

prof. dr hab. inż. Józef Matuszek, dr h.c.
Katedra Inżynierii Produkcji
Wydział Budowy Maszyn i Informatyki
Akademia Techniczno – Humanistyczna w Bielsku-Białej
ul. Willowa 2
43-309 Bielsko-Biała
tel. [048] (033) 8279253
e-mail: kip@ath.bielsko.pl

ROZ-DN
ROZ-O
DZIEKAN WYDZIAŁU
Organizacji i Zarządzania
dr hab. inż. Krzysztof Wodarski,
prof. nzw. w Pol. Śl.

Recenzja
rozprawy doktorskiej
mgr inż. Adama Górniaka
p.t.

**Wykorzystanie wybranych środków i sposobów pozyskiwania
i przetwarzania danych dla potrzeb wyprzedzającego planowania
jakości z uwzględnieniem potrzeb klienta, jako elementu przygotowania
produkcji na przykładzie wybranej branży**

promotor pracy: prof. dr hab. inż. Jan Kaźmierczak

Recenzję opracowano na podstawie zlecenia Dziekana Wydziału Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej dr hab. inż. Krzysztofa Wodarskiego, prof. nzw. Pol. Śl. L. Dz. Roz.: 1432/2012/2018 z dnia 09.04.2019r.

1. Formalna prezentacja rozprawy, uwagi ogólne

Przedstawiona do recenzji praca składa się z 16 rozdziałów zawartych na 182 stronach tekstu wraz z wykazem literatury liczącym 71 pozycji oraz spisem tabel i rysunków oraz ośmiu dołączonych załączników (liczących 34 strony).

Układ pracy, sposób ujęcia tematu w poszczególnych rozdziałach można uznać za poprawny. Tematyka pracy jest poświęcona zagadnieniom zarządzania procesami realizacji projektów wdrożeniowych nowych wyrobów w przemyśle motoryzacyjnym. Zakres pracy ukierunkowano na usprawnienie procesów rozpoznawania i oceny potrzeb odbiorców końcowych wyrobów z poziomu dostawców (materiałów, komponentów) oraz uwzględnienie czynników ryzyka w trakcie realizacji takich projektów jakimi mogą być niedostateczne komunikacje i brak współpracy wśród członków zespołu projektowego.

Przedstawiony problem jest jednym z najbardziej istotnych elementów procesów zarządzania projektami wdrażania nowych wyrobów w przemyśle motoryzacyjnym.

W pracy można wyróżnić cztery części. Część pierwsza to wstęp, ogólna analiza literatury określenie celu i zakresu pracy (rozdział pierwszy i drugi). Część druga to analiza literatury związana z badaniami własnymi; z zakresu realizacji projektów wdrożeniowych w przedsiębiorstwach w tym w branży motoryzacyjnej (rozdział trzeci, piąty, dziewiąty), zarządzaniem jakością (rozdział czwarty), postrzeganiem klienta jako odbiorcy wyrobów (rozdział szósty), analizą stanu wiedzy z zakresu zarządzania zespołami projektowymi (rozdział siódmy, ósmy). Część badawcza, (część trzecia), została zawarta w rozdziałach od dziesiątego do piętnastego. W części tej scharakteryzowano stan obecny i przyszły rynek CNG w Polsce (rozdział dziewiąty i dziesiąty), przedstawiono plan badań w pracy (rozdział jedenasty), dokonano oceny zdolności komunikacyjnych zespołów projektowych,

Wydział Organizacji i Zarządzania POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ
Pismo wpłynęło dnia 23.04.2019
Wychodzący nr pisma 1532
Podpis <i>[Signature]</i>

przeprowadzono studium potrzeb i korzyści nowego wdrażanego wyrobu z punktu widzenia potrzeb użytkowników CNG, przeprowadzono ocenę i klasyfikację ryzyka realizowanego projektu, przedstawiono propozycję opracowanego nowego autorskiego modelu realizacji projektu wdrożeniowego (rozdział dwunasty, trzynasty, czternasty i piętnasty). Część czwarta stanowi podsumowanie pracy, które zawarto w ostatnim, szesnastym rozdziale.

2. Ocena zamierzenia badawczego

Głównym celem rozprawy jest uzupełnienie istniejących standardów planowania i realizacji projektów wdrożeniowych o autorską koncepcję wyprzedzającego planowania jakości wyrobu. Opracowanie koncepcji dostosowano do warunków produkcyjnych przemysłu motoryzacyjnego. Koncepcje oparto na dodatkowych metodach pozyskiwania danych wejściowych i zmianie podejścia w ocenie ryzyka w projekcie oraz opracowaniu nowego schematu postępowania w toku realizacji projektu. Zmieniony schemat postępowania uwzględnia analizę potrzeb użytkownika przez dostawców i ocenę zdolności do komunikacji interpersonalnej oraz współpracy w zespołach projektowych.

Przedstawiona w pracy tematyka nawiązuje do coraz częściej występującej w praktyce produkcyjnej potrzeby zarządzania procesami wdrażania do produkcji nowych wyrobów. W ostatnich latach w przemyśle motoryzacyjnym znacząco wzrosła liczba wdrażanych nowych wyrobów do produkcji przy coraz bardziej zastrzonych kryteriach reżimów jakościowych, czasowych i kosztowych. Stąd nacisk na skuteczne i efektywne wykorzystanie zasobów kadrowych przedsiębiorstw w warunkach narastającej konkurencji, dynamicznie zmieniającego się rynku sprzedaży, krótszych okresów zamówień i dostaw, staje się jednym z ważniejszych i poszukiwanych narzędzi stosowanych w praktyce produkcyjnej.

Opracowane w ramach pracy analizy i zaproponowany tok postępowania może 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. Uzyskane wyniki badań, opracowana procedura mogą przynieść wymierne korzyści w praktyce produkcyjnej.

Przedstawione w ramach pracy analizy mogą znaleźć zastosowanie przy przygotowaniu produkcji i zarządzaniu projektami wdrażania nowych wyrobów. Nacisk na skracanie terminów, zachowanie warunków ograniczających związanych z jakością i kosztami wdrożenia nowych wyrobów a następnie spełnienie założeń parametrów realizowanej produkcji spowodował rozwój metod kształtowania procesów przygotowania produkcji. Przykładem mogą być tu stosowane w przemyśle motoryzacyjnym metody DFA (analiza technologiczności konstrukcji z punktu widzenia montażu - j. ang. Design for Assembly – DFA). Szczególną uwagę coraz częściej w procesach przygotowania produkcji poświęca się zagadnieniom oceny ryzyka w wykonywanych działaniach projektowych. Duże znaczenie w ocenie ryzyka w procesach projektowania produkcji mają wzajemne relacje z kolejnymi odbiorcami półwyrobów i odbiorcami produktu finalnego. Zagadnienie to ma szczególne znaczenie, zwłaszcza w złożonych łańcuchach dostaw.

Uzyskane w ramach pracy wyniki badań, wysunięte wnioski są przyczynkiem do rozwoju metod zarządzania złożonych procesów przygotowania produkcji.

Na uwagę zasługuje kompleksowość przeprowadzonych w pracy badań od analizy stanu zagadnienia w praktyce, przez analizę problemu badawczego, do opracowania modelu oceny ryzyka w procesach projektowych uwzględniających czynnik komunikacji. Wysłane wnioski z przeprowadzonych badań zweryfikowano w praktyce na przykładzie dwóch zespołów projektowych.

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

Rozdziały związane z wstępem, celem i zakresem pracy, ogólną analizą literatury (rozdział pierwszy, drugi i trzeci)

Tą część pracy uważam za poprawną. Określone cele szczegółowe pracy uważam za trafne i wychodzące naprzeciw zapotrzebowaniu praktyki produkcyjnej.

Wydaje się jednak że z treści sformułowanych w pracy też można wysnuć wniosek iż są one spełnione. Wydaje się że w przypadku tak przyjętego tematu i określonym zakresie pracy może lepiej sformułować cel lub cele pracy, które następnie powinno się w badaniach własnych wykazać, że zostały one zrealizowane. Można np. postawić za cel główny pracy:

„Opracowanie modelu realizacji projektu wdrożenia do produkcji nowych wyrobów wykorzystującego koncepcję wyprzedzającego planowania jakości wyrobu, klasyfikacje i oceny możliwych do wystąpienia ryzyk w trakcie realizacji projektu ze szczególnym uwzględnieniem problemów komunikacyjnych w zespołach projektowych”.

Pozytywnie oceniam wysunięte w pracy cele szczegółowe, zamieszczoną charakterystykę opisywanych w literaturze zagadnień związanych z przygotowaniem procesów wdrożeniowych.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- Długi, złożony tytuł pracy, należałoby rozważyć czy zamiast tytułu "Wykorzystanie wybranych środków i sposobów pozyskiwania i przetwarzania danych dla potrzeb wyprzedzającego planowania jakości z uwzględnieniem potrzeb klienta, jako elementu przygotowania produkcji na przykładzie wybranej branży", dysertację zatytułować np. jako; „Pozyskiwanie i przetwarzanie danych dla potrzeb planowania jakości w procesach przygotowania produkcji”, a w celu i zakresie pracy uszczegółowić przedmiot tematyki badawczej”.
- stosowanie przez autora w tekście i na rysunkach np. na rys. 2 na str. 8 i dalszych w pracy pojęć w j. polskim i w j. angielskim.

Rozdziały związane z analizą literatury związaną z zakresem pracy (rozdział czwarty, piąty, szósty, siódmy, ósmy i dziewiąty)

Przedstawiony tok postępowania, przytoczona analiza literatury bezpośrednio związana z badaniami własnymi obrazują nowe trendy w procesach zarządzania projektami. Przedstawiono standardy związane z jakością zgodnie z wymaganiami IATF 16949, wykonywaniem zleceń produkcyjnych, opisano zagadnienia wyprzedzającego planowania jakości wyrobu, etapy wykonywania projektu. Stosunkowo dużo miejsca w opracowaniu poświęcono zagadnieniom postrzegania klienta i analizie jego potrzeb i wymagań oraz komunikacji w zespołach projektowych. Scharakteryzowano w pracy koncepcję „Inżynierii potrzeb” zaproponowaną przez promotora pracy, określono wpływ Internetu na kształtowanie

potrzeb klienta. Przedstawione w pracy ww. zagadnienia stwarzają podstawy do opisywanych w kolejnych rozdziałach badań własnych.

Tą część pracy zamyka rozdział dziewiąty traktujący o stanie obecnym i perspektywach rozwoju branży motoryzacyjnej w Polsce.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- brak, chociaż marginalnego, ustosunkowania się do ważnego zagadnienia dotrzymania założonych w projekcie kosztów docelowych projektowania i czasów realizacji,
- brak wspomnienia o wpływie liczby uczestników zespołów projektowych, zwłaszcza w wieloetapowych projektach na czas realizacji i pracochłonność projektu,
- brak krótkiej charakterystyki rozwoju narzędzi projektowych mających wpływ na przygotowanie produkcji (modelowanie, symulacja, animacja itd.).

Część badawcza (trzecia) zawarta w rozdziałach od dziesiątego do piętnastego

Na uwagę zasługuje kompleksowość badań, przeprowadzenie analiz w różnych obszarach, pomimo to i tak nie wyczerpano dużej liczby zagadnień związanych np. ze złożonością projektu, miejscem projektowania a miejscem wdrożenia, możliwymi inwestycjami w projekcie, możliwością wyboru dostawców itd.

W rozdziale dziesiątym przedstawiono problem możliwości wykorzystania metanu jako paliwa samochodowego. Wykorzystanie metanu jako paliwa może mieć duże znaczenie w okresie przejściowym między coraz większymi wymaganiami dotyczącymi ochrony środowiska ze tradycyjnych silników spalinowych a nadchodzącą erą elektro-mobilności. Uzasadniono tym samym w rozdziale jedenastym przedmiot badań opisywanych w kolejnych rozdziałach.

W pozostałych rozdziałach pracy na uwagę zasługują:

- badania ankietowe związane z prowadzeniem projektów wdrożeniowych, zebrane w dane, które raczej pracownicy przedsiębiorstw niechętnie przekazują,
- wyciągnięte wnioski wynikające z analiz ankietowych,
- przeprowadzone w rozdziale 13 analizy związane z opracowaniem studium potrzeb i korzyści wynikających z zastosowania CNG jako paliwa do silników samochodowych,
- przeprowadzenie badań ankietowych w zakresie możliwości zastosowania CNG na grupie kierowców,
- przeprowadzenie oceny ryzyka realizowanego projektu,
- zaproponowanie nowego autorskiego wg autora modelu projektowania wdrożeniowego, zaproponowany model wychodzi naprzeciw tendencjom rozwoju metod projektowania, umożliwiając na drodze modelowania, symulacji i animacji komputerowej skuteczną i efektywną komunikację między zespołem i/lub zespołami projektowymi a poddostawcami, kooperantami i klientami końcowymi.

Za dyskusyjne w tej partii materiału uważam jednak:

- brak analiz statystycznych związanych z analizą otrzymanych wyników badań, dotyczących pracy zespołów projektowych (otrzymane wyniki z ankiet potraktowano jako jeden zbiór, a może warto by było przeprowadzić analizę odpowiedzi jakie były w poszczególnych zakładach, w których przeprowadzono badania, badania przeprowadzono w 7 zakładach i otrzymano 27 odpowiedzi)
- zaproponowany wg autora model projektowania wdrożenia nowego wyrobu jest oparty tak jak inne współczesne modele na projektowaniu współbieżnym, rozwój narzędzi projektowania (np. oprogramowanie do animacji) umożliwia włączenie się na

każdym etapie projektowania klientów projektu i jego współprojektowanie, w pracy nie wspomniano o takiej możliwości,

- brak wspomnienia w charakterystyce rynku CNG w branży motoryzacyjnej w krajach ościennych np. Czechach,
- brak uwzględnienia kosztów inwestycji stacji CNG, potrzeb zapewnienia serwisu, okresu amortyzacji podjętych przedsięwzięć inwestycyjnych, odniesienia się do regulacji prawnych np. dotyczącej akcyzy - brak konkretnych „twardych” danych w pracy tym zakresie.

Rozdział szesnasty związany z podsumowaniem, wnioskami i uwagami do pracy

Uważam, że przedstawienie toku postępowania byłoby jednak pełniejsze gdyby na końcu pracy w podsumowaniu podano w jasny sposób cechy określające nowość i oryginalność opisywanej metody w stosunku do wcześniej opisywanych sposobów postępowania np. w procedurach związanych z przygotowywaniem produkcji, wdrażaniem do produkcji nowych wyrobów.

Przeprowadzone analizy, wnioski końcowe z punktu widzenia założonego zakresu pracy uważam za poprawne

Mimo poprawnie sformułowanych wniosków, uważam, że zbyt mało uwagi poświęcono w nich możliwościom zastosowania opisywanego sposobu postępowania w różnych warunkach produkcyjnych np. produkcji nie związanej z branżą samochodową. Uważam, że rozwiązywany problem może znaleźć zastosowanie w praktyce gospodarczej. W zależności od rodzaju działalności gospodarczej w danej branży, rozpatrywany zbiór czynników może podlegać jednak różnej konfiguracji. Czy określony w pracy model będzie wtedy uniwersalny?

4. Literatura

Zestaw źródeł literaturowych uważam za poprawny. Wydaje mi się jednak, że dla usprawnienia zapoznania się ze źródłami literaturowymi należałoby podać przy niektórych pozycjach książkowych, periodykach naukowych, publikacjach zamieszczonych w wydawnictwach konferencyjnych – numery stron, na których zamieszczono tekst oraz pełny opis organizatorów konferencji – np. poz. [50], poz. [54].

5. Uwagi redakcyjne.

Ponadto w treści rozdziałów można znaleźć drobne nieścisłości czy błędy redakcyjne nie mające istotnego wpływu na merytoryczną ocenę pracy np.:

- str. 4 – przedstawione wyrażenia na str. 4 i 5 są „akronimami” i „terminami” a zatem tytuł w postaci cytuję „Skróty i terminy użyte w pracy” powinien być sformułowany następująco „ Akronimy i terminy używane w pracy”,
- str. 8 – rys. 2, na rysunku są pojęcia w j. polskim i j. angielskim,
- str. 30 – wydaje się, że w wykazie akronimów powinny się znaleźć wyjaśnienia również innych pojęć pojawiających się w tekście np. IATF, VDA itd.,
- str. 35 – rys.11. brak opisów akronimów PEP, RGA, KE, DE itd.,
- str. 38 – rys.13, w miejsce pojęcia „pilot” lepiej można by użyć pojęcia „seria pilotażowa”,⁴
- str. 51 – rys. 15, na zamieszczonym rysunku znajdują się nazwy w j. angielskim,

- str. 66 – 67, niepotrzebnie w rozdziale ósmym podano tytuły podrozdziałów 8.3, 8.3.1., 8.3.2 - w języku polskim i języku angielskim, jak trudno byłoby przetłumaczyć nazwę metody na j. polski to wystarczyło podać tytuł np. „Metoda”
- str. 89 – nieczytelny rysunek (małe litery), brak wyjaśnienia niektórych pojęć np. RGO, ML), M11, itd.
- str. 137 i 141 – zestawienie zamieszczonych ilustracji i tabel (chodzi o tytuły zestawień) oznaczono numerami w taki sposób jakby to były rozdziały, zwykle w opracowaniach naukowych nie stosuje się tak zredagowanych numeracji,
- str. 137 – zwykle spis rysunków i tabel umieszcza się po zestawieniu literatury,
- str. 142 – zamieszczona część pracy ujmująca załączniki również zwykle nie podlega numeracji tak jakby to był kolejny rozdział dysertacji,
- str. 167 – nieczytelna tabela (małe litery),
- str. 168 – czy koniecznie trzeba podawać tytuły w j. angielskim? – w załączniku 6 tytuł podano w j. angielskim, a po tytule zamieszczono tekst ankiety w j. polskim,
- str. 176 treść pracy związanej z zestawieniem bibliografii oznaczono numerem 20, zwykle w opracowaniach nie numeruje się takiego typu zestawień.

6. Wnioski końcowe

Oceniając przedstawioną pracę doktorską pragnę, mimo podanych wyżej uwag, podkreślić następujące jej walory, do których można zaliczyć:

- zasadność podjętej tematyki badawczej,
- znajomość i umiejętność przedstawienia aktualnego stanu zagadnienia,
- praktyczne podejście do rozwiązania problemu.

W pracy autor wykazał się znajomością współczesnych narzędzi zarządzania produkcją i umiejętnością ich doboru stosownie do wymagań wdrożeniowych.

Pragnę podkreślić dużą złożoność tematu, który ze względu na zakres pracy musiał być ograniczony, pracochłonność wykonania pracy oraz znajomość problematyki badawczej przez doktoranta, która była podstawą wykonania dysertacji.

Powyższe czynniki skłaniają do stwierdzenia, że praca pomimo przedstawionych uwag spełnia wymagania stawiane pracy doktorskiej oraz że doktorant na podstawie przeprowadzonych badań wykazał się ogólną wiedzą teoretyczną w zakresie systemów 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 w dyscyplinie „inżynieria produkcji” oraz wnioskuję o dopuszczenie doktoranta do publicznej obrony pracy.

Bielsko-Biała, 15.04.2019.



.....