

dr hab. Stanisław Łobejko, prof. SGH
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
Instytut Rynków i Konkurencji
Zakład Analizy Rynków

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Macieja Kędziery pt.
Rola i determinanty zarządzania wiedzą technologiczną w działalności startupów
napisanej pod kierunkiem naukowym dr hab. Krzysztofa Borodako, prof. UEK.
Promotor pomocniczy dr Jadwiga Kostrzewska, UEK.

1. Podstawa prawna

Podstawą przygotowania recenzji jest pismo Pana prof. dr hab. Stanisław Popka, Dyrektora Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, z dn. 4 maja 2023 r. Recenzję sporządzono zgodnie z wymogami zawartymi w Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (tj. Dz. U. 2022 r., poz. 574, z późn. zm.) w związku z ustawą z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018r., poz. 1669, z późn. zm.)

2. Ocena doboru problematyki badawczej i tematu rozprawy

Problematyka badawcza rozprawy dotyczy ważnego zagadnienia, jakim jest zarządzanie wiedzą technologiczną. Rozwój technologiczny jaki dokonał się w drugiej połowie XX wieku wywarł silny wpływ na funkcjonowanie zarówno organizacji gospodarczych, jak i społeczeństwa we wszystkich dziedzinach życia. Umiejętne wykorzystanie zasobów danych i informacji stało się dla wielu organizacji zarówno warunkiem ich rozwoju, jak i szansą na sukces w tworzącej się Gospodarce Opartej na Wiedzy (GOW). Dzisiaj wiedza staje się najważniejszym zasobem dającym przedsiębiorstwom przewagę konkurencyjną na globalnym rynku. Ważną rolę odgrywają w tym procesie technologie sieciowe jak Internet Rzeczy (IoT) (również Internet Wszecrzeczy (IoE)) czy zaawansowane algorytmy sztucznej inteligencji (SI) otwierające nowe możliwości inteligentnego łączenia (integracji) ludzi, procesów, maszyn i przedmiotów zwiększając efektywność ich działania. Powstają nowe modele biznesowe oparte na cyfrowych platformach technologicznych umożliwiające optymalizację procesów biznesowych. Przejawem dokonującej się obecnie czwartej rewolucji przemysłowej jest Przemysł 4.0 oparty na cyfryzacji procesów i zastosowaniu sztucznej inteligencji wykorzystującej algorytmy maszynowego uczenia się. Dzięki temu po raz pierwszy w historii maszyny stały się inteligentne, uczące się oraz autonomiczne w podejmowaniu działań. W pełni

cyfrowe i oparte na sztucznej inteligencji sterowanie systemami produkcyjnymi (inteligentna robotyzacja) przyczynia się do zmniejszenia roli człowieka w przedsiębiorstwie, zastępowanego inteligentnymi robotami. Dlatego też obecnie mówi się już o Przemysle 5.0, którego przesłaniem jest poszukiwanie rozwiązań umożliwiających harmonijne i synergiczne łączenie pracy ludzi i inteligentnych robotów. **To wszystko sprawia, że dalszy rozwój gospodarczy wymagać będzie od przedsiębiorstw nowych umiejętności związanych ze zdobywaniem, przetwarzaniem i wykorzystaniem wiedzy technologicznej. W szczególności wiedza technologiczna leży u podstaw działania startupów, które są obecnie aktywnie rozwijającymi się formami przedsiębiorczości ukierunkowanej na tworzenie i rozwijanie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych.** Postęp technologiczny pozwala startupom na podnoszenie wydajności, co pozwala lepiej konkurować z firmami o ugruntowanej pozycji rynkowej. Technologia daje przedsiębiorcom platformę do szybkiego tworzenia prototypów pomysłów, testowania różnych strategii i skalowania ich działalności, zapewniając dostęp do zasobów, takich jak przetwarzanie w chmurze i sztuczna inteligencja. Dostęp do tych narzędzi może również pomóc startupom w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań. W miarę jak coraz więcej firm wkracza do świata cyfrowego (przechodzi transformację cyfrową), potrzeba innowacyjnych i skutecznych rozwiązań technologicznych staje się niezbędna do odniesienia sukcesu przez każdy startup. Technologia otwiera nowe możliwości rozwoju startupów ułatwiając tworzenie platformy technologicznej, dzięki której startup może wykazać swoje zaangażowanie w innowacje i zdolność do tworzenia wartości dla interesariuszy, co z kolei ułatwia przyciąganie inwestorów. Obecnie technologia stanowi integralną część startupu i poczynając od procesu opracowywania nowych produktów po wdrażanie strategii marketingowych jest kluczowym czynnikiem wzrostu i sukcesu startupu. Aby możliwe było wykorzystanie możliwości rozwojowych, jakie oferuje nowoczesna technologia startupom potrzebna jest wiedza technologiczna będąca motorem postępu technicznego i wzrostu gospodarczego. Dzisiaj wiedza technologiczna jest jednym z głównych źródeł nowych produktów i usług, które zmieniają życie ludzi na całym świecie. Zarówno zdobywanie oraz rozwijanie wiedzy technologicznej, jak i umiejętne nią zarządzanie stanowi fundament nowych przedsięwzięć technologicznych, realizowanych w formie startupów.

Dlatego też problematykę badawczą rozprawy obejmującą zagadnienia związane z zarządzaniem wiedzą technologiczną w działalności startupów należy uznać za bardzo ważną oraz potrzebną zarówno pod względem naukowym jak i utylitarnym.

Temat rozprawy: *„Rola i determinanty zarządzania wiedzą technologiczną w działalności startupów”* jest poprawnie sformułowany i w pełni adekwatny do podjętej problematyki badawczej oraz zakresu przedmiotowego i podmiotowego rozprawy.

3. Cel pracy, hipotezy i metody badawcze

Na podstawie analizy literatury oraz wywiadów z ekspertami z otoczenia startupów za cel główny rozprawy przyjęto **zbadać rolę i determinant zarządzania wiedzą technologiczną w działalności startupów, z uwzględnieniem etapów tworzenia, pozyskiwania, transferu i zastosowania tej wiedzy** (str. 5). W celu pogłębienia badania

dotyczącego zarządzania wiedzą technologiczną w startupach sformułowano siedem celów szczegółowych (str. 6):

- C1.** Określenie różnic w postrzeganiu definicji wiedzy technologicznej w opinii ekspertów z otoczenia startupów.
- C2.** Zbadanie wpływu wykorzystania procesów zarządzania wiedzą technologiczną (tworzenia, pozyskiwania, transferu i zastosowania wiedzy) na działalność startupów.
- C3.** Określenie zróżnicowania roli wiedzy technologicznej w działalności startupów.
- C4.** Określenie relacji między fazą rozwoju startupów a poziomem zarządzania wiedzą technologiczną.
- C5.** Określenie znaczenia wiedzy technologicznej w działalności startupów.
- C6.** Porównanie znaczenia wiedzy technologicznej startupów w zależności od doświadczenia zawodowego pracowników startupów.
- C7.** Ocena wpływu zasięgu terytorialnego firmy na skłonność do pozyskiwania wiedzy technologicznej.

Tak sformułowane cele szczegółowe pracy wypełniają lukę teoretyczną i empiryczną, które Autor odnajduje w zakresie wiedzy technologicznej w działalności startupów oraz analizie działalności startupów wykorzystujących ten rodzaj wiedzy.

W celu uzyskania odpowiedzi na pytanie badawcze czy istnieje relacja pomiędzy zarządzaniem wiedzą technologiczną (na każdym etapie tj. tworzenia, pozyskiwania, transferu i zastosowania tej wiedzy) a działalnością startupów oraz identyfikacji czynników ułatwiających lub utrudniających proces zarządzania wiedzą technologiczną na każdym z etapów sformułowano siedem hipotez badawczych:

- H1.** Różnice w definicji wiedzy technologicznej mają znaczenie dla jej roli w działalności startupu.
- H2.** Wysoki poziom wykorzystania procesów zarządzania WT (tworzenia, pozyskiwania, transferu, zastosowania) wpływa pozytywnie na działalność startupów.
- H3.** Wśród startupów występuje zróżnicowanie w zakresie roli wiedzy technologicznej w ich działalności.
- H4.** Faza rozwoju startupów determinuje różny poziom zarządzania wiedzą technologiczną.
- H5.** Wiedza technologiczna jest kluczowym czynnikiem determinującym rozwój startupów.
- H6.** Doświadczeni pracownicy startupów wyżej oceniają znaczenie wiedzy technologicznej w uzyskiwaniu przewagi konkurencyjnej.
- H7.** Zasięg terytorialny determinuje poziom pozyskiwania wiedzy technologicznej.

Przyjęte przez Autora rozprawy cele badawcze oraz problem badawczy zostały sformułowane w sposób prawidłowy i odpowiadają tytułowi rozprawy. Są bezpośrednio związane z problematyką rozprawy, którą należy uznać za nowatorską zarówno z perspektywy poznawczej jak i naukowej.

Hipotezy badawcze są spójne, ściśle powiązane z tematem oraz celami badawczymi rozprawy i prawidłowo sformułowane.

4. Metody badawcze

W rozprawie wykorzystano trzy metody badawcze. Pierwszą z nich był pogłębiony przegląd literatury związanej z problematyką rozprawy. W dalszej kolejności wykorzystano dwie metody badań empirycznych:

1. Wywiady z ekspertami (16 wywiadów) pochodzącymi z otoczenia biznesowego startupów takimi jak uczelnie, jak również parki technologiczno-naukowe (16 wywiadów) mające formę ustrukturyzowaną i trwające od 25 min do 90 min. Badanie przebiegało w czterech etapach. Uzyskane w ten sposób wywiady zostały wgrane do programu komputerowego Atlas.ti. za pomocą, którego w czteroetapowym postępowaniu przeprowadzono analizę jakościową uzyskanych odpowiedzi. W ten sposób dokonano oceny, w jaki sposób Respondenci definiują wiedzę technologiczną oraz zidentyfikowano czynniki zarówno stymulujące, jak i utrudniające zarządzanie wiedzą technologiczną w startupach.

2. Ankiety skierowane bezpośrednio do pracowników przedsiębiorstw typu startup (250 wywiadów). Formularz do badania ankietowego został zaprojektowany na podstawie wyników uzyskanych w badaniu jakościowym z ekspertami. Celem badania ankietowego było poznanie głównych procesów zarządzania wiedzą technologiczną tj. tworzenie, pozyskiwanie, transfer, jak również zastosowanie wiedzy technologicznej w startupach. Dodatkowym celem była analiza wpływu zarządzania wiedzą technologiczną na wyniki startupów. Do analizy ilościowej uzyskanych danych wykorzystano program komputerowy IBM SPSS v.28. Do sprawdzenia spójności pytań kwestionariusza (zgodności wewnętrznej) posłużono się wskaźnikiem α Cronbacha. Badanie ankietowe przeprowadzono za pomocą ankiety internetowej w postaci formularza Google.

Przyjęte w pracy metody badawcze zostały prawidłowo dobrane i są odpowiednie dla realizacji postawionych celów badawczych, oraz umożliwiły weryfikację postawionych hipotez.

5. Układ pracy i struktura podziału treści

Układ rozprawy jest prawidłowy, przejrzysty i uzasadniony. Rozprawa składa się ze Wstępu (str. 4-8), sześciu rozdziałów (str. 9-272) oraz Zakończenia (str. 273-278). Do pracy dołączono Bibliografię obejmującą 497 pozycji, Spisy tabel oraz rysunków oraz dwa załączniki: Kwestionariusz wywiadu oraz Formularz ankiety.

We wstępie do rozprawy w sposób jasny zaprezentowano problematykę pracy, przedstawiono uzasadnienie jej znaczenia dla nauki i praktyki, omówiono cele badawcze oraz scharakteryzowano zawartość poszczególnych rozdziałów.

W rozdziale pierwszym zatytułowanym „*Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*” zaprezentowano przegląd definicji wiedzy oraz omówiono rolę, jaką wiedza pełni w organizacji. Wskazano znaczenie wiedzy, jako nowego zasobu niematerialnego firmy oraz dokonano przeglądu modeli zarządzania wiedzą, porównując je ze sobą oraz dokonując ich klasyfikacji. Dokonano zestawienia tabelarycznego procesów zarządzania wiedzą w zależności od liczby wskazań i autorów. **Na podstawie przeprowadzonych analiz literaturowych zaproponowano autorski czteroelementowy model zarządzania wiedzą oraz podejście oparte na wiedzy, jako ramy teoretyczne badań.** Przegląd literaturowy należy uznać za

wyczerpujący problematykę i obejmujący najważniejsze publikacje związane z problematyką rozprawy. Przytoczone definicje zostały omówione i poddane analizie treści oraz analizom porównawczym, co pozwoliło Autorowi na wyciągnięcie wniosków i dokonanie uogólnień.

W rozdziale drugim rozprawy zatytułowanym „*Elementy wiedzy technologicznej w przedsiębiorstwie*” omówiono istotę technologii oraz przeprowadzono jej charakterystykę. Ukazano w nim wiedzę technologiczną, jako formę wiedzy w przedsiębiorstwie. Dużo uwagi poświęcono barierom hamującym rozwój wiedzy technologicznej oraz czynnikom stymulującym jej rozwój. **Dokonano również oceny poziomu istotności czynników hamujących rozwój wiedzy technologicznej w trzystopniowej skali (istotne, średnio istotne oraz mało istotne) – Tabela 7, s. 81. W analogiczny sposób oceniono poziom istotności czynników stymulujących rozwój wiedzy technologicznej – Tabela 8, s. 88.** Ostatni podrozdział poświęcono na omówienie wykorzystania wiedzy w innowacyjności. Analizy prowadzone w rozdziale oparto na bogatym przeglądzie literaturowym.

Rozdział trzeci zatytułowany „*Specyfika przedsiębiorstw typu startup*” zawiera opis startupów, ich istoty i znaczenia w gospodarce. Pokazano i dokonano porównania różnic w definiowaniu startupów w różnych krajach (Tab. 9, s. 100-102). W rozdziale zaprezentowano fazy rozwoju startupów oraz omówiono procesy zarządzania wiedzą w takich podmiotach, jak również zwrócono uwagę na wykorzystanie nowych technologii. Podkreślono, że startupy w początkowym okresie rozwoju są podmiotami z ograniczonymi zasobami wewnętrznymi i niepewnym lub nieistniejącym popycie. W zakresie zarządzania wiedzą ważną rolę odgrywa transfer wiedzy oraz kanały transferu, które zostały przedstawione z dwóch perspektyw: wewnątrzorganizacyjnej i międzyorganizacyjnej (Rys. 11, s. 119).

W rozdziale czwartym rozprawy zatytułowanym „*Metodyka prowadzonych badań*” wskazano cele oraz problem badawczy, sformułowano hipotezy badawcze, a także etapy postępowania badawczego. Przedstawiono metody pozyskiwania danych do realizacji badań oraz zaprezentowano wybrane do analiz metody analityczne. Zarówno metody jak i procedura badań zostały wyjaśnione i uzasadnione.

Rozdział piąty zatytułowany „*Identyfikacja i ocena czynników wpływających na zarządzanie wiedzą w startupach na podstawie przeprowadzonych wywiadów*” zawiera wyniki badań uzyskane przy pomocy programu Atlas.ti. Przedstawiono w nim charakterystykę grupy badawczej, którą stanowili eksperci z otoczenia startupów oraz podjęto próbę zdefiniowania pojęcia wiedzy technologicznej i wskazania jej cech na podstawie wypowiedzi badanych. W dalszej kolejności dokonano identyfikacji oraz oceny czynników stymulujących i barier zarządzania wiedzą technologiczną w startupach. Dokonując łączenia (grupowania) wypowiedzi respondentów opracowano mapy kodów dla parametrów określających wyniki startupów oraz mapy znaczeniowe parametrów (Rys. 47, 48, s. 205 i 207). W ostatnim podrozdziale omówiono transfer wiedzy technologicznej w przedsiębiorstwach typu startup oraz rozwiązania, z jakich korzystają startupy w procesie transferu wiedzy technologicznej na podstawie mapy powiązań (Rys. 50, s. 212) dla rozwiązań stosowanych w przepływie wiedzy technologicznej w startupach. W celu pogłębienia prowadzonych analiz zbadano bardziej szczegółowo najczęściej wykorzystywane w startupach metody online w celu bardziej dogłębnego poznania zalet i wad spotkań online w transferze wiedzy technologicznej. Sporządzono mapy kodów oraz mapy znaczeniowe zalet spotkań online w transferze wiedzy technologicznej (Rys. 53 i 54, s. 215, 217) i analogicznie wady spotkań online w transferze

wiedzy technologicznej (Rys. 57, 58, s. 220, 221). Prezentacja tabelaryczna liczby wystąpień poszczególnych odpowiedzi (kodów) oraz liczby wystąpień kodów po wykonaniu ich łączenia pozwalają prześledzić proces analizy. Proces łączenia (agregacji) wypowiedzi został dobrze zilustrowany graficznie za pomocą map kodów oraz map znaczeniowych.

W rozdziale końcowym pracy zatytułowanym „*Analiza wpływu zarządzania wiedzą technologiczną na wyniki firm na podstawie badań ankietowych*” zaprezentowano wyniki ilościowych badań empirycznych opracowane z pomocą programu statystycznego SPSS. W sposób tabelaryczny zaprezentowano charakterystykę grupy badawczej oraz dane metryczkowe badanych startupów. Następnie zaprezentowano wyniki badań dotyczące czterech procesów zarządzania wiedzą technologiczną: tworzenia, pozyskiwania, transferu oraz jej zastosowania. Uzyskane wyniki przedstawiono zarówno w postaci rozkładu liczby odpowiedzi jak i tabel krzyżowych. Dla oceny różnic w poziomie tworzenia wiedzy technologicznej przeprowadzono test Kruskala-Wallisa, wraz z testem Dunna pozwalającym na weryfikację grup, pomiędzy którymi występowały istotne różnice. Przedstawiono także rozkład poziomu tworzenia wiedzy technologicznej oraz tabele krzyżowe ze względu na poziom konkurencji. Do testowania różnic w poziomach tworzenia wiedzy także użyto powyższych dwóch testów. W dalszej kolejności przedstawiono wyniki dotyczące źródeł pozyskiwania wiedzy technologicznej, poziomu procesu oraz wykorzystania wiedzy technologicznej w startupach. Wskazano wyniki na podstawie, których dokonano weryfikacji hipotezy H7. Dla wyznaczenia istotnych, choć niezbyt silnych związków pomiędzy stopniem wykorzystania procesu pozyskiwania wiedzy technologicznej a fazą rozwoju startupu wykorzystano testy niezależności Chi kwadrat oraz współczynniki V-Cramera. Rozkład poziomu wykorzystania procesu pozyskiwania wiedzy technologicznej przedstawiono ze względu na fazę rozwoju oraz zasięg terytorialny. W kolejnym podrozdziale zaprezentowano wyniki badań dotyczące poziomu i stopnia wykorzystania procesu transferu wiedzy technologicznej oraz skuteczności transferu wiedzy technologicznej w zależności od rodzaju środowiska (stacjonarne lub wirtualne), w którym transfer zachodzi. W ostatnim podrozdziale zaprezentowano wyniki badań opisujące poziom zarządzania wiedzą w zależności od wyników startupów oraz wskazano wyniki pozwalające na weryfikację hipotez: H2, H4 i H6.

6. Strona formalna rozprawy

Rozprawa jest napisana i zredagowana prawidłowo. Układ pracy, podział na rozdziały i podrozdziały jest przejrzysty i odpowiadający ogólnym zasadom dla prac naukowych. Język rozprawy jest zwięzły i dobrze oddający przekazywane treści. Tekst pracy zawiera prawidłowo sporządzone i umiejscowione odwołania i cytowania. Zamieszczone w pracy tabele i rysunki zostały przygotowane z pełną starannością i dokładnością opisów, co podnosi wartość informacyjną rozprawy. Dobrze przygotowana i wyedytowana jest także bibliografia, spisy tabel i rysunków oraz załączniki zawierające Kwestionariusz wywiadu oraz Formularz Ankiety.

7. Pytania i kwestie polemiczne

W odniesieniu do przedmiotu rozprawy, jakim jest zarządzanie wiedzą technologiczną w startupach należałoby się zastanowić, czy w badaniu można byłoby uwzględnić dwa dodatkowe czynniki: pochodzenie startupu oraz miejsce lokalizacji startupu. Zgodnie z teorią przedsiębiorczości dotyczącą rozprzestrzeniania się wiedzy (KSTE - *Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship*)¹, większość innowacyjnych startupów korzysta z wiedzy pochodzącej z korporacji technologicznych lub uczelni. Poprzez komercjalizację pomysłów, które wyewoluowały z istniejącej organizacji lub uczelni poprzez utworzenie nowej firmy, przedsiębiorca jest nie tylko kanałem przekazywania wiedzy, ale także siłą napędzającą działalność innowacyjną. Interesujące jest, więc czy i w jaki sposób możliwość korzystania z wiedzy technologicznej korporacji lub uczelni w momencie zakładania i początkowym okresie rozwoju daje startupowi przewagę technologiczną już w momencie startu. Jak pokazują wyniki badań pochodzenie innowacyjnych startupów może mieć wpływ na ich początkową wiedzę technologiczną, a co za tym idzie, na osiągnięte wyniki. Wskazuje się również, że innowacyjne startupy wywodzące się z uczelni od samego początku istnienia odnotowują przewagę w zakresie wiedzy technologicznej. Jak można przypuszczać heterogeniczne warunki powstania innowacyjnych startupów determinują ich początkową przewagę, a kontekst wiedzy, z którego się wywodzą, określa posiadaną wiedzę technologiczną.² W początkowych latach istnienia startupów wiedza technologiczna pochodzi przede wszystkim od założycieli startupu, następnie jest upowszechniana wśród innych członków firmy, a później dociera także do interesariuszy zewnętrznych.³ Drugim ważnym źródłem wiedzy i siłą napędzającą wprowadzanie nowych produktów przez startupy technologiczne są członkowie firmy oraz wiedza zdobywana w relacjach społecznych. W późniejszych etapach rozwoju startupu możliwe jest korzystanie z wiedzy posiadanej przez zewnętrznych interesariuszy, takich jak klienci, dostawcy i partnerzy. Dlatego też uważam, że interesujące z punktu widzenia rozprawy mogłoby być poszerzenie rozprawy o zagadnienia wpływu metod i sposobów komercjalizacji wiedzy przez innowacyjne startupy wywodzące się z organizacji o ugruntowanej pozycji w zakresie wiedzy technologicznej, takie jak: korporacje technologiczne uczelnie, instytuty naukowo-badawcze itp. W związku z powyższym stawiam pierwsze pytanie: *Czy w przeprowadzonym badaniu można byłoby uwzględnić kwestię pochodzenia startupu (korporacja technologiczna, uczelnia, instytut lub inna jednostka naukowo-badawcza) w kontekście determinant zarządzania wiedzą technologiczną?*

Innym ważnym problemem badawczym w przypadku rozwoju startupów w kontekście pozyskiwania i dostępu do wiedzy technologicznej oraz osiągniętych wyników jest miejsce lokalizacji startupu. Autor w rozprawie bada wpływ zasięgu terytorialnego działalności startupu

¹ Acs, Z.J., Audretsch, D.B. & Lehmann, E.E. The knowledge spillover theory of entrepreneurship. *Small Bus Econ* 41, 757–774 (2013). <https://doi.org/10.1007/s11187-013-9505-9>

² Minola, T., Hahn, D. & Cassia, L. The relationship between origin and performance of innovative start-ups: the role of technological knowledge at founding. *Small Bus Econ* 56, 553–569 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00189-y>

³ Hashai N., Zander I., Dynamics in the Origins of Technological Knowledge in Early Firm Years: Implications for New Product Introductions, https://www.researchgate.net/publication/334123123_Dynamics_in_the_Origins_of_Technological_Knowledge_in_Early_Firm_Years_Implications_for_New_Product_Introductions

(pytanie 4, Metryczka w Formularzu badania), co jest uzasadnione w odniesieniu do treści siódmej hipotezy: H7. Zasięg terytorialny determinuje poziom pozyskiwania wiedzy technologicznej. Niewątpliwie zasięg działalności może determinować pozyskiwanie wiedzy technologicznej przez startup, ale czy przy dzisiejszych możliwościach wykorzystania Internetu, wideokonferencji oraz realizacji projektów w ramach współpracy on-line jest to ważna determinanta poziomu pozyskiwanej wiedzy? Pewną formą nawiązującą do kwestii lokalizacji jest pytanie 5 metryczki (w Formularzu badania) dotyczące współpracy startupu z jednostkami naukowo – badawczymi. W związku z powyższym stawiam drugie pytanie: *Czy miejsce lokalizacji może mieć wpływ na pozyskiwanie wiedzy technologicznej przez startup, a jeśli tak to czy jego uwzględnienie mogłoby zmienić perspektywę badawczą rozprawy?*

8. Główne osiągnięcia rozprawy i wkład do nauki

Recenzowana rozprawa zawiera kilka istotnych osiągnięć naukowo-badawczych. Ważnym osiągnięciem jest wypełnienie luki w zakresie teorii wiedzy technologicznej i jej roli w startupach w postaci opracowanego na bazie literatury zestawienia poszczególnych procesów zarządzania wiedzą oraz budowy czteroelementowego modelu zarządzania wiedzą. **Zaproponowany w rozprawie model zarządzania wiedzą został szczegółowo opisany oraz uzasadniony i stanowi wkład do dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości.**

Wkładem do nauki jest także przeprowadzona pogłębiona analiza różnych definicji wiedzy technologicznej, jej cech oraz opracowanie map relacji pomiędzy cechami, a także wykazanie złożonego, interdyscyplinarnego charakteru wiedzy technologicznej. **Przeprowadzona przez Autora pogłębiona analiza czynników stymulujących i barier w zarządzaniu wiedzą technologiczną w startupach oraz wykazanie, że niektóre czynniki wiedzy (na poziomie ogólnym) są częściowo zbieżne z tymi dla wiedzy technologicznej, a inne są specyficzne dla wiedzy technologicznej, w połączeniu z mapami wzajemnych relacji stanowią istotny wkład do rozwoju nauki.**

Wartością dodaną pracy jest zaprojektowanie i przeprowadzenie badania empirycznego wiedzy technologicznej w startupach z dwóch perspektyw: perspektywy ekspertów z otoczenia startupów oraz perspektywy przedstawicieli startupów w oparciu o autorski model badawczy łączący badania jakościowe z ilościowymi. Zaproponowana metoda badawcza może być wykorzystana w dalszych badaniach zarówno w odniesieniu do problematyki zarządzania wiedzą technologiczną, jak i stanowić inspirację dla innych badań w zakresie zarządzania wiedzą czy też jak sugeruje Autor w zakresie wykorzystywanej wiedzy technologicznej w sektorze administracji publicznej. Dobrą podstawę do dalszych badań stanowią opracowane przez Autora narzędzia badawcze: Kwestionariusz wywiadu pogłębionego oraz Formularz ankiety. **Wyniki badań empirycznych wraz z pogłębionymi analizami literaturowymi wnoszą istotny wkład do dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości w zakresie istoty wiedzy technologicznej, procesów zarządzania oraz możliwości jej wykorzystania w startupach.**

Ważny jest także wkład aplikacyjny rozprawy polegający na tym, że opracowane mapy relacji dotyczące czynników stymulujących i utrudniających zarządzanie wiedzą technologiczną mogą być wykorzystywane przez menedżerów w procesie zarządzania startupami. Wyniki uzyskane w rozprawie mogą stanowić podstawę do usprawniania procesów

zarządzania wiedzą technologiczną w startupach przyczyniając się do ich rozwoju i osiągnięcia sukcesów rynkowych.

9. Konkluzja

Rozprawę doktorską Pana magistra Macieja Kędziery pt. *Rola i determinanty zarządzania wiedzą technologiczną w działalności startupów* oceniam bardzo wysoko. Autor rozprawy prawidłowo sformułował problem badawczy oraz cele badawcze. Postawił i zweryfikował hipotezy badawcze oraz udzielił odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Przeprowadzona w ramach rozprawy pogłębiona dyskusja publikacji związanych z przedmiotem rozprawy dotyczącej problematyki zarządzania wiedzą, technologii, przedsiębiorstw typu startup pozwoliła Autorowi na stworzenie czteroelementowego modelu zarządzania wiedzą składającego się z następujących procesów: tworzenia, pozyskiwania, transferu i zastosowania wiedzy, stanowiącego wkład do rozwoju teorii. Przeprowadzone w ramach rozprawy badania empiryczne zostały zaprojektowane i zrealizowane zgodnie z przyjętymi zasadami prowadzenia badań. Uzyskane w badaniu dane jakościowe zostały poddane właściwym analizom jakościowym a dane ilościowe poddano pogłębionym analizom statystycznym pozwalającym na weryfikację postawionych hipotez.

Przedstawiona rozprawa doktorska w pełni potwierdza posiadaną wiedzę oraz bardzo dobre opanowanie warsztatu badawczego jej Autora. **Osiągnięte wyniki badawcze zarówno teoretyczne jak i empiryczne w sposób istotny pogłębiają istniejącą i wnoszą nową wiedzę w zakresie roli oraz determinant zarządzania wiedzą technologiczną w działalności startupów i stanowią istotny wkład do dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości.**

W świetle powyższych uwag należy stwierdzić, iż recenzowana rozprawa doktorska Pana mgr Macieja Kędziery pt. *Rola i determinanty zarządzania wiedzą technologiczną w działalności startupów*, **spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim** zawarte w Art. 187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. 2022 r., poz. 574, z późn. zm.), tj.: **rozprawa prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną Kandydata w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej, a jej przedmiotem jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego.**

W związku z powyższym wnioskuję do Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie jej do publicznej obrony.

Dodatkowo biorąc pod uwagę wysoki poziom merytoryczny rozprawy oraz wysoką jakość przeprowadzonych prac badawczych składam wniosek o wyróżnienie rozprawy doktorskiej Pana magistra Macieja Kędziery pt. *Rola i determinanty zarządzania wiedzą technologiczną w działalności startupów*.