

Warszawa, 19.03.2023 r.

dr hab. Agnieszka Skala-Gosk, prof. uczelni

doktor habilitowany nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu

doktor nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii

Politechnika Warszawska

Wydział Zarządzania

Zakład Przedsiębiorczości i Innowacji – kierownik

ul. Narbutta 85, 02-524 Warszawa

Recenzja rozprawy doktorskiej

mgr Katarzyny Papież-Pawelczak

pt.: „Model ekosystemu komercjalizacji

wyników prac badawczo-rozwojowych w Polsce”

napisanej na Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej
pod kierunkiem dr hab. inż. Lilli Knop, prof. UŚ

Podstawą sporządzenia recenzji jest pismo z dnia 17 stycznia 2023 r. od Dziekana Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej, dr hab. Katarzyny Szczepańskiej-Woszczyń, prof. AWSB oraz Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” [Dz. U. 018 poz.1668], zwana dalej „Ustawą”.

1. OCENA OGÓLNA

Przedłożoną mi do recenzji **rozprawę doktorską autorstwa mgr Katarzyny Papież-Pawelczak oceniam pozytywnie, jako spełniającą wymagania Ustawy**. Podjęty temat jest aktualny i ważny dla nauk o zarządzaniu i jakości, a w szczególności dla teorii przedsiębiorczości oraz dla polityki innowacyjności. Tematyka pracy dotyka też innych dyscyplin nauki, co nadaje pracy charakter interdyscyplinarny. Praca wskazuje na bardzo dobrą orientację Doktorantki w zakresie podjętej w pracy problematyki, dowodzi umiejętności projektowania i przeprowadzenia badań naukowych, w tym doboru metod, oraz znajomości

zasad konstruowania prac naukowych. Uważam też, że badania zrealizowane przez Doktorantkę przyczyniają się do rozwoju dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości.

2. OCENA FORMALNA PRACY

Rozprawa została przygotowana bardzo starannie, obejmuje 372 strony maszynopisu, w tym 268 stron tekstu właściwego, 61 tabel, 52 rysunki oraz 3 obszerne załączniki.

Struktura pracy jest typowa dla rozpraw naukowych i obejmuje następujące części: spis treści, wstęp (5 stron), część teoretyczną (dwa rozdziały, 100 stron), opis procesu metodyki badań własnych (jeden rozdział, 31 stron), analizę wyników badań (dwa rozdziały, 124 strony) oraz zakończenie (7 stron), streszczenie, bibliografię i neografię (obie nie ujęte w spisie treści!), wykazy tabel i rysunków oraz załączniki.

Bibliografia zawiera 297 pozycji polsko- i obcojęzycznych, w tym monografie, artykuły naukowe, artykuły popularne i prasowe, programy rozwojowe, raporty specjalistyczne, prace doktorskie, prezentacje. Mając na uwadze bardzo dużą liczbę prac naukowych z podjętego zakresu badawczego należy stwierdzić, że dobór bibliografii jest bogaty, właściwy, zawiera pozycje uznawane za kanoniczne. Autorka przytacza wiele źródeł zagranicznych, w tym najnowszych, angielskojęzycznych. Moje zastrzeżenie budzi forma zapisu źródeł, która w mojej opinii jest niekonsekwentna (np. czasem jest podany wydawca monografii, ale najczęściej nie jest), i ogólnie trudna do odbioru dla czytelnika forma zapisu bibliografii. Doradzałabym też wyłączenie źródeł nienaukowych do oddzielnej kategorii spisu.

Praca jest napisana dobrym, przystępnym językiem, czyta się ją dobrze. Pojęcia są wyczerpująco wyjaśnione, nie używa się zawodowego żargonu.

Wracając do struktury pracy, chcę podkreślić właściwą, symetryczną proporcję między częścią teoretyczną a częścią badawczą. Dobrym pomysłem jest też poświęcenie oddzielnego rozdziału (rozdział środkowy, trzeci) kwestiom metodologicznym, który bezpośrednio poprzedza omówienie wyników przeprowadzonych badań w kolejnych dwóch rozdziałach. Bardzo dobrze oceniam też konsekwentne stosowanie wstępu i zakończenia każdego z rozdziałów, co wydatnie pomaga w odbiorze treści pracy.

3. OCENA MERYTORYCZNA PRACY

- **Znaczenie podjętej w rozprawie problematyki**

Problematyka podjęta w rozprawie doktorskiej przez mgr Katarzynę Papież-Pawełczak jest bez wątpienia ważna, zarówno z punktu widzenia teorii, jak i praktyki w zakresie nauk o zarządzaniu i jakości, w tym szczególnie w obszarze badań nad przedsiębiorczością i innowacyjnością. Nie ulega wątpliwości, że Autorka porusza się na styku nauk o zarządzaniu i jakości z innymi dyscyplinami, takimi jak nauki o polityce i administracji, nauki prawne, socjologiczne czy geografia społeczno-ekonomiczna. Stąd wnoszę, że praca ma charakter interdyscyplinarny, co interpretuję na korzyść dysertacji.

Ekosystem komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych w Polsce działa na zasadach i w strukturach typowych dla systemów wielu wiodących w tym zakresie krajów. Jednak z powodu kilku ważnych powodów ekosystem ten nie działa efektywnie. Głównym elementem brakującym jest zinstytucjonalizowany i trwały mechanizm inwestycji w rozwiązania na wczesnych etapach rozwoju i o niskiej gotowości technologicznej (ang.: *Technology Readiness Level*, TRL), czyli typowe dla uniwersyteckich spin-offów. Chociaż ekosystem komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych w Polsce istnieje, co potwierdza Doktorantka w pracy, i stopniowo się rozwija, to powiązania między interesariuszami tego ekosystemu są wciąż za słabe, zwłaszcza jeśli chodzi o dostęp do profesjonalnych kadr, usług i finansowania (które w większości pochodzi ze źródeł publicznych), a także do rynków zbytu.

Dyskusja na ten temat nie jest łatwym zadaniem, ponieważ brakuje wielu danych i wskaźników, a sama definicja ekosystemu komercjalizacji i jego granic pozostaje płynna, choć na tym polu coraz rzadziej dochodzi do nieporozumień. Badacze coraz częściej podejmują w swoich pracach tę problematykę, dlatego jej wybór przez Doktorantkę uważam za w pełni uzasadniony. Analizowanie i modelowanie ekosystemu komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych w Polsce jest działaniem pożądanym, a wypracowanie rekomendacji dla interesariuszy tego ekosystemu mają potencjalnie bardzo wysoki walor aplikacyjny.

- **Stopień spełnienia kryteriów pracy doktorskiej**

Trzy ustawowe kryteria stawiane pracom doktorskim, zgodnie z art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” są następujące:

1. rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną Doktoranta w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości,
2. rozprawa doktorska dowodzi umiejętności Doktoranta w zakresie samodzielnego prowadzenia pracy naukowej,
3. praca stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego lub rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej.

Co do pierwszego kryterium uważam, że Autorka pracy bardzo dobrze orientuje się w problematyce, której poświęciła rozprawę, zarówno od strony teoretycznej, jak i praktycznej. Nie bez znaczenia jest tutaj fakt uczestniczenia Autorki w programie „TOP 500 Innovators Science-Management-Commercialization”, co oznaczało staż na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley, a także wieloletnie zaangażowanie Doktorantki w procesy komercjalizacyjne na uczelni. Doktorantka swobodnie prowadzi wywód, bardzo dobrze rozumiejąc nie tylko aspekt teoretyczny, ale i praktyczny wymiar analizowanych zjawisk. Dowodem na to są dwa pierwsze rozdziały rozprawy, które oceniam wysoko. W pierwszym z nich Autorka detalicznie definiuje, analizuje i charakteryzuje ekosystemy jako obiekty badań w naukach o zarządzaniu i jakości. W drugim szczegółowo omawia modele i uwarunkowania procesów komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych na świecie i w Polsce.

Co do kryterium drugiego, to również uważam, że doktorantka posiada wymagane umiejętności względem samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Po pierwsze cel pracy został sformułowany prawidłowo. Za prof. Janem Burnewiczem¹ przyjmuję bowiem, że celem rozprawy doktorskiej jest „wskazanie, do czego może zostać wykorzystana wiedza uzyskana w wyniku przeprowadzonego badania. Istotą wiedzy ekonomicznej jest jej praktyczna użyteczność, co wskazuje jak należy postrzegać cel każdego badania. Zbyt błahy jest cel określony jako chęć dokładniejszego opisanie wybranego fragmentu rzeczywistości gospodarczej. Należy dążyć do osiągnięcia nowej wiedzy służącej takim ambitniejszym celom, jak poprawa efektywności i sprawności, zwiększenie satysfakcji konsumentów, intensyfikacja procesów innowacyjnych, zwiększenie produktywności, obniżka

¹ Burnewicz J., (2007). Metodologia badań ekonomicznych. Konspekt wykładu dla doktorantów Wydziału Ekonomicznego i Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEWji8YiFqYnsAhVOxIsKHWVRBivQFjAAegQIAxAB&url=https%3A%2F%2Fekonom.ug.edu.pl%2Fweb%2Fdownload.php%3FOpenFile%3D97&usq=AOvVaw0wPymOtR4vxmPH0mzs5uPx> s. 16-17.[dostęp 10.03.2023].

kosztów, poprawa jakości, poprawa konkurencyjności, zmniejszenie bezrobocia, zmniejszenie obciążeń ekologicznych itp. W pewnych przypadkach cel badania ekonomicznego może być ujęty bardziej teoretycznie, jak np.: weryfikacja dyskusyjnej teorii, stworzenie nowych instrumentów modelowania i projektowania ekonomicznego, tworzenie trafniejszych prognoz i scenariuszy rozwoju.” (Burnewicz, 2007) Wskazany przez Doktorantkę **cel pracy, jakim jest „opracowanie modelu ekosystemu komercjalizacji wyników prac B+R w Polsce”** (s. 5) wpisuje się w warunki poprawności celu pracy wskazane w przytoczonym cytacie, zwłaszcza w zakresie tworzenia instrumentów modelowania ekonomicznego i tworzenia scenariuszy rozwoju. Dorobek badawczy rozdziałów 4 i 5 służy natomiast intensyfikacji procesów innowacyjnych w Polskiej gospodarce poprzez udoskonalenie modelu ekosystemu komercjalizacji zaproponowanego po raz pierwszy w podsumowaniu części teoretycznej rozprawy.

Określenie celu pracy poprzedza sformułowanie głównego problemu badawczego. Problem badawczy jest to zagadnienie wymagające rozwiązania, rozstrzygnięcia, określa zakres niewiedzy i jest osadzone w tym, co jest i co znamy, co zostało już zbadane. Warto dodać, że „nie każde pytanie jest problemem badawczym, jeśli na pytanie po chwili namysłu można znaleźć mniej lub bardziej wyczerpującą odpowiedź, która nie wymaga przeprowadzenia badań naukowych, studiowania literatury, stosowania metod badawczych – pytanie to nie jest problemem badawczym” (Jeszka, 2012²). W pracy jako główny **problem badawczy pracy przyjęto pytanie o składowe i charakterystykę ekosystemu komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych w Polsce** (s. 5 i s. 110). W mojej opinii problem ujęto prawidłowo, ale uważam, że mógł zostać sformułowany lepiej, co prawdopodobnie odbiłoby się na korzyść wniosków z całej pracy. W zakończeniu nie odnajduję bowiem odniesienia do rozwiązania problemu badawczego, a jedynie do celów – głównego i szczegółowych oraz do pytań badawczych (które w rozdziale 3 zostały zdefiniowane jako „postać” problemu badawczego) i postawionych hipotez. Sądzę, że brak odniesienia do problemu badawczego w zakończeniu pracy wynika to właśnie z tego, że nie został on sformułowany fortunnie. Zakładam, że lepiej postawiony problem badawczy, sięgający głębiej niż sama identyfikacja składowych ekosystemu i jego charakterystyka mogłaby prowadzić do podniesienia w pracy rozważań na temat tego, czy kierunek rozwoju ekosystemu komercjalizacji w Polsce jest słuszny czy nie – a nie tylko „czy występuje” albo na jakim jest

² Jeszka, A. M. (2013). Problemy badawcze i hipotezy w naukach o zarządzaniu. „*Organization and Management*”, nr 5(158), s. 32.

etapie. Przykładowo, taki problem badawczy mógłby brzmieć: „Które składowe ekosystemu komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych w Polsce wymagają wzmocnienia w pierwszej kolejności?”, albo: „Jakie są scenariusze rozwoju ekosystemu komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych w Polsce w perspektywie 10 lat?”. Oczywiście zdaję sobie sprawę, że takie postawienie problemu badawczego zmieniałoby postać całej pracy, ale pozwalałam sobie na te uwagi z myślą o ewentualnej kontynuacji badań, co byłyby bardzo pożądane. Równocześnie, przynajmniej częściowo, funkcję odpowiedzi na taki problem badawczy spełniają w pracy rekomendacje dla rozwoju ekosystemu (podrozdział 5.8.1).

Co do wyznaczonych celów i pytań badawczych, a także postawionych hipotez nie zgłaszam większych uwag poza tym, że wielość tych zadań metodycznych stanowi wyzwanie. Pozytywnie odbieram tabelaryczną wizualizację pytań i luk badawczych i zaproponowanych rozwiązań (tabela 3.1. s. 112) oraz schemat badawczy (rysunek 3.1 s. 116).

Doktorantka zastosowała w pracy triangulację metodologiczną, przeprowadzając (poza pogłębioną analizą literaturową) badania jakościowe w postaci studiów przypadków, obserwacji uczestniczącej, konsultacji i ustrukturyzowanych wywiadów indywidualnych, które następnie uzupełniono badaniami ilościowymi metodą ankietową. Wykonano analizy porównawcze oraz analizy relacji z wykorzystaniem narzędzia SNA w ramach pozyskanego materiału. Dobór metod, prób badawczych i ekspertów został detalicznie i wyczerpująco wyjaśniony w rozdziale trzecim.

Pozytywnie oceniam też model ekosystemu komercjalizacji wyników prac B+R w Polsce. Przede wszystkim doceniam „rozłożenie” prezentacji jego koncepcji na dwie „iteracje”. W mojej opinii są to raczej „etapy” niż „iteracje”, ponieważ te ostatnie sugerują walidację hipotez z poprzedniej iteracji, a tej nie zauważam, jest to raczej wzbogacanie poprzedniej wersji modelu. Model jako taki jest kompleksowy i przemyślany. Jeśli miałabym zgłosić do niego uwagi, to byłyby dwójakiego rodzaju. Po pierwsze, został on określony jako „polski”, a trudno tę polską specyfikę (o ile istnieje) w nim odnaleźć. Co sprawia, że jest to model o Polsce? Które jego elementy odróżniają go od modeli nie-polskich? A może to jest model uniwersalny albo europejski? Po drugie, i to jest moja uwaga o szerszym charakterze, brakuje mi jednoznacznej oceny tego, czy i jak ten model w warunkach Polski funkcjonuje (lub nie), poza tym, że stwierdza się, że znajduje się on w fazie wzrostu (potwierdzenie hipotezy głównej pracy). Na przykład Autorka, stwierdzając brak potwierdzenia hipotezy drugiej H2, z czego wynika, że ekosystemy komercjalizacji prac B+R i innowacji funkcjonują raczej obok

siebie niż w ramach jednego ekosystemu, nie odnosi się do tego faktu w żaden wartościujący sposób. W mojej opinii brak taka ocena podniosłaby walor merytoryczny pracy.

Wszystko, co powyżej, prowadzi do stwierdzenia **o spełnieniu przez Doktorantkę kryterium trzeciego**. Podsumowując: zarówno uzasadnienie podjęcia tematyki badań, sformułowanie celu pracy, pytań i hipotez badawczych, jak i określenie jej zakresu i zaplanowanie procesu badawczego oceniam pozytywnie, podobnie oceniam wynik tych działań, czyli model komercjalizacji oraz rekomendacje. Uważam, że wynik tej pracy wzbogaca dorobek nauk o zarządzaniu i jakości.

● Ocena poszczególnych części rozprawy

Tytuł rozprawy oceniam jako prawidłowy.

Wstęp ma właściwą strukturę, zawiera przesłanki podjęcia tematu, problem badawczy, cel pracy, cele szczegółowe, pytania badawcze i hipotezy, przewidywane wyniki badań.

Rozdział 1. „Ekosystem jako przedmiot badań” oceniam bardzo dobrze. Poza zdefiniowaniem podstawowych pojęć i typów ekosystemów na podstawie literatury, dokonano także analizy sieci tekstowej dla występowania pojęcia „ekosystem” w literaturze nauk o zarządzaniu i jakości, wykorzystując oprogramowanie KH Coder. Oceniam tę próbę pozytywnie, choć finalna prezentacja wyróżnionych klastrów ze słów kluczowych pozostawiła pewien niedosyt interpretacyjny (s. 15-16).

W rozdziale 2. „Komercjalizacja wyników prac badawczo-rozwojowych w Polsce i na świecie” wskazano główne definicje, modele i uwarunkowania komercjalizacji na świecie. Szczególną uwagę poświęcono zjawisku tzw. „Doliny Śmierci”. Szczególnie wysoko oceniam fragment (2.6.1), w którym Doktorantka, na podstawie własnych doświadczeń i wiedzy omawia typy procesów komercjalizacyjnych na świecie – jest to wartka i spójna narracja o wysokim walorze poznawczym. Dużo gorzej na tym tle wypada podrozdział 2.6.2, który teoretycznie traktuje o procesach komercjalizacyjnych w Polsce, ale faktycznie, moim zdaniem, wymienia uwarunkowania tego procesu i głównych aktorów, a nie mówi prawie nic o samych procesach. Rozdział 2. Kończy wizualizacją pierwszej iteracji (etapu) modelu ekosystemu komercjalizacji wyników B+R w Polsce.

Jak już wspomniano w poprzedniej części recenzji, rozdział 3. w sensie jego treści i zasadności jako część w całości poświęconą metodyce badawczej w funkcji wyznaczonych

celów, pytań i hipotez oraz przedstawieniu projektu procesu badawczego oceniam jako zasadny i potrzebny.

Rozdział 4. poświęcono analizie porównawczej wybranych ekosystemów komercjalizacji na świecie: amerykańskich: Doliny Krzemowej, Austin, Bostonu, Nowego Jorku, izraelskich miast: Tel Awiwu i Hajfy (potraktowanych jako całość), niemieckich miast Berlina i Monachium oraz brytyjskiego Londynu. Wybór uważam za trafny i uzasadniony, zwłaszcza w kontekście bliskiego geograficznie Polsce Berlina. Podkreślając pozytywne walory tego rozdziału w odniesieniu do ciekawej i wartościowej poznawczo narracji, dostrzegam również pewne jego mankamenty, które są dwójakiego rodzaju. Pierwszy z nich dotyczy, w mojej opinii, za mało krytycznego podejścia do badanych ekosystemów. Szczególnie jaskrawym przykładem jest tutaj Dolina Krzemowa, której niektóre media wieszczą w ostatnich 2-3 latach nawet „upadek”³. Nie ma potrzeby popadać w przesadę, ale jednak kryzys mieszkaniowy, populacyjny i do pewnego stopnia mentalny, jest tam faktem, a przynajmniej kontekstem wartym krótkiego namysłu naukowego. Drugi mankament tego rozdziału dotyczy samej analizy porównawczej. Ta ostatnia polega właściwie na wskazaniu i porównaniu etapów rozwoju, na których znajdują się poszczególne ekosystemy. Wskazanie to następuje w zasadzie na podstawie wniosków z opisu poszczególnych ekosystemów. W mojej opinii to za mało. Dysponujemy szeregiem wskaźników, które mogłyby w sposób nie budzący wątpliwości natury naukowej uszeregować badane ekosystemy według przyjętych kryteriów, przykładowo: wskaźniki dotyczące edukacji (doktoranci STEM), nakłady na B+R (taki wskaźnik pojawia się przy okazji Izraela, ale nie ma go z czym porównać), osiągnięcia nauki (publikacje, cytowania), patentowanie i własność intelektualna, siła i dynamika gospodarki kraju i/lub regionu, siła i innowacyjność lokalnych korporacji, wielkość kapitału, zwłaszcza funduszy typu Venture Capital, liczba inkubatorów, akceleratorów, kapitalizacja największych startupów, wartości rund finansowania startupów i wiele innych. Pozwolę sobie na cytat z pracy (s. 179): „Tel Awiw, centralny punkt ekosystemu Izraela, jest jednym z 20 miast świata, gdzie ilość [właściwie: „liczba”, przyp. recenzenta] startupów jest największa, a korporacje generują 100 milionów dolarów zysku”, który nie nosi znamion analizy naukowej. Tak jak wspomniałam, niektóre z tych wskaźników pojawiają się przy okazji

³ <https://www.theguardian.com/business/2022/sep/17/tech-silicon-valley-layoffs-interest-rates-valuation-slow-growth>;
<https://edition.cnn.com/2022/12/30/tech/silicon-valley-falls-back-to-earth/index.html>;
<https://techcrunch.com/2022/09/27/is-silicon-valley-really-losing-its-crown/>

omawiania poszczególnych ekosystemów, ale nie dokonano ich zbiorczego przedstawienia ani porównania, co, moim zdaniem, byłoby wysoce wskazane.

W rozdziale 5. opisano badania jakościowe i ilościowe służące realizacji celu pracy i weryfikacji większości hipotez. Na podstawie wyników badań dokonano drugiej iteracji (zrealizowano drugi etap) modelu komercjalizacji prac badawczo-rozwojowych w Polsce – rys. 5.13 (s. 258 pracy). Rozdział oceniam pozytywnie, nie zgłaszam istotnych uwag.

Pracę zamyka Zakończenie, o prawidłowej strukturze. Moim zdaniem, wizualizacja wyników pracy w sensie usystematyzowania tabelarycznego lub graficznego odpowiedzi na pytania badawcze i wyników weryfikacji hipotez wraz z głównymi wnioskami i rekomendacjami jest elementem, którego w pracy również brakuje. Sugeruję, aby przy okazji ewentualnej publikacji pracy w całości lub w części w formie monografii, co rekomenduję, rozważyć wzbogacenie pracy o te elementy, ponieważ brak łatwiejszej niż tekst formy prezentacji wniosków niepotrzebnie zubaża pracę.

Praca zawiera drobne pojedyncze, drobne błędy językowe i interpunkcyjne.

Na koniec chcę podkreślić, że praca ma wysoki walor merytoryczny, podejmuje bardzo ważny temat – zwłaszcza w obliczu nadchodzących funduszy UE przeznaczonych na rozwój ekosystemu komercjalizacji nauki w Polsce w ramach nowej perspektywy finansowej 2021-2027 w ramach Programu: Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG). Rekomenduję rozważenie opublikowania pracy w całości lub w części w formie monografii, po usunięciu czy uzupełnieniu drobnych niedociągnięć.

4. KONKLUZJA

Recenzowana praca mgr Katarzyny Papież-Pawelczak pt. „Model ekosystemu komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych w Polsce” w mojej opinii **spełnia ustawowe kryteria stawiane pracom doktorskim**, zgodnie z art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” [Dz. U. 018 poz.1668.]

Na tej podstawie **wnioskuję o dopuszczenie do publicznej obrony pracy w obecnym jej kształcie.**