

Instytut Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Wydział Ekonomii i Zarządzania
Uniwersytet Zielonogórski
ul. Podgórna 50
65-246 Zielona Góra

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Olgi Ciechańskiej pt.:
„Model produkcji na dostępność dla potokowych form organizacji produkcji”

1. Obszar problemowy rozprawy

Podjęta przez Doktorantkę tematyka rozprawy dotyczy obszaru zarządzania zapasami wyrobów gotowych w przedsiębiorstwach produkcyjnych, a także planowania i sterowania produkcją. Jako główny cel rozprawy przyjęto opracowanie modelu produkcji na dostępność dla potokowych form organizacji produkcji. W pracy wyznaczono pięć etapów badań, do których realizacji dobrano odpowiednie metody badawcze. Pierwsze dwa etapy dotyczyły przeglądu literatury z zakresu organizacji przedsiębiorstw produkcyjnych oraz z zakresu zagadnień związanych z zarządzaniem zapasami. Do realizacji tych etapów wykorzystano krytyczną analizę źródeł literaturowych i prac badawczych, a także analizę bibliometryczną. Trzeci oraz czwarty etap badań obejmował opracowanie i weryfikację modelu produkcji na dostępność. Etapy te zrealizowano z wykorzystaniem metody analizy i konstrukcji logicznej, a także symulacji komputerowych. Ostatni piąty etap badań dotyczył charakterystyki studium przypadku i uzupełnienia wytycznych do praktycznego zastosowania proponowanego modelu. Realizacja tego etapu była związana z wykorzystaniem metody analizy i konstrukcji logicznej, a także studium przypadku.

Opracowanie modelu produkcji na dostępność dla potokowych form organizacji produkcji wiązało się z wyznaczeniem i realizacją kilku celów szczegółowych, tak

poznawczych jak i użytkowych. Do celów poznawczych rozprawy można zaliczyć rozpoznanie aktualnych potrzeb i trendów w rozwiązaniach dotyczących potokowych form produkcji na zapas, identyfikację typów, form i odmian organizacji produkcji, w których możliwe jest zastosowanie modelu produkcji na dostępność, klasyfikację modeli zarządzania zapasami wyrobów gotowych w aspekcie identyfikacji luki badawczej, opracowanie modelu produkcji na dostępność, weryfikację użyteczności tego modelu, a także wskazanie dostępnych metod i narzędzi w aspekcie ich wykorzystania w zaproponowanym modelu. Wśród celów użytkowych rozprawy znalazło się opracowanie charakterystyki i wytycznych do praktycznego zastosowania modelu produkcji na dostępność, a także zidentyfikowanie metod i narzędzi wspierających wdrożenie zaproponowanego modelu.

W nawiązaniu do celu głównego rozprawy sformułowano następującą hipotezę badawczą: wykorzystanie autorskiego modelu produkcji na dostępność wpływa na zwiększenie skuteczności i efektywności zarządzania zapasami wyrobów gotowych w przedsiębiorstwie produkcyjnym funkcjonującym w środowisku produkcji na zapas. W celu weryfikacji hipotezy badawczej postawiono cztery pytania badawcze i określono kolejne etapy badań. Przyjęty przez Doktorantkę cel pracy, zastosowane metody badawcze, jak również ustalone etapy badań można uznać za poprawne.

2. Struktura i treść rozprawy

Rozprawa doktorska liczy 191 stron i zawiera polsko- i angielskojęzyczne streszczenie pracy, wprowadzenie, pięć rozdziałów, podsumowanie, wykaz 384 pozycji literaturowych, spis tabel, spis rysunków oraz 11 załączników. W wykazie cytowanej bibliografii Doktorantka zamieściła trzy prace swojego autorstwa – pozycja [206], [207] i [374]; dwie pierwsze zostały opublikowane w czasopiśmie *Management and Production Engineering Review* oraz *Forum Scientiae Oeconomia*, natomiast ostatnia została opublikowana jako rozdział pracy zbiorowej pt. *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*.

Doktorantka wyodrębniła w rozprawie dwie części. Pierwsza część pracy, obejmująca rozdział pierwszy i drugi, została poświęcona analizie literatury z zakresu organizacji produkcji oraz modeli zarządzania zapasami w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Natomiast druga część pracy, obejmująca rozdział trzeci, czwarty i piąty, dotyczy przedstawienia i weryfikacji opracowanego modelu produkcji na dostępność.

W rozdziale pierwszym Doktorantka przedstawiła przegląd pojęć związanych z organizacją produkcji oraz klasyfikację przedsiębiorstw produkcyjnych w różnych przekrojach.

Ponadto scharakteryzowano tam podejście procesowe w odniesieniu do zagadnień zarządzania produkcją, a także dwa podstawowe modele wytwarzania określające sposoby zaspokajania popytu: model produkcji na zapas oraz model produkcji na indywidualne zamówienie klienta. W rozdziale tym przedstawiono również charakterystykę typów produkcji oraz form i odmian organizacji produkcji.

Rozdział drugi zawiera analizę literatury dotyczącą modeli zarządzania zapasami wyrobów gotowych, w tym model produkcji na zapas i model produkcji na dostępność. Przedstawiono tam również metodykę analizy bibliometrycznej publikacji dostępnych w bazach Emerald, EBSCO, Web od Science, Willey i Scopus. Doktorantka wykonała tę analizę w celu wskazania luki badawczej dotyczącej braku modelu zarządzania zapasami wyrobów gotowych na dostępność. W rozdziale tym przedstawiono ponadto elementy składowe modelu produkcji na zapas, jako podstawę dla opisu proponowanego modelu produkcji na dostępność. Wśród tych elementów składowych Doktorantka przyjęła założenia modelu, parametry i normatywy, zasady działania, kryteria oceny działania, warunki funkcjonowania, a także metody, narzędzia i koncepcje wpływające na zwiększenie poziomu dostępności produktów.

W rozdziale trzecim Doktorantka scharakteryzowała proponowany model produkcji na dostępność dla potokowych form organizacji produkcji, w oparciu o takie elementy składowe modelu jak założenia, parametry i normatywy, zasady działania i kryteria oceny działania. Rozdział ten zawiera porównanie proponowanego modelu produkcji na dostępność z modelem min-max stosowanym w środowisku produkcji na zapas. W proponowanym modelu oprócz zapasu minimalnego i maksymalnego, wyodrębniono dodatkowo zapas sygnalizacyjny. W rozdziale tym przedstawiono odpowiedź na dwa pierwsze pytania badawcze dotyczące ustalenia normatywów i zasad zarządzania zapasami w odniesieniu do modelu produkcji na dostępność, a także dotyczące oceny skuteczności i efektywności zarządzania zapasami wyrobów gotowych w przedsiębiorstwie produkcyjnym funkcjonującym w środowisku produkcji na zapas.

Rozdział czwarty zawiera porównanie modelu produkcji na zapas oraz proponowanego modelu produkcji na dostępność z wykorzystaniem symulacji komputerowej. Na początku rozdziału przedstawiono metodykę badań oraz parametry do przeprowadzonych symulacji, do których można zaliczyć m.in. różnorodność asortymentu (jeden wyrób i pięć wyrobów), rodzaj popytu (stały, z rosnącym trendem, z malejącym trendem, z wahaniami sezonowymi) i poziom obciążenia zdolności produkcyjnej (od 50% do 100%). W rozdziale tym przedstawiono

warunki, przy spełnieniu których proponowany model jest efektywniejszy i skuteczniejszy od modelu produkcji na zapas, co stanowi odpowiedź na trzecie pytanie badawcze.

W ostatnim piątym rozdziale Doktorantka przedstawiła studium przypadku, w którym porównała wykonanie modelu produkcji na zapas i proponowanego modelu na dostępność w aspekcie ich zastosowania w rzeczywistym przedsiębiorstwie. W rozdziale tym przedstawiono metody, narzędzia i koncepcje organizacji i sterowania produkcją umożliwiające stosowanie modelu na dostępność, co stanowi odpowiedź na czwarte pytanie badawcze. Rozdział ten ilustruje również praktyczne zastosowanie proponowanego modelu.

Zaproponowany układ rozprawy doktorskiej, jak również dobór i zakres zastosowanego piśmiennictwa można uznać za poprawy, uzasadniony poruszaną tematyką. Walorem pracy jest umieszczenie podsumowania na końcu każdego z rozdziałów stanowiące syntetyczne ujęcie ich treści.

3. Oryginalne osiągnięcia

Do najważniejszych osiągnięć rozprawy, wyróżniających je spośród dostępnych w literaturze przedmiotu, można zaliczyć:

1. opracowanie autorskiego modelu produkcji na dostępność dla potokowych form organizacji produkcji,
2. przeprowadzenie eksperymentów porównawczych modeli produkcji na dostępność i produkcji na zapas z wykorzystaniem symulacji komputerowych,
3. wykorzystanie metody studium przypadku do weryfikacji skuteczności i sprawności działania modeli produkcji na dostępność i produkcji na zapas z algorytmem heurystycznym stosowanym w badanym przedsiębiorstwie,
4. opracowanie matrycy typów, form i odmian organizacji produkcji w odniesieniu do zaproponowanego modelu produkcji na dostępność.

Biorąc pod uwagę wymienione osiągnięcia naukowe uważam, że Doktorantka zrealizowała cel rozprawy. Uzyskane rezultaty potwierdzają umiejętności Doktorantki w obszarach modelowania wybranych procesów zarządzania produkcją, zastosowania różnych metod badawczych do weryfikacji postawionej hipotezy, a także planowania i realizacji eksperymentów symulacyjnych. Wymienione osiągnięcia naukowe wskazują również, że Doktorantka posiada właściwe kompetencje, aby podejmować i samodzielnie realizować zaplanowane cele badawcze.

4. Uwagi

Po przeczytaniu i analizie treści rozprawy doktorskiej nasuwa się kilka uwag i komentarzy zarówno ogólniejszej jak i bardziej szczegółowej natury.

Uwagi ogólne:

1. W pracy przyjęto, że popyt na wyroby jest „powtarzalny” i zastosowano w konsekwencji „model ze stałym okresem dostawy, który należy do środowiska produkcji na zapas” (str. 64). Pojawia się też zwrot „względnie stabilny popyt” (str. 63). Brakuje tutaj klarownego zdefiniowania zakresu, dla którego popyt jest „powtarzalny” czy „względnie stabilny”.
2. Przedstawione w rozdz. 5 uzupełnienie zaproponowanego modelu produkcji na dostępność następuje w oparciu o jego weryfikację w jednym przedsiębiorstwie produkcyjnym. W konsekwencji zidentyfikowane metody, narzędzia i koncepcje, wyodrębnione w celu uzupełnienia zaproponowanego modelu, wynikają z doświadczeń pracowników tylko jednego przedsiębiorstwa. Pozytywnym akcentem jest jednak wskazanie przez Doktorantkę w podsumowaniu pracy zasadności zwiększenia próby badawczej w ramach dalszych prac naukowych. Ponadto nie wskazano jednoznacznie w jaki sposób i w jakim zakresie zidentyfikowane metody, narzędzia i koncepcje, których notabene jest znaczna liczba (tab. Z. 17), będą uzupełniały zaproponowany model.
3. Wyniki przedstawione w podrozdziale 5.2 (np. na rys. 5.8 i tab. 5.11) wskazują, że algorytm heurystyczny oparty na doświadczeniu i intuicji osoby zatrudnionej w badanym przedsiębiorstwie na stanowisku planisty, zwany w pracy „modelem Planisty” jest skuteczniejszy i efektywniejszy (najniższe koszty i najwyższy wskaźnik dostępności) w porównaniu z modelami produkcji na dostępność i produkcji na zapas. Niewątpliwym walorem jest w tej sytuacji wykonana przez Doktorantkę identyfikacja warunków, przy których zastosowanie zaproponowanego modelu produkcji na dostępność jest korzystniejsze od pozostałych porównywanych modeli (tab. 5.10).

Uwagi szczegółowe:

- Brak spisu wprowadzonych skrótów, których znaczna liczba pojawia się w różnych częściach rozprawy doktorskiej.
- Rys. 3.2 i 3.7 są takie same – mają tylko inne tytuły.
- W tab. 1.6 przedstawiono przegląd wybranych definicji środowiska produkcyjnego czterech autorów, natomiast poniżej tabeli i tak wybrano na potrzeby rozprawy definicję środowiska produkcyjnego („Santarek i in., 2017, s. 73”) nieuwzględnioną w tab. 1.6.

- Na rys. 2.8 wskazano okres wyszukiwania publikacji „2000-2022”, natomiast na str. 57 podano lata „2002-2022”.
- Na rys. 3.3 i 3.5 na czerwonym tle zapisano słowo „zapas”, natomiast brakuje słowa „zabezpieczający”.
- Na str. 70 zapisano w wypunktowaniu: „Utrzymywanie perfekcyjnej dostępności wyrobów w magazynach”, na str. 72: „za dużo zielonego/zółtego/czerwonego statusu”, natomiast na str. 69 w tab. 3.1: „koszt utraconego biznesu”; zwroty „utraconego biznesu”, „za dużo statusu”, „perfekcyjnej dostępności” zostały użyte w tych miejscach w niewłaściwy sposób.
- W pracy występują błędy redakcyjne, do których można zaliczyć rozpoczynanie zdania małą literą (np.: str. 10 wers 12, str. 65 wers 28, str. 85 wers 9, str. 128 wers 2, str. 134 wers 28), brak nawiasu domykającego (np. za wyrazem „miesiąc” str. 67 linia 16), a także literówki (np.: str. 11 „efektywności”, str. 37 „ccharakterystykę”, str. 109 „badnaia”, str. 110 „kilkunasty”).

5. Konkluzja

Wskazane uwagi krytyczne nie podważają mojej ogólnie pozytywnej oceny pracy. Pragnę stwierdzić, że przedstawiona do recenzji rozprawa wnosi wkład w rozwój badań z obszaru zarządzania zapasami wyrobów gotowych w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Uważam, że w recenzowanej rozprawie doktorskiej Pani mgr inż. Olgi Ciechańskiej rozwiązany został oryginalny problem badawczy, dotyczący opracowania i weryfikacji modelu produkcji na dostępność dla potokowych form organizacji produkcji. Doktorantka wykazała się znajomością podstawowej literatury przedmiotu rozprawy, a uzyskane wyniki otrzymała z wykorzystaniem odpowiednich metod badawczych. Reasumując uważam, że opiniowana rozprawa spełnia warunki stawiane przez obowiązującą ustawę o stopniach i tytule naukowym w określeniu do rozpraw doktorskich (Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce) w dyscyplinie Nauk o Zarządzaniu i Jakości i wnioskuję o jej dopuszczenie do publicznej obrony.

Merwin Relich