

Dr hab. inż. **Józef Gruszka**, prof. nadzw.  
Katedra Mechaniki i Budowy Maszyn  
Wydział Politechniczny  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa  
w Kaliszu

Kalisz dnia 28.04.2014

**Recenzja rozprawy doktorskiej**  
**Mgr inż. Tobiasa Erxlebena**  
**p.t.**  
**„Metodyka projektowania innowacyjnych technologii**  
**przeładunku bagażu na lotnisku”**

### **1. Podstawa formalna recenzji.**

Recenzja opracowana została na zlecenie Dziekana Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej (pismo nr WIZ/11/80/2014 z dnia 14 marca 2014).

### **2. Ogólna charakterystyka recenzowanej rozprawy.**

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska autorstwa mgr inż. Tobiasa Erxlebena, pod tytułem: „Metodyka projektowania innowacyjnych technologii przeładunku bagażu na lotnisku”. Recenzowana rozprawa liczy łącznie 201 stron. Składa się z 7 rozdziałów oraz spisów literatury, ilustracji, tabel i załączników. Przyjęty układ rozprawy jest logiczny a poszczególne rozdziały tematycznie są we właściwej kolejności. Tekst pracy zawiera materiał ilustracyjny w formie rysunków i tabel. Są one poprawnie dobrane i powiązane z treścią poszczególnych rozdziałów. Przyjęta przez autora terminologia jest fachowa. Spis danych źródłowych zawiera 83 pozycje, został podzielony na część literaturową (62 pozycje), wykłady (7 pozycji), czasopisma (4 pozycje)

oraz 10 pozycji internetowych, które odnoszą się do treści zawartych w rozprawie.

### **3. Ocena wartości merytorycznej recenzowanej rozprawy**

W pracy przedstawiono metodykę projektowania nowoczesnych systemów logistycznych dla przeładunku bagażu na lotniskach w pasażerskim transporcie lotniczym. Proces manipulacji bagażem jest bardzo istotnym procesem logistycznym zapewniającym sprawny przepływ rzeczy w postaci bagażu, uzupełniający główny proces transportu pasażerów. Kluczowe w tym procesie stają się maszyny i rozwiązania techniczne, użyte do tworzenia systemu transportu bagażu. Procesy z tym związane charakteryzują się z zasady najwyższym poziomem automatyzacji i mają największe znaczenie w prawidłowym funkcjonowaniu portów lotniczych.

Naukowy cel rozprawy został sformułowany w rozdziale 3 (str.17) :

**”Naukowym celem tej pracy jest rozwinięcie i prezentacja metodyki projektowania nowoczesnych systemów logistycznych dla przeładunku bagażu na lotniskach...”**

Sformułowanie celu rozprawy autor rozprawy poprzedza analizą zakresu tematycznego pracy (rozdział 2) w oparciu o literaturę przedmiotu (13 pozycji z 83 pozycji przyjętych w rozdziale 8 dane źródłowe). Przeprowadzona analiza charakteryzuje komunikację lotniczą w zakresie przewozu osób i z tym związane tendencje z transportem bagażu (zwiększone wymagania co do szybkości i niezawodności systemów bagażowych). Wynikiem analizy jest sformułowanie wniosku : „Aby zwiększyć wydajność przeładunkową systemów logistycznych portów lotniczych i tym samym lotniczego transportu pasażerskiego konieczne są rozwiązania indywidualne. Do projektowania takich rozwiązań konieczna jest specjalna metodyka, która jest zaprezentowana w pracy”. Przyjęty wniosek przez autora uzasadnia przyjęcie celu rozprawy.

W rozdziale 4 - Znane metody projektowania systemów logistycznych, autor charakteryzuje metodyki według Hermanna, Krampe/Lucke, Schulze, Grundiga, Gudehusa i Blancharda w oparciu o literaturę przedmiotu-projektowanie systemów logistycznych. Analiza wykazała, że poszczególne procedury w analizowanych metodach nie są wystarczające do projektowania innowacyjnych systemów logistyki. Odnoszą się bardziej do procesów planowania strategicznego i operacyjnego ( np. obiektów logistycznych typu fabryka) nie zawierają poznania stanu rzeczywistego, nie zawierają analizy rynkowej czy też analizy rozwiązań patentowych. Dlatego przyjęta przez autora w rozdziale 5 ( Metodyka projektowania innowacyjnego systemów logistycznych) koncepcja własnej metody można uznać za innowacyjną w stosunku do systemów logistycznych ponieważ zawiera elementy z procesu projektowania maszyn co jest zasadne i uzasadnione w wypadku projektu konstrukcyjnego (analiza stanu rzeczywistego, ustalenie stanu techniki-analiza patentów, sformułowanie wymagań, rozwój wariantów rozwiązań wybór wariantu i wdrożenie wariantu preferowanego).

Rozdział 6 pracy zawiera rozwinięcie przyjętej metodyki projektowania systemu logistycznego w ujęciu procesowym co jest istotne i ważne dla wyniku końcowego. Ważnymi elementem tej części pracy jest:

1. Przeprowadzona analiza stanu rzeczywistego systemu bagażowego, która wskazała na słabe punkty i z tym związane problemy. Autor analizie szczegółowej poddał ważniejsze problemy wskazując w wniosku, że zwiększenie wydajności systemów logistyki bagażowej na lotnisku możliwe jest tylko wówczas gdy wszystkie elementy łańcucha procesu zwiększą swą wydajność co nie do końca w przyjętej innowacyjnej metodyce znajduje zastosowanie.
2. Przeprowadzenie symulacji komputerowej modelu wariantu preferowanego
3. Budowa i badania prototypu w miejscu użycia oraz
4. Wprowadzenie zmian dla modelu seryjnego

co pod względem metodycznym, jak i też inżynierskim jest bardzo ważnym i cennym osiągnięciem autora rozprawy.

#### 4. Uwagi szczegółowe. Dyskusja

Praca została poprawnie zredagowana zarówno pod względem układu jak i zawartych treści. Jest zrozumiała i poprawna językowo. Drobne usterki językowe tłumaczy proces powstawania rozprawy, która napisana została w języku niemieckim a następnie tłumaczona na język polski. Pewnym utrudnieniem recenzowanej rozprawy jest brak przywołania w tekście poszczególnych rozdziałów numeracji ilustracji, numeracji przywoływanych załączników oraz nieczytelność załącznika 8. Inne usterki redakcyjne są drobne i nie mają wpływu na wartość merytoryczną rozprawy.

Wyjaśnienia ze strony autora rozprawy wymaga pytanie czy przyjęta w metodyce autora analiza stanu rzeczywistego sytemu bagażowego i ustalenie słabych punktów ma związek z stosowaną w praktyce budowy maszyn metodą analizy rodzajów i skutków możliwych błędów FMEA - (ang. Failure mode and effects analysis), które mogą wystąpić w fazie projektowania nowoczesnych systemów logistycznych oraz dalej w fazie ich wytwarzania (PFMEA-Process failure mode and effects analysis ) i w procesie logistycznej dostawy bagażu od momentu nadania bagażu przez pasażera , do momentu dostarczenia bagażu na pokład statku powietrznego (LFMEA- Logistics failure mode and effects analysis ).

#### 5. Konkluzja

Reasumując opiniowaną pracę doktorską <sup>Małgorzata Szwedzińska</sup> jej autor udowodnił opanowanie warsztatu naukowego. Podjął się w pracy opracowania i praktycznego sprawdzenia innowacyjnej metodyki projektowania systemu logistycznego w ujęciu procesowym, która ma istotne znaczenie nie tylko z punktu poznawczego

ale i praktycznego. Wykazał się znajomością wiedzy z zakresu logistyki i budowy maszyn a także umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Recenzowana rozprawa mgr inż. Tobiasa Erxlebena spełnia warunki określone w obowiązującej Ustawie o Stopniach i Tytule Naukowym i stawiam wniosek o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

