

Poznań, dn. 13.04.2025 r.

Dr hab. Hanna Włodarkiewicz-Klimek, prof. PP
Wydział Inżynierii Zarządzania
Politechnika Poznańska
Email: hanna.wlodarkiewicz-klimek@put.poznan.pl

Recenzja

**dorobku naukowego oraz aktywności naukowej dr inż. Sandry Grabowskiej
w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk
społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości wszczętym przez
Radę Dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości Politechniki Łódzkiej
w dniu 19 grudnia 2025 r.**

1. Podstawy formalno-prawne sporządzenia recenzji

Podstawą formalną do sporządzenia niniejszej recenzji jest pismo prof. dr hab. inż. Agnieszki Zakrzewskiej-Bielawskiej Przewodniczącej Rady Dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości informujące o powołaniu mnie przez Radę doskonałości Naukowej w skład Komisji habilitacyjnej dr inż. Sandry Grabowskiej i powierzeniu funkcji recenzentki w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.

Recenzja została opracowana na podstawie obowiązujących kryteriów zawartych w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2022, poz. 574 z późniejszymi. zm.). Zgodnie art. 219 przedmiotowej ustawy stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która: 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.

Recenzje sporządzono na podstawie przesłanej przez Habilitantkę dokumentacji, sporządzanej w formie zwartej oraz zawartą na nośniku elektronicznym. Dokumentacja w szczególności zawiera:

- wniosek o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości,
- kopię dyplomu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu,
- monografię: Sandra Grabowska „Architektura społeczna modelu biznesu czwartej rewolucji przemysłowej – konceptualizacja, modelowanie i wizualizacja konstruktów”. Wydawnictwo TNOiK, Toruń 2024, ISBN 978-83-67153-58-4 , wskazanej przez Habilitantkę jako osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny zgodnie z art. 219 ust.1 pkt. 2 Ustawy,
- Autoreferat obejmujący:
 - informacje nt. posiadanych dyplomów i stopni naukowych,
 - informacje dotyczące dotychczasowego zatrudnienia,
 - omówienie osiągnięcia, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.) w postaci ww. monografii,
 - omówienie istotnej aktywności naukowej realizowanej w uczelniach i instytucjach naukowych,
- Wykaz dorobku naukowego stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości oraz wykazów opublikowanych prac naukowych i pozostałych dokumentów niezbędnych do sporządzenia recenzji.

Dr inż. Sandra Grabowska spełnia formalne kryteria stawiane kandydatom na stopień doktora habilitowanego, a dostarczona dokumentacja jest kompletna i wystarczająca do opracowania recenzji zgodnie z wymogami art. 219 Ustawy.

Jednocześnie oświadczam, że nie jestem współautorem żadnej publikacji ani recenzentem w procesach wydawniczych publikacji przedłożonych mi do recenzji.

2. Informacje o przebiegu kariery zawodowej Habilitantki

Dr inż. Sandra Grabowska uzyskała w roku 2005 tytuł zawodowy magistra inżyniera na kierunku zarządzanie i marketing, na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej w związku z obroną pracy magisterskiej pt.: „Ocena konkurencyjności małego przedsiębiorstwa – na przykładzie firmy turystyczno-przewozowej Standard”, której promotorem był prof. dr hab. Mariusz Bratnicki.

W roku 2013 w następstwie obronionej pracy doktorskiej pt.: „Modelowanie procesów biznesowych w działalności przedsiębiorstw turystycznych w warunkach konkurencyjności”, Habilitantka otrzymała stopień doktora nauk ekonomicznych z zakresu nauk o zarządzaniu na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej, promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Jan Brzóska.

Ponadto Habilitantka jest absolwentką studiów podyplomowych Komunikacja społeczna i Public Relations realizowanych na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej.

Kariera zawodowa dr inż. Sandry Grabowskiej związana jest od roku 2005 z Politechniką Śląską, gdzie do roku 2013 pracowała na Wydziale Organizacji i Zarządzania jako doktorantka, a następnie asystentka. Od roku 2014 pani Doktor pracuje na Wydziale Inżynierii Materiałowej jako Adiunkt w Katedra Inżynierii Produkcji, gdzie obecnie pełni funkcję Prodziekana ds. infrastruktury i organizacji.

3. Ocena głównego osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe wynikające z art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej nauki o zarządzaniu i jakości dr inż. Sandra Grabowska wskazała monografię pt. „Architektura społeczna modelu biznesu czwartej rewolucji przemysłowej – konceptualizacja, modelowanie i wizualizacja konstruktów” wydaną w 2024 roku przez Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Dom Organizatora.

Monografia ma charakter rozważań teoretyczno-empirycznych obejmujących trzy przenikające się warstwy tematyczne: problematykę modeli biznesowych, społeczne aspekty

modeli biznesowych oraz rewolucję przemysłową 4.0 będącą kluczowym odniesieniem do kreowania zmian w modelu biznesowym.

Książka opublikowana została przez Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Dom Organizatora.

Recenzentkami wydawniczymi monografii były: dr hab. inż. Katarzyna Halicka, prof. PB (Politechnika Białostocka) i dr hab. inż. Anna Sołtysik-Piorunkiewicz, prof. UE (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach).

Oceny niniejszej monografii, jako osiągnięcia naukowego wynikającego z art. 219 ust. 1 pkt. 2a ww. ustawy, dokonałam odnosząc się do: (a) oceny doboru tematu, (b) celów pracy i hipotez badawczych, (c) struktury i układu monografii, (d) doboru i wykorzystania metod i narzędzi badawczych oraz (e) wartości naukowej pracy i jej wkładu w nauki o zarządzaniu i jakości.

(a) Ocena doboru tematu

Opiniowana monografia koncentruje się wokół problematyki czwartej rewolucji przemysłowej, która stanowi katalizator rozwoju współczesnej ekonomii. Cyfrowa transformacja i zmiany technologiczne są obecnie w centrum zainteresowania świata nauki, biznesu i polityki. Wpływają one bezpośrednio na sposób funkcjonowania przedsiębiorstw, modele biznesowe oraz relacje społeczne i zawodowe. Poruszony w monografii temat skupia się na społecznym wymiarze modeli biznesu w erze przemysłu 4.0 i stanowi próbę zdefiniowania i zbadania konstruktów architektury społecznej modelu biznesowego. Bez wątplenia w każdej rewolucji, która pojawia się w dowolnej rzeczywistości społecznej, politycznej czy gospodarczej, aspekty społeczne (do których zaliczyć możemy kapitał ludzki, kulturę, decyzyjność, podejście strategiczne danej społeczności) stanowią źródło sukcesu jej realizacji. Ma to również miejsce w rewolucji przemysłowej 4.0. Jak słusznie zauważa Autorka architektura społeczna wraz z architekturą techniczną w szczególny sposób wpływają na modele biznesu współczesnych przedsiębiorstw 4.0, a tym samym przyczyniają się do tworzenia wartości dla przedsiębiorstw. Przyjmując takie założenia Habilitantka wskazuje na występujące w dotychczasowym dorobku nauki o zarządzaniu i jakości niedostatek w poznaniu tematu zarówno w ujęciu teoretycznym, jak i empirycznym. W związku z tym wskazuje: lukę teoretyczną, która wynika ze słabego rozpoznania, czym jest architektura społeczna modelu biznesu, z jakich komponentów się składa, jak ją definiować, jak nią

zarządzać, aby skutecznie wspierać cyfrową transformację przedsiębiorstwa; lukę empiryczną, wynikającą z wciąż słabej inwencji badawczej z zakresu problematyki funkcjonowania, organizowania czy szerzej zarządzania architekturą społeczną modelu biznesu 4IR będącą w stanie skutecznie wspierać cyfrową transformację przedsiębiorstwa. W zidentyfikowane luki wpisuje się niniejsza monografia, a w szczególności podjęty w niej problem badawczy koncentrujący się wokół kosztowania przez architekturę społeczną model biznesu w środowisku czwartej rewolucji przemysłowej.

Podjęte przez dr inż. Sandrę Grabowską rozważania teoretyczne, a także badania empiryczne przyczynią się rozwoju poznania mechanizmów funkcjonowania przedsiębiorstw 4.0 i wniosą wkład do rozwoju nauki o zarządzaniu i jakości ze szczególnym uwzględnieniem obszaru kształtowania modeli biznesu tych przedsiębiorstw. Podjęty przez Habilitantkę temat uznaje za trafny i poprawnie uzasadniony co wskazuje, że posiada ona dobre rozeznanie w aktualnej problematyce dyscypliny.

(b) Cel pracy i hipotezy badawcze

We wstępie Habilitantka przedstawiła problem badawczy monografii, który stanowi podstawę do budowy układu celów i hipotez monografii. Problem badawczy sformułowany został w formie pytania: w jaki sposób architektura społeczna kształtuje model biznesu w środowisku czwartej rewolucji przemysłowej? W kolejnych etapach strukturyzacji pracy dr inż. Sandra Grabowska zdekomponowała problem badawczy na cztery uszczegóławiające pytania badawcze. To pozwoliło Autorce na określenie celu naukowego pracy, który zdefiniowała jako konceptualizacja, modelowanie i wizualizacja konstruktury architektury społecznej modelu biznesu 4IR skutecznie wspierającej cyfrową transformację przedsiębiorstwa. Ponadto wskazała cel poznawczy i cel praktyczny rozprawy, które stanowią wartościowe i właściwe uzupełnienie celu naukowego.

Wskazany przez Habilitantkę problem badawczy wraz z kolejno następującymi po nim pytaniami badawczymi i strukturą celów oceniam pozytywnie, są one jasne i korespondują w zrównoważony sposób ze wskazaną problematyką monografii oraz jej strukturą. Przyjęty układ pytań badawczych został właściwie wyprowadzony z teoretycznej części pracy i daje solidne podstawy do realizacji badań empirycznych.

W związku z tak zapoczątkowanym układem części badawczej, nie jest zrozumiałe dla mnie, sformułowanie przez panią Doktor hipotezy głównej pracy, która brzmi:

HG: Aktywne zarządzanie architekturą społeczną modelu biznesu 4IR wspiera cyfrową transformację przedsiębiorstwa.

A w dalszej kolejności wyodrębnienie czterech hipotez szczegółowych:

HS1: Zaangażowanie pracowników w proces realizacji planów przedsiębiorstwa ukierunkowanych na wdrożenie koncepcji Przemysłu 5.0 wpływa na skuteczność cyfrowej transformacji przedsiębiorstwa.

HS2: Udział pracowników we wdrażaniu technologii Przemysłu 4.0 wpływa na skuteczność cyfrowej transformacji przedsiębiorstwa.

HS3: Aktywne zarządzanie rozwojem zawodowym pracowników wpływa na skuteczność cyfrowej transformacji przedsiębiorstwa.

HS4: Wiedza pracowników na temat technologii czwartej rewolucji przemysłowej wpływa na skuteczność cyfrowej transformacji przedsiębiorstwa.

Wskazaną strukturę hipotez oceniam jako zbędną i w mojej ocenie w żaden jednoznaczny sposób nie zweryfikowaną.

Odnosząc się do hipotezy głównej, ma ona w mojej opinii, w naturalny sposób charakter aksjomatyczny. Bez przeprowadzenia badań możemy ją potwierdzić, bo takie są prawa i zasady porządku społecznego. Natomiast w odniesieniu do hipotez szczegółowych nie znalazłam w treści pracy opisu zadeklarowanego sposobu ich weryfikacji (w tym wskazania, które części ankiety badawczej obrazują poszczególne hipotezy, opisu aparatu statystycznego wykorzystywanego do ich weryfikacji), ani też jednoznacznego przyjęcia bądź odrzucenia hipotez częściowych. Ponadto w hipotezach częściowych deklarowana była ocena skuteczność (stopień, w jakim planowane działania zostały wykonane, a planowane wyniki osiągnięte), której również w zasadniczej części pracy nie znalazłam. Odniesienie do weryfikacji hipotez w bardzo ogólny sposób pojawia się w Zakończeniu, gdzie Habilitantka wskazuje, że ich badanie przeprowadziła w rozdziale 4 (nie ma tam jednak treści dotyczących skuteczności). Podsumowując bardzo ciekawie zbudowany konstrukt badawczy (rys. 3.2 str.86), jednak zdecydowania zabrakło jego jednoznacznej realizacji.

(c) Struktura i układ monografii

Monografia składa się ze metodycznie napisanego Wstępu, 5 rozdziałów oraz Zakończenia.

Dwa pierwsze rozdziały mają charakter rozważań teoretycznych w zakresie rewolucji przemysłowej 4.0 tworzącej warunki do kształtowania architektury społecznej biznesu oraz struktury modelu biznesu. Stanowią one właściwą podstawę do skonstruowania struktury empirycznej. Dużym zaskoczeniem jest dla mnie rozdział trzeci, a w szczególności jego druga część. Rozdział trzeci zatytułowany: Architektura społeczna modeli Biznesu 4IR – metodyka badań i konceptualizacja, sugeruje, że jego treść będzie odnosić się do ugruntowanego pomysłu Autorki na realizację badań empirycznych. Rozdział rozpoczyna się od wskazania problemu badawczego i dalszych elementów porządkujących proces badawczy. Natomiast dwa następne podrozdziały wracają do rozważań teoretycznych. Podrozdział 3.2 obejmuje analizę bibliometryczną problematyki architektury społecznej modeli biznesu. Natomiast rozdział 3.3 podstawy teoretyczne kluczowych komponentów konstruktu. W tym miejscu nasuwa się pytanie, w jaki sposób Autorka mogła przygotować rzetelny układ badań, jeżeli po ich określeniu, przeprowadza dopiero poznanie teoretyczne? W mojej ocenie przyjęty układ rozdziału jest niewłaściwy, analiza bibliometryczna wraz z podrozdziałem 3.3 powinna tworzyć osobny rozdział teoretyczny. Natomiast do rozdziału czwartego można by dołączyć metodykę badań, w związku z tym, że Habilitantka przedstawia tam ich wyniki. Odnośnie rozdziału czwartego mam również pewne uwagi. Autorka prezentuje badania przedstawiając kolejne odpowiedzi na pytania jakie udzielili respondenci (w ogólnym układzie są one zbieżne z układem pytań badawczych, szkoda że tego nie podkreślono). Zdecydowanie w mojej ocenie, w rozdziale 3 zabrakło: 1) uzasadnienia wykorzystania metod statystycznych (w jakim celu Autorka je przeprowadziła i czego po ich zrealizowaniu oczekiwała), 2) braku powiązania badań (wyników) statystycznych z weryfikacją hipotez (hipotezy wymagają weryfikacji za pomocą badań ilościowych). Zapowiedź działań dotyczących - wnioskowania, przyjęcia/odrzućenia hipotez co zapowiada Habilitantka w 10 etapie procesu badawczego (rys.3.1, str. 83) niestety w wykonaniu ich zabrakło. Rozdział piąty przedstawia architekturę społeczną modelu biznesu 4IR. Zaskakującą częścią rozdziału jest dla mnie podrozdział 5.4 Architektura społeczna modelu biznesu 4IR – studia

przypadków. Domyślam się, że studia przypadków są rodzajem weryfikacji modelu szkoda, że nie zostało to jednoznacznie powiedziane. Ponadto przedstawione studia przypadków zostały już zamieszczone w monografii: *Grabowska, S. (2021). Model biznesu 4.0 : Architektura, tworzenie wartości, ocena konkurencyjności i efektywności. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa. Dom Organizatora*. W zakończeniu Habilitantka podsumowuje uzyskane wyniki i w sposób bardzo ogólny odnosi je do realizacji pytań badawczych oraz hipotez.

(d) Dobór i wykorzystanie metod u narzędzi badawczych

Ocenę strony merytorycznej pracy odniosę do dwóch obszarów: przygotowania badań oraz ich realizacji i wnioskowania.

W kwestii przygotowania badań ten etap oceniam pozytywnie (z wyjątkiem hipotez). Autorka wnikliwie i w bardzo przemyślany sposób przedstawiła etapy postępowania badawczego (rys.3.1, str.83), a następnie prezentuje proces badań z podziałem na etapy (tab.3.1, str. 84). W tym obszarze pozytywnie oceniam również pomysł wykorzystania zarówno badań ilościowych (sondaż diagnostyczny), jak i uzupełnienia ich wyników poprzez wykorzystanie badań jakościowych (analiza studium przypadku).

Odnosnie realizacji i wnioskowania z badań wygląda to zupełnie inaczej. Jak wcześniej pisałam Autorka przeprowadziła badania ilościowe, jednak w niewielkim stopniu przyczyniły się one do opracowania architektury modelu biznesu 4IR, jak wskazuje Habilitantka (str. 222) *Architektura modelu biznesu 4IR została sformułowana na podstawie przeprowadzonych badań literatury, doświadczeń autorki nabytych podczas współpracy z biznesem oraz badań prezentowanych m.in. w artykułach pt. „Key components of the business model in an Industry 5.0 environment” [Grabowska 2022] i „Development of business models in the fourth industrial revolution: Conditions in the context of empirical research on worldwide scope companies located in Poland” [Grabowska, Saniuk 2022] oraz monografii pt. Business Models for Industry 4.0: Concepts and Challenges in SME Organizations [Grabowska, Saniuk 2023].*

W odniesieniu do istoty problematyki monografii, a więc do architektury społecznej modelu biznesu 4IR (str. 226 – 232) na wyniki badań empirycznych zawartych w monografii Autorka powołuje się jedynie w kwestii umiejętności pracowników czwartej rewolucji przemysłowej dla konkretnych stanowisk (tab. 5.1). Zbliżone wnioski możemy zaobserwować również w Zakończeniu. Nie jest to zgodne z tym co deklarowała Habilitantka (str. 88) (...) *jednak dopiero*

badania ilościowe i studia przypadków pozwoliły na uzyskanie nieunikalnych wyników umożliwiających modelowanie i wizualizację konstruktów architektury społecznej modelu biznesu 4IR.

Realizację badań, a przede wszystkim wnioskowanie na podstawie ich rezultatów oceniam jako zdecydowanie słabą stroną monografii.

(e) Wartość naukowa pracy i jej wkład w nauki o zarządzaniu i jakości

Ogólną wartość naukową monografii oceniam zadawalająco. Przyjęty przez dr Sandrę Grabowską cel naukowy pracy, który został zdefiniowany jako konceptualizacja, modelowanie i wizualizacja konstruktów architektury społecznej modelu biznesu 4IR skutecznie wspierającej cyfrową transformację przedsiębiorstw, został zrealizowany akceptowalnym stopniu. W związku z powyższym, za wartościowe osiągnięcia uznaje:

- podjęcie nowatorskiego tematu badawczego koncentrującego się wokół problematyki modelowania i wizualizacji konstruktów architektury społecznej modelu biznesu 4IR;
- szczegółową analizę teoretyczną i uporządkowanie zagadnień w zakresie:
 - wyzwań czwartej rewolucji przemysłowej oraz ewolucji koncepcji Przemysłu 4.0 do Przemysłu 5.0
 - modeli biznesu czwartej rewolucji przemysłowej,
 - problematyki architektury społecznej modeli biznesu;
- opracowania autorskiego narzędzia badania i kształtowania architektury społecznej modelu biznesu 4IR;
- zebranie interesującego materiału badawczego w zakresie opinii związanej z kształtowaniem architektury społecznej (zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania talentami, wspierania rozwoju zawodowego pracowników itp.) w środowisku uformowanym przez czwartą rewolucję przemysłową, w szczególności poprzez wdrażanie technologii Przemysłu 4.0 i filarów Przemysłu 5.0 w przedsiębiorstwie.

Podsumowując Monografia autorstwa dr inż. Sandry Grabowskiej spełnia wymagania ustawowe stawiane osiągnięciu naukowemu wynikającemu z art. 219 ust. 1 pkt. 2a Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i przyczynia się do rozwoju nauki o zarządzaniu i jakości.

4. Ocena pozostałych osiągnięć naukowych Kandydatki, z uwzględnieniem aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Udokumentowany dorobek naukowy Kandydatki, który przedstawiła w postępowaniu o stopień doktora habilitowanego co do treści jak i ilości jest wystarczający.

Struktura dorobku wskazanego do oceny obejmuje:

- autorstwo 18 i współautorstwo 38 artykułów w czasopismach (liczne artykuły publikowane są w tz. „czasopismach drapieżnych”),
- autorstwo 9 i współautorstwo 25 rozdziałów w monografiach,
- współautorstw materiałów konferencyjnych,
- współautorstwo 8 monografii (liczne powtórzenia treści w monografiach, włącznie z powtórzeniami treści i fragmentów studium przypadku wykorzystanych w monografii habilitacyjnej),
- autorstwo monografii habilitacyjnej.

W trakcie swojej pracy zawodowej pani dr inż. Sandra Grabowska brała czynny udział w 31 konferencjach naukowych zarówno krajowych, jak i międzynarodowych. Habilitantka zaangażowana była w pracę komitetów naukowych i organizacyjnych pięciu konferencji międzynarodowych.

Habilitantka po obronie doktoratu była członkiem 5 projektów międzynarodowych w charakterze eksperta bądź koordynatora tematu. Ponadto dr inż. Sandra Grabowska uczestniczyła w licznych wewnątrzuczelnianych projektach badawczych.

W zakresie aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, Kandydatka po uzyskaniu stopnia doktora uczestniczyła w dwóch miesięcznych stażach (Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Ekonomii i Zarządzania, opiekun stażu dr hab. inż. S. Saniuk, prof. UZ oraz Technical University of Kosice, Faculty of Mining, opiekun stażu prof. doc. Ing. Martina Straki, PhD) oraz dwumiesięcznym zagranicznym stażu naukowym (Pennsylvania State University, opiekun stażu prof. V. Grebski).

Wyniki badań realizowanych podczas stażu zostały udokumentowane publikacjami naukowymi.

Ponadto Habilitantka jest członkiem krajowych organizacji naukowych i branżowych takich jak:

- Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją (PTZP),
- Katowickiego oddziału Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją,
- Sekcji Inżynierii Innowacji, Jakości i Bezpieczeństwa Pracy, Komitetu Inżynierii Produkcji Państwowej Akademii Nauk.

Dr Sandra Grabowska jest recenzentem licznych artykułów naukowych oraz materiałów konferencyjnych.

Wnioski końcowe

Po zapoznaniu się z dokonaniem dr inż. Sandry Grabowskiej oraz po analizie przedstawionego dorobku, ze szczególnym uwzględnieniem monografii zgłoszonej jako główne osiągnięcie naukowe stwierdzam że:

- w zakresie monografii pt.: „Architektura społeczna modelu biznesu czwartej rewolucji przemysłowej – konceptualizacja, modelowanie i wizualizacja konstruktów” Habilitantka wykazała się znaczącym wkładem w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości,
- pozostały dorobek zaprezentowany przez Kandydatkę odzwierciedla zainteresowania naukowo-badawcze i koresponduje z monografią wskazaną jako główne osiągnięcie, a także pokazuje sukcesywny rozwój naukowy,
- w zakresie samodzielności badawczej na szczególne podkreślenie zasługuje członkostwo w projektach badawczych,
- w zakresie współpracy z innymi ośrodkami naukowymi na podkreślenie zasługuje odbycie dwóch staży międzynarodowych oraz jednego stażu krajowego.

Podsumowując stwierdzam, że w mojej opinii przedstawione do recenzji osiągnięcia naukowe Habilitantki stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości i tym samym odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (dz. U. 2020 r. poz. 85 z późn. zm.).

Wobec powyższego popieram wniosek dr inż. Sandry Grabowskiej o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.