Prof. dr hab. inż. Józef Gawlik
Politechnika Krakowska
Katedra Inżynierii Procesów Produkcyjnych

POLITECHNIKA ŚLĄSKA BIBLIOTEKA GŁÓWNA w Gliwicach

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej mgra inż. Janusza Wójcika nt.: **„Badanie stosowania metody zarządzania projektami w małych i średnich przedsiębiorstwach dla przygotowania produkcji nowego wyrobu"**

Promotor: dr hab. inż. Krzysztof Wodarski, prof. nzw. Pol. Śl.
Promotor pomocniczy: dr inż. Jolanta Bijańska

Podstawa opracowania: pismo L. dz. ROZ: 510/2015/2016, z dnia 16 grudnia 2015 r., Dziekana Wydziału Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej.

1. Zakres i charakterystyka rozprawy

Przedstawiona do recenzji rozprawa obejmuje 224 strony, a w tym: 2 strony spisu treści 1 strona wykazu oznaczeń oraz akronimów, 8 stron spisu literatury (132 pozycje), 4 strony spisu tabel i rysunków oraz 4 załączników (9 stron). Praca składa się z wprowadzenia i 12 rozdziałów.

Na podkreślenie zasługuje bardzo dobry poziom edytorski, przejrzystość i starannie wykonane, czytelne rysunki opiniowanej rozprawy doktorskiej.

We wprowadzeniu Autor przedstawia zwięźle genezę pracy, podkreślając rolę małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w gospodarce oraz w kształtowaniu poziomu dochodu narodowego (PKB). Odwołując się do badań prezentowanych w literaturze, Doktorant zwraca uwagę *„..., że aktywność innowacyjna sektora MŚP w Polsce koncentruje się głównie na innowacjach produktowych i procesowych..."* Z uwagi na dynamikę współczesnego rynku zarządzający MŚP powinni większą uwagę koncentrować na właściwym i sprawnym przygotowaniu produkcji (PP) nowego wyrobu. Dla realizacji tak postawionego zadania konieczne jest głębsze rozpoznanie i przystosowanie do potrzeb MŚP metod zarzadzania projektami. Jest to przewodnia myśl podjętej rozprawy doktorskiej.

W świetle przedstawionych uwarunkowań oraz możliwości implementacji wyników badań w realnych warunkach produkcyjnych w MŚP, wybór tematu pracy doktorskiej uznaję za trafny i w pełni uzasadniony do podjęcia.

W rozdziale 1 Doktorant przedstawił charakterystykę sektora MŚP w Polsce z uwzględnieniem wyróżników - kryteriów klasyfikacyjnych tych przedsiębiorstw. Analizując specyfikę tego sektora gospodarki Doktorant odwołuje się do licznych publikacji z tego zakresu. W Polsce zostały przyjęte unijne zasady i kryteria klasyfikacyjne, w których świetle przedsiębiorstwa dzielą się na trzy kategorie: mikroprzedsiębiorstwa (poniżej 10 pracowników, obrót roczny nie przekracza 2 mln euro); małe przedsiębiorstwa (poniżej 50 pracowników, obrót roczny nie przekracza 10 mln euro); średnie przedsiębiorstwa (do 250 pracowników, obrót roczny nie przekracza 50 mln euro) - szczegóły w tab.1.1.

Obszernie zostało omówione znaczenie sektora MŚP dla rozwoju gospodarczego kraju (s.11-s.18), wsparte wykresami (rys.1.1 – rys.1.10) i danymi liczbowymi. Na tle tej analizy wyłaniają się realne warunki funkcjonowania MŚP, zależne od uwarunkowań: prawnych, ekonomicznych, rynkowych, edukacyjnych i społeczno-gospodarczych, zarówno na poziomie ogólnokrajowym, jak i regionalnym.

Za istotny czynnik sprawnego i efektywnego funkcjonowania MŚP uważam zwrócenie uwagi przez Autora rozprawy na znaczenie kapitału intelektualnego (s.23 – s.24), na który składa się kapitał: ludzki, organizacyjny i relacyjny, bowiem te czynniki silnie wpływają na rozwój oraz poziom innowacyjności MŚP. Zagadnienie innowacji przedstawił Doktorant w szerszym kontekście uwarunkowań i skłonności przedsiębiorstwa do innowacji (s.24 – s.30), a w tym także zarządzania innowacjami produktowymi i organizacyjnymi (tab.1.2).

Rozdział 2 zawiera obszerne i kompleksowe omówienie problematyki przygotowania produkcji nowego wyrobu (s.31 – s.57.) Przygotowanie produkcji nowego wyrobu jest ważnym, a równocześnie złożonym przedsięwzięciem w procesie produkcyjnym. Jest to, jak przytacza Doktorant za cytowaną literaturą, *„... obszar bitwy o produkt, decydujący o przyszłym jego losie"*. Zwięźle, ale wyczerpująco ujął Autor rozprawy to złożone zagadnienie na rys.2.2, a strukturę przygotowania produkcji szczegółowo przedstawił na rys.2.7. Rozwinięcie i omówienie struktury przygotowania produkcji zostało przedstawione w tekście (s.37 – s.57) oraz na rys.2.8 – rys.2.20.

Uwagi:

- nie doszukałem się w pracy, dlaczego brak jest numeracji rys. 2.3 – rys.2.6;
- mówiąc o wyborze *„najlepszego wariantu konstrukcji wyrobu"* (s.41) należałoby dodać, ze względu na jakie kryterium będzie dokonywany ów wybór (podobnie s.50);
- s.42 – zamiast *zagranicą,* powinno być: za granicą;
- pojęcie *„charakter obróbki"* (s.42) jest potocznym sformułowaniem. Powinno się mówić o metodzie, czy też sposobie obróbki;
- za niezbyt trafne uważam stwierdzenie, że *„powodem odchodzenia od wykonywania prototypów jest szerokie stosowanie technik szybkiego prototypowania"* (s.44.) To właśnie techniki RP są obecnie często stosowane do wykonania informacyjnych serii prototypowych wyrobów w celu zweryfikowania ich cech montażowych, eksploatacyjnych i ergonomicznych.

Rozdział 3 – zarządzanie projektami w aspekcie przygotowania produkcji nowego wyrobu jest ściśle związany z głównym zakresem rozprawy (s.58 – s.76.) Pojęcie projektu nie jest jednak jednoznacznie zdefiniowane. Generalnie odnosi się ono wyrobu o cechach nowości, oryginalności.

Uwaga: Doktorant używa pojęcia (także i inni Autorzy) *„unikalny wyrób"*. Uważam, że chociaż pojęcia: unikalny – unikatowy są bliskoznaczne, to, jednak nie są to synonimy. Wg mnie trafniej byłoby stosować pojęcie „unikatowy wyrób".

Określone wymagania jakościowe, wymania terminowe i ograniczony budżet tworzą przestrzeń, w której muszą się znaleźć projektant i producent wyrobu. Dlatego też są tworzone różne metodyki zarządzania projektami (przykład – rys.3.1), ale nie ma też takiej, która jest uznawana za najskuteczniejszą. Autor rozprawy scharakteryzował obszernie poszczególne metodyki.

W podsumowaniu Doktorant słusznie stwierdza, *że „...charakteryzują się one skrótowym ujęciem zagadnień o zarządzaniu projektem, są one uzupełniane w licznej literaturze przedmiotu.... Dla praktycznego stosowania tych metod istotne są opisy technik, narzędzi, czy dokumentów w odniesieniu do kluczowych zagadnień zarządzania projektem mających ważne znaczenie dla przygotowania produkcji: inicjowanie i definiowanie projektu, zakres i struktura projektu, zarządzanie czasem, zasobami, kosztami ryzykiem i jakością".*

Uwaga dyskusyjna: Doktorant zamiennie używa pojęć metodyka i metoda. Wg mnie nie są to w pełni tożsame określenia, bowiem metodyka, to określony, na ogół ściśle zdefiniowany tok postępowania. Natomiast metoda jest szerszym pojęciem, mogącym zawierać różne metodyki. Sądzę, że Pan mgr J. Wójcik mógłby w dalszych pracach przeanalizować głębiej to zagadnienie i być może uporządkować je z punktu widzenia metodologii badań.

Oceniając tę część rozprawy doktorskiej stwierdzam, że Pan mgr inż. Janusz Wójcik posiada duży zasób wiedzy nt. organizacji produkcji nowych wyrobów. Analiza literatury

została przeprowadzona w sposób systematyczny, logiczny i uporządkowany. Świadczy to o dobrym przygotowaniu Doktoranta do pracy naukowej. W podejmowanych, kolejnych pracach badawczych i opracowaniach naukowych warto, aby Autor rozprawy odnosił się także nieco bardziej krytycznie do analizowanych problemów.

Rozdział 4 zawiera wyniki badań własnych zarządzania projektami w MŚP wraz z ich analizą w kontekście przygotowania produkcji nowego wyrobu (s.77 – s.90.) Ta analiza prowadzi do istotnego wniosku, iż *„... na przygotowanie produkcji mają wpływ specyficzne cechy przedsiębiorstw, wynikające z ich wielkości. Przygotowanie produkcji w MŚP różni się od dużych przedsiębiorstw"*. Te wyniki Doktorant ujął syntetycznie w tab.4.1, odnosząc się do wyróżnionych obszarów funkcjonowania MŚP, tj.: zarządzania, organizacji, produkcji i zbytu, badań i rozwoju, zaopatrzenia, finansów, zatrudnienia. W odniesieniu do każdego z tych obszarów Autor rozprawy dość obszernie skomentował te wyniki.

Na bardzo dobrym poziomie oceniam metodologiczną i metodyczną koncepcję tych badań. Doktorant wykazał się znajomością zasad prowadzenia badań statystycznych i logicznym, przejrzystym opracowaniem wyników tych badań. Wyniki analizy poziomu wiedzy respondentów w 57 przedsiębiorstwach (tab.4.5) w zakresie poszczególnych obszarów zarządzania projektami uzmysławiają, na co należy zwrócić uwagę w pierwszej kolejności, aby skutecznie wprowadzać nowe rozwiązania organizacyjne w tych firmach.

Na podstawie wykonanych analiz danych literaturowych i ankietowych badań własnych Doktorant sformułował problem badawczy- **rozdział 5.** Autor rozprawy stwierdza między innymi, że: *„...przygotowanie produkcji nowego, które odnosi się do prac poprzedzających uruchomienie produkcji seryjnej, ma najważniejsze znaczenie w całym procesie produkcyjnym i decyduje o przyszłym losie wyrobu"*.

Uwaga: nie ulega wątpliwości, że PP jest bardzo ważnym i skomplikowanym etapem procesu wytwórczego, w znacznej mierze decydującym o jakości technologicznej oraz użytkowej wyrobu. Jednak tak „mocne stwierdzenie", że to *„ma najważniejsze znaczenie w cały procesie"* może nasuwać skojarzenie, że dalsze etapy procesu wytwórczego nie są już tak istotne, gdyż niewiele można już zepsuć (a to chyba nie jest prawdą).

Niepełna wiedza w zakresie przygotowania produkcji nowego wyrobu, jak i brak jej usystematyzowania w odniesieniu do warunków funkcjonowania MŚP były główna przesłanką do podjęcia dalszych badań przez Doktoranta.

Rozdział 6 zawiera cele, tezę i zakres pracy.

Autor rozprawy sformułował trzy cele szczegółowe (badawcze i utylitarne) oraz tezę. W sensie merytorycznym uważam, że są one poprawne, gdyż odnoszą się do istoty podjętego tematy pracy.

Uwagi:

- wg mnie powinno tu być użyte słowo „hipoteza" zamiast *„teza"*, bowiem teza w sensie logiczno-matematycznym jest częścią twierdzenia, które należy udowodnić na podstawie przyjętych przesłanek, przy określonych założeniach (warunkach początkowych, ograniczeniach).
  Natomiast hipoteza jest założeniem opartym na prawdopodobieństwie, wymagającym sprawdzenia, mającym wyjaśnić określone prawo lub zjawisko;
- Wystarczającą hipotezą mogłoby być stwierdzenie, że **„opracowanie i stosowanie modelu zarządzania projektem przygotowania produkcji nowego wyrobu w MŚP implikuje poprawę skuteczności i ekonomicznej efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa"**.
  Głównymi wskaźnikami oceny sprawnego zarządzania projektem PP są: skrócenie czasu przygotowania produkcji nowego wyrobu, racjonalne wykorzystanie zasobów, ograniczenie ryzyka niepowodzenia.

Na bardzo dobrym poziomie został opracowany przez Doktoranta model procesu badawczego (rys.6.1.) W kolejnych rozdziałach rozprawy zostały rozwinięte te zagadnienia.

W rozdziale 7 zostały przedstawione wyniki badań dotyczące struktury przygotowania produkcji nowego wyrobu w MŚP. Dobór próby badawczej, wyznaczenie liczności (zamiast *wielkości*) próby statystycznej oraz opracowanie i dyskusja wyników badań nie budzą zastrzeżeń. Są one wykonane na bardzo dobrym poziomie. Efektem tych działań jest zaproponowana przez Doktoranta struktura PP w małych przedsiębiorstwach (rys.7.)

Podobne badania i analiza wyników zostały wykonane w odniesieniu do średnich przedsiębiorstw, a ich efektem jest zaproponowana struktura PP w tych przedsiębiorstwach (ry.7.12)

Uwaga: na str.100 i dalszych jest używane sformułowanie *„częstość występowania…"*. Pojęcie częstości odnosi się na ogół do liczby cykli zdarzeń w jednostce czasu (np. częstość kołowa ω [1/s]) Uważam, że w tym przypadku powinno być użyte sformułowanie „częstotliwość występowania".

Rozdział 8 dotyczy badania warunków stosowania metody zarządzania projektami w MŚP. Badania te były realizowane w formie wywiadów z pogrupowaniem zagadnień w czterech obszarach: metody i narzędzia w zarządzaniu projektami; zasoby ludzkie; środowisko projektowe; zarządzanie wiedzą projektową. Opracowanie wyników (rys.8.1 – rys.8.4) oraz dyskusja są na bardzo dobrym poziomie.

Syntezę badań Doktoranta (s.127 – s.144) zawiera **rozdział 9 – opracowanie modelu zarządzania projektem przygotowania produkcji nowego wyrobu w MŚP.** Zostały przedstawione założenia do opracowania modelu wraz komentarzem odnoszącym się do każdego z przyjętych uwarunkowań i ograniczeń. Autor rozprawy przedstawił dwa modele zarządzania projektem z ukierunkowaniem ich na małe przedsiębiorstwa (rys.9.1) oraz na średnie przedsiębiorstwa (rys.9.2.) To rozróżnienie zostało odpowiednio uzasadnione omówieniem: etapów i procesów zarządzania projektem, rozdziałem ról i zadań uczestników projektów; wymaganych dokumentów projektowych. Podobnie, jak i poprzednie, ta część pracy została wykonana przejrzyście i starannie.

Weryfikacja proponowanych rozwiązań (s.145 – s.193) – **rozdział 10**, tj. zastosowanie modelu zarzadzania projektem przygotowania produkcji nowego wyrobu, została przeprowadzona w realnych warunkach przemysłowych, w wybranych przedsiębiorstwach:

- w małym przedsiębiorstwie - P.P.H. SITODRUK Sp. z o.o., zatrudniającym 28 osób;
- w średnim przedsiębiorstwie – Fabryce Drutu Gliwice S.A., zatrudniającym 150 osób.

Została przygotowana odpowiednia dokumentacja procesów związanych z prowadzonymi badaniami, a przedstawione komentarze i analizy potwierdzają, że Doktorant dogłębnie zapoznał się z przebiegiem procesu produkcyjnego.

Nabyta wiedza i doświadczenia w warunkach produkcyjnych były podstawą do sformułowania rekomendacji, dotyczących wykorzystania opracowanego modelu zarządzania projektem przygotowania produkcji nowego wyrobu w MŚP (s.194 – s.1970 – **rozdział 11.** Stosując tego typu model Doktorant zwraca uwagę na korzyści z tego tytułu, które są udziałem: przedsiębiorcy; klienta; pracowników firmy oraz interesariuszy (dostawców i podwykonawców) współpracujących z firmą. Podkreśla też konieczność dostosowania modelu (przynajmniej w początkowej fazie) do warunków konkretnego przedsiębiorstwa, wynikających ze specyfiki wyrobu, kwalifikacji personelu i istniejącej struktury organizacyjnej. Należy tez podkreślić, że w wyniku wprowadzania modelu ulegają zmianie (poprawie) warunki prowadzenia działalności produkcyjnej w firmie.

Zasadniczą część rozprawy kończą wnioski (s.19 – s.201) - **rozdział 12**. Są one podsumowaniem analiz literaturowych, badań wstępnych i zasadniczych. W każdym przypadku

są one uzupełniane krótkim komentarzem. Można by je wyraźnie uporządkować na wnioski wynikające z analizy tematu, wnioski poznawcze i wnioski utylitarne.

To skrótowe przedstawienie przeze mnie zakresu opracowań Doktoranta upoważnia do wyrażenia opinii, że zastosowane metody i procedury oraz uzyskane efekty świadczą o szerokiej wiedzy i umiejętności analizy oraz syntezy złożonych problemów badawczych, nakierowanych na organizację działalności produkcyjnej przedsiębiorstw.

2. Ocena metodologicznej i metodycznej koncepcji rozprawy doktorskiej

Na podstawie przedstawionej analizy rozprawy doktorskiej i procedury rozwiązywania postawionych zadań badawczych, **metodologiczną i metodyczną koncepcję rozprawy doktorskiej oceniam w pełni pozytywnie,** albowiem zawiera ona analizę złożonego problemu z zakresu przygotowania i organizacji procesów wytwórczych w przedsiębiorstwach, opracowanie własnej koncepcji rozwiązania problemu oraz jej weryfikację w warunkach produkcyjnych.

O odpowiednim przygotowaniu Autora rozprawy do prowadzenia prac badawczych świadczą: rzeczowa, merytoryczna analiza i synteza literatury, poprawnie wykorzystanie wiedzy z zakresu planowania i organizacji badań w realnie prowadzonej działalności gospodarczej, weryfikacja teoretycznych opracowań w warunkach przemysłowych, umiejętne i na wysokim poziomie opracowania wyników przeprowadzonych badań.

Za oryginalny i ważny pod względem naukowym oraz utylitarnym wkład Doktoranta w rozwiązanie postawionego problemu badawczego uznaję:

- wykazanie, że oferowane opracowania i programy w zakresie przygotowania produkcji nowego wyrobu nie są przydatne do zastosowania w warunkach funkcjonowania MŚP;
- opracowanie struktury systemu przygotowania produkcji nowego wyrobu oddzielnie dla małych i średnich przedsiębiorstw;
- opracowanie modelu zarządzania projektem przygotowania produkcji nowego wyrobu dla małych i średnich przedsiębiorstw z uwzględnieniem siedmiu procesów, jako ustrukturyzowanych zbiorów działań, przebiegających w kolejnych etapach zarządzania projektem. Są to cztery etapy: „Przed projektem"; „Inicjonowania"; „Realizacji"; „Ostatni" (idea metodyki PRINCE2);
- wykazanie, że zastosowanie opracowanego modelu zarządzania projektem przygotowania produkcji nowego wyrobu w praktyce przemysłowej, w wybranych przedsiębiorstwach umożliwiło: skrócenie czasu przygotowani produkcji nowego wyrobu o ok.50% w porównaniu do dotychczasowego sposobu działania tych firm; poprawę wykorzystania zasobów personelu, zasobów rzeczowych i finansowych; ograniczenie ryzyka niepowodzenia realizacji projektu.

Podsumowując stwierdzam, że zadania badawcze, które podjął Doktorant uzupełniają oraz poszerzają wiedzę z zakresu planowania i organizacji działalności biznesowej w przedsiębiorstwach sektora MŚP. Rozprawę doktorską Pana mgra inż. Janusza Wójcika oceniam w pełni pozytywnie, a jej opracowanie na poziomie bardzo dobrym.

3. Ocena końcowa rozprawy doktorskiej

Przedstawiona rozprawa doktorska należy do aktualnego obszaru badawczego, związanego z wdrażaniem nowych, innowacyjnych metod organizacji działalności produkcyjnej w przedsiębiorstwach sektora MŚP. Mgr inż. Janusz Wójcik opanował na wymaganym poziomie współczesne metody organizacji badań i właściwe dla nich narzędzia, służące do rozwiązywania złożonych, wielowariantowych problemów badawczych.

Opiniowana rozprawa doktorska, mieszcząca się w dyscyplinie „Inżynieria Produkcji" posiada oryginalne cechy nowości i znaczące walory utylitarne. Biorąc pod uwagę uzyskane efekty i wysoki poziom opracowania rozprawy wnioskuję o jej wyróżnienie.

Na podstawie przedstawionej analizy wyrażam opinię, że **rozprawa doktorska mgra inż. Janusza Wójcika nt.: „Badanie stosowania metody zarządzania projektami w małych i średnich przedsiębiorstwach dla przygotowania produkcji nowego wyrobu" spełnia wymagania ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki** *(ustawa z dnia 14 marca 2003 r., tekst ujednolicony z dnia 29 września 2014 r. wraz z późniejszymi rozporządzeniami)* **i wnoszę o dopuszczenie jej Autora do publicznej obrony.**

Kraków, dnia 02 stycznia 2016 r.

POLITECHNIKA ŚLĄSKA BIBLIOTEKA GŁÓWNA w Gliwicach