

Poznań, 30 marca 2017 r.

Prof. dr hab. inż. Jacek Przybył
Instytut Inżynierii Biosystemów
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr inż. Agnieszki Tomczyk

**pt. „Poziom i źródła finansowania inwestycji technicznych a efektywność gospodarowania
w różnych typach gospodarstw rolnych”**

promotor. dr hab. inż. Zbigniew Kowalczyk

**Rozprawa doktorska została wykonana na Wydziale Inżynierii Produkcji i Energetyki
Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie**

Podstawa opracowania

Recenzję opracowałem na prośbę Dziekana Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie skierowaną pismem DWIPE/520-37/2017 z dnia 24.01.2017 r.

Ocena zasadności podjęcia tematu rozprawy

Wyposażenie gospodarstw rolnych w środki produkcji decyduje o ich możliwościach wytwórczych, i tym samym wywiera istotny wpływ na ich sytuację ekonomiczną. Posiadanie nowoczesnych maszyn i urządzeń umożliwia stosowanie nowych technologii, a to przyczynia się do wzrostu wydajności pracy, skali produkcji i poprawy jej jakości. Skłonność gospodarstw do podejmowania wysiłku inwestycyjnego jest jednym z ważnych mierników przy ocenie ich kondycji ekonomicznej oraz szans modernizacyjnych. Sprawne i efektywne funkcjonowanie gospodarstw rolnych nie jest możliwe bez inwestowania w trwałe środki produkcji. Podejmowanie działań inwestycyjnych wskazuje, że rolnik powiększając zasoby środków trwałych, podnosi ich jakość, co przyczynia się do powiększenia potencjału gospodarstwa. Po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej i tym samym objęciu polskiego rolnictwa instrumentami Wspólnej Polityki Rolnej wzrosło znaczenie inwestycji związanych z koniecznością dostosowania produkcji rolniczej do standardów UE oraz z wymogami

ochrony środowiska. Te uwarunkowania gospodarowania w rolnictwie wymagają oceny wykorzystania przyznawanych środków finansowych. Oceny, prowadzone nie tylko w odniesieniu do kraju, ale także do regionów, mogą wykazać w jakim kierunku powinno przebiegać wsparcie finansowe gospodarstw, aby wprowadzanie nowoczesnych maszyn i urządzeń do produkcji rolniczej, skutkowało wzrostem produktywności. W tym zakresie występuje duży obszar niewiedzy naukowej, co było podstawą podjęcia tej problematyki w recenzowanej pracy doktorskiej.

Charakterystyka rozprawy doktorskiej

Recenzowana rozprawa doktorska została wykonana na Wydziale Inżynierii Produkcji i Energetyki Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie pod kierunkiem promotora dr hab. inż. Zbigniewa Kowalczyka. Rozprawa obejmuje 118 numerowanych stron maszynopisu, 25 rysunków i 40 tabel. Praca zawiera: spis treści, wykaz skrótów i oznaczeń, osiem rozdziałów numerowanych, spis tabel i rysunków oraz streszczenie w języku polskim i angielskim. W bibliografii zamieszczono 137 pozycji, w tym 44 pozycje z ostatnich 5 lat, obejmujących oryginalne prace twórcze, prace konferencyjne, monografie, ustawy, normy i strony internetowe.

Merytoryczna ocena pracy

Treść pracy jest zbieżna z tytułem, proporcje pracy oraz przyjęte rozdziały zasadniczo nie budzą zastrzeżeń. Jednak np. streszczenie rozprawy powinno być zamieszczone na początku tekstu, przed wstępem. Inne uwagi dotyczące struktury i treści pracy zawarłem w dalszej części recenzji.

Rozprawa jest zatytułowana „*Poziom i źródła finansowania inwestycji technicznych a efektywność gospodarowania w różnych typach gospodarstw rolnych*” i jest zbieżna z celem pracy. Jednak wskazane byłoby doprecyzowanie tytułu, tzn. zapisanie terytorialnego ograniczenia zakresu pracy do regionu małopolski.

Wstęp do pracy Doktorantka zawarła na jednej stronie maszynopisu. Tym samym jest on bardzo zwięzły i moim zdaniem nie w pełni nakreśla przyczyny podjęcia tematu. Byłoby wskazane, aby zgodnie z przyjętym zwyczajem w monograficznych rozprawach doktorskich Autorka we wstępie w szerszym zakresie przedstawiła uzasadnienie podjęcia problematyki rozprawy oraz nakreśliła zarys jej celu i zakres. Ostatnie zdanie wstępu wskazuje tylko na cel pracy. Dopiero na 40 stronie rozprawy czytelnik może poznać cel, zakres i przedmiot pracy, w tym także co Autorka rozumie pod pojęciem „inwestycje techniczne”.

Drugi rozdział zatytułowany „*Uzasadnienie problemu badawczego*”, oparty na obszernej literaturze, w trzech podrozdziałach, obejmuje uwarunkowania prowadzenia produkcji rolniczej w Polsce, znaczenie inwestycji w gospodarstwach rolnych oraz inwestycje techniczne i źródła ich finansowania w gospodarstwach rolnych. Wyróżnikiem tego rozdziału

jest aktualność zawartej tam wiedzy. Ponadto z tego rozdziału wynika bardzo istotny dla rozprawy doktorskiej trzeci rozdział pracy zatytułowany „*Problem badawczy, cel i zakres pracy*”.

Jednak tytuł drugiego rozdziału powinien być zmieniony. Rozdział ten zawiera bowiem przegląd literatury związany z finansowaniem inwestycji w rolnicze środki produkcji, w tym obszerną analizę środków pomocowych. Sformułowania wskazujące na braki literaturowe, a więc uzasadniające problem badawczy, znajdują się dopiero w rozdziale trzecim „*Problem badawczy, cel i zakres pracy*”. Tu Doktorantka wskazuje na *konieczność przeprowadzenia analizy inwestycji technicznych w gospodarstwach rolnych pod kątem zarówno ich poziomu oraz źródła finansowania*. Dodaje, że *dostępna literatura dotyczy głównie finansowania „objektów mechanicznych” i odczuwalny jest niedosyt piśmiennictwa poruszającego tematykę finansowania obiektów budowlanych*. *Należy przeanalizować z jakich źródeł są finansowane zakupy maszyn, a z jakich budowa lub remont budynków*. *Brak jest także literatury analizującej źródła finansowania oraz wartości inwestycji w zależności od wielkości i typu gospodarstwa oraz wpływu inwestycji na efekty w gospodarstwie rolnym*.

Uwzględniając treści zawarte w rozdziale drugim i trzecim, dobór literatury oceniam jako właściwy i wyczerpujący potrzebę merytorycznego uzasadnienia podjętej tematyki pracy.

Określone przez Doktorantkę braki literaturowe (obszar niewiedzy naukowej) stały się podstawą sformułowania dwóch pytań. Pierwsze: czy istnieje zależność pomiędzy wielkością i kierunkiem produkcji gospodarstw a źródłem finansowania i wartością inwestycji? Drugie: w jakich gospodarstwach inwestycje przynoszą najlepsze efekty oraz jak poziom finansowania wpływa na te efekty? Chociaż Doktorantka nie przypisuje tym sformułowaniom jednoznacznie problemu badawczego pracy, to dwa wyżej cytowane zdania pytające stanowią problem naukowy rozprawy i ukierunkowują przedsięwzięcie badawcze Autorki pracy. Zatem stwierdzam, że temat podjęty w rozprawie doktorskiej stanowi problem naukowy z obszaru inżynierii rolniczej, którego rozwiązanie przyczyni się do poszerzenia wiedzy naukowej i utylitarnej.

Na podstawie problemu naukowego został sformułowany cel pracy, którym było określenie zależności między poziomem inwestycji technicznych a efektywnością gospodarowania w indywidualnych gospodarstwach rolnych zróżnicowanych pod względem kierunku produkcji i wielkości powierzchni. Dla zrealizowania celu pracy Autorka postawiła dwie hipotezy robocze (moim zdaniem badawcze):

1. Efektywność gospodarowania oraz wartość inwestycji technicznych i poziom wykorzystania funduszy zewnętrznych tych inwestycji w gospodarstwach rolnych są zależne od powierzchni i specjalizacji gospodarstw.
2. Inwestycje techniczne w gospodarstwach rolnych przyczyniają się do wzrostu efektywności gospodarowania.

Hipoteza badawcza z definicji to przypuszczenie dotyczące jakiegoś zjawiska, wymagające empirycznego sprawdzenia, co Doktorantka zrealizowała w pracy. Jednak hipotezę można

traktować także jako uszczegółowiony cel. Dlatego drugą drogą postępowania mogło być określenie cząstkowych problemów badawczych, a następnie sformułowanie dla ich rozwiązania zadań badawczych. Takie postępowanie z reguły ułatwia i porządkuje realizację celu pracy i ułatwia wnioskowanie. Dlatego podczas obrony będę oczekiwał od Autorki rozprawy odniesienia się do problemu badawczego, treści hipotez i uzasadnienia ich sformułowania.

Doktorantka badaniami objęła 60 gospodarstw rolnych w regionie małopolskim, zróżnicowanych pod względem kierunku produkcji (wielokierunkowe, warzywnicze, sadownicze), powierzchni użytków rolnych i wyposażenia w techniczne środki produkcji. Badania inwestycji technicznych obejmowały lata 2007-2013, czyli czas trwania pierwszego Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, a dotyczyły zakupu lub remontu ciągników, maszyn i urządzeń rolniczych oraz budowy, przebudowy, remontu budynków i budowli produkcyjnych. Badania miały formę wywiadu kierowanego, do którego służył kwestionariusz. Zebranie danych pierwotnych w oparciu o wywiad kierowany uważam za słuszną metodę badań, ponieważ badany odpowiada na konkretne pytania, przygotowane przez badacza w określonym celu (tu celu rozprawy).

Charakterystykę kwestionariusza Autorka przedstawiła w rozdziale czwartym „*Metodyka pracy*” w podpunkcie 4.1. *Metodyka badań*. Jednak w pracy doktorskiej w postaci monografii jest miejsce na zamieszczenie kwestionariusza w pełnej wersji, np. w aneksie. *Metodyka badań* zawiera również informację, dotyczącą dwóch kryteriów wyboru gospodarstw do badań, czyli różną powierzchnię użytków rolnych oraz różnych kierunków produkcji. W tym opisie nie ma jednak informacji dotyczącej uzasadnienia miejsca badań (gmina Igołomia-Wawrzeńczyce i powiat limanowski), liczby gospodarstw, brak także danych o liczbie gospodarstw w poszczególnych grupach różniących się powierzchnią UR oraz kierunkiem produkcji. Liczbę gospodarstw poddanych analizie według przyjętych kryteriów czytelnik znajdzie dopiero str. 57 i 74.

Dobór gospodarstw do wywiadu był celowy, ale w pracy nie podano uzasadnienia tego wyboru. Podczas obrony pracy będę oczekiwał informacji, czy i jakie inne metody doboru próby były brane pod uwagę i jakie czynniki przesądziły o próbie celowej. Nielosowy dobór próby jest możliwy przy założeniu, że badacz posiada odpowiednią wiedzę o badanej populacji, co w przypadku Autorki recenzowanej pracy nie budzi moich wątpliwości. Jednak wiadomo, że przy takiej próbie jest nieokreślone prawdopodobieństwo reprezentatywności. Nasuwa się więc pytanie, czy Doktorantka decydując się na arbitralny dobór gospodarstw, brała po uwagę prawdopodobieństwo wnioskowania o populacji (czyli popełnienia błędu). Moje pytanie uzasadnia także to, że na ogół badacz decydując się na nielosowy dobór próby stawia sobie za cel utworzenie próby bliskiej reprezentatywnej.

W podrozdziale 4.2. *Metodyka obliczeń* Doktorantka szczegółowo przedstawiała metodę opracowania i analizy wyników wywiadu w grupach gospodarstw zgodnie z przyjętym podziałem. W tym celu Autorka przedstawiła sposób obliczenia wskaźników charakteryzujących wyposażenie gospodarstw w środki trwałe, a następnie wskaźników

charakteryzujących inwestycje i produktywność badanych gospodarstw. Natomiast do zweryfikowania hipotez Doktorantka zastosowała test Kruskala-Wallisa i metodę analizy korespondencji z wykorzystaniem programu Statistica 12.0. Opis postępowania w tym zakresie Autorka opisała w punkcie 4.3. *Metodyka analizy statystycznej*. Podrozdział ten zawiera niepotrzebnie obszerny opis metody analizy korespondencji, natomiast brakuje w nim przedstawienia zależności dla których ta metoda będzie stosowana.

Pomimo wskazanych wyżej uwag, ogólnie oceniając rozdział „*Metodyka pracy*” stwierdzam, że przyjęte założenia, materiał oraz zastosowane metody badań pozwoliły na zrealizowanie celu rozprawy.

Piąty rozdział pracy Doktorantka zatytułowała „*Przedmiot pracy*”. Zawiera on charakterystykę rejonu badań i obiektów objętych badaniami, w tym strukturę użytkowania ziemi w badanych gospodarstwach, charakterystykę obiektów budowlanych, wyposażenie w ciągniki i maszyny, wartość odtworzeniową parku maszynowego i obiektów budowlanych oraz produkcję czystą badanych gospodarstw.

Wyniki badań wraz z ich analizą Doktorantka zamieściła w zasadniczym szóstym rozdziale pracy. Dwa pierwsze podrozdziały zawierają analizę wyników badań, w pierwszej w grupach gospodarstw o różnej powierzchni użytków rolnych, a następnie w grupach gospodarstw o różnym kierunku produkcji. W obu podrozdziałach została zamieszczona charakterystyka gospodarstw, wyposażenie w środki techniczne, inwestycje techniczne i efekty inwestowania. Analiza wyników wywiadu została wykonana na podstawie wskaźników przyjętych w metodyce obliczeń. Doktorantka wykazała, że efektywność techniczna wzrasta wraz ze wzrostem powierzchni użytków rolnych gospodarstw oraz że gospodarstwa warzywnicze i sadownicze charakteryzuje wyższa efektywność techniczna niż gospodarstwa wielokierunkowe. Doktorantka stwierdza także, że kierunek produkcji wpływa na produktywność inwestycji i środków trwałych oraz na efektywność zaplecza technicznego w badanych gospodarstwach. Zauważone zależności zbieżne z hipotezami badawczymi Doktorantka weryfikowała statystycznie. Wyniki testowania wykazały, że im większe gospodarstwo tym wyższe inwestycje techniczne oraz że inwestycje w maszyny przynoszą wzrost wartości produkcji czystej. Tym samym hipotezy zostały zweryfikowane pozytywnie.

Oceniając rozdział dotyczący wyników badań należy stwierdzić, że jest on przedstawiony w formie przejrzystej i wyczerpującej, a wyniki badań mają duże znaczenie poznawcze i wartość użytkową. Doktorantka wykorzystując stan wiedzy naukowej, wyniki eksperymentów oraz analizę statystyczną dokonała weryfikacji naukowych założeń rozprawy. Świadczy to o bardzo dobrej znajomości warsztatu naukowego Doktorantki.

Ostatni merytoryczny rozdział pracy Doktorantka zatytułowała „*Podsumowanie i wnioski*”. Podsumowanie jest zsyntetyzowanym wynikiem opracowania i odpowiada na zagadnienia określone w celu pracy. Jednak z korzyścią dla pracy należało ten rozdział zatytułować „*Wnioski*” i zamiast opisu dotyczącego weryfikowania hipotez, powinien zawierać wnioski sformułowane w oparciu o wyniki badań.

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, w szczególności statystycznych. Doktorantka posiada umiejętność formułowania problemu naukowego i hipotez badawczych, krytycznego analizowania wyników badań i wyciągania wniosków. Koncepcja rozprawy, metody rozwiązywania problemu badawczego oraz sposób jej realizacji pozwalają na stwierdzenie, iż Doktorantka posiada nie tylko duży zasób wiedzy w zakresie dyscypliny inżynieria rolnicza, ale również umiejętnie się nią posługuje.

Uwagi krytyczne i dyskusyjne

Jednak – prawdopodobnie ze względu na wielość wątków badawczych i szeroko zakrojony opis monograficzny - Autorka nie ustrzegła się pewnych błędów i nieścisłości. W czasie studiowania rozprawy - oprócz już wskazanych powyżej - nasunęło mi się kilka uwag i pytań, które przedstawiam poniżej.

- Uwagi dotyczące układu treści i merytoryczne – do dyskusji
 1. „Wykaz skrótów i oznaczeń” nie jest kompletny, wskazane byłoby więc zapisać: „Wykaz najważniejszych skrótów i oznaczeń”
 2. Ze względu na obszerność poruszanych zagadnień podrozdziały w rozdziale 2 powinny być jeszcze dodatkowo podzielone.
 3. Dlaczego w rozdziale 2 są cytowane dane statystyczne z lat 2005-2013? (np. tab. 2.1., 2.4., 2.5., 2.7., 2.8., 2.9., rys. 2.5).
 4. Problem badawczy powinien być jednoznacznie sformułowany na podstawie zdefiniowanego obszaru niewiedzy naukowej.
 5. Metodyka pracy powinna zawierać obszerniejsze treści, dotyczące przede wszystkim analizowanych zależności.
 6. Uzasadnienia wymaga przyjęcie okresów amortyzacji poszczególnych grup maszyn. Zgodnie z Klasyfikacją Środków Trwałych dla ciągnika podstawowa roczna stawka amortyzacji wynosi 14%. Przepisy pozwalają na ustalenie indywidualnych stawek amortyzacji dla używanych środków transportu, co w praktyce dotyczy skrócenia okresu amortyzacji. Przyjęty w pracy okres amortyzacji dla ciągników wynosi natomiast 25 lat. Także w przypadku maszyn rolniczych stawka amortyzacyjna wynosi 14%. Wiadomo, że najczęstszym sposobem zmniejszenia kosztów amortyzacji maszyn i ciągników rolniczych jest przedłużenie okresu ich użytkowania i rozłożenie ich na dłuższy okres. Czy to jest jednak wystarczającym uzasadnieniem do zmiany stawki amortyzacyjnej?

7. W akapicie dotyczącym amortyzacji wyjaśnienia wymaga zadanie: „W analogiczny sposób została wyliczona amortyzacja budynków”. Można się domyślać, iż Autorka odnosi to zadanie do cytowanej wcześniej literatury?
8. Rozdział 5. *Przedmiot pracy* mógłby stanowić pierwszy podrozdział rozdziału 6. *Wyniki i dyskusja*, ponieważ zawarte w nim dane wynikają z przeprowadzonych badań.
9. Dlaczego w celowym doborze próby znalazły się gospodarstwa bez własnego parku ciągnikowo-maszynowego oraz budynków, a więc nieprzydatne do analizy ze względu na cel pracy?
10. W podsumowaniu pracy byłoby dobrze wskazać dalsze obszary badań związane z problematyką rozprawy.

- Uwagi redakcyjne

Przed opublikowaniem pracy Doktorantka mogłaby wziąć pod uwagę kilka uwag o charakterze redakcyjnym:

1. Nieprawidłowe jest stosowanie pojęcia metodyka. Celowe jest zrezygnowanie z pojęcia *metodyka* (rozd. 4) na rzecz metoda. Według słownika poprawnej polszczyzny PWN *metoda* - to sposób postępowania, sposób badania naukowego. Natomiast *metodyka* - to zespół zasad omawiających metody pracy w badaniach naukowych.
2. Nauki empiryczne wymagają ścisłych i jednoznacznych określeń oraz precyzyjnego formułowania zdań. Wiele zdań można by przeredagować z korzyścią dla precyzji i jasności, przykładowo:

„...działania dostosowawcze gospodarstw do struktury Unii Europejskiej” (str. 5),

„...analiza inwestycji technicznych pozwoli odpowiedzieć na pytania dotyczące ich rodzaju i charakteru oraz efektów jakie ze sobą niosą”. (str. 5),

... finansowanie obiektów mechanicznych ... (str. 39)

Istotnym jest ustalenie, jakie efekty przynoszą inwestycje ... (str. 40)

... badania statystyczne ... (str.43)

Wagi te są ustalane podczas rozwiązywania programowania liniowego ...(str. 47)

... wskaźnika postępu mierzonego procentowo ... (str. 49)

... wysokie uzbrojenie w ciągnik i maszyny rolnicze ... (str. 55)

Mechaniczną siłę pociągową charakteryzuje ... (str. 61)

W grupie gospodarstw najmniejszych minimalna moc wynosiła 0 kW ... (str.61)

... wartości odtworzeniowe budynków były zbliżone do siebie. (str. 63)

... wzrost sprawności gospodarstw rolniczych ... (str.64)

Najwyższe wyniki ... (str. 91)

Jeśli chodzi o inwestycje w maszyny, to tutaj też można mówić ... (str.97)

3. Podpis nad tabelami i pod rysunkami szczególnie w rozdziale 6.3. wymagają przeredagowania i uzupełnienia.

Wniosek końcowy

Na zakończenie stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr inż. Agnieszki Tomczyk pt. *„Poziom i źródła finansowania inwestycji technicznych a efektywność gospodarowania w różnych typach gospodarstw rolnych”* 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 (Dz. 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 bardzo wnikliwa analiza stanu wiedzy naukowej w zakresie problematyki pracy, jak i merytoryczna dyskusja uzyskanych wyników. Popełnione błędy czy niedociągnięcia nie dyskwalifikują przedłożonej do recenzji pracy. W związku z powyższym, kieruję do Rady Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie wniosek o dopuszczenie mgr inż. Agnieszki Tomczyk do dalszych etapów postępowania w przewodzie doktorskim.

