie postawionych celów pracy, podkreślające oryginalność zaproponowanych rozwiązań), użyteczne (wykazujące praktyczną przydatność prezentowanego opracowania, obszary potencjalnych zastosowań) i do dalszych badań (te ostatnie ujęto w podrozdziale „Rozwój tematyki badawczej ujętej w pracy”).
- Brak podkreślenia wartościowego, oryginalnego, własnego autorskiego wkładu doktorantki w przebieg badań. Uważam, że opis toku postępowania i omówienie wyników badań byłoby pełniejsze gdyby na końcu pracy w podsumowaniu podano w jasny sposób cechy określające nowość i oryginalność opisywanej metody, opracowanego modelu w stosunku do wcześniej opisywanych sposobów postępowania w procedurach związanych z oceną możliwości racjonalizacji procesów.
- Można by było we wnioskach również wspomnieć o uniwersalnym charakterze przedstawionego sposobu postępowania, np. możliwości jego dostosowania do innych branż przemysłowych. Można by podać co należałoby zmienić aby takie zastosowanie było możliwe.

Ostatnia część piąta (streszczenia, zestawienie bibliografii, spis rysunków i tabel, indeks hasel, wykaz skrótów, słownik pojęć oraz załączniki)

Przetawione zestawienia stanowią cenne uzupełnienie zasadniczej treści pracy. Na szczególną uwagę zasługują załączniki dokumentujące część badawczą pracy. Załączniki te uzupełniają treści w części głównej pracy.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Zwykle w pracach naukowych przyjmuje się, że na początku pracy zredagowany jest wykaz umownych oznaczeń i zastosowanych akronimów i skrótów.
- Streszczenia pracy zwykle umieszcza się na końcu pracy. Brak słów kluczowych w streszczeniach.

4. Literatura

Zestaw źródeł literaturowych, obejmujący 150 pozycji, uważam za poprawny, sposób zestawienia literatury znajduje zastosowanie w opracowaniach naukowych.

5. Uwagi redakcyjne

Praca doktorska została wydana w postaci książki. Stąd zapewne w wyniku dokładnej korekty wydawniczej tekstu opracowanie ma stosunkowo niewiele błędów. W treści rozdziałów można znaleźć drobne nieścisłości czy błędy redakcyjne nie mające istotnego wpływu na merytoryczną ocenę pracy. Niektóre wybrane uwagi redakcyjne to np.:

- Str. 28 – nieczytelny rysunek 4 – małe litery.
- Str. 34 – wolne miejsce na stronie (strona zapisana w połowie).
- Str. 36 – dzielona tablica, na str. 36 powinna być zatytułowana druga część tabeli w postaci „c.d. tabeli 2”.
- Str. 40 i 41 – uwaga jak na str. 34 i 36., podobne uwagi dotyczą dalszych stron w opracowaniu jak np. - str. 43, 44, 45 , str. 60 i 61, - str. 69 i 70, i dalszych.
- Str. 238 - brak wykazu tytułów załączonych załączników.
- Str. 115 - nieczytelny rysunek 15 – małe litery.
- Str. 171 – niepotrzebnie ponownie przytoczono cel pracy.

6. Wnioski końcowe

Oceniając przedstawioną pracę doktorską pragnę, podkreślić następujące jej walory, do których można zaliczyć:

- zasadność podjętej tematyki badawczej, w kontekście dokonujących się zmian w zarządzaniu wiedzą w procesach produkcyjnych,
- znajomość i umiejętność przedstawienia aktualnego stanu zagadnienia, umiejętność analizy i interpretacji wyników badań,
- przeprowadzenie analizy dokumentacji produkcyjnej, opracowanie wyników badań ankietowych, opracowanie modelu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie, których

tok postępowania ma charakter uniwersalny i może znaleźć zastosowanie w przedsiębiorstwach innych branż przemysłowych,

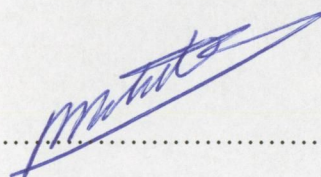
- możliwość zastosowania rozwiązywanego zagadnienia, toku przeprowadzonej analizy w praktyce gospodarczej,
- redagując pracę, przeprowadzając badania, doktorantka wykazała się znajomością współczesnych narzędzi doskonalenia procesów produkcyjnych.

Pragnę podkreślić złożoność tematu, który ze względu na zakres pracy musiał być ograniczony, pracochłonność wykonania pracy oraz znajomość problematyki badawczej, która była podstawą wykonania dysertacji. Opracowane zagadnienia mogą w praktyce produkcyjnej być przedmiotem dalszych badań i analiz np. w zakresie udoskonalenia dokumentacji produkcyjnej, obiegu dokumentów, szkoleń pracowników, ewidencjonowania niezgodności, kształtowania technologiczności konstrukcji produktów itd.

Powyższe czynniki skłaniają do stwierdzenia, że praca pomimo przedstawionych uwag spełnia w koniecznym stopniu wymagania stawiane pracy doktorskiej oraz że doktorantka na podstawie przeprowadzonych badań wykazała się ogólną wiedzą teoretyczną w zakresie procesów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz umiejętnościami samodzielnego prowadzenia badań naukowych.

Biorąc pod uwagę sformułowane wyżej opinie, stawiam wniosek o uznanie pracy jako spełniającej ustawowe wymagania stawiane rozprawie doktorskiej w zakresie nauk technicznych. Zgodnie z obecnie obowiązującym ustawodawstwem stawiam wniosek aby pracę doktorską zakwalifikować do dyscypliny „Inżynieria mechaniczna” oraz wnioskuje o dopuszczenie doktorantki do publicznej obrony pracy.

Bielsko-Biała, 05.11.2023.



.....