



Katowice, 21 maja 2025 r.

Dr hab. inż. Iwona Otoła
Katedra Przedsiębiorczości
Wydział Zarządzania
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Recenzja

**rozprawy doktorskiej mgr inż. Aleksandry Krzywik
pt. „Wpływ projektów badawczo – rozwojowych realizowanych
w konsorcjach naukowych na innowacyjność modeli biznesu
przedsiębiorstw” napisanej pod kierunkiem naukowym
dr hab. inż. Marleny Grabowskiej, prof. PCz.**

Podstawy formalne i prawne wykonania recenzji

Podstawę formalną sporządzenia recenzji stanowi pismo Pani Prodziekana ds. nauki dr hab. Agaty Mesjasz-Lech, prof. PCz z dnia 23.04.2025 r. (R-WZ.BODN.510.1.2025) informujące o wyznaczeniu mnie na recenzenta rozprawy doktorskiej oraz podpisana umowa o dzieło (RN-UC-33/25), która oprócz oceny pracy doktorskiej nakłada obowiązek przedstawienia danych o Kandydatce.

Na podstawie życiorysu otrzymanego z Biura Obsługi Dyscypliny WZPCz, stwierdzam, że Pani Aleksandra Krzywik ukończyła w 2000 roku studia na



kierunku Biotechnologia na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej uzyskując tytuł magistra inżyniera w zakresie biotechnologii w inżynierii środowiska. Doktorantka od wielu lat zajmuje się zawodowo tematyką zarządzania projektami, w tym także projektami badawczo-rozwojowymi realizowanymi w konsorcjach naukowych. Od 2011 roku jest pracownikiem Centrum Zarządzania Projektami Politechniki Częstochowskiej. W 2020 roku rozpoczęła studia w Szkole Doktorskiej Politechniki Częstochowskiej. Jest autorką i współautorką artykułów naukowych oraz aktywnie uczestniczyła w konferencjach naukowych. Doktorantka oświadczyła, że nie ubiega się o nadanie stopnia doktora na innej uczelni niż Politechnika Częstochowska.

Celem recenzji jest odpowiedź na pytanie, czy przedstawiona rozprawa spełnia wymogi określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1669, z późn. zm.). Wobec powyższego, biorąc pod uwagę, że kandydatka ubiega się o stopień naukowy doktora

w naukach o zarządzaniu i jakości, opinia rozprawy doktorskiej powinna wskazać:

- czy rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydatki w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości,
- czy rozprawa doktorska potwierdza umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez kandydatkę,
- czy rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego.

Znaczenie problematyki badawczej

Podjęta przez Doktorantkę w niniejszej pracy problematyka dotycząca wpływu projektów badawczo-rozwojowych (B+R) realizowanych w konsorcjach naukowych na innowacyjność modeli biznesu, jest niewątpliwie aktualna i istotna zarówno z perspektywy praktycznej, jak i teoretycznej. Powszechną



wiedzą jest, że projekty badawczo-rozwojowe są źródłem innowacji zarówno produktowych jak i w procesie biznesowym, których celem jest stymulowanie konkurencyjności przedsiębiorstw, branży a także całej gospodarki. Doktorantka już we wstępie pracy trafnie uzasadnia kluczowe znaczenie działalności badawczo-rozwojowej (B+R) dla wspierania innowacyjności przedsiębiorstw i stymulowania wzrostu gospodarczego, akcentując przy tym istotną rolę współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi a sektorem biznesu. Podkreśla także, że zaangażowanie w projekty B+R otwiera przedsiębiorstwom dostęp do zaawansowanych technologii, know-how i zasobów, co w konsekwencji prowadzi do zmian w modelach biznesu (str. 5). Doktorantka formułuje lukę badawczą, wskazując na niedostateczne rozpoznanie wpływu projektów B+R, realizowanych w ramach konsorcjów, na transformację modeli biznesu przedsiębiorstw. Przeprowadzony we wstępie wywód, wskazujący na przesłanki inspirujące do podjęcia tego tematu badawczego, uważam za właściwy dla dalszych rozważań zaprezentowanych w dysertacji. Niniejsza rozprawa doktorska stanowi wkład w rozwój badań nad projektami badawczo-rozwojowymi i modelami biznesu, łącząc podejście teoretyczne z dogłębną analizą empiryczną.

Ocena poprawności sformułowanych celów i hipotez badawczych oraz doboru zastosowanych metod badawczych

Cel główny, cele szczegółowe oraz hipotezy badawcze zostały sformułowane w sposób przejrzysty i uporządkowany. Dodatkowo w pracy zostały sformułowane 3 pytania badawcze. Za cel główny Doktorantka przyjęła „ocenę wpływu projektów badawczo-rozwojowych realizowanych w konsorcjach naukowych na innowacyjność modeli biznesu przedsiębiorstw”. Do tak postawionego celu głównego, sformułowano 3 cele szczegółowe, których realizacja została przypisana do konkretnych rozdziałów badawczych. Z kolei pytania badawcze (PB1–PB3) stanowią logiczne rozwinięcie celów i wskazują na intencję Doktorantki, aby nie tylko opisać zjawiska, lecz także je zrozumieć i wyjaśnić.



Licznie skonstruowane hipotezy badawcze (HB1–HB11) wskazują na szeroki zakres badań. Zostały one poprawnie skonstruowane i mają charakter weryfikowalny statystycznie. Większość hipotez dotyczy zależności między elementami modelu biznesu a sposobem realizacji projektów B+R, co jest zgodne z zakresem pracy.

W rozprawie doktorskiej zastosowano badania ilościowe oraz jakościowe, do których wykorzystano właściwe narzędzia badawcze tj. kwestionariusz ankiety oraz kwestionariusz wywiadu pogłębionego. Warto podkreślić, że badania ilościowe zostały poprzedzone pilotażem. Do analizy ilościowej wykorzystano zarówno miary opisowe jak i testy statystyczne, tj. χ^2 , Yates, Spearman, Gamma, U Manna-Whitneya, ϕ Yule'a.

Ocena układu i struktury rozprawy

Praca doktorska posiada właściwą, zwyczajowo przyjętą dla tego typu prac, strukturę, obejmującą rozważania teoretyczne (rozdziały 1-3) oraz badania empiryczne (rozdziały 4-5). Rozprawa doktorska składa się z 271 stron, w której wyodrębniono: wstęp, 5 rozdziałów, zakończenie, spis bibliografii, rysunków oraz tabel, a także 2 załączniki. Załączniki zawierają wykorzystane w pracy narzędzia badawcze tj. kwestionariusz ankiety oraz kwestionariusz wywiadu pogłębionego.

Zestaw bibliograficzny obejmuje 74 prawidłowo dobrane i dobrze wykorzystane pozycje. Niemniej jednak, pomimo poprawności przywoływanych pozycji literaturowych, należy zwrócić uwagę, że ich liczba wydaje się znacząco niewystarczająca w stosunku do podjętej w dysertacji problematyki. Należy zaznaczyć, że wśród zgromadzonych źródeł znajdują się zarówno krajowe, jak i międzynarodowe publikacje naukowe, a także dokumenty opracowane przez instytucje publiczne i branżowe. Stąd wykorzystanie samej literatury naukowej, należy uznać za ubogie. Oparcie się na większej liczbie pozycji literaturowych mogłoby wzbogacić analizę i umożliwić bardziej pogłębione ujęcie omawianej problematyki. Styl zastosowany w rozprawie doktorskiej, w szczególności



w części teoretycznej (rozdziały 1-3), ma charakter w dużej mierze deskryptywny i tylko w niewielkim stopniu widoczna jest własna interpretacja przedstawianych koncepcji. Deskryptywny charakter niniejszej dysertacji, bez krytycznej analizy literatury, świadczy o powierzchownym podejściu do omawianej problematyki.

Ocena merytoryczna treści rozprawy

Zasadniczą część rozprawy doktorskiej poprzedza wstęp, w którym Doktorantka uzasadnia podjęcie tematu pracy oraz wyprowadza lukę badawczą. W dalszej części wstępu postawione zostają cel główny i cele szczegółowe, hipotezy oraz pytania badawcze, a także krótko nakreślona próba badawcza. Scharakteryzowane zostały zawartości poszczególnych rozdziałów pracy. W mojej ocenie, korzystniej byłoby krótko omówić i uzasadnić we wstępie wybrane metody badawcze, zamiast w sposób statystyczny opisywać próbę badawczą tj. „Przyjęto poziom ufności 80%, szacowaną frakcję $p = 0,5$, maksymalny błąd $E = 0,05$, wielkość populacji $N = 2550$ oraz próbę badawczą liczącą 156 podmioty.”

Rozdział pierwszy stanowi syntetyczne i poprawne merytorycznie wprowadzenie do problematyki zarządzania projektami, ze szczególnym naciskiem na projekty badawczo-rozwojowe. Zawiera on przegląd definicji projektu oraz projektu badawczo-rozwojowego wskazując na ich cechy i różnorodne klasyfikacje. Zaprezentowane definicje zostały opracowane na podstawie literatury naukowej oraz literatury branżowej (PMI, OGC, IPMA). Na początku podrozdziału 1.2 znajduje się rysunek 2 „Piramida projektów”, według J. Kisieleckiego. W opisie mowa jest o „zaangażowaniu kapitału intelektualnego”, zaś w odwróconym obrazie o „zaangażowaniu zasobów”. Opis rysunku jest niejasny i nieprecyzyjny. Doktorantka prezentując automatyczną klasyfikację projektów, w tabeli 4 przy projekcie A wpisuje: „rodzaj wykorzystywanej technologii – nieużywana wcześniej, prawdopodobieństwo wystąpienia problemów - prawie 100%”, z kolei w opisie tabeli przy projekcie A zapis brzmi następująco: „wykorzystywana technologia jest znana organizacji w



zakresie podstawowym, a prawdopodobieństwo wystąpienia problemów wysokie”.

W rozdziale omówione są także krajowe regulacje prawne klasyfikujące działalność B+R w świetle ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz przepisów CIT i PIT. Za wartościowe należy uznać połączenie projektu badawczo-rozwojowego z poziomem dojrzałości technologicznej opartej na skali TRL (Technology Readiness Level), z naciskiem na fazy od koncepcyjnej (TRL 2) do weryfikacji laboratoryjnej (TRL 4).

W dalszej kolejności Doktorantka omawia zagadnienia zarządzania projektami. Zestawia tradycyjne (TPM), zwinne (APM) i ekstremalne (xPM) metodyki zarządzania projektami, argumentując, że hybrydowe (HPM) konfiguracje łączące cykl życia projektu ze zwinnością są najlepiej dostosowane do projektów B+R. Dodatkowo Doktorantka rozpatruje znaczenie polityki innowacyjnej na poziomie międzynarodowym i krajowym, wskazując, że wzrost nakładów na badania naukowe i rozwój technologiczny bezpośrednio przekłada się na pozycję konkurencyjną państw i przedsiębiorstw. W dalszej części analizuje ramy wsparcia dla innowacji zawarte w dokumentach strategicznych Unii Europejskiej i rządu RP, takich jak „Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007–2013” czy „Program Inteligentny Rozwój 2014–2020”, które kładą nacisk na zwiększenie nakładów B+R, współpracę biznesu z nauką oraz transfer technologii. Szkoda, że w części teoretycznej Doktorantka nie uwzględnia najnowszej perspektywy 2021–2027. Doktorantka omawia także coroczny ranking European Innovation Scoreboard, służący innowacyjności państw członkowskich UE, co pozwala identyfikować obszary wymagające wzmocnienia w polityce badawczej i rozwojowej.

W rozdziale drugim Doktorantka omawia konsorcja jako formy współpracy jednostek naukowych i przedsiębiorstw w projektach badawczo-rozwojowych, ukazując ich rolę, strukturę oraz mechanizmy funkcjonowania. Podrozdział dotyczący istoty i mechanizmów tworzenia konsorcjów kompleksowo przedstawia definicje i ewolucję pojęcia konsorcjum, z uwzględnieniem



uwarunkowań prawnych oraz organizacyjnych. Szczególnie cenne jest omówienie braku osobowości prawnej konsorcjum oraz roli umowy konsorcjum jako podstawy prawnej współpracy. Autorka podkreśla, że konsorcja naukowe stanowią kluczową platformę wymiany wiedzy i zasobów, umożliwiając synergiczne łączenie kapitału intelektualnego, technologicznego i finansowego w celu realizacji przedsięwzięć przekraczających możliwości pojedynczych podmiotów. Brakuje jednak krytycznej analizy porównawczej najważniejszych definicji oraz informacji, które aspekty konsorcjów są kluczowe dla Autorki w niniejszych badaniach. Następnie Doktorantka koncentruje się na zadaniach i zasobach partnerów w konsorcjach naukowych. Autorka wyróżnia kluczowe funkcje, jakie pełnią uczestnicy projektów, od analizy rynku i potrzeb przedsiębiorstw, przez przygotowanie dokumentacji aplikacyjnej, aż po prowadzenie prac naukowo-badawczych, upowszechnianie wyników i komercjalizację. Autorka omawia rolę lidera, który odpowiada za komunikację, monitoring postępów i rozliczenia, oraz podkreśla znaczenie precyzyjnego określenia ról w umowach konsorcjalnych, co minimalizuje ryzyko konfliktów i zwiększa efektywność współpracy. Doktorantka nie wskazuje jednak na potencjalny konflikt interesów czy problemów związanych z nierównym wkładem zasobów, co jest kluczowe dla zrozumienia konsorcjów. W dalszej części rozdziału Doktorantka koncentruje się na finansowaniu projektów B+R w konsorcjach, dostarczając podstawowych informacji o strukturze dotacji i mechanizmach alokacji środków. Zwraca uwagę na specyfikę kosztów innowacji, charakteryzującą się długim okresem zwrotu i wysoką niepewnością, co wymaga od partnerów nie tylko precyzyjnego planowania budżetu, lecz także ścisłej współpracy.

Rozdział trzeci stanowi teoretyczny przegląd podstaw modeli biznesu oraz procesów kreowania wartości. Doktorantka przeprowadza szeroki przegląd definicji, wskazując na różnorodność podejść i ewolucję pojęcia na przestrzeni lat. Przedstawione zostały też popularne koncepcje modeli, takie jak Business Model Canvas i Business Model Navigator. W dalszej kolejności Doktorantka zgłębia znaczenie tworzenia i przechwytywania wartości jako istotnych funkcji



modelu biznesu. Doktorantka akcentuje wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz społecznej odpowiedzialności, niemniej jednak, chociaż są to istotne zagadnienia, w tak obszernej tematycznie dysertacji uważam je za zbędne. Cenniejszym byłoby uwzględnienie tworzenia wartości przez innowacje wynikające z działalności badawczo-rozwojowej. Autorka wskazuje, że projekty B+R często wymagają reorganizacji modeli biznesu uczestniczących organizacji, zwłaszcza poprzez innowacje technologiczne i współpracę międzysektorową. Brakuje odniesień do współczesnych zagadnień, takich jak otwarte innowacje czy zarządzanie wiedzą, które są istotne dla zrozumienia wpływu B+R na modele biznesu. Brak też jest pogłębionej refleksji nad wyzwaniami i barierami we wdrażaniu innowacji modelu biznesu.

Rozdział IV rozpoczyna się od scharakteryzowania próby badawczej oraz omówienia metodyki badań. Autorka do badań wybrała beneficjentów Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, działanie 1.1 „Projekty B+R przedsiębiorstw, wyliczając minimalną wielkość próby badawczej ($N = 154$). Cennym jest przeprowadzenie przez Doktorantkę badań pilotażowych, które umożliwiły jej walidację narzędzia badawczego. Szczegółowo zostały zaprezentowane wykorzystane w badaniach testy statystyczne (tj. χ^2 , Yates, Spearman, Gamma, U Manna-Whitneya, ϕ Yule’a). Przeprowadzone badania jakościowe, chociaż bardzo cenne, składają się tylko z pięciu wywiadów pogłębionych, z czego dwa zostały przeprowadzone w uczelniach wyższych a trzy w przedsiębiorstwach.

W dalszej części rozdział jest poświęcony jest empirycznej weryfikacji roli konsorcjów naukowych w procesie realizacji projektów badawczo-rozwojowych. Przeprowadzone badania empiryczne pozwoliły na testowanie hipotez HB1, HB2 oraz HB3. Hipoteza HB1, która brzmi: „istnieje statystycznie istotna różnica między rodzajem podmiotu a determinantami tworzenia konsorcjów naukowych”, została potwierdzona tylko w odniesieniu mikroprzedsiębiorstw oraz zasobów korzystania z konsorcjanta. O ile sama hipoteza oraz przeprowadzone badania empiryczne nie budzą zastrzeżeń, to rodzi się pytanie czy tak wąski i bardzo ogólny wybór determinant (zmniejszenie ryzyka



związanego z realizacją projektu B+R, skorzystanie z zasobów konsorcjanta, czynniki zewnętrzne np. regulamin konkursu) był wystarczający? Prezentacja tabel 30–33 ilustrujących dane dotyczące projektów badawczo-rozwojowych jest mało przejrzysta. Przykładowo w tabeli 30, dla projektów realizowanych w konsorcjach naukowych wpisano zakres lat 1975-2020. Tu rodzi się zastrzeżenie czy respondenci wiarygodnie odpowiadali na pytania, gdyż w ankiecie nie było informacji, których projektów ona dotyczy. Należy także podkreślić, iż Polska mogła korzystać z funduszy przedakcesyjnych od 1990 roku, a pełnoprawnym beneficjentem stała się dopiero po przystąpieniu do Unii Europejskiej.

Rozdział piąty stanowi kontynuację analizy wpływu realizowanych projektów badawczo-rozwojowych na elementy modelu biznesu według Business Model Canvas. Doktoranta przeprowadza badania empiryczne mające dać odpowiedź, w jakim stopniu udział w projektach B+R – prowadzonych w różnych formach współpracy (konsorcja naukowe, konsorcja przedsiębiorstw lub realizacja samodzielna) przekłada się na wdrażanie innowacji w przedsiębiorstwach oraz na poszczególne obszary modelu biznesu, tj. generowanie wpływów, generowanie kosztów i propozycja wartości. W rozdziale zostały zweryfikowane hipotezy HB4-HB11. Brakuje krytycznej refleksji nad negatywnie zweryfikowanymi hipotezami HB6, HB9 oraz HB10, co mogłoby prowadzić do konstruktywnych wniosków, dlaczego takie zależności nie występują i jaka może być tego przyczyna. Badania przeprowadzone w odniesieniu do modelu biznesu obejmują jego cztery podstawowe filary, niemniej jednak na dużym poziomie ogólności. Zarówno w części teoretycznej, jak i empirycznej brakuje szczegółowego wyjaśnienia, co dokładnie rozumie się przez pojęcia „kluczowi klienci”, „kluczowe zasoby” oraz „propozycja wartości”. Biorąc pod uwagę, iż każdy z badanych respondentów mógł w inny sposób interpretować, w jaki sposób rozumie np. „propozycję wartości” uzyskane dane mogą nie odzwierciedlać porównywalnych zjawisk.

W zakończeniu rozprawy doktorskiej Autorka syntetycznie podsumowuje realizację założeń badawczych, wskazując na zrealizowane cele oraz udzielając



odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Autorka odnosi się do hipotez potwierdzonych jak również hipotez niepotwierdzonych.

Konkludując, stwierdzam, że Doktorantka konsekwentnie realizuje swoje założenia badawcze, ustalając hierarchię celów, stawiając pytania oraz hipotezy badawcze a także przeprowadzając analizę literatury (zbyt deskryptywną) oraz badania empiryczne.

W kontekście przeprowadzonej oceny rozprawy doktorskiej przedstawiam następujące pytania do Autorki:

1. Jakie mechanizmy kontroli i monitoringu powinny zostać wprowadzone, by ograniczyć ryzyko przekroczenia budżetu i opóźnień w harmonogramie prac nad projektami w konsorcjach?
2. Jakie kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) można zastosować do oceny funkcjonowania konsorcjum na różnych etapach projektu?
3. Proszę wskazać na bariery wdrażania innowacji do modeli biznesu.
4. Które z modeli innowacji najlepiej sprawdzają się w przypadku realizowania badań w konsorcjach naukowych?
5. W jaki sposób definiuje Pani „sukces projektu”?

Konkluzje końcowe

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska mgr inż. Aleksandry Krzywik pt. „Wpływ projektów badawczo – rozwojowych realizowanych w konsorcjach naukowych na innowacyjność modeli biznesu przedsiębiorstw” napisana pod



kierunkiem naukowym dr hab. inż. Marleny Grabowskiej, prof. PCz. spełnia przesłanki określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Rozprawa potwierdza, że Pani mgr inż. Aleksandra Krzywik posiada wiedzę teoretyczną w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości oraz posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Wobec powyższego wnioskuje o jej przyjęcie i dopuszczenie do publicznej obrony.