

RECENZJA

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

promotor dr hab. inż. Andrzej Grieger, prof. nadzw.

Rozprawa doktorska została wykonana na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie w Katedrze Inżynierii Systemów Agrotechnicznych

Podstawa opracowania: Recenzję opracowano na prośbę Dziekana Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie skierowaną pismem WKŚiR/19/190/95/2019.

1. Ogólna charakterystyka rozprawy

Rozwiązywanie współczesnych problemów intensyfikacji produkcji rolniczej prowadzi do zmiany tradycyjnych podejść w tworzeniu technologii wykorzystania techniki. Dzisiaj głównym zadaniem jest poszukiwanie czynników rozwoju produkcji z równoczesną ochroną środowiska naturalnego. Coraz szersze zastosowanie foresightu w świecie zmotywowało jednostki badawcze do podjęcia tego typu działań w Polsce, również w zakresie prognozowania kierunków rozwoju produkcji rolniczej.

Należy uznać, że problematyka podjęcia pracy w zakresie prognozowania kierunków rozwoju produkcji rolniczej, a w szczególności poszukiwania metod prognostycznych warunków eksploatacji maszyn w gospodarstwie rolnym jest bardzo ważna i ciągle aktualna, ze względów poznawczych jak i utylitarnych i w wielu obszarach niedostatecznie rozpoznana. Wpisuje się ona w sposób znaczący w rozwój metod prognostycznych warunków eksploatacji maszyn w gospodarstwach rolnych.

Wobec powyższego należy uznać, że podjęcie prac zmierzających do opracowania proaktywnej metody prognozowania warunków eksploatacji maszyn w gospodarstwie rolnym jest w pełni uzasadnione.

Rozprawa zawiera 110 stron druku komputerowego formatu A4 w tym 47 rysunków i 42 tabel. Została podzielona na 8 rozdziałów. Wykaz materiałów źródłowych zawiera 136 pozycji prac autorów polskich i zagranicznych. Wśród zestawionego materiału źródłowego tylko 1 pozycja pochodzi z ubiegłego wieku. W związku z tym można stwierdzić, że w rozprawie zaprezentowano aktualną analizę stanu wiedzy z zakresu przedmiotowej tematyki rozprawy. Rozprawa zakończona jest podsumowaniem i wnioskami oraz streszczeniem w języku polskim i angielskim.

W pierwszych dwóch rozdziałach (Analiza stanu zagadnienia i Hipotezy, cel i zakres pracy) doktorantka logicznie uzasadniła istotę problemu badawczego opierając się na bogatej bibliografii, w której znaczący udział (27 pozycji) stanowi literatura zagraniczna. Konsekwencją prawidłowo przeprowadzonego przeglądu literatury i sprecyzowaniu problemu badawczego zostały sformułowane dwie hipotezy pracy.

Celem pracy było opracowanie wielowariantowych scenariuszy wskazujących kierunki najbardziej pożądane dla gospodarstwa rolnego. Ustalono strategię opierającą się na maksymalizacji produkcji, minimalizacji kosztów oraz optymalizacji wykorzystania maszyn rolniczych w gospodarstwie rolnym. Cel pracy jest jasny i nawiązuje do tytułu pracy.

Metodyka badań – Głównym elementem metodyki było zastosowanie dwóch metod należących do inicjatywy foresight tj. „metody Delphi i metody scenariuszowej”. Dobrano obiekt badań związany z eksploatacją maszyn rolniczych i oznaczono obszar badań jako „warunki eksploatacji maszyn rolniczych”. Badane czynniki uszeregowano w czterech

obszarach tematycznych (W_e – czynniki ekonomiczno – eksploatacyjne; W_k – czynniki ekologiczne i ochrona środowiska; W_s – czynniki socjalne; W_b – czynniki związane z bezpieczeństwem, które są składowymi indeksu kompleksowego W_w . Szczegółowe zestawienie badanych zagadnień, poszczególnych pytań oraz badanych tez przedstawiono w opracowanym poprawnie kwestionariuszu ankietowym (Aneks1). Ankieta dostępna była jedynie w formie elektronicznej. Badania prowadzono przy zastosowaniu autorskiego programu komputerowego AMK, pozwalającego na komunikację z respondentami oraz wstępną ich analizę. Badania prowadzone były wyłącznie w formie elektronicznej. Ocenę wyników badań prowadzono przy użyciu programu Statistika PL 12.0. Budowę scenariuszy prawdopodobnych zdarzeń realizowano według opracowanej procedury. Ogólnie oceniając rozdział „Metodyka badań” stwierdzam, że przyjęte założenia, wskaźniki oraz zastosowane metody badań opracowano poprawnie i pozwoliły one na zrealizowanie celu rozprawy.

Wyniki badań – Doktorantka w tabelach 31÷36 oraz rysunkach 20 ÷41 przedstawiła wartości obliczonych składników cząstkowych dla czterech obszarów tematycznych (W_e , W_k , W_s , W_b). Pozwoliły one na wyznaczenie wskaźnika W_w będącego wskaźnikiem warunków eksploatacji maszyn rolniczych, wyznaczony jako średnia arytmetyczna wskaźników W_e , W_k , W_s , W_b . Z przeprowadzonych badań wynika, że wskaźnik warunków eksploatacji maszyn rolniczych zachowuje regułę poprawnego wnioskowania, jeżeli mieści się w przedziale $0 \leq W_w \leq 1$. Jednocześnie ustalono, że wskaźniki cząstkowe oraz poszczególne czynniki wpływają na wskaźnik warunków eksploatacji maszyn rolniczych W_w w odmienny sposób. Z przeprowadzonych badań i analiz wynika, że zaproponowana metoda jest uniwersalna i może być zastosowana w innych badaniach nad rozwojem produkcji rolniczej. Wskaźnik warunków eksploatacji maszyn rolniczych może zostać zastosowany w dowolnym obszarze badań, przy założeniu odpowiednio dobranych kryteriów. Oceniając rozdział dotyczący wyników badań należy stwierdzić, że jest on przedstawiony w formie przejrzystej i wyczerpującej, natomiast wyniki badań i analiz mają nie tylko znaczenie poznawcze, ale także aspekt użyteczny.

Na podstawie uzyskanych wyników sformułowanych zostało **6 wniosków**, aczkolwiek niektóre np. wniosek 6 moim zdaniem jest zbyt ogólny i wynika z danych literaturowych. Brak jest również wniosku dotyczącego weryfikacji hipotezy 1, chociaż pewne jej elementy występują w pozostałych wnioskach.

Ogólnie recenzowaną rozprawę doktorską oceniam pozytywnie zarówno pod względem formalnym, jak i merytorycznym. Cel rozprawy został zrealizowany w poprawny sposób, zgodny z metodologią nauk empirycznych. Należy podkreślić szeroki zakres przeprowadzonych przez Doktorantkę badań oraz umiejętność korzystania z nowoczesnych metod badawczych analitycznych i statystycznych. Doktorantka posiada umiejętność formułowania problemu naukowego, jego wyjaśnienia, krytycznego analizowania wyników badań i logicznego wyciągania wniosków. Koncepcja rozprawy, metody rozwiązywania problemu badawczego oraz sposób jej realizacji pozwalają na stwierdzenie, iż Doktorantka posiada dobrą znajomość przedmiotu badań i wiedzy w zakresie stosowania metod prognostycznych w badaniach nad rozwojem rolnictwa, a w szczególności w eksploatacji maszyn w gospodarstwie oraz dyscypliny inżynieria rolnicza.

Uwagi ogólne

Wysoki stopień trudności przy realizacji tej problematyki sprawia, że podobnie jak i w innych pracach z tego zakresu, tak i w tej recenzowanej, wiele elementów budzi wątpliwości i ma charakter dyskusyjny.

1. W wykazie ważniejszych oznaczeń należałoby wykazać oznaczenia ze wzorów od 1 do 6.
2. We wstępie pracy doktorantka powinna zdefiniować pojęcie „warunków eksploatacji maszyn”.
3. W rozdziale 2 doktorantka napisała „można sformułować następujące hipotezy pracy”. Zamiast „hipotezy pracy” proponuję „hipotezy robocze” – nazwę stosowaną w badaniach empirycznych.
4. Str. 5 Jest „ W_e - wskaźnik grupy czynników ekonomiczno – eksploatacyjne”, powinno być „ekonomiczno – eksploatacyjnych”.
5. Powinno się podać jakie kryteria decydowały o wyborze ilości respondentów (ekspertów).
6. Str. 100. poz. literatury 33 – jest roślinne powinno być „roślinnej”.
7. Str. 103. poz. literatury 65 – jest „Budownictwo” – powinno być „Budownictwa”.
8. Str. 108. poz. literatury 123 – brak nr opracowania.

Wniosek końcowy

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. 13 p.1 „Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki” z dnia 14 marca 2003 roku (Dziennik Ustaw RP nr 65 poz. 595 z późn. zm.) gdyż stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Doktorantka wykazała się ponadto dużą wiedzą w zakresie inżynierii rolniczej, co potwierdza zarówno wnikliwa analiza stanu wiedzy naukowej w zakresie problematyki pracy, jak i merytoryczna dyskusja uzyskanych wyników. W związku z powyższym kieruję do Rady Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie o dopuszczenie **mgr inż. Katarzynę Hantz** do dalszych etapów postępowania w przewodzie doktorskim.

