

Dr hab. inż. Katarzyna Szymańska
Instytut Zarządzania
Wydział Organizacji i Zarządzania
Politechnika Łódzka

Łódź, dn. 07.07.2025r.

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pana magistra Dariusza Surela zrealizowanej w Politechnice
Białostockiej na Wydziale Inżynierii Zarządzania

**pt. „Prospektywna projekcje rozwoju gerontechnologii w Polsce - napisanej pod
kierunkiem naukowym dr hab. inż. Katarzyny Halickiej, prof. PB oraz dr Danuty
Szpilko - opiekunki pomocniczej,**

I. Podstawa opracowania recenzji i ogólna charakterystyka rozprawy

Podstawę formalną przygotowania niniejszej recenzji stanowi pismo **prof. dr hab. Joanny Moczydłowskiej, Przewodniczącej Rady Naukowej Wydziału Inżynierii Zarządzania, Politechniki Białostockiej, w dziedzinie nauk społecznych, w dyscyplinie naukowej nauki o zarządzaniu i jakości, z dnia 21 maja 2025r.**, informujące o powołaniu mojej osoby na recenzentkę w przewodzie doktorskim Pana mgr Dariusza Surela. Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska mieści się na 369 stronach i obejmuje wstęp, sześć rozdziałów, zakończenie, bibliografię, wykaz tabel i rysunków oraz aneks.

Podstawę prawną recenzji pracy stanowi ustawa z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity Dz.U. z 2023 r. poz. 742). Zgodnie, z którą rozprawa doktorska powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz prezentować ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie naukowej, w tym przypadku w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości, a także potwierdzać umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Mając na uwadze przedstawione warunki, przy ocenie rozprawy doktorskiej Pana mgr Dariusza Surela, przyjęto następujące kryteria:

- znaczenie podjętej problematyki,
- cele, problem badawczy i metodyka badań,
- ocena rozwiązania problemu,
- ocena struktury oraz strony formalnej pracy.

Recenzja zakończona została konkluzją.

II. Znaczenie podjętej problematyki

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska opracowana przez Pana mgr Dariusza Surelę jest sprawozdaniem z przeprowadzonych badań, poświęconym rozpoznaniu uwarunkowań antycypowania rozwoju gerontechnologii w perspektywie długookresowej.

Należy zwrócić uwagę, na aktualność, złożoność i wielowymiarowość podjętej tematyki, bowiem w obliczu globalnego starzenia się populacji, kluczową rolę mają do odegrania technologie, które mogą poprawić jakość życia osób starszych wspierając ich zdrowie, bezpieczeństwo i niezależność. Wymaga to jednak profesjonalnej wiedzy i szerokiego zakresu umiejętności zarządczych, społecznych, organizacyjnych i komunikacyjnych, jak i wspomagania tego procesu odpowiednimi narzędziami. Kluczowa tutaj staje się gerontechnologia, która jest interdyscyplinarną dziedziną łączącą te dwa obszary w celu wzrostu jakości życia osób starszych.

Zatem, bez wątplenia można wskazać, że problematyka podjęta przez mgr Dariusza Surelę w recenzowanej rozprawie doktorskiej jest bardzo ważna i aktualna zarówno dla akademików i praktyków, co oznacza, że istnieje luka badawcza w tym obszarze. W związku z dynamicznym rozwojem technologii i potrzebą ich wdrożenia i dostosowania do potrzeb seniorów można założyć, że aktualnie będzie postępować potrzeba badań w tym zakresie.

W tym kontekście przeprowadzone przez Autora badania oraz wysunięte na ich podstawie wnioski, będące podstawą do opracowania metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii w perspektywie długookresowej mogą stanowić istotny przyczynek do dalszego rozwoju nauk społecznych, w zakresie teorii nauki o zarządzaniu i jakości, w szczególności do zarządzania projektowego na skalę międzynarodową.

III. Cele, problem badawczy i metodyka badań

W rozprawie doktorskiej mgr Dariusz Surelę zaadresował problem starzenia się społeczeństwa wobec gerontechnologii, w celu poprawy jakości życia osób starszych. Ma to nastąpić dzięki projektowaniu, rozwijaniu już istniejących oraz wdrażaniu rozwiązań technologicznych dostosowanych do potrzeb seniorów. Autor trafnie zidentyfikował trzy luki badawcze związane z obszarem gerontechnologii.

Skonkretyzowane zostały one w pracy w postaci następujących pytań badawczych:

P1: Jakie czynniki wpływają na rozwój gerontechnologii w Polsce?

P2: Jakie grupy interesariuszy powinny uczestniczyć w procesie projekcji rozwoju gerontechnologii, aby odpowiadały one potrzebom ich przyszłych odbiorców?

P3: W jaki sposób można projektować rozwój gerontechnologii w perspektywie długookresowej?

W rozprawie, uwzględniając zaprezentowane ustalenia Autor wyznaczył hipotezy badawcze tj:

H1: Czynniki o charakterze technologicznym, ekonomicznym i społecznym są kluczowe w kontekście rozwoju gerontechnologii w Polsce w perspektywie 2025r.

H2: Kluczowymi interesariuszami rozwoju gerontechnologii w Polsce są seniorzy, bliscy osób starszych, producenci technologii oraz domy pomocy społecznej.

H3: Zastosowanie hybrydy metod foresightowych (jakościowych i ilościowych) umożliwia antycypacyjne projektowanie rozwoju gerontechnologii w perspektywie długookresowej.

W związku z tym, aby zweryfikować postawione hipotezy Autor określił cel główny pracy. Głównym celem naukowym rozprawy było opracowanie metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii w perspektywie długookresowej. Realizacji tak sformułowanego celu głównego podporządkowano następujące cele szczegółowe:

C1: Identyfikacja kluczowych czynników stymulujących i ograniczających rozwój gerontechnologii w Polsce.

C2: Identyfikacja kluczowych interesariuszy rozwoju gerontechnologii w Polsce.

C3: Opracowanie założeń doboru metod badawczych umożliwiających projekcję rozwoju gerontechnologii w perspektywie długookresowej.

C4: Operacjonalizacji metodyki badań foresightowych na potrzeby antycypacji rozwoju gerontechnologii.

C5: Opracowanie scenariuszy i marszruty rozwoju wybranej gerontechnologii w Polsce.

C6. Opracowanie rekomendacji w zakresie stosowania metodyki projekcji gerontechnologii w perspektywie długookresowej oraz rozwoju gerontechnologii w Polsce.

Z wyznaczonymi celami pracy korespondują postawione hipotezy badawcze. Hipotezy zostały sformułowane właściwie i można je uznać za teoriiotwórcze.

Dzięki przyjętej strukturze pracy można lepiej śledzić bardzo logiczny i zarazem praktyczny tok rozumowania Autora.

Podsumowując całościowo powyższą ocenę, stwierdzam że założenia badawcze pracy, wyrażone poprzez pytania badawcze, cel główny i cele częściowe, założenia badawcze oraz hipotezy, wskazują zadania badawcze oraz spełniają wymagania formalne, umożliwiające Autorowi na realizację procesu badawczego.

Dla realizacji przyjętych celów pracy Autor przeprowadził studia literaturowe oraz badania własne, które umożliwiły testowanie postawionych hipotez.

W badaniach empirycznych uwidacznia się odpowiedni dobór, uzasadnienie i zastosowanie narzędzi badawczych, które umożliwiły Autorowi na opracowanie metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii w perspektywie długoterminowej.

Na bardzo pozytywną ocenę zasługuje zaplanowanie oraz przeprowadzenie przeglądu literatury. Ocenę istniejącego stanu wiedzy (w części teoretycznej) mgr Dariusz Surel oparł na 344 pozycjach bibliograficznych. Znalazły się tu monografie, artykuły naukowe, opublikowane zarówno w języku polskim i angielskim. Wszystkie zostały dobrze dobrane do prezentowanego tematu. Przeprowadzony przegląd dotyczył wyjaśnienia następujących kwestii: technologii i jej miejsca w rozwoju cywilizacyjnym, aktualnych zmian i trendów demograficznych, gerontechnologii i uwarunkowań do rozwoju, interesariuszy gerontechnologii i instrumentarium projekcji rozwoju technologii.

Chciałabym podkreślić, że przeprowadzona przez mgr Dariusza Surela krytyczna analiza literatury, dała mu podstawę do zaproponowania hipotez badawczych oraz przeprowadzenie opisanych w dalszej części pracy badań empirycznych. Jest to świadectwo dużych umiejętności Autora.

Wśród drobnych uwag o charakterze polemicznym, należy żałować, że Autor nie wprowadził hipotez w części teoretycznej pracy, jako konsekwencje swojego wyводу. Informacje takie znajdują się tylko we wstępie i zakończeniu dysertacji.

Na pozytywną ocenę zasługuje część empiryczna pracy, która rozpoczyna rozdział 5. Autor zaczyna tą część pracy od przedstawienia celów i założeń metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii. Umożliwiło mu to wskazanie wizji, celów szczegółowych i założeń stanowiących punkt wyjścia do opracowania metodyki rozwoju przedstawianego problemu w perspektywie długookresowej. Następnie opisuje dobór i uzasadnienie wyboru metod badawczych i operacjonalizację metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii. W ramach zaprojektowanej metodyki Doktorant wykorzystał 14 metod badawczych, których wybór szczegółowo uzasadnił zarówno na podstawie zidentyfikowanej literatury oraz zaleceń

i uwarunkowań rozwoju dla kształtowania gerontechnologii. Przyjęte założenia umożliwiły na stworzenie schematu badawczego, który został ujęty w czterech fazach.

Zastosowane podejście badawcze, wybrane metody, jak również sam sposób prowadzenia badań, uważam za poprawne i zgodne z celem teoretycznym pracy. Dzięki temu Doktorant potwierdził bardzo dobre przygotowanie zarówno w zakresie posługiwania się ilościowymi, jak i jakościowymi narzędziami badawczymi, właściwymi dla nauki o zarządzaniu i jakości.

IV. Ocena rozwiązania problemu

Układ rozprawy jest ściśle podporządkowany realizacji celu głównego i celów szczegółowych pracy, weryfikacji postawionych hipotez badawczych oraz odpowiedzi na przedstawione pytania badawcze. W strukturze pracy można wyróżnić jej pięć głównych części utworzonych przez obszar: monograficzny, analityczny, koncepcyjny, metodyczny i empiryczny. Autor właściwie uzasadnia wybór takiego podejścia.

W rozdziale pierwszym pt. *Technologie a starzejące się społeczeństwo*, Autor analizie poddał pojęcie i miejsce technologii w rozwoju cywilizacyjnym. Odniósł się także do zmian demograficznych i ich znaczenia dla rozwoju technologii oraz przedstawił ich megatrendy zmian. Rozdział ten ma charakter teoretyczny, co świadczy o tym, że Doktorant prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną w naukach o zarządzaniu i jakości.

Rozdział drugi pt. *Gerontechnologie i uwarunkowania ich rozwoju*, jest dla Autora miejscem do wyjaśnienia pojęcia gerontechnologii. Dokonany przez Doktoranta przegląd literatury w tym zakresie koncentrował się na istocie, kluczowych klasyfikacjach, charakterystyce oraz czynnikach wpływających na rozwój gerontechnologii. Na wyróżnienie w tej części pracy zasługuje opracowana przez Doktoranta autorska klasyfikacja dziewięciu grup technologii przeznaczonych dla osób starszych. Ważnym uzupełnieniem treści tej części pracy jest identyfikacja na podstawie badań ankietowych, przy próbie 602 mieszkańców z całej Polski kluczowych czynników stymulujących i ograniczających rozwój badanego procesu.

Badania te dostarczyły głębszego zrozumienia kontekstu i motywacji prowadzenia badań w tym zakresie.

W rozdziale trzecim pracy pt. *Interesariusze rozwoju gerontechnologii*, Doktorant klasyfikuje, mapuje i identyfikuje interesariuszy badanego procesu w perspektywie do 2050 roku.

W rozdziale czwartym pt. *Instrumentarium projekcji rozwoju technologii*, Autor przedstawia foresight jako główne narzędzie do projekcji rozwoju technologii. Charakteryzuje

również wybrane metody i techniki stosowane w projekcji rozwoju technologii oraz zestawia i wizualizuje marszruty istotne dla rozwoju technologii.

W rozdziale piątym pt. *Metodyka projekcji rozwoju gerontechnologii*, Autor przedstawia cele i założenia wybranej metodyki. Następnie uzasadnia dobór metod badawczych i przedstawia operacjonalizację metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii.

Rozdział szósty pt. *Weryfikacja metodyki projekcji rozwoju wybranej gerontechnologii*, jest obszarem do przedstawienia: charakterystyk technologii robotów wspomagających funkcjonowanie osób starszych, wyników badania prowadzonego przez Doktoranta oraz dwutorowych rekomendacji badawczych tj. w zakresie stosowania metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii oraz dotyczących możliwości rozwoju gerontechnologii w Polsce.

Dwie grupy rekomendacji i zakończenie jest zwieńczeniem pracy. W sposób syntetyczny i jasny zebrano tutaj wszystkie wnioski oraz przedstawiono kluczowe rekomendacje. Omówiono również ograniczenia przeprowadzonych badań.

Analiza podstaw teoretycznych jest zrealizowana na zadowalającym poziomie. Należy, też zauważyć, że w całej pracy Doktorant sięga głębiej po narracyjny czy nawet krytyczny przegląd literatury w oparciu o dostępne bazy literatury np. WoS czy Scopus. W całości potwierdza to wysoki, merytoryczny poziom recenzowanego opracowania.

Autor bazuje na polskiej i obcojęzycznej literaturze. Omawiana teoretyczna część pracy stanowi rezultat szeroko przeprowadzonych studiów literaturowych. Poszczególne rozdziały oraz punkty zrealizowane w ramach rozdziałów są ze sobą powiązane i tworzą logiczny układ powiązany z celem rozprawy. Doktorant wykazał się dużą umiejętnością samodzielnego prowadzenia badań, analizy oraz prezentacji ich wyników, a także zdolnością do integracji różnych metod badawczych. Na podstawie analizy teoretycznej Autor trafnie diagnozuje uwarunkowania i wyzwania dla procesu gerontechnologii, dzięki temu rozwiązuje postawiony problem badawczy i wypełnia wskazane w pracy luki badawcze.

V. Ocena struktury oraz strony formalnej pracy

Rozprawa doktorska mgr Dariusza Surela spełnia wymogi formalne stawiane tego typu pracom i jest bardzo dobrze przygotowana pod względem edytorskim. Pracę charakteryzuje właściwa i spójna struktura. Objętość poszczególnych rozdziałów jest spójna. Prezentowana treść rozdziałów jest adekwatna do ich tytułów. Używana w pracy terminologia jest zgodna z obowiązującą w literaturze przedmiotu. Bibliografia użyta w rozprawie jest rozbudowana i składa się z różnych rodzajów źródeł - obejmuje 430 pozycji. Została przygotowana zgodnie

z obowiązującymi standardami. Źródła są aktualne i powiązane z problematyką pracy. Wyszczególnione źródła bibliograficzne były przywoływane w tekście.

Tekst rozprawy Doktorant wzbogaca o 83 rysunki i 44 tabele. Są one ściśle powiązane z tekstem, przez co zwiększają wartość merytoryczną i przejrzystość prezentowanych treści. Należy podkreślić, że duża liczba autorskich rysunków i tabel występuje w całej pracy. Praca została napisana w języku polskim. W mojej ocenie praca jest poprawnie przygotowana językowo. Zdania są krótkie, logiczne i komunikatywne, dzięki temu pracę dobrze się czyta.

VI. Konkluzja

Podsumowując recenzję rozprawy doktorskiej Pana mgr Dariusza Surela stwierdzam, że jest ona opracowaniem naukowym o znacznych walorach nie tylko poznawczych, ale i praktycznych. Uzyskane wyniki badań w zakresie opracowani metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii w perspektywie długookresowej stanowiły podstawę do opracowania dwóch grup autorskich rekomendacji, które stanowią logiczną kontynuację przeprowadzonych analiz i dobrze wpisują się w długookresową perspektywę rozwoju tej dziedziny. Muszę podkreślić, że przyjęte podejście stwarza realne możliwości dla interesariuszy oddziałujących na tę dziedzinę, umożliwiając im systematyczne planowanie działań w perspektywie zarówno strategicznej, jak i operacyjnej. Dzięki temu praca stanowi również istotny walor praktyczny dla rozwoju gerontechnologii w Polsce.

Praca i przeprowadzone w jej ramach badania wskazują na:

- posiadanie przez Autora rozprawy ogólnej wiedzy teoretycznej w zakresie dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości,
- umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej,
- oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, opartego na zaprojektowanych samodzielnie badaniach,
- oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych.

Biorąc powyższe pod uwagę stwierdzam, że ocena recenzowanej przeze mnie pracy doktorskiej Pana mgr Dariusza Surela pt: *Prospektywna projekcje rozwoju gerontechnologii w Polsce* , jest **pozytywna**, gdyż spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1668, z późn. zm) i wnoszę do Rady Naukowej Wydziału Inżynierii Zarządzania, Politechniki Białostockiej do spraw stopni naukowych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości o jej dopuszczenie do publicznej obrony.

Biorąc pod uwagę ogromne znaczenie podjętego w pracy problemu oraz zakres i poziom badań empirycznych wnioskuję do **Rady Naukowej Wydziału Inżynierii Zarządzania, Politechniki Białostockiej, w dziedzinie nauk społecznych, w dyscyplinie naukowej nauki o zarządzaniu i jakości** o jej wyróżnienie.

Uzasadnieniem do wyróżnienia jest fakt, że recenzowana praca podejmuje niezwykle aktualny i ważny problem badawczy, jakim jest opracowanie metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii w perspektywie długookresowej. Jest to rozwiązanie innowacyjne na tle dotychczasowych opracowań w tej dziedzinie. Przy realizacji opracowania Doktorant wykazał się wysokim poziomem kompetencji metodologicznych oraz zdolnością do prowadzenia pogłębionych analiz w obszarze interdyscyplinarnym, łączącym zagadnienia technologiczne, społeczne i strategiczne.

Na szczególne uznanie zasługują uzyskane wyniki badań, które stanowiły podstawę do opracowania dwóch grup autorskich rekomendacji. Rekomendacje te są nie tylko logiczną kontynuacją przeprowadzonych analiz, ale również dobrze wpisują się w długookresową perspektywę rozwoju gerontechnologii. Co istotne, przyjęte przez mgr Dariusza Surela podejście badawcze stwarza realne możliwości zastosowania wyników pracy przez interesariuszy tej dziedziny – zarówno na poziomie strategicznym, jak i operacyjnym – umożliwiając im systematyczne planowanie i podejmowanie działań rozwojowych.

Jak stwierdziłam to wcześniej, zarówno wartość naukowa, jak i praktyczna pracy są niepodważalne. Całe opracowanie wnosi istotny wkład w rozwój wiedzy oraz tworzy fundament dla dalszych inicjatyw i projektów w obszarze gerontechnologii w Polsce.

Z opisanych wyżej względów recenzowana praca bez wątpienia zasługuje na wyróżnienie przez **Radę Naukową Wydziału Inżynierii Zarządzania, Politechniki Białostockiej, w dziedzinie nauk społecznych, w dyscyplinie naukowej nauki o zarządzaniu i jakości**.

Badania zostały zaplanowane i zrealizowane z dużą starannością, a ich wyniki wnoszą istotny wkład w rozwój wiedzy w danym obszarze. Praca cechuje się logiczną strukturą, klarownym językiem oraz wysokim poziomem merytorycznym. Wnioski sformułowane przez autora(kę) są trafne, dobrze uzasadnione i mają istotne znaczenie aplikacyjne, co dodatkowo zwiększa wartość praktyczną opracowania.

Nawiązując jednocześnie do nielicznych uwag przedstawionych w niniejszej recenzji formułuję następujące pytania do dyskusji w trakcie publicznej obrony:

Na stronie 147 pracy Autor przytoczył definicję foresightu określoną przez MNiSzW jako – „proces kreowania kultury myślenia społeczeństwa o przeszłości, w którym zarówno naukowcy, inżynierowie oraz przedstawiciele przemysłu czy pracownicy administracji publicznej, biorą udział w wyznaczeniu strategicznych kierunków rozwoju badań i technologii w celu przysporzenia jak największych korzyści ekonomicznych i społecznych w gospodarce”. Niestety w pracy nie ma odniesienia do kwestii kultury organizacyjnej, czynnika który w mojej opinii może być głównym elementem wspierającym lub ograniczającym rozwój gerontechnologii w Polsce. Stąd moje pytanie:

- Jakie wymiary powinna mieć określona w podanej definicji „kultura myślenia społeczeństwa o przeszłości”?
- Jakie działania należy podjąć w celu tworzenia „kultury myślenia społeczeństwa o przeszłości”, będącej wsparciem dla rozwoju gerontechnologii w Polsce?