

Olsztyn, 07.12.2018

Dr hab. Krzysztof Krukowski  
Katedra Organizacji i Zarządzania  
Wydział Nauk Ekonomicznych  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

**Recenzja rozprawy doktorskiej  
mgr Natalii Przybylskiej**

**Wykorzystanie otwartych innowacji w polskich małych i średnich przedsiębiorstwach  
przygotowanej pod kierunkiem naukowym promotora  
dr hab. Macieja Zastempowskiego, prof. UMK**

**1. Przedmiot recenzji**

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska Pani mgr Natalii Przybylskiej pt.: **Wykorzystanie otwartych innowacji w polskich małych i średnich przedsiębiorstwach**, przygotowana pod kierunkiem naukowym dr hab. Macieja Zastempowskiego, prof. UMK. Podstawą wydania opinii jest pismo dr hab. Jerzego Boehlke, prof. UMK, Dziekana Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, z dnia 26.10.2018 (WNEiZ/53-39/2018).

Zgodnie z wymaganiami art. 13.1 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz.U. nr 65, poz. 595, z późn.zm.) rozprawa doktorska „*powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego lub oryginalne rozwiązanie problemu w oparciu o opracowanie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne, lub oryginalne dokonanie artystyczne, oraz wykazywać ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej lub artystycznej oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej.*” Dlatego też, przy ocenie rozprawy doktorskiej mgr Natalii Przybylskiej

przyjąłem następujące kryteria: znaczenie podjętej problematyki, poprawność sformułowanych celów i hipotez, metodyka badawcza, struktura pracy oraz aspekty formalne.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska obejmuje w swej części merytorycznej wstęp, pięć rozdziałów oraz zakończenie i zawiera 197 stron. Część uzupełniająca zawiera cztery załączniki, spis tabel, wykresów i schematów oraz bibliografię zawierającą 284 pozycje literatury. Całość rozprawy obejmuje 235 ponumerowanych stron.

## **2. Znaczenie podjętej tematyki**

Przedmiotem badań zawartych w dysertacji są otwarte innowacje. Autorka zdefiniowała je jako „celowy, dwukierunkowy przepływ wiedzy i/lub technologii, ukierunkowany na optymalne wykorzystanie potencjału wewnętrznego i zewnętrznego organizacji, sprzyjający budowaniu innowacyjności.” Tematyka otwartych innowacji początkowo była związana z dużymi przedsiębiorstwami i to na nich skupiały się głównie badania w tym zakresie, obecnie rozwijane są one również w małych i średnich przedsiębiorstwach.

O znaczeniu otwartych innowacji świadczy fakt, że scalają one wewnętrzne i zewnętrzne idee w formie platform, struktur i systemów wykorzystywanych w przyjmowanych modelach biznesu. Koncepcja otwartych innowacji wskazuje zarówno na możliwość pozyskiwania oraz udostępniania poza przedsiębiorstwem technologii (lub/i wiedzy), która w danym momencie nie ma strategicznego znaczenia w działaniu danego przedsiębiorstwa, a ma szansę przynosić korzyści w przypadku rozwijania poza danym podmiotem.

Wśród prowadzonych obecnie badań nad otwartymi innowacjami, jak zauważa Autorka, można dostrzec wzorce, pozwalające na sformułowanie wniosków. Jednym z nich, szczególnie istotnym z punktu przeprowadzonych przez Autorkę badań jest fakt, że występują różnice w sposobie wprowadzania otwartych innowacji w zależności od wielkości przedsiębiorstwa – im przedsiębiorstwo jest większe, tym większe jest zaangażowanie we wprowadzanie innowacji. Należy również zwrócić uwagę na znaczenie dynamicznie rozwijającego się sektora małych i średnich przedsiębiorstw, który jest istotny w polskiej gospodarce, ponieważ wytwarza on połowę polskiego Produktu Krajowego Brutto (50,1%). Świadczy to o potrzebie prowadzenia badań w małych i średnich podmiotach, które wskazywałyby na przyczyny takiego stanu. Można postawić pytanie: co jest przyczyną mniejszego zaangażowania się małych i średnich przedsiębiorstw we wprowadzanie otwartych innowacji? Badania zawarte w recenzowanej dysertacji stanowią uzupełnienie luki poznawczej dotyczącej badania zależności między



wykorzystaniem otwartych innowacji a aktywnością innowacyjną polskich małych i średnich przedsiębiorstw.

### 3. Cel pracy, hipotezy badawcze

Głównym celem recenzowanej pracy było sprawdzenie zależności występujących między formą wykorzystania otwartych innowacji a wielkością przedsiębiorstwa i jego aktywnością innowacyjną. Uzupełnieniem celu głównego były cele szczegółowe:

1. identyfikacja i ocena koncepcji otwartych innowacji w świetle współczesnych teorii innowacyjności i badań empirycznych,
2. identyfikacja źródeł innowacji w polskich małych i średnich przedsiębiorstwach,
3. ocena aktywności innowacyjnej małych i średnich przedsiębiorstw,
4. analiza form wykorzystania otwartych innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach,
5. określenie kluczowych uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych wpływających na wykorzystanie koncepcji otwartych innowacji przez małe i średnie przedsiębiorstwa, sformułowanie propozycji modelu wykorzystania otwartych innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Sformułowany cel główny, jak i cele szczegółowe bazują na przywoływanych w dysertacji poglądach wielu autorów i stanowią podstawę do przedstawionych wyników badań oraz wniosków. Oceniając poszczególne cele szczegółowe należy stwierdzić, że zostały one sformułowane prawidłowo. Jedynie w przypadku celu szczegółowego 4 należy zwrócić uwagę, że celem samym w sobie nie może być analiza, ponieważ jest ona metodą badawczą polegającą na wyodrębnieniu z danej całości jej elementów i badaniu każdego z osobna. Należy również z celu 5 wyodrębnić cel, który dotyczy sformułowania propozycji modelu wykorzystania otwartych innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach (na stronie 138 cel taki został wyodrębniony). Szczególnie, że Autorka opracowała taki model.

W pracy Autorka sformułowała jedną hipotezę główną: wykorzystanie otwartych innowacji wpływa na aktywność innowacyjną polskich małych i średnich przedsiębiorstw oraz trzy hipotezy szczegółowe:

- H1: wykorzystanie otwartych innowacji zależy od wielkości przedsiębiorstwa,  
H2: wykorzystanie otwartych innowacji wpływa na liczbę wdrożonych innowacji,  
H3: wykorzystanie otwartych innowacji wpływa na skalę wdrożonych innowacji produktowych.

Sformułowane hipotezy są wyraźnie powiązane z celami postawionymi w pracy. Pozwoliły one Autorce wyznaczyć kierunki oraz zakres przeprowadzonych badań. Jednak hipoteza główna wydaje się być sformułowana zbyt ogólnie. W pracy Autorka doprecyzowuje aktywność innowacyjną jako liczbę innowacji oraz skalę innowacji. Jest to tożsame z hipotezami szczegółowymi H1 oraz H2. Dlatego też zbędne wydaje się jej formułowanie, tym bardziej, że jest ona weryfikowana przez hipotezy szczegółowe.

#### 4. Metodyka badawcza

Zastosowane w pracy metody badawcze pozwoliły na realizację celów rozprawy oraz sformułowanych hipotez. Proces badawczy, który miał na celu pozyskanie danych, realizację celów oraz zweryfikowanie hipotez badawczych Autorka oparła na opracowanym projekcie badawczy. Składał się on z czterech głównych etapów:

- I. planowanie badań,
- II. przeprowadzenie badań pilotażowych,
- III. przeprowadzenie zasadniczych i uzupełniających badań empirycznych,
- IV. analiza wyników badań i wnioskowanie statystyczne.

Szczegółowe uzasadnienie doboru metod badawczych Autorka zawarła w rozdziale 4.1. Etapy analizy empirycznej oraz dobór metod badawczych oraz w załączniku 4. Aneks metodologiczny. Autorka błędnie użyła sformułowania metodologia, ponieważ jest to nauka o metodach badań naukowych stosowanych w danej dziedzinie wiedzy. Nazwa tego aneksu powinna brzmieć „Aneks metodyczny”. Podobny błąd Autorka popełniała na stronie 136.

Procedurę badawczą Autorka opisała bardzo szczegółowo, co należy ocenić pozytywnie. Do realizacji celu badań dokonano doboru próby w sposób losowy, z zachowaniem procedury, która umożliwiła uogólnienie wniosków z badań. Minimalna liczebność próby badawczej została ustalona za pomocą klasycznej metody estymacji dla dwóch szacowanych parametrów - średniej  $M$  i proporcji  $p$ , w sytuacji gdy wielkość próby jest znana. Jako metodę zbierania danych ze źródeł pierwotnych Autorka wybrała metodę sondażu bezpośredniego polegającą na przeprowadzeniu wywiadu prostego standaryzowanego, indywidualnego z respondentem przy użyciu urządzenia mobilnego (CAPI - *computer assisted personal interview*). Należy podkreślić, że metoda ta charakteryzuje się wysoką kontrolą pomiaru. Instrumentem pomiarowym był standaryzowany kwestionariusz z wyskalowanymi odpowiedziami i instrukcją dla ankietera (został zamieszczony w pracy jako załącznik). Autorka przeprowadziła również badania uzupełniające – badanie eksperckie, którego celem



było skonsultowanie wniosków wyciągniętych na podstawie danych badania głównego. W ramach analizy statystycznej zastosowano miary statystyki opisowej takie jak: średnia arytmetyczna, dominanta, mediana czy odchylenie standardowe. W ramach technik statystycznych wykorzystano: współczynnik korelacji rang Spearmana, test istotności dla dwóch wskaźników struktury  $p_1$  i  $p_2$ , statystyczny test dla dwóch średnich oraz dwumianowy model logitowy. Współczynnik korelacji rang Spearmana został wykorzystany w diagnozie działalności innowacyjnej oraz przy doborze zmiennych do modelu logitowego. Natomiast w celu statystycznej weryfikacji hipotez badawczych wykorzystano:

- test istotności dla dwóch wskaźników struktury  $p_1$  i  $p_2$ ,
- statystyczny test dla dwóch średnich.

Metodyka badań zastosowana w pracy zasługuje na wysoką ocenę i świadczy o znajomości przez Autorkę narzędzi statystycznych. Należy podkreślić, że metody statystyczne zostały dobrane prawidłowo, bez zbędnego „upiększania”. Świadczy to również o dojrzałości badawczej Autorki.

## 5. Struktura rozprawy

Rozprawa składa się z pięciu rozdziałów, wstępu, zakończenia oraz czterech załączników. Trzy pierwsze rozdziały tworzą część teoretyczną, natomiast dwa pozostałe stanowią część empiryczną. Podział taki należy uznać za prawidłowy. Jednak wielkość poszczególnych podrozdziałów jest bardzo zróżnicowana. W pracy znajdują się podrozdziały składające się na przykład z 2,5 strony (podrozdział 1.1), jak i również 13 stron (1.2). Powoduje to, że układ pracy jest zachwiany.

W rozdziale pierwszym Autorka dokonała przeglądu pojęć małego i średniego przedsiębiorstwa za pomocą kryteriów ilościowych i jakościowych, które zostały szczegółowo przedstawione w dwóch podrozdziałach. Podrozdział 1.1 *Pojęcie małego i średniego przedsiębiorstwa* nie zawiera zdefiniowanego pojęcia MSP, pojęcie to jest zdefiniowane w części 1.2.. Dlatego też, można te dwa podrozdziały połączyć. Poprawi to układ pracy. Wyjaśnić należy na jakiej podstawie według Autorki „Przedsiębiorstwo może być uznane za niezależne, w momencie, gdy powyższe wartości graniczne zostały przekroczone, jednak nie więcej niż 50% udziałów przez jednego lub kilka podmiotów, takich jak: ... samorządy lokalne (z rocznym budżetem poniżej 10 mln euro i liczbą mieszkańców poniżej 5000),” (s. 25).

W rozdziale tym Autorka dokonała również charakterystyki polskiego sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Opracowano fazy rozwoju polskiego MSP, przedstawiono liczbę

przedsiębiorstw w ujęciu historycznym, wyniki ekonomiczne oraz statystyki dotyczące działalności innowacyjnej. Wątpliwości budzi aktualność danych przyjętych do analizy. Większość zestawień opiera się na danych z roku 2014 i wcześniejszych. Na przykład w tabeli 1.9 dane pochodzą z lat 2011-2012. Autorka pisze również, że „*Polska jest członkiem unijnych struktur już od ponad 11 lat*”.

Drugi rozdział ma charakter teoretyczny. Treść tego rozdziału należy ocenić pozytywnie pod względem merytorycznym. Autorka definiuje w nim pojęcie, rodzaje oraz modele kreowania innowacji. Autorka opracowała charakterystykę siedmiu generacji modeli innowacji, które zostały szczegółowo opisane. Pisząc o źródłach innowacji Autorka wskazała, że: „*Scharakteryzowane źródła innowacji oraz ich uwarunkowania i formy mogą być fundamentem wzrostu gospodarczego i ekonomicznego przedsiębiorstw*”. W pracy nie wyjaśniono jednak co Autorka rozumie pod pojęciem „*wzrostu gospodarczego i ekonomicznego przedsiębiorstw*”.

W rozdziale trzecim omówiono otwarte innowacje w ujęciu teoretycznym jak i empirycznym. W tej części Autorka sformułowała własną propozycję definicji otwartych innowacji. Trzeci najbardziej obszerny podrozdział dotyczył analizy otwartych innowacji z perspektywy trzech form ich wdrażania. W podrozdziale 3.3.4 Autorka przedstawiła macierz klasyfikacji przedsiębiorstw względem form wykorzystania otwartych innowacji. W części tej brakuje głębszej analizy opracowanej macierzy. Tym bardziej jest to ważne, przez wgląd na to, że opracowano ją na potrzeby analizy empirycznej, w tym w celu weryfikacji postawionych hipotez badawczych. Na jej podstawie podjęto się również próby uporządkowania danych, które posłużyły do stwierdzenia, „*w jaki sposób małe i średnie przedsiębiorstwa wykorzystują otwarte innowacje i jaki ma to związek z ich aktywnością innowacyjną*”. Na stronie 135 pojawia się również błędna numeracja typologii wyodrębnionych przedsiębiorstw.

Rozdział czwarty ma charakter empiryczny. Pierwszy podrozdział dotyczy etapów analizy empirycznej oraz doboru metod badawczych. Autorka powtarza w nim treści zawarte we wstępie, np.: cel, hipotezy. Podrozdział 4.1 należy ocenić pozytywnie. Przedstawia on etapy analizy empirycznej w sposób przejrzysty i logiczny. W kolejnym podrozdziale przedstawiono charakterystykę badanych przedsiębiorstw. W dalszej części dokonano diagnozy działalności innowacyjnej badanych przedsiębiorstw oraz źródeł innowacji. Pewne niejasności występują przy opisie innowacji marketingowych. W tabeli 4.13 Autorka przedstawia wdrożone innowacje marketingowe, podobnie jak na wykresie 4.3.. Jednak dane w nich zawarte są różne? W podrozdziale 4.4. dokonano przypisania badanych przedsiębiorstw do poszczególnych typów. W tej części Autorka dokonała powtórzenia z części 3.3.4., co wydaje się zbędne. W



podrozdziale 4.4. również opisano weryfikację postawionych hipotez badawczych. W ramach przeprowadzonego postępowania testowego wskazano na odrzucenie pierwszej hipotezy szczegółowej i brak podstaw do odrzucenia hipotezy szczegółowej drugiej i trzeciej. Na końcu rozdziału brakuje podsumowania.

Rozważania zawarte w rozdziale 5 umożliwiły osiągnięcie dwóch ostatnich celów szczegółowych rozprawy. Autorka przedstawiła w nim model wykorzystania otwartych innowacji przez polskie małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce. W pierwszym podrozdziale opisano kluczowe uwarunkowania wewnętrzne pogrupowane w pięć kategorii. W tej części pracy wyjaśniono metodę doboru zmiennych do modelu logitowego. Kolejny podrozdział dotyczy czynników zewnętrznych, pogrupowanych w ramach siedmiu kategorii. W ostatnim podrozdziale zaprezentowano zbudowany model logitowy oraz interpretację istotnych statystycznie parametrów modelu. Część pracy zawartą w tym rozdziale należy uznać za wkład Autorki w badania nad otwartymi innowacjami w małych i średnich przedsiębiorstwach w Polsce. Szczególnie interesujące jest wskazanie czynników wewnętrznych i zewnętrznych wpływających na działalność innowacyjną MSP oraz opracowanie deskryptywnego modelu wykorzystania otwartych innowacji przez przedsiębiorstwa.

W zakończeniu pracy Autorka dokonała podsumowania oraz przedstawiła cele (po raz trzeci w pracy). W tej części przedstawiła również w sposób syntetyczny weryfikację hipotez, wyniki badań literaturowych oraz empirycznych, wnioski dotyczące wykorzystania otwartych innowacji przez polskie małe i średnie przedsiębiorstwa.

## **6. Ocena formalna pracy**

Przygotowując dysertację Autorka nie ustrzegła się uchybień edycyjnych oraz stylistycznych. W pracy również występują błędy redakcyjne, np.:

- powtarzanie tych samych treści w tekście i w tabeli, np. s.17,
- podrozdziałów nie powinno się kończyć tabelami; np. s. 21,
- brak przypisów przy cytatach, np. s. 54, 56
- błędne przywołania w literaturze „M. Gabriel-Woźniak” np. s. 20,
- brak inicjałów imion przy przywoływanych nazwiskach (brak jednolitego zapisy w całej pracy), np. s. 53
- Autorka przywołuje różne podziały bez wskazania źródeł, np. 23,
- Autorka używa stwierdzeń potocznych, np.: „imponujący skok”, „głębokiego kryzysu”, „na wysokim poziomie”, „barier tłamszających rozwój”;

- w tabelach brak jest podanych wartości np. tabela 1.14.

Powyższe uchybienia nie mają jednak wpływu na ogólną ocenę merytoryczną pracy.

## **7. Konkluzja końcowa**

Reasumując można stwierdzić, że recenzowana praca doktorska zawiera interesujące rozważania o charakterze teoretycznym, jak i empirycznym z właściwie wyciągniętymi wnioskami. Rozprawa stanowi samodzielne rozwiązanie problemu naukowego, wskazując na odpowiedni poziom wiedzy teoretycznej z zakresu nauk o zarządzaniu jej Autorki. Wykazała się ona umiejętnościami formułowania celu badań, pracy nad badaniami literaturowymi w zakresie analizowanych problemów, konstruowania i doboru metod badawczych, przeprowadzenia badań, wnioskowania i prezentacji wyników.

Stwierdzam, że oceniana dysertacja spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim. Wnoszę zatem do Rady Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu o dopuszczenie przedłożonej mi do recenzji rozprawy Pani mgr Natalii Przybylskiej do publicznej obrony.

