

Szczecin, dnia 20.04.2026 r.

dr hab. Katarzyna Koziół-Nadolna, prof. US

Instytut Zarządzania

Uniwersytet Szczeciński

RECENZJA

osiągnięć naukowych dr inż. Zbigniewa Chyby

w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego

**w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości
prowadzonym przez Radę Naukową Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Ja-
kości Politechniki Warszawskiej**

Podstawa opracowania recenzji oraz wymogi prawne wobec osoby ubiega- jącej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Podstawą formalną sporządzenia recenzji jest Uchwała Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Warszawskiej nr 103/III/2026 z dnia 24 lutego 2026 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki społeczne w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości wszczętym na wniosek Pana dr. inż. Zbigniewa Chyby przekazana mi wraz z zawiadomieniem Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Warszawskiej Pani dr hab. inż. Katarzyny Rostek, prof. PW o powołaniu mnie na recenzentkę w postępowaniu habilitacyjnym dr. inż. Zbigniewa Chyby.

Recenzję przygotowano na podstawie następującej dokumentacji:

1. pismo przewodnie Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Warszawskiej dr hab. inż. Katarzyny Rostek, prof. PW;

2. uchwała Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Warszawskiej nr 103/III/2026 z dnia 24 lutego 2026 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej

3. wniosek Habilitanta wraz z załącznikami:

a) dane Wnioskodawcy,

b) kopia dokumentu potwierdzającego nadanie stopnia doktora,

c) autoreferat przedstawiający opis kariery zawodowej oraz istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej (załącznik 3),

d) wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki

o zarządzaniu i jakości (załącznik 4),

e) elektroniczny nośnik danych,

f) monografia pt. „Przedsiębiorczość technologiczna w procesie kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw wysokich technologii”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2025, stron 316.

W ocenie dorobku uwzględniono kryteria wynikające z art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r., poz. 478 z późn. zm.), zgodnie z którym stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która spełnia łącznie następujące trzy przesłanki:

1) posiada stopień doktora;

2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład

w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:

- a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
 - b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub
 - c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;
- 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

I. Posiadanie przez Habilitanta stopnia doktora (przesłanka 1)

Pan dr inż. Zbigniew Chyba uzyskał tytuł zawodowy magistra inżyniera na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej w 2000 r. (kierunek Technologia Chemiczna w zakresie Technologii Tworzyw Sztucznych). Praca magisterska pt. „Wykorzystanie optycznie czynnego mleczanu etylu do syntezy polimerów ciekłokrystalicznych” została napisana pod kierunkiem prof. Leszka Makaruka. W 2003 r. uzyskał tytuł zawodowy magistra inżyniera na kierunku Zarządzanie i Marketing w zakresie Zarządzania Przedsiębiorstwem na Wydziale Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej. Praca magisterska pt. „Wpływ nowoczesnych materiałów na rozwój przedsiębiorstw sektora *high-technology*” została napisana pod kierunkiem prof. Wiesława M. Grudzewskiego.

W 2010 r. obronił rozprawę doktorską pt. „Tworzenie przewagi konkurencyjnej małych i średnich przedsiębiorstw przy wykorzystaniu akademickiej przedsiębiorczości” na Wydziale Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej przygotowaną pod opieką naukową prof. dr inż. Wiesław Grudzewskiego. Re-

cententami rozprawy byli prof. dr hab. Irena Hejduk i prof. dr hab. inż. Marian Hopej

W związku z tym należy stwierdzić, że Habilitant posiada stopień naukowy doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości wypełniając zatem pierwszą przesłankę.

II Posiadanie w dorobku osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości (przesłanka 2)

II. I. Ocena osiągnięcia naukowego, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2a ustawy z dnia 20 lipca 2018 r.

Jako osiągnięcie naukowe, będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, dr inż. Zbigniew Chyba wskazał monografię pt. „Przedsiębiorczość technologiczna w procesie kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw wysokich technologii”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2025, stron 316.

Recenzentami wydawniczymi monografii byli: prof. dr hab. Stefan Lachiewicz i dr hab. Joanna Wiśniewska, prof. US.

Dokonany przez dr. inż. Z. Chybę wybór tematu monografii naukowej jest w mojej ocenie aktualny i interesujący w zarówno w warstwie teoretycznej, jak i badawczej oraz aplikacyjnej. Tematyka rozprawy habilitacyjnej świadczy o kontynuacji zainteresowań badawczych Habilitanta, których wcześniejszym efektem było przygotowanie rozprawy doktorskiej pt. „Tworzenie przewagi konkurencyjnej małych i średnich przedsiębiorstw przy wykorzystaniu akademickiej przedsiębiorczości”.

Przedstawiona do recenzji praca dotyczy ważnej problematyki. Przemawiają za tym dynamiczne zmiany zachodzące w światowej gospodarce, które są przede wszystkim konsekwencjami globalizacji, postępu technologicznego i rewolucji informatycznej, wylaniającej się wielobiegunowości w gospodarce, na co wpływ miały także m. in. kryzysy finansowe, migracyjne, pandemia COVID-19,

wojna na Ukrainie czy na Bliskim Wschodzie. Wzmaga to w coraz większym stopniu dyskusję środowisk naukowych i praktyków na temat kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku.

W monografii Habilitant wskazał, że istnieje związek pomiędzy przedsiębiorczością technologiczną a kreowaniem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Na tej podstawie wskazał luki badawcze, w tym lukę teoretyczno-metodyczną, empiryczną i aplikacyjną. Luka teoretyczno-metodyczna odnosi się do identyfikacji i oceny zależności pomiędzy przedsiębiorczością technologiczną a kreowaniem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw. Luka empiryczna odnosi się do m.in. do braku pogłębionych badań w zakresie wpływu przedsiębiorczości technologicznej na kreowanie przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw, szczególnie w odniesieniu do przedsiębiorstw wysokich technologii. Natomiast luka aplikacyjna dotyczy upowszechniania koncepcji kształtowania przedsiębiorczości technologicznej jako jednej z dróg kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw, które stają przed koniecznością rywalizowania na globalnym rynku.

Pan dr inż. Z. Chyba po zidentyfikowaniu luk badawczych założył cel główny monografii i cele szczegółowe. Za cel główny przyjął ocenę związków pomiędzy kształtowaniem przedsiębiorczości technologicznej a tworzeniem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw wysokich technologii. Dalej Habilitant przyjął następujące cele szczegółowe (s. 8):

1. ocena wpływu opcji pozyskiwania technologii na kształtowanie przedsiębiorczości technologicznej;
2. ocena wpływu ośrodków innowacji i przedsiębiorczości na kształtowanie przedsiębiorczości technologicznej w firmach sektora *high-tech*;
3. ocena wpływu koncepcji „*sustainable enterprise*” na kształtowanie przedsiębiorczości technologicznej;
4. ocena wpływu myślenia projektowego „*design thinking*” na proces kształtowania przedsiębiorczości technologicznej w firmach *high-technology*;

5. określenie kluczowych czynników decydujących o przewadze konkurencyjnej przedsiębiorstw *high-technology*;
6. ocena kluczowych barier utrudniających rozwój przedsiębiorczości technologicznej firm *high-tech*;
7. określenie wpływu uczestnictwa w klastrach przemysłowych na kształtowanie przedsiębiorczości technologicznej firm *high-tech*;
8. określenie kluczowych determinant przedsiębiorczości technologicznej firm *high-tech*;
9. określenie kluczowych determinant przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw zaawansowanych technologii;
10. ocena wpływu przedsiębiorczości technologicznej na proces tworzenia przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw sektora *high-technology*.

W mojej opinii cele te są poprawnie sformułowane. W przypadku celu pierwszego i trzeciego brakuje dopełnienia: w firmach sektora *high-tech*, jak w pozostałych celach. Cele byłyby jaśniejsze, jeżeli zostałyby dookreślone, jakich płaszczyzn dotyczą, zgodnie ze zidentyfikowanymi lukami badawczymi (płaszczyzny teoretycznej, metodycznej, empirycznej i aplikacyjnej).

Po przyjęciu celów Autor sformułował hipotezę główną w brzmieniu: „Przedsiębiorczość technologiczna jest jednym z głównych czynników warunkujących tworzenie przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw wysokich technologii” oraz osiem hipotez szczegółowych:

1. Korzystanie z pomocy ośrodków innowacji i przedsiębiorczości w Polsce w niewielkim stopniu wpływa na rozwój przedsiębiorczości technologicznej w firmach *high-tech*.
2. Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa wysokich technologii w mniejszym stopniu realizują koncepcję przedsiębiorczości technologicznej niż duże przedsiębiorstwa.
3. Myślenie projektowe *Design Thinking* stanowi istotną siłę napędową rozwoju przedsiębiorczości technologicznej.

4. Istnieje związek między koncepcją *sustainable enterprise* a kształtowaniem przedsiębiorczości technologicznej w przedsiębiorstwach sektora *high-tech*.
5. Korzystanie z wewnętrznych źródeł pozyskiwania technologii w największym stopniu sprzyja przedsiębiorczości technologicznej w firmach wysokich technologii.
6. Wiedza pracowników i ich kompetencje technologiczne są głównym czynnikiem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw *high-tech*.
7. Kapitał intelektualny przedsiębiorstwa *high-tech* sprzyja kreowaniu przewagi konkurencyjnej na rynku.
8. Tworzenie klastrów przemysłowych przez firmy *high-tech* istotnie wpływa na tworzenie przewagi konkurencyjnej na rynku.

Uważam, że hipoteza główna jest w swej konstrukcji logiczna i dobrze osadzona na gruncie dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości. Daje również metodycznie poprawne podstawy do jej potwierdzenia w ramach procesu badań empirycznych.

Monografia obejmuje wstęp, dziesięć rozdziałów, zakończenie, wkład to teorii i praktyki zarządzania przedsiębiorstwem, spisy rysunków, tablic, bibliografię netografię oraz załączniki. Tekst podstawowy liczy łącznie 275 stron. Na pozostałych 40 stronach znajdują się: bibliografia, netografia, spis rysunków, spis tabel oraz załączniki.

Pięć pierwszych rozdziałów ma charakter teoretyczno-poznawczy, szósty metodyczny, pracę zamykają cztery rozdziały empiryczne. Struktura pracy dobrze odzwierciedla ustalone zamierzenia badawcze, prezentując etapy realizowanego procesu badawczego, jednakże jest w mojej opinii nadmiernie rozbudowana, niektóre rozdziały mogłyby zostać połączone, o czym będzie mowa w dalszej części recenzji.

W rozdziale pierwszym Habilitant podejmuje tematykę przedsiębiorczości, jej uwarunkowań i typów. Koncentruje się na istocie i genezie przedsiębiorczości oraz funkcjach i modelach przedsiębiorczości. Treści przedstawione w tym roz-

dziale są bardzo dobrze omówione w literaturze przedmiotu, Autor dokonał zebrania ich w spójną całość. Ostatnia część rozdziału dotyczy wpływu nieoczekiwanych zdarzeń na zachowania przedsiębiorcze, w mojej ocenie podrozdział ten nie pasuje do wcześniejszego wywodu i uważam go za zbędny w pracy.

Rozdział drugi wprowadza w tematykę technologii. Rozważania obejmują definicje, poziomy i klasyfikacje technologii wraz z metodami ich oceny i selekcji, a także pojęcie potencjału technologicznego przedsiębiorstwa i jego składowych. W mojej opinii ważne jest wskazanie przez Autora jasnego rozróżnienia między portfelem technologicznym a potencjałem technologicznym przedsiębiorstwa.

Zabrakło w rozważaniach ujęcia/wyodrębnienia obecnych wiodących technologii w trzeciej dekadzie XXI w. (m. in. tabela 2.2 na s. 46 przedstawiająca poziomy technologii kończy się na latach 90. XX wieku). Habilitant mógł także oprócz poziomów technologii odnieść się do poziomów gotowości technologicznej¹ (*TRL – technology readiness level*), które opisują stopień dojrzałości technologii oraz umożliwiają dokonanie porównania stanu zaawansowania prac nad technologiami. W tab. 2.8 błędnie do metod matematycznych zaliczono metodę delficką².

Dwa pierwsze rozdziały stworzyły dobre ramy teoretyczne obejmujące przedsiębiorczość i technologię jako zasób strategiczny przedsiębiorstwa. Rozdział trzeci podejmuje problematykę przedsiębiorczości technologicznej. Pierwsza część rozdziału dotyczy pojęcia przedsiębiorczości technologicznej i podstaw na których jest oparta. Nie zgadzam się jednak z utożsamianiem przez Autora przedsiębiorczości technologicznej z procesem innowacyjnym, przenikają się one wzajemnie, ale są to dwa różne pojęcia. W dalszej części rozdziału Autor przedstawił determinanty przedsiębiorczości technologicznej, podzielił je poprawnie na zewnętrzne i wewnętrzne, interesujące jest jeszcze wyróżnienie w

¹ <https://www.een.org.pl/attachments/article/59595/Poziomy%20TRL.pdf>

² A. Zeliaś, Teoria prognozy, PWE, Warszawa 1997, s. 25.

ramach czynników wewnętrznych potencjału technologicznego przedsiębiorstwa. Kolejne podrozdziały obejmują szczegółowy opis wybranych czynników warunkujących przedsiębiorczość technologiczną: pozyskiwanie technologii, zarządzanie wiedzą oraz kapitał intelektualny (wszystkie te czynniki powinny znaleźć się w podrozdziale 3.2).

Rozdział czwarty jest kontynuacją rozważań zawartych w rozdziale trzecim, przedstawia kolejne uwarunkowania przedsiębiorczości technologicznej. Rozdziały te w mojej ocenie powinny zostać połączone. W podrozdziale dotyczącym koncepcji klastrów przemysłowych autor zauważył: „Idea tworzenia klastrów przemysłowych od kilku lat budzi w Polsce duże zainteresowanie...” (s. 86). Nie sposób zgodzić się z tą opinią, ponieważ budziła już duże zainteresowanie w pierwszej dekadzie XXI wieku. Dalej (s. 87) Autor oparł się na nieaktualnej już literaturze, aby to zilustrować.

W podrozdziale dotyczącym ośrodków innowacji i przedsiębiorczości Habilitant napisał: „Według najnowszych dostępnych danych Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji i przedsiębiorczości w Polsce, w roku 2017 zidentyfikowano ...” (s. 94). Najnowsze raporty wspomnianej organizacji pochodzą m. in. z 2024 r. (Ośrodki Innowacji w Polsce: potencjał i kierunki rozwoju. Wyniki badania) czy 2021 r. (Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport z badania 2021). Monografia została wydana w 2025 r. Uwzględniając proces wydawniczy przyjmuję, że w monografii mogła zostać uwzględniona najnowsza literatura przedmiotu i dane dostępne w 2023-2024 r. (i w latach wcześniejszych). Takie dane z raportów czy literatura przedmiotu nie zostały ujęte w tym rozdziale ani w całej monografii.

W rozdziale piątym, również o charakterze teoretycznym, Autor podejmuje problematykę konkurencyjności przedsiębiorstw i budowania przewagi konkurencyjnej. Pierwsza część rozdziału dotyczy istoty i znaczenia konkurencyjności przedsiębiorstw oraz określenia ich przewagi konkurencyjnej. Kolejne podroz-

działy zawierają koncepcje źródeł przewagi konkurencyjnej oraz parametry i mierniki przewagi konkurencyjnej.

Rozdział szósty zawiera metodykę i zakres prowadzonych badań. Dla realizacji założonych celów podstawowe znaczenie ma propozycja modelu zależności między uwarunkowaniami przedsiębiorczości technologicznej a koncepcjami kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa (s. 137) oraz model badawczy (s. 144), co należy pozytywnie podkreślić. Autor przedstawia procedurę prowadzenia badań jakościowych i ilościowych, metodę identyfikacji przedsiębiorstw wysokiej technologii oraz charakteryzuje zbiorowość badawczą i próbę badawczą.

Nie zostało niestety wskazane (ani w tym rozdziale, ani w kolejnych), w jakim okresie zostały przeprowadzone badania ankietowe i jakiego okresu dotyczyły (zarówno badania pilotażowe, jak i główne) oraz kiedy przeprowadzono wywiady z przedsiębiorcami. Wyniki badań pilotażowych zostały przedstawione wyrywkowo (tylko charakterystyka i wybór preferowanych opcji pozyskania technologii przez przedsiębiorstwa). Nie zamieszczono w załączniku kwestionariusza ankietowego wykorzystanego w badaniach pilotażowych, nie jest więc jasne, czy to był ten sam kwestionariusz wykorzystany przy badaniach głównych. W charakterystyce próby badawczej nie ujęto, w jakim sektorze HT działają przedsiębiorstwa, co jest o tyle ważne, że analizowana grupa obejmuje przedsiębiorstwa wysokich technologii (rzadkie, nieliczne), więc byłoby dobrze sprecyzować dokładnie, czym się zajmują.

Moja ocena rozdziałów 1-6 jest pozytywna, a tok rozważań zaprezentowany przez Habilitanta jest spójny i logiczny, ale na końcu każdego rozdziału brakuje krótkiego podrozdziału podsumowującego. Niezależnie od uwag i niejasności wykazanych powyżej rozdziały te stworzyły dobrą podstawę teoretyczną i metodyczną do podjęcia własnych badań przez Autora i prezentacji ich w rozdziałach 7-10.

Kolejne trzy rozdziały monografii zawierają wyniki autorskich badań, przeprowadzonych techniką kwestionariusza ankietowego w grupie 65 przedsiębiorstw wysokich technologii z województwa mazowieckiego. Warto podkreślić, że tok rozważań w rozdziałach o charakterze empirycznym podporządkowano sekwencji sformułowanych hipotez badawczych.

Rozdział siódmy i ósmy w mojej opinii mogłyby zostać połączone. W rozdziale siódmym przedstawiono wyniki badań dotyczących wpływu poszczególnych czynników na kształtowanie przedsiębiorczości technologicznej

Nasuwać się dwie uwagi: Autor na s. 165 sformułował wniosek, że ponad 40% przedsiębiorstw objętych badaniem nie korzysta z pomocy ośrodków innowacji i przedsiębiorczości. Ale wynika z tego także, że jednak większość (58%) przedsiębiorców korzysta z pomocy ośrodków innowacji i przedsiębiorczości.

Na s. 170 znalazł się fragment prawdopodobnie z innej publikacji: „Następnie zwrócono uwagę na znaczenie nowoczesnych, inteligentnych materiałów o specjalnych właściwościach, które...”, a w rozdziale nie zamieszczono takich wyników. Natomiast pytania dotyczące źródeł pozyskiwania inteligentnych materiałów polimerowych oraz wpływu pozyskiwania inteligentnych materiałów na rozwój przedsiębiorczości technologicznej znajdują się w kwestionariuszu ankietowym (s. 302).

Rozdział ósmy pracy zawiera dalsze wyniki badań, służące realizacji pozostałych postawionych celów badawczych. Wśród determinant przedsiębiorczości technologicznej największe znaczenie mają kreatywność kierownictwa i portfel technologiczny przedsiębiorstwa. Wśród czynników warunkujących konkurencyjność przedsiębiorstwa dominującą rolę odgrywają przedsiębiorczość technologiczna organizacji oraz kompetencje kierownictwa.

W rozdziale dziewiątym przedstawiono analizę statystyczną wyników badań ilościowych, aby ukazać związki pomiędzy uwarunkowaniami przedsiębiorczości technologicznej a możliwościami kreowania przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii na rynku. Podsumowanie wyni-

ków badań w rozdziale w jasny i czytelny sposób odnosi do postawionych hipotez badawczych, Autor zweryfikował hipotezę główną i oraz hipotezy szczegółowe.

Rozdział dziesiąty pracy zawiera studia przypadków pięciu przedsiębiorstw wysokich technologii: Vigo System SA, Bioton SA, Sonomed Sp. z o.o., Solaris Laser SA i Ascor Med SA. Ciekawie opisano przypadki, ale pewien niedosyt budzi sposób prezentacji wyników, gdyż nie ujęto wszystkich odpowiedzi z przeprowadzonych wywiadów oraz uzyskane odpowiedzi są w większości jednozdaniowe bądź w formie równoważników zdań. Tylko w przypadku Ascor Med SA i Solaris Laser SA w tabelach 10.4 i 10.5 zamieszczono odpowiedzi na 12 zadanych pytań z kwestionariusza wywiadu. Nie jest jasne, dlaczego w przypadku pozostałych trzech przedsiębiorstw ujęto tylko częściowe odpowiedzi.

Pracę zamyka zakończenie i część zawierająca wkład do teorii i praktyki zarządzania przedsiębiorstwem. W zakończeniu w jasny i klarowny sposób przedstawiono wnioski z przeprowadzonych badań, Habilitant zaproponował także zmodyfikowany model zależności między uwarunkowaniami przedsiębiorczości technologicznej a koncepcjami kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa (s. 271), co należy pochwalić. Zabrakło jednak dyskusji uzyskanych wyników w odniesieniu do aktualnej literatury naukowej. Przyszłe kierunki badań zostały również przedstawione bardzo ogólnie.

Mimo pewnego uczucia niedosytu, oceniam wysoko jakość przeprowadzonych badań, zarówno w sensie metod, jak i prezentacji wyników. Przyjęta formuła metodyki badań, oparta na koncepcji triangulacji metodologicznej, pozwalającej na wykorzystanie metod ilościowych oraz jakościowych, umożliwiła realizację ustalonych celów badawczych. Autor dokonał prawidłowego wyboru instrumentarium badawczego i poprawnie wykorzystał go w procesie badawczym. Dowodzi to, że dr inż. Z. Chyba posiada wiedzę i umiejętności z zakresu narzędzi badawczych stosowanych na gruncie dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości i opanował warsztat badawczy typowy dla tej dyscypliny.

Co więcej, Habilitant podjął próbę kompleksowego ujęcia problematyki przedsiębiorczości technologicznej w procesie kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw wysokich technologii i konsekwentnie stara się takie podejście w kolejnych etapach procesu badań realizować.

Jeżeli chodzi o stronę formalną monografii, to moja ogólna ocena jest pozytywna, chociaż zidentyfikowano liczne błędy językowe i stylistyczne, ale nie obniżają one całościowo pozytywnej oceny strony formalnej.

Za znaczny wkład w dyscyplinę nauki o zarządzaniu i jakości uważam:

- podjęcie badań dotyczących związków między kształtowaniem przedsiębiorczości technologicznej a możliwością kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw z sektora wysokich technologii, a następnie identyfikację i ocenę związków pomiędzy kształtowaniem przedsiębiorczości technologicznej a możliwością kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw wysokich technologii,
- zaprojektowanie i zastosowanie metodyki badania w grupie przedsiębiorstw wysokich technologii za pomocą zróżnicowanych metod i technik badań ilościowych i jakościowych,
- ocenę wpływu czynników kształtujących przedsiębiorczość technologiczną i czynników przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw wysokich technologii,
- opracowanie modelu zależności między uwarunkowaniami przedsiębiorczości technologicznej a koncepcjami kreowania przewagi przedsiębiorstw wysokich technologii.

Podsumowując powyższe rozważania stwierdzam, że w mojej opinii monografia autorstwa dr. inż. Z. Chyby spełnia drugi warunek ustawowy wnosząc znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości.

II.2. Ocena pozostałych osiągnięć naukowych

Zgodnie z dokumentacją, Habilitant zakwalifikował swój dorobek naukowy do trzech nurtów badawczych: przedsiębiorczość technologiczna, przedsiębiorczość akademicka oraz wybrane zagadnienia zarządzania technologiami oraz wskazał 11 publikacji, stanowiących uzupełnienie głównego osiągnięcia naukowego (wersja papierowa i elektroniczna publikacji załączona do wniosku). Trzy publikacje są monografiami, reszta to artykuły naukowe. Sześć artykułów opublikowanych zostało w j. angielskim w czasopismach polskich, jeden w czasopiśmie zagranicznym.

Pierwsza przedstawiona do oceny publikacja, to monografia naukowa autorska pt. „Uwarunkowania tworzenia i możliwości rozwoju akademickich przedsiębiorstw w Polsce”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016, ss. 109. Celem monografii jest identyfikacja i charakterystyka przedsiębiorstw akademickich funkcjonujących w Polsce oraz analiza i ocena dynamiki rozwoju oraz perspektyw tej grupy przedsiębiorstw. Przeprowadzono badania ankietowe w latach 2011-2013 w grupie 55 przedsiębiorstw (pierwszy etap) i 30 przedsiębiorstw (drugi etap) o rodowodzie akademickim. Badania ilościowe zostały rozszerzone o studia przypadków wybranych przedsiębiorstw uniwersyteckich. Należy zauważyć, że studia przypadków dotyczyły pięciu przedsiębiorstw, w tym: Vigo System SA, Bioton SA i Sonomed Sp. z o.o. Treści z tej publikacji powtarzają się w monografii wskazanej jako główne osiągnięcie naukowe, szczególnie w rozdziale pierwszym pt. Funkcje, uwarunkowania i typy przedsiębiorczości, w podrozdziałach 1.1, 1.3-1.5 oraz w rozdziale 10 zawierającym studia przypadków wymienionych powyżej trzech przedsiębiorstw (opis przypadków i tabele 12-14 bardzo zbliżone w treści z opisem przypadków i tabelami 10.1-10.3 z monografii głównej). Wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości jest duży.

Druga publikacja współautorska pt. „Przedsiębiorczość akademicka w Polsce. Osiągnięcie przewagi konkurencyjnej w wyniku komercjalizacji technologii” (współautor W.M. Grudzewski), Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie, Warszawa 2011, ss. 270; Autor zaznaczył, że monografia jest efektem badań realizowanych jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora. Udział w dziele Autor oszacował na 90%. Celem monografii jest przedstawienie zjawiska powstawania i rozwoju przedsiębiorstw akademickich w Polsce jako skutecznej formy komercjalizacji i transferu technologii z nauki do biznesu. W publikacji znalazły się te same wyniki badań ilościowych co w poprzedniej monografii pt. „Uwarunkowania tworzenia i możliwości rozwoju akademickich przedsiębiorstw w Polsce” (próba 30 przedsiębiorstw akademickich) oraz studia przypadków 16 wybranych przedsiębiorstw akademickich, w tym Vigo System SA, Bioton SA, Sonomed Sp. z o.o., Solaris Laser SA. Można domniemywać, że publikacja jest pokłosiem rozprawy doktorskiej Habilitanta. Fragmenty monografii zostały wykorzystane w monografii wskazanej jako główne osiągnięcie naukowe (szczególnie w rozdziale piątym pt. Konkurencyjność przedsiębiorstw i budowanie przewagi konkurencyjnej” (podrozdziały 5.2-5.5) oraz w rozdziale 10 pt. Przedsiębiorczość technologiczna firm sektora high-tech na podstawie studiów przypadków). Wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości jest duży.

Trzecia monografia to praca zbiorowa pt. „Innowacje w wybranych sektorach gospodarki” (red. B. Gładysz, S. Marciniak, Z. Chyba), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2019, ss. 210. Wkład Habilitanta w przygotowanie omawianej monografii, oprócz współautorstwa: koncepcji pracy, wprowadzenia oraz podsumowania, dotyczył dokonania przeglądu inteligentnych materiałów polimerowych w kontekście generowania innowacji i ich przenikania się między sektorami (rozdział 5, ss. 61-84). Rozdział ma charakter teoretyczny.

Celem pierwszego artykułu naukowego pt. „Smart Polymer Materials and the Development of Technology Entrepreneurship”, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria „Organizacja i Zarządzanie”, nr 163, 2022, s. 47-83 (współautorka E. Pałucka) jest identyfikacja i ocena związków pomiędzy rozwojem inteligentnych materiałów polimerowych a rozwojem przedsiębiorczości technologicznej. Autor wskazał udział na 50%. Wyniki badań pokazują, że istnieje związek między wykorzystaniem inteligentnych materiałów polimerowych a rozwojem przedsiębiorczości technologicznej w przedsiębiorstwach sektora zaawansowanych technologii, co może ułatwić rozwój nowych innowacyjnych rozwiązań. Przedsiębiorczość technologiczna jest sposobem na tworzenie i komercjalizację nowych inteligentnych materiałów. Artykuł może stanowić uzupełnienie monografii głównej, jest na wysokim poziomie naukowym, wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości jest duży.

Drugi współautorski artykuł naukowy przedstawiony do oceny pt. „Impact of increased uncertainty on entrepreneurial behavior in Polish photonics sector enterprises under conditions of information asymmetry”, „Law Education Security”, 2023, nr 121B, s. 521-553.

(współautorzy B. Wachnik, K. Adamiak) zawiera wyniki badań jakościowych dotyczących wpływu podwyższonej niepewności na zachowania przedsiębiorcze przedsiębiorstw sektora fotonicznego w Polsce w warunkach asymetrii informacji. Interesujący artykuł, może stanowić uzupełnienie głównego osiągnięcia Przedstawia studia przypadków trzech przedsiębiorstw (X, Y, Z). Udział autora szacowany na 50%, wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości jest duży.

Trzeci artykuł pt. „Technology entrepreneurship in the process of functioning of academic companies”, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Organizacja i Zarządzanie 2023, Zeszyt 177, s. 69-93. Artykuł zawiera wyniki badań opublikowane w poprzednim artykule współautorskim pt. "Impact of increased

uncertainty on entrepreneurial behavior in Polish photonics sector enterprises under conditions of information asymmetry".

W czwartym artykule naukowym pt. „A framework for management of novel ICT and automation technologies”, [w:] J. Brzózka, J. Pyka (red.), *Organizacja i Zarządzanie, Nowoczesność przemysłu i usług*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, 2015, z. 83, s. 83-92, dr inż. Z. Chyba przedstawił koncepcję struktury zarządzania technologiami informacyjno- komunikacyjnymi oraz stosowanymi w automatyce, ich rolę we współczesnym zarządzaniu przedsiębiorstwem. Artykuł ma charakter teoretyczny.

Piąty artykuł naukowy opublikowany w 2014 r. w Przeglądzie Organizacji pt. „Potencjał technologiczny a kreowanie konkurencyjności przedsiębiorstw” nr 2 (889), s. 21-25, zawiera analizę technologii i jej składowych oraz potencjału technologicznego i jego kluczowych determinant, które mają bezpośredni związek z konkurencyjnością przedsiębiorstw. Fragmenty artykułu zostały wykorzystane w monografii wskazanej jako główne osiągnięcie naukowe.

Celem szóstego artykułu naukowego pt. „Risk in technology entrepreneurship development”, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, Organizacja i Zarządzanie, 2018, nr 76, s. 57-68 jest prezentacja ryzyka jako istotnego czynnika, które może utrudniać rozwój przedsiębiorczości technologicznej, a jednocześnie może stanowić szansę na osiągnięcie przez przedsiębiorstwa sukcesu rynkowego. Fragmenty artykułu zostały wykorzystane w podrozdziale 4.5 monografii wskazanej jako główne osiągnięcie naukowe.

Siódmy artykuł naukowy współautorski pt. „Resource efficiency and pricing policy of industries in the sustainable development context”, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science”, ISCSEES-2022, 1150, 2023, (współautorzy: Shmygol N., Łuczka W., Khvostina I., Galtzov), dotyczy pośrednio zagadnień związanych z tematyką badawczą Autora, przedstawia scenariusze równowagi cenowej, które zostały wdrożone w przemyśle naftowym i gazowym

w oparciu o działalność gospodarczą w latach 2015-2020. W artykule Autor wskazał wkład na 20%.

Ostatni artykuł naukowy pt. „Quantitative analysis of the carbon footprint occurrence resulting from the transaction execution in the ERP system”, International Journal of New Economics and Social Sciences, 2023, nr 2 (18) (współautorzy: Kopyto A., Wachnik B., Adamiak K.) także dotyczy pośrednio zagadnień związanych z tematyką badawczą Autora, wkład Autora wyniósł 20%.

Stwierdzam, że pozostałe osiągnięcia naukowe, wskazane przez Autora, stanowią wkład do dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości.

III Istotna aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej (przesłanka 3)

Zgodnie z przedłożoną dokumentacją, Habilitant deklaruje istotną aktywność naukową realizowaną z kilkoma ośrodkami badawczymi w kraju oraz za granicą. Przyjmując, że aktywność ma się wiązać z realizacją wspólnego projektu badawczego związanego z pobytem Habilitanta w innym ośrodku krajowym lub zagranicznym, a efektem współpracy ma być publikacja o charakterze naukowym, należy uznać za taką aktywność staż naukowy w Akademii Wymiaru Sprawiedliwości, w Instytucie Nauk o Zarządzaniu i Jakości, w okresie 1.02-30.04.2024 r. w zakresie prowadzenia badań oraz przygotowywania artykułów naukowych. Rezultatem tej współpracy jest publikacja naukowa: Adamiak K., Chyba Z., Czarnecka W., Zachowania przedsiębiorcze Podmiotów Ekonomii Społecznej w świetle wyników badań, „Law Education Security”, 2024, Special Issue 3, ss. 83-108 (Habilitant nie dołączył tej publikacji).

Dr inż. Z. Chyba podał jako efekt współpracy jeszcze jedną publikację, ale data wydania wskazuje, że nie była efektem stażu naukowego (Adamiak K., Chyba Z., Czarnecka W., Podmioty Ekonomii Społecznej w województwie mazowiec-

kim, „International Journal of New Economics and Social Sciences”, 2023, Special Issue, Volume 21 No. 5, ss. 293-305).

Za taką istotną aktywność należy uznać także współpracę w latach 2009-2010 z Wydziałem Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej w zakresie realizacji przewodu doktorskiego, czego efektem było uzyskanie stopnia doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu w 2010 r. na Wydziale Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej. Temat rozprawy doktorskiej: „Tworzenie przewagi konkurencyjnej małych i średnich przedsiębiorstw przy wykorzystaniu akademickiej przedsiębiorczości”.

Za formę współpracy można przyjąć udział Habilitanta w projekcie badawczym pt. „Sustainable warunkiem przetrwania kryzysu” w Instytucie Organizacji i Zarządzania w Przemśle ORGMASZ. Projekt badawczy był realizowany w latach 2010-2013 – grant MNiSW nr N N115 253939. Rezultatem współpracy jest samodzielna publikacja naukowa: Chyba Z., Przedsiębiorstwo akademickie w Polsce jako przykład sustainable enterprise, [w:] Hejduk I. (red.), „Sustainable enterprise odpowiedzią na kryzys ekonomiczny. Nowe koncepcje przedsiębiorstwa przyszłości”, Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemśle ORGMASZ, Warszawa 2011, s. 195-202.

Za współpracę z instytucją zagraniczną można uznać współpracę z Instytutem Fizyko-Mechanicznym im. Karpenki we Lwowie. Efektem tej współpracy są dwa artykuły naukowe:

P. Tomassi, L. Kwiatkowski, Z. Chyba, „Conversion coatings on aluminium formed by alternating electrochemical polarisation”, Materiały Międzynarodowej Konferencji „Korozja 2002”, Lwów; W. Milewski, L. Kwiatkowski, Z. Chyba, A. Olbrycht, D. Hitczenko, The effect of corrosive environment on the protective properties of thermally sprayed coatings of zinc, aluminium and their alloys, Materiały Międzynarodowej Konferencji „Korozja 2004”, Lwów. Pozostałe wskazane przez Habilitanta formy współpracy (np.: udział w konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych, członko-

stwo w komitetach naukowych konferencji) oceniam pozytywnie, ale nie są one działalnością naukową podejmowaną w danej instytucji – w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt 3 p.s.w.n.

Na podstawie powyżej wymienionych przedsięwzięć, aktywności naukowe Habilitanta realizowane w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej oceniam pozytywnie. Dr inż. Zbigniew Chyba spełnia zatem trzeci warunek ustawowy.

IV Pozostała działalność naukowa, osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne oraz popularyzujące naukę

Wykaz naukowej aktywności publikacyjnej dr. inż. Z. Chyby w okresie przed i po uzyskaniu stopnia doktora (wraz z monografią wskazaną jako główne osiągnięcie) obejmuje łącznie 76 pozycji (załącznik 4, s. 23), w tym po uzyskaniu stopnia doktora, tj. od 2010 r. było to 61 pozycji. Struktura rodzajowa publikacji obejmuje 4 monografie naukowe (w tym autorstwa Habilitanta i współautorские), jedną książkę współredagowaną, 31 rozdziały w monografiach naukowych i materiałach pokonferencyjnych oraz 40 artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach krajowych i zagranicznych.

Analiza dorobku naukowego świadczy o zwiększonej aktywności po uzyskaniu stopnia doktora oraz o przewadze artykułów naukowych. Aktywność naukowa Habilitanta koncentruje się na trzech obszarach: przedsiębiorczości technologicznej (18 publikacji), przedsiębiorczości akademickiej (14 publikacji) oraz na wybranych zagadnieniach zarządzania technologiami (12 publikacji), które są ważne zarówno z teoretycznego, jak i praktycznego punktu widzenia. Habilitant podjął wysiłek na rzecz umiędzynarodowienia swojego dorobku, 20 publikacji w kategorii artykuły naukowe i rozdziały w monografiach naukowych, to publikacje anglojęzyczne. Publikacje dr. inż. Z. Chyby są wydawane przede wszystkim w czasopismach o zasięgu regionalnym lub krajowym.

Habilitant uczestniczył łącznie w 46 konferencjach naukowych, w tym w 12 międzynarodowych. Wskazał także na uczestnictwo w projektach badawczych w macierzystej uczelni i we współpracy z innymi uczelniami wyższymi. Wśród innej działalności naukowej wskazał również opracowywanie recenzji artykułów naukowych w czasopiśmie „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa”.

Osiągnięcia organizacyjne dr. inż. Z. Chyby obejmują pełnienie przez niego funkcji organizacyjnych w Politechnice Warszawskiej: zastępcy Dyrektora ds. naukowych Instytutu Organizacji Systemów Produkcyjnych Wydziału Inżynierii Produkcji PW (2017-2019); pełniącego obowiązki Kierownika Zakładu Badań i Rozwoju Produkcji w Instytucie Organizacji Systemów Produkcyjnych Wydziału Inżynierii Produkcji PW (2016-2017); członka i sekretarza Wydziałowej Komisji Wyborczej WIP PW (2011-2020); członka Wydziałowej Komisji ds. nauczania Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Warszawskiej (2020-2024); członka Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej Politechniki Warszawskiej ds. nauczycieli akademickich (od 2020 r.); przewodniczącego Komisji Inwentaryzacyjnej Instytutu Organizacji Systemów Produkcyjnych w ramach Wydziału Mechanicznego Technologicznego PW (od 2012 r.).

Od 2009 r. dr inż. Z. Chyba jest członkiem zwyczajnym Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa i od 2011 r. członkiem zwyczajnym Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

Działalność dydaktyczna Habilitanta obejmuje prowadzenie zajęć dydaktycznych z następujących przedmiotów: zarządzanie strategiczne (wykład), globalne strategię operacyjne i logistyka (wykład i zajęcia projektowe), zarządzanie technologiami (wykład), ekonomika i zarządzanie przedsiębiorstwem (wykład), zarządzanie zasobami ludzkimi (wykład), zarządzanie projektami (wykład i ćwiczenia), mikroekonomia (wykład i ćwiczenia), ekonomia (wykład), rachunkowość finansowa (ćwiczenia), podstawy organizacji i zarządzania (wykład i ćwiczenia), strategiczne zarządzanie produkcją (wykład i ćwiczenia). W latach 2018-2020 uczestniczył na Wydziale Inżynierii Produkcji PW w pracach projek-

tu dydaktycznego NERW (Nauka Edukacja Rozwój Wiedza), finansowanego ze środków Unii Europejskiej, którego celem było przygotowanie i/lub unowocześnienie programów kształcenia (planów modelowych) na różnych kierunkach studiów. Dr inż. Z. Chyba był członkiem zespołu zadaniowego dla kierunku „Zarządzanie i Inżynieria Produkcji”.

Za swoje osiągnięcia naukowe, organizacyjne i dydaktyczne Habilitant otrzymywał nagrody indywidualne i zespołowe JM Rektora Politechniki Warszawskiej (5 nagród) oraz list gratulacyjny Dziekana Wydziału Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej.

Pozostałą działalność naukową, osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne oceniam pozytywnie.

Konkluzja

Przeprowadzona ocena dorobku naukowego wskazuje, że spełniono wszystkie kryteria wskazane w zapisach ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i dr inż. Zbigniew Chyba wypełnia trzy przesłanki warunkujące nadanie stopnia doktora habilitowanego:

- posiada stopień doktora (przesłanka 1);
- posiada osiągnięcia naukowe (w szczególności monografię pt. „Przedsiębiorczość technologiczna w procesie kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw wysokich technologii”), stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości (przesłanka 2);
- wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej (przesłanka 3).

Moja recenzja jest pozytywna, w związku z tym popieram wniosek dr. inż. Zbigniewa Chyby o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.