

Łódź, dn. 15.12.2018r.

Dr hab. inż. Agnieszka Zakrzewska – Bielawska, prof. PŁ

Katedra Zarządzania

Politechnika Łódzka

### **Recenzja rozprawy doktorskiej**

**mgr Natalii Przybylskiej, pt. „Wykorzystanie otwartych innowacji w polskich małych i średnich przedsiębiorstwach” przygotowanej pod kierunkiem naukowym dr hab. Macieja Zastempowskiego, prof. UMK**

Podstawą opracowania recenzji była uchwała Rady Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, na mocy której zostałam powołana na recenzenta w/w rozprawy doktorskiej. Opinie o pracy przygotowano odnosząc się do oceny doboru tematu, celów pracy i hipotez badawczych, struktury i układu rozprawy, doboru metod i narzędzi badawczych, wartości naukowej oraz strony formalnej dysertacji. Recenzje kończą wnioski końcowe.

#### **1. Ocena doboru tematu, celów pracy i hipotez badawczych**

Opiniowana praca podejmuje problem wykorzystania form otwartych innowacji przez małe i średnie przedsiębiorstwa w kontekście ich aktywności innowacyjnej. **Temat rozprawy, jak i problem badawczy uważam za ważny, aktualny i oryginalny.** Innowacyjność współczesnych przedsiębiorstw zależy w dużej mierze nie tylko od ich własnych zasobów, ale także od dostępu do zasobów innych organizacji. Z uwagi na postęp techniczno-technologiczny, rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT), procesy globalizacyjne, dynamizm rynku oraz wysokie koszty działalności badawczo-rozwojowej nastąpiło przesunięcie lokalizacji procesów innowacyjnych z wnętrza przedsiębiorstwa do przestrzeni międzyorganizacyjnej. Tym samym nastąpiła zmiana modelu innowacji zamkniętych na model innowacji otwartych (OI), który obejmuje wszystkie rodzaje działalności innowacyjnej, wychodzące poza granice organizacyjne pojedynczej firmy. Przedsiębiorstwo wykorzystuje tu nie tylko własne pomysły do tworzenia innowacji, lecz także bazuje na wiedzy zewnętrznych podmiotów oraz wykorzystuje wewnętrzne i zewnętrzne ścieżki wprowadzenia innowacji na rynek. Współpraca międzyorganizacyjna przy tworzeniu, wdrażaniu czy komercjalizacji innowacji umożliwia skrócenie czasu ich realizacji, obniża

koszty oraz minimalizuje ryzyko, przyczyniając się do rozwoju poszczególnych podmiotów gospodarczych, jak i całych gospodarek. Szczególnie istotne jest to dla małych i średnich przedsiębiorstw, które dzięki nim mają możliwość zwiększenia swojej innowacyjności, a tym samym szansę na dynamiczny rozwój.

Mimo licznych badań i publikacji poświęconych problematyce innowacji otwartych, w tym w sektorze MSP, tematyka ta **nie traci na aktualności**, bowiem jej złożoność, różnorodność interpretacyjna, jak i bogactwo form i struktur OI czyni z niej problem ważny i wciąż interesujący poznawczo. Recenzowana praca wpisuje się w tą tematykę, analizując zależności występujące między formą wykorzystania otwartych innowacji, a wielkością przedsiębiorstwa i jego aktywnością innowacyjną, przy uwzględnianiu źródeł innowacji i uwarunkowań wpływających na wykorzystanie OI przez małe i średnie firmy. Należy również podkreślić **oryginalność opracowania**, która przejawia się nie tylko w podjęciu nowatorskiego problemu, ale i w zaproponowaniu macierzy klasyfikacji przedsiębiorstw względem wykorzystania innowacji otwartych oraz modelu ich wykorzystania przez polskie małe i średnie przedsiębiorstwa. Szeroki i rzetelny przegląd literatury oraz podjęte przez Doktorantkę badania empiryczne należy uznać jako szczególnie cenne poznawczo i służące głębszemu wyjaśnieniu i zrozumieniu podejmowanej problematyki.

We wstępie Autorka sformułowała **cel główny pracy** oraz towarzyszących mu **pięć celów szczegółowych**. Zostały one **sformułowane prawidłowo, syntetycznie odzwierciedlając zakres i kontekst prowadzonych badań**. W dalszej kolejności sformułowano hipotezę główną pracy oraz trzy hipotezy szczegółowe. Oceniając ich trafność, uważam, że są one **spójne i korespondują z postawionym problemem badawczym** i wyznaczonymi celami, jednak jedna kwestia budzi moje wątpliwości. Hipoteza główna w brzmieniu: „*wykorzystanie otwartych innowacji wpływa na aktywność innowacyjną polskich małych i średnich przedsiębiorstw*” wydaje się oczywistością, dlatego też należało w niej, w mojej opinii, wskazać jak wykorzystanie innowacji otwartych wpływa na aktywność innowacyjną polskich MSP, tj. np. wpływa pozytywnie/sprzyja podnoszeniu aktywności innowacyjnej małych i średnich firm. Wykorzystanie innowacji otwartych Doktorantka określa przez pryzmat ich formy, w związku z tym może należało dopełnić tą hipotezę, np. im bardziej otwarta/aktywna forma wykorzystania OI przez małe i średnie firmy, tym większa ich aktywność innowacyjna. Podobne wątpliwości zgłaszam do hipotez szczegółowych, aczkolwiek zadaję sobie sprawę, że mają one charakter dyskusyjny.

Podsumowując, **dobór tematyki rozprawy oceniam jako trafny, ważny i aktualny** co świadczy o dobrym rozeznaniu Doktorantki w aktualnych problemach nauk o zarządzaniu.

**Problem badawczy jest nowatorski** z perspektywy poznawczej i naukowej, a Doktorantka właściwie stawia cele pracy. Zgłoszona uwaga odnośnie sposobu sformułowanych hipotez nie obniża pozytywnej i wysokiej oceny doboru tematu i przyjętych przez Autorkę zamierzeń badawczych.

## **2. Struktura i układ pracy**

Praca składa się ze wstępu, pięciu rozdziałów i zakończenia, które stanowią tekst podstawowy, liczący 197 stron. Na pozostałych 38 stronach przedstawiono załączniki, spis tabel, wykresów i schematów oraz bibliografię. Dysertacja ma standardowy układ w podziale na część teoretyczną i empiryczną, przy czym w tej ostatniej wyodrębniono część metodyczną. Jest to układ o **uporządkowanej, logicznej i spójnej strukturze**, co potwierdza rzetelne przemyślenie treści pracy. W objętości poszczególnych rozdziałów brak znacznych dysproporcji, za wyjątkiem rozdziału piątego, którego objętość jest najmniejsza (21 stron).

Układ i kolejność omawianych treści z perspektywy rozwiązania problemu badawczego nie nasuwają zastrzeżeń, a **Doktorantka w swojej rozprawie konsekwentnie i systematycznie realizuje zamierzenia badawcze**.

## **3. Ocena metod i narzędzi badawczych**

Przyjęta w pracy metodyka badań odzwierciedla temat rozprawy, problem badawczy oraz przyjęte cele. Teoretyczna część dysertacji (zawarta w trzech pierwszych rozdziałach) została przygotowana w oparciu o **szeroki i rzetelny przegląd literatury polskiej i światowej oraz jej krytyczną analizę**. Poruszono tu i omówiono podstawowe problemy odnoszące się do specyfiki małych i średnich przedsiębiorstw, innowacji i ewolucji ich modeli oraz ram teoretycznych innowacji otwartych. Studia literaturowe pozwoliły Doktorantce stworzyć wnikliwe, teoretyczne tło problemu badawczego, które było podstawą do opracowania modelu badawczego (rys. 4.2 i 4.3), który w dalszej kolejności podlegał testowaniu empirycznemu.

**Badania empiryczne** zrealizowano **metodą badań ankietowych** przy użyciu techniki CAPI i autorskiego kwestionariusza, stanowiącego narzędzie badawcze. Badania właściwe poprzedzono badaniami pilotażowymi, które miały na celu sprawdzenie rzetelności zaproponowanego narzędzia. Dobór metody badawczej w stosunku do postawionych przed dysertacją celów oceniam jako trafny i uzasadniony. Kwestionariusz ankiety był bardzo obszerny i obejmował cztery obszary zagadnień: (1) charakterystykę przedsiębiorstwa za lata 2012-2014, (2) diagnozę innowacyjności, w tym: działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa, źródeł jej finansowania oraz źródeł informacji dla jej potrzeb, (3) potencjał innowacyjny

przedsiębiorstwa oraz (4) zewnętrzne uwarunkowania działalności innowacyjnej firmy. W budowie narzędzia badawczego wykorzystano zróżnicowane kategorie pytań, w tym znaczna część z nich opierała się na skali Likerta. Sformułowanie poszczególnych pytań nie budzi zastrzeżeń, a kwestionariusz jest obszerny i szczegółowy, dlatego należy docenić chęć jego wypełnienia przez respondentów, a także **istotny wkład Autorki w rozwój narzędzi badawczych** w obszarze wykorzystania innowacji otwartych przedsiębiorstwa i ich uwarunkowań.

Badania właściwe przeprowadzono na próbie 258 przedsiębiorstw, przy czym w dalszych analizach uwzględniono wyniki z 250 firm, po weryfikacji danych. Doktorantka bardzo dobrze wyjaśniła dobór próby badawczej i uzasadniła jej liczebność, szkoda tylko, że nie wskazała jednoznacznie kto był respondentem w badaniu. Szczegółowo omówiła także narzędzia statystyczne, za pomocą których dokonano analizy danych, dodając także aneks metodologiczny, w którym dokładnie wyjaśniono ich zastosowanie. Należy podkreślić, że **analiza statystyczna wyników badań jest z pewnością mocną stroną pracy**, a Doktorantka sprawnie operuje bogatym instrumentarium statystycznym.

Doktorantka przeprowadziła również badanie uzupełniające, które miało charakter badania eksperckiego. Wzięło w nim udział 7 ekspertów, którym przedstawiono wyniki badań właściwych i zadano 3 pytania, co miało służyć pomocą w wyborze zmiennych do modelu logitowego. Niestety ten etap badań nie został tak dobrze wyjaśniony, jak poprzedni, dlatego też w tym miejscu kieruję **pytanie do Doktorantki: jak dobrano ekspertów, według jakich kryteriów i jakie pytania im zdano?** Wynika to bardziej z mojej ciekawości, bowiem odwołanie się do wyników badań eksperckich jest w dalszej części pracy.

Podsumowując, **dobór metod i narzędzi badawczych oceniam jako właściwy do postawionego problemu**. Doktorantka wyjaśniła metodykę prowadzonych prac badawczych w sposób wyróżniający, a zgłoszone tu wątpliwości nie obniżają wysokiej jej oceny.

#### **4. Ocena wartości naukowej**

Ocena wartości naukowej rozprawy zostanie dokonana w odniesieniu do poszczególnych rozdziałów recenzowanej dysertacji.

W **rozdziale pierwszym** dokonano charakterystyki małych i średnich przedsiębiorstw, wyjaśniając ich pojęcie i klasyfikacje oparte na kryteriach ilościowych i jakościowych. Następnie przedstawiono polski sektor MSP opisując tło makroekonomiczne i okresy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce, prezentując ich stan i strukturę oraz charakteryzując ich działalność, w tym działalność innowacyjną. **Treści tego rozdziału**

**pozwolily określić, w interesujący sposób specyfikę małych i średnich przedsiębiorstw funkcjonujących w Polsce.** Zaprezentowano tu liczne dane statystyczne, które stanowią dobrą ilustrację prezentowanych zagadnień. Poszczególne dane dotyczą w różnym zakresie lat 2012-2014, a zatem stanu sprzed 6 -8 lat. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że badania właściwe prowadzono w roku 2015, a skalę innowacji oceniano dla lat 2012-2014, takie podejście jest właściwe, bowiem pozwoliło dokonać charakterystyki tegoż sektora właśnie dla tamtego okresu.

**Rozdział drugi** poświęcono problematyce innowacji. W pierwszej kolejności dokonano ich przeglądu definicyjnego w ujęciu chronologicznym (tabela 2.2), a następnie zaprezentowano różne klasyfikacje innowacji i wynikające z nich rodzaje wraz z ich odpowiednim i syntetycznym omówieniem. Na tym tle przedstawiono źródła innowacji, ze szczególnym uwzględnieniem źródeł informacji dla procesów innowacyjnych, by kolejno omówić ewolucję modeli kreowania innowacji w organizacjach. Za szczególnie cenną poznawczo uznaje tabelę 2.5, w której Doktorantka przedstawiła 7 generacji modeli innowacji w ujęciu chronologicznym, a następnie skrupulatnie je omówiła. Treści zawarte w tym rozdziale **oceniłam bardzo wysoko**. Przede wszystkim mają one **wartość systematyzującą dotychczasową wiedzę**, prezentując w syntetyczny sposób wielość i różnorodność poglądów na temat innowacji. Autorka w sposób przejrzysty i kompleksowy prowadzi dyskusję naukową i dokonuje przeglądu dotychczasowych koncepcji i badań z zakresu podejmowanej problematyki. **Całość zawartych tu rozważań stanowi głębokie studium teoretyczne nad innowacjami w organizacjach, ich rodzajami i modelami ich tworzenia.**

**Rozdział trzeci** ujmuje ramy teoretyczne i wyniki dotychczasowych badań nad innowacjami otwartymi. Rozpoczyna go porównanie modeli innowacji zamkniętych z otwartymi dokonane według kluczowych kategorii odnoszących się do: zatrudnienia, działalności B+R, budowania przewagi konkurencyjnej, procesu innowacyjnego, strategii działania, przychodów i kosztów, elastyczności czy ryzyka. Wskazano również obszary badawcze powiązane z innowacjami otwartymi oraz różne interpretacje IO, by na tym tle zaproponować własne ich ujęcie. Kolejno, Doktorantka dokonała przeglądu badań empirycznych dotyczących innowacji otwartych (tabela 3.3), na podstawie którego wyciąga trafne wnioski w zakresie dotychczasowych eksploracji w niniejszej problematyce. Następnie podjęto rozważania na temat form otwartych innowacji. Autorka przedstawiła tu różne ich typologie występujące w literaturze przedmiotu, by w dalszej części zaproponować własne ich ujęcie względem trzech kluczowych dla nich wymiarów, jak: (1) pozyskiwania innowacji, (2) ich współtworzenia i (3) udostępniania. Zaproponowana trójwymiarowa macierz klasyfikacji

przedsiębiorstw względem wykorzystania otwartych innowacji (rysunek 3.9) jest oryginalnym ich ujęciem, wzbogacającym nauki o zarządzaniu, które pozwala klasyfikować przedsiębiorstwa na bierne i aktywne w wykorzystywaniu OI, przy czym ta aktywność może być jednorodna, dwutorowa i pełna (rysunek 3.10).

Podobnie i **ta część dysertacji oceniam bardzo wysoko**. Treści tu zawarte pozwoliły zrozumieć istotę otwartych innowacji, poznać wyniki dotychczasowych badań w obszarze OI oraz rozpoznać formy ich wykorzystania, przy propozycji ich ujęcia w własną typologię.

**Oceniając teoretyczną część pracy** (zawartą w trzech pierwszych rozdziałach) należy stwierdzić, że jest ona **spójna**, a **poszczególne rozważania w logiczny i kompleksowy sposób określają tło teoretyczne problemu badawczego**, tj. od określenia specyfiki małych i średnich przedsiębiorstw, poprzez usystematyzowanie wiedzy z zakresu innowacji, ich źródeł oraz modeli kreowania, do zrozumienia istoty otwartych innowacji, ich wymiarów i form wykorzystania. **Doktorantka wykazała się tu wzorową znajomością podejmowanej problematyki i umiejętnością prowadzenia jasnego i dojrzałego wywodu naukowego**.

**Rozdział czwarty** poświęcono wynikom badań przeprowadzonych w polskim sektorze MSP, przy czym rozpoczyna go opis procedury i metod badawczych. Nie odnosząc się do nich szczegółowo (stanowią odrębną część recenzji) należy stwierdzić, że **postępowanie badawcze jest właściwe dla postawionego problemu, pozwalając tym samym go rozwiązać**. Następnie Doktorantka dokonuje charakterystyki badanych przedsiębiorstw, co stanowi wstęp do dalszych analiz. W pierwszej kolejności dokonano diagnozy innowacyjności badanych podmiotów w latach 2012-2014 z perspektywy wdrożonych innowacji i ich typów, źródeł innowacji w podziale na wewnętrzne, rynkowe, instytucjonalne i inne oraz częstotliwości i oceny współpracy przedsiębiorstwa z innymi w zakresie działalności innowacyjnej. Natomiast w ostatniej części tego rozdziału dokonano kategoryzacji badanych małych i średnich firm z uwagi na zaproponowane formy wykorzystania OI i przetestowano postawione hipotezy. Na podstawie uzyskanych wyników H1 odrzucono, zaś H2 i H3 potwierdzono, podobnie jak hipotezę główną. Przedstawione analizy są prawidłowe i czytelne, a Doktorantka w oparciu o uzyskane rezultaty formułuje trafne i cenne poznawczo wnioski.

Z kolei **rozdział piąty** zawiera autorski model wykorzystania otwartych innowacji przez polskie małe i średnie przedsiębiorstwa funkcjonujące w Polsce. W celu jego budowy, w pierwszej kolejności dokonano charakterystyki uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych wpływających na wykorzystanie OI, by spośród nich wybrać, przy użyciu reguły Pareto, 20% tych które mają znaczenie kluczowe, tj. charakteryzują się najwyższym wskaźnikiem wpływu. W dalszej kolejności zbudowano model logitowy, przy czym etapy jego powstania dokładnie

wyjaśniono. Na jego podstawie skonstruowano model deskryptywny, który określa najważniejsze czynniki warunkujące wykorzystanie OI przez małe i średnie firmy w Polsce wraz ze wskazaniem siły i kierunku wpływu, tj. sprzyjającego bądź hamującego ich wykorzystanie. Zaproponowany **model stanowi kolejny nowatorski element recenzowanej dysertacji** i potwierdza umiejętności Autorki w zakresie nie tylko stawiania, ale i rozwiązywania problemów naukowo-badawczych. W tym miejscu kieruje jednak **dwa pytania do Doktorantki**, a mianowicie:

- *na ile ów model jest uniwersalny, tzn. na ile wymienione w nim czynniki mogą determinować wykorzystanie OI nie tylko w przedsiębiorstwach, ale także w organizacjach innego typu oraz czy zdaniem Pani, w kontekście odrzucenia hipotezy H1, model ten może być także przydatny dla firm mikro lub dużych? Czy być może tylko niektóre ze wskazanych tam czynników mają taki uniwersalny charakter, a jeśli tak to które?*
- *czy wpływ wskazanych w modelu czynników różni się w zależności od form aktywnego wykorzystania OI (tj. jednotorowo, dwutorowo, w pełni), a jeśli tak, to których i w jaki sposób?*

Pytania te wynikają przede wszystkim z mojej ciekawości i nie wpływają w żaden sposób na wyróżniającą ocenę tej części rozprawy.

**Oceniając empiryczną stronę dysertacji** (zawartą w dwóch ostatnich rozdziałach) należy podkreślić, że Doktorantka w **uporządkowany i konsekwentny sposób rozwiązuje problem badawczy**, prezentując poszczególne wyniki badań. **Mgr Natalia Przybylska wykazała się tu umiejętnością zbierania danych, ich analizy przy użyciu odpowiedniego i zaawansowanego warsztatu statystycznego oraz wyciągania na ich podstawie rzetelnych i syntetycznych wniosków.**

Ważnym fragmentem pracy jest jej **zakończenie**, w którym Autorka odniosła się do realizacji celów pracy, weryfikacji hipotez oraz wyników płynących zarówno ze studiów literaturowych, jak i badań empirycznych. Doktorantka jest świadoma ograniczeń badawczych i proponuje również ciekawe kierunki dalszych eksploracji naukowych.

W związku z powyższym, **wartość naukową rozprawy oceniam bardzo wysoko.** W mojej opinii, mgr Natalia Przybylska rozwiązała postawiony w pracy problem badawczy i zrealizowała przyjęte cele. Zawarte w dysertacji rozważania są spójne, oparte na wnikliwych studiach literaturowych i ciekawych badaniach empirycznych.

**Bibliografia recenzowanej pracy** jest obszerna i liczy 284 publikacje naukowe (obejmujące zarówno pozycje polskie, jak i anglojęzyczne). Poszczególne źródła są właściwie

dobrane i cechuje je wysoki walor aktualności. Wykorzystanie literatury jest zasadne i wystarczające (372 przypisy w tekście głównym).

## 5. Strona formalna i językowa opracowania

Rozprawa napisana została w sposób wzorowy od strony językowej, w dobrym i dojrzałym stylu, przez co jej lektura jest czystą przyjemnością. Doktorantka jest czytana i sprawnie porusza się w podjętej problematyce, prezentując syntetycznie i klarownie poszczególne ustalenia badawcze. W pracy zawarto (wraz z załącznikami) 65 tabel, 36 schematów i 7 wykresów, które wykonano w sposób estetyczny i poprawny. Rozplanowanie tekstu, zasady budowy tabel i rysunków nie budzą zastrzeżeń.

## 6. Wnioski końcowe

Biorąc pod uwagę łącznie poszczególne części przeprowadzonej oceny **stwierdzam, że rozprawa doktorska** mgr Natalii Przybylskiej, pt. „Wykorzystanie otwartych innowacji w polskich małych i średnich przedsiębiorstwach” **spełnia oczekiwania oraz wymogi stawiane dysertacjom doktorskim** określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym z dn. 14 marca 2003r. wraz z późniejszymi zmianami. Do takiego stanowiska upoważniają mnie następujące argumenty:

- ważność i wysoka aktualność podjętej w pracy tematyki oraz jasno określone cele rozprawy, które zostały zrealizowane;
- logiczna i spójna struktura pracy,
- właściwy dobór metod i narzędzi badawczych,
- walory poznawcze i naukowe rozprawy, a także jej oryginalny wkład w nauki o zarządzaniu przejawiający się w zaproponowaniu form wykorzystania OI, oceny ich wpływu na aktywność innowacyjną MSP oraz zbudowaniu modelu wykorzystania OI przez polskie małe i średnie przedsiębiorstwa z perspektywy oddziaływujących na to czynników,
- wzorowa strona formalna pracy.

Wobec powyższego **recenzowana dysertacja może stanowić podstawę do nadania stopnia naukowego doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i wnosząc o dopuszczenie jej do publicznej obrony.**

Jednocześnie mając na uwadze wysoki poziom naukowy rozprawy wnoszę wniosek do Wysokiej Rady Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu o wyróżnienie niniejszej dysertacji stosowną nagrodą.

*Agnieszka  
Bielewska*