

Gorzów Wlkp., dnia 27.02.2019 r.

Dr hab. inż. Bogusław Stankiewicz prof. ndzw.
Akademia im. Jakuba Paradyża w Gorzowie Wlkp.,
ul. Teatralna 25, 66-400 Gorzów Wlkp

Recenzja
rozprawy doktorskiej mgr inż. Katarzyny Hantz
pt. „Proaktywna metoda prognozowania warunków eksploatacji maszyn w
gospodarstwie rolnym”

1. Podstawa prawna opracowania

Recenzja rozprawy doktorskiej została wykonana na zlecenie Dziekana Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie dr hab. inż. Edwarda Mellera prof. ndzw. z dnia 18.02.2018r. Promotorem rozprawy jest dr hab. inż. Andrzej Grieger prof. ndzw.

Ocena przedłożonej rozprawy doktorskiej została opracowana na podstawie przepisów Ustawy z dnia 14.03.2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2017, poz.1789).

2. Ocena formalna

Przedstawiona do oceny rozprawa w formie maszynopisu, ma charakter pracy eksperymentalno – symulacyjnej. Autorka zastosowała nowoczesną metodę prognozowania do rozwiązywania problemów związanych z podejmowaniem decyzji gospodarczych na poziomie gospodarstwa rolnego.

Maszynopis zawiera 124 strony formatu A4, co odpowiada wymaganiom stawianym dla prac dydaktycznych. Opracowanie obejmuje wstęp, analizę stanu zagadnienia, problem badawczy, hipotezy, cel i zakres pracy, metodykę badań, wyniki badań, podsumowanie i wnioski. Zamieszczono również wykaz symboli, bibliografię, która zawiera 136 pozycji, gdzie 126 pozycji to publikacje naukowe, monografie, książki i 10 to strony internetowe. Rozprawa zakończona jest streszczeniem w języku polskim i angielskim. Dodatkowo załączony został spis rysunków (44 pozycje), spis tabel (42) i 1 aneks. W aneksie przedstawiono kwestionariusz ankietowy zastosowany do zbierania danych.

Układ pracy jest prawidłowy, typowy dla opracowań naukowych w dyscyplinie inżynieria rolnicza.

Podsumowując ocenę formalną pracy stwierdzam, że spełnione zostały warunki oryginalności wymagane dla rozprawy doktorskiej w tym zdefiniowano problem naukowy i wprowadzono złożony model wielokryterialnej i wielokrotnej oceny badanego zjawiska.

3. Ocena merytoryczna rozprawy

Przewidywanie prawdopodobnych zdarzeń wpływających na wyniki produkcji rolniczej jest zadaniem szczególnie trudnym z uwagi na wiele czynników, których oszacowanie nawet w krótkiej perspektywie czasowej może być obciążone bardzo dużym błędem. Autorka w pracy przyjęła tylko część zagadnień skupiając się na „...warunkach eksploatacji maszyn w gospodarstwie rolnym”...Taki dobór obiektu badań został oparty na wnikliwej analizie problematyki z jaką ma styczność właściciel gospodarstwa rolnego w obszarze inwestycji w techniczne zabezpieczenie procesu produkcji. Doświadczenia międzynarodowe i krajowe wskazują, że w takich okolicznościach należy stosować bardziej złożone metody prognozowania, a do takich należy foresight połączony z tworzeniem scenariuszy co Autorka w swoim opracowaniu zastosowała.

Problem badawczy, cel i zakres pracy zostały sformułowane prawidłowo. Przedstawienie problemu badawczego jest wynikiem starannie przeprowadzonego przeglądu literatury, w którym duży udział jest najnowszych pozycji publikacji zagranicznych Sformułowane dwie hipotezy wskazują na jednoznaczne ukierunkowanie programu badań.

Cel pracy prawidłowo oddaje treść tytułu pracy, gdzie założono że efektem opracowania powinno być opracowanie wielowariantowych scenariuszy prawdopodobnych rozwiązań w prowadzeniu produkcji rolniczej w określonej perspektywie czasowej.

Metodyka badań oparta została na zastosowaniu z obszaru prognozowania dwóch metod należących do grupy foresight, a mianowicie metody delfickiej i metody scenariuszowej. Jako obiekt badań przyjęto „warunki eksploatacji maszyn rolniczych”. Wynikiem analizy jest kompleksowy wskaźnik warunków eksploatacji maszyn (W_w), na który składają się wskaźniki cząstkowe: - ekonomiczno-eksploatacyjne (W_e), - ekologiczne i ochrona środowiska (W_k), - socjalne (W_s), - związane z bezpieczeństwem (W_b). Szczegółowe zestawienie pytań załączone zostało w opracowanym na potrzeby badań kwestionariuszu ankietowym (Aneks Nr 1).

Celem usprawnienia programu badawczego opracowano oryginalny program komputerowy AMK, pozwalający na komunikację z ekspertami oraz wstępną analizę uzyskanych danych. Takie rozwiązanie uwiarygodnia kwalifikacje i postawę respondenta ponieważ swoje zadanie traktuje jako współudział w rozwiązywaniu danego zadania. Całość badań przeprowadzona została wyłącznie w formie elektronicznej. Ocena wyników badań została dokonana przy zastosowaniu programu Statistica PL 12.0. Przeprowadzone w pracy obliczenia statystyczne obejmują wyliczenie współczynników korelacji w celu określenia zależności pomiędzy wskaźnikiem kompleksowej oceny (W_w), a wskaźnikami cząstkowymi W_e , W_k , W_s i W_b .

Zaproponowano dwa warianty scenariusza końcowego w wersji minimalnej i w wersji maksymalnej. Biorąc pod uwagę powyższe argumenty można stwierdzić, że przyjęte założenia, zastosowane metody zbierania i oceny danych opracowano prawidłowo co pozwoliło na zrealizowanie celu rozprawy.

W wyniku przeprowadzonych badań ankietowych uzyskano dane od 76 ekspertów dotyczące 107 badanych czynników w dwóch turach badań. Dane zestawiono w tabelach 31-36 oraz rysunkach 20 – 41. Uzyskane wyniki badań potwierdzają, że wskaźnik warunków eksploatacji maszyn rolniczych przyjmuje wartości w przedziale $0 \leq W_w \leq 1$ to samo dotyczy wskaźników cząstkowych, potwierdza tym samym się reguła poprawności wnioskowania. Stwierdzono, że poszczególne grupy czynników wpływają nierównomiernie na wskaźnik W_w . Tak zdefiniowany wskaźnik warunków eksploatacji maszyn posiada pewne cechy wskaźnika uniwersalnego pozwalającego na stosowanie tej metody w przyszłości przy założeniu odpowiednio dobranych kryteriów. Stwierdzam, że punkt dotyczący wyników badań pokazuje duże umiejętności wykorzystania danych, które poza aspektem poznawczym posiadają również aspekt praktyczny.

Praca zawiera 6 wniosków końcowych, które nawiązują do przyjętych hipotez. Potwierdzona została zasada, że stosowanie metody wieloczynnikowej pomimo zróżnicowanych co do liczby czynników w poszczególnych obszarach możliwe jest uzyskanie wartości wskaźników w założonym przedziale $0 \leq W_w \leq 1$ (wniosek 3). Natomiast we wniosku 4 zbyt słabo jest wyeksponowana argumentacja co do sposobu kierowania badanych parametrów do określonego scenariusza.

4. Ocena końcowa pracy

Problem prognozowania jest dosyć powszechnie spotykany zarówno w skali makro np. wyniki produkcji rolniczej w skali kraju jak również w skali mikro dotycząca pojedynczego problemu jakim może być eksploatacja maszyn w gospodarstwie rolnym. Praca dostarcza kolejnego narzędzia tym razem złożonego sparametryzowanego w postaci proponowanej skali zbioru wskaźników co jest dużym ułatwieniem dla praktyki.

Struktura i redakcja pracy jest prawidłowa i logiczna oparta na szerokim zakresie przeprowadzonych przez Autorkę badań. Autorka wykazała umiejętność dostrzegania i formułowania problemu naukowego, efektywnie jego rozwiązywać oraz umiejętnie oceniać otrzymane wyniki. Stwierdzam, że dobór metod prognostycznych i sposób rozwiązywania podjętego problemu badawczego w obszarze eksploatacji maszyn w rolnictwie świadczą o dobrym przygotowaniu Autorki do pracy naukowej.

4. Inne uwagi

Autorka w pracy nie uniknęła pewnych niezręczności i błędów, których z można wymienić:

- Str.7 wiersz 2 od dołu – jest (Chang Y.C 2018), powinno być (Chang Y.C. i in. 2018).
- Str. 30 wiersz 1 od góry – jest (Nazarko 2010), powinno być (Nazarko 2012).
- Str. 69. podpis pod rys.24 – jestczynniki ekonomiczno –eksploatacyjnymi... powinno być ...czynniki ekonomiczno – eksploatacyjnych....
- Str. 89. tytuł tabeli 38 – jest ...ochroną środowiska... powinno być ...ochroną środowiska i ekologią...
- Str. 112 w spisie tabel Tab.32. – w tytule brakuje ($W_{e1} \dots W_{e5}$).

Należy zauważyć, iż przytoczone uwagi nie umniejszają wartości i dorobku recenzowanej rozprawy doktorskiej.

5. Wniosek końcowy

Po szczegółowym zapoznaniu się z przedstawionym maszynopisem rozprawy doktorskiej mgr inż. Katarzyny Hantz „ Proaktywna metoda prognozowania warunków eksploatacji maszyn w gospodarstwie rolnym” stwierdzam, że jest to oryginalne rozwiązanie problemu

naukowego, wykazuje ogólna wiedzę teoretyczną kandydatki w dyscyplinie inżynieria rolnicza oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia przez nią pracy naukowej

Stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr inż. Katarzyny Hantz pt. „Proaktywna metoda prognozowania warunków eksploatacji maszyn w gospodarstwie rolnym” spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim w myśl art. 13p.1 „Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki” z dnia 14 marca 2003 r. ((Dz. U. 2017, poz.1789) gdyż stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. W związku z powyższym zwracam się z wnioskiem do Rady Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie o przyjęcie rozprawy doktorskiej i dopuszczenie jej do publicznej obrony.

Handwritten signature in blue ink, reading "Stanisław Bogusław".