

Prof. dr hab. inż. Radosław WOLNIAK
Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania

Zabrze 5 lipca 2025

Recenzja rozprawy doktorskiej Pana mgr Dariusza Surela
pt: Prospektywna projekcja rozwoju gerontechnologii w Polsce

Recenzja została wykonana na podstawie pisma Przewodniczącej Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i jakości prof. dr hab. Joanny Moczydłowskiej z dnia z dnia 21 maja 2025.

Aktualność tematyki rozprawy

Rozprawa doktorska podejmuje temat o wyjątkowym znaczeniu w kontekście gwałtownych przemian demograficznych, których Polska doświadcza od początku XXI wieku. Starzenie się społeczeństwa nie jest już prognozą, lecz faktem społecznym, ekonomicznym i kulturowym, który niesie ze sobą szereg konsekwencji – od przeciążenia systemu opieki zdrowotnej, przez konieczność reform rynku pracy, aż po redefinicję modeli wsparcia społecznego i polityki senioralnej. W obliczu tych wyzwań, refleksja nad przyszłością gerontechnologii – zarówno jako dyscypliny naukowej, jak i praktycznego obszaru interwencji – staje się nie tylko zasadna, ale wręcz konieczna. Aktualność pracy wzmacnia fakt, że wciąż brakuje w Polsce kompleksowych, interdyscyplinarnych analiz integrujących perspektywy medyczne, społeczne, psychologiczne i technologiczne w kontekście starzenia się ludności.

Sekretariat
Wydziału Inżynierii Zarządzania
Pismo wpłynęło
11.07.2025
dnia
podpis
Bokata

Praca podejmuje próbę prognozy przyszłych trendów w gerontechnologii z uwzględnieniem scenariuszy rozwoju polityki publicznej, zmian kulturowych, postępów w zakresie medycyny personalizowanej, a także wykorzystania nowych technologii w opiece nad osobami starszymi. W dobie transformacji cyfrowej i dynamicznych przemian społecznych, właśnie takie interdyscyplinarne podejście oparte na analizie prospektywnej może stanowić cenny wkład w budowanie polityki senioralnej opartej na wiedzy naukowej i długofalowym myśleniu. Tym samym rozprawa nie tylko wpisuje się w aktualne potrzeby badawcze, lecz także posiada istotny potencjał aplikacyjny.

Tematyka rozprawy doktorskiej została właściwie dobrana i dotyczy zagadnienia istotnego zarówno z perspektywy naukowej, jak i praktycznej. Poruszane w pracy kwestie mają znaczenie dla dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości w subdyscyplinach: „zarządzanie strategiczne”, „zarządzanie innowacjami” oraz „zarządzanie produkcją, usługami i technologią”

Ocena formalna pracy - układ i język pracy

Recenzowana rozprawa doktorska liczy 369 stron. Bezpośrednio tekst rozprawy mieści się na 295 stronach, resztę pracy stanowią: bibliografia, wykaz tabel, wykaz rysunków, oraz załączniki (katalog czynników wpływających na rozwój gerontechnologii, katalog interesariuszy rozwoju gerontechnologii, kwestionariusz badawczy dotyczący identyfikacji interesariuszy oraz czynników wpływających na rozwój gerontechnologii w Polsce, czynniki wpływające na rozwój technologii robotów wspomagających funkcjonowanie osób starszych w Polsce, lista zidentyfikowanych patentów związanych z technologią robotów wspomagających funkcjonowanie osób starszych w bazie espacenet.com, lista zidentyfikowanych patentów związanych z technologią robotów wspomagających funkcjonowanie osób starszych w bazie UPRP).

Literatura, na podstawie której Autor przygotował swoją rozprawę jest bardzo obszerna, liczy łącznie 344 książki i czasopisma, oraz pozycji 86 stron internetowych. Wśród cytowanych publikacji znaczna część to pozycje anglojęzyczne. Zbiór literatury przedmiotu, na której oparto konstrukcję rozprawy doktorskiej, charakteryzuje się nie tylko znaczną liczbą wykorzystanych pozycji, lecz również trafnością doboru i wysokim poziomem merytorycznym. Autor wykazał się skrupulatnością w selekcji publikacji, uwzględniając

zarówno klasyczne opracowania teoretyczne, jak i najnowsze wyniki badań empirycznych, co dowodzi jego głębokiego zrozumienia złożoności analizowanego zagadnienia.

Warto zwrócić uwagę, iż Autor konsekwentnie odnosi się nie tylko do literatury naukowej, ale także do obowiązujących dokumentów normatywnych, aktów prawnych oraz dokumentów na stronach internetowych. Taka perspektywa pozwala nie tylko lepiej zrozumieć kwestie dotyczące rozwoju gerontechnologii w szczególności w kontekście technologicznym.

Odnośniki literaturowe w recenzowanej rozprawie są prawidłowo wykonane, zgodnie z powszechnie przyjętymi zasadami cytowania.

Całość dysertacji została podzielona na wstęp, sześć rozdziałów merytorycznych oraz zakończenie. Kolejne rozdziały zostały poświęcone następującym zagadnieniom: technologii a starzejące się społeczeństwo, gerontechnologie i uwarunkowania ich rozwoju, interesariusze rozwoju gerontechnologii, instrumentarium projekcji rozwoju technologii, metodyka projekcji rozwoju gerontechnologii oraz weryfikacja metodyki projekcji rozwoju wybranej gerontechnologii.

Rozprawa doktorska została opracowana w przejrzystym układzie, charakterystycznym dla prac z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości. Struktura ta do pewnego stopnia obejmuje dwie główne części: teoretyczną oraz empiryczną. Niemniej przypadku dwóch podrozdziałów – mapowanie oddziaływania interesariuszy na rozwój gerontechnologii oraz marszruty rozwoju technologii i ich wizualizacja wyniki badań przedstawiono w podpunktach rozdziałów teoretycznych. Tego rodzaju podejście w pewnym stopniu zaburza klasyczną strukturę pracy doktorskiej i wyraźny podział na część teoretyczną i wyniki badań. Budzi to pewne wątpliwości z uwagi między innymi na fakt, iż w takim przypadku część wyników badań prezentowana jest zanim czytelnik dochodzi do rozdziału metodologicznego (rozdział 5) w którym Autor przedstawia koncepcję i kolejne kroki prowadzonych badań.

W rozdziale pierwszym Autor skoncentrował się na przedstawieniu problematyki dotyczącej kwestii związków pomiędzy rozwojem technologii a starzejącym się społeczeństwem. Zawarto w nim rozważania dotyczące pojęcia i miejsca technologii w rozwoju cywilizacyjnym, omówienie zmian demograficznych i ich znaczenia w rozwoju technologii oraz zaprezentowano megatrendy w zakresie zmian demograficznych i rozwoju technologicznego.

Rozdział drugi rozprawy zawiera informacje na uwarunkowania rozwoju gerontechnologii. Autor zaprezentował w nim pojęcie i istotę gerontechnologii, przedstawił klasyfikację gerontechnologii. W rozdziale znajduje się również charakterystyka wybranych gerontechnologii oraz analiza czynników wpływających na rozwój gerontechnologii w Polsce. Rozdział trzeci przedstawia omówienie najważniejszych interesariuszy rozwoju gerontechnologii. Autor przedstawia w nim pojęcie, klasyfikację oraz mapowanie interesariuszy, dokonuje identyfikacji interesariuszy rozwoju gerontechnologii oraz prezentuje mapowanie oddziaływania interesariuszy na rozwój gerontechnologii.

Kolejny rozdział rozprawy koncentruje się na analizie interesariuszy rozwoju technologii. Doktorant omawia w nim foresight jako narzędzie projekcji rozwoju technologii, przedstawia charakterystykę wybranych metod i technik stosowanych w projekcji rozwoju technologii oraz prezentuje marszruty rozwoju technologii i ich wizualizację.

W rozdziale 5 zawarta została metodyka projekcji rozwoju gerontechnologii. Zawarto w nim cele i założenia opracowywanej metodyki, dobór i uzasadnienie wyboru metod badawczych oraz operacjonalizację metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii. W ostatnim rozdziale Autor dokonał weryfikacji metodyki projekcji rozwoju wybranej gerontechnologii na przykładzie technologii robotów wspomagających funkcjonowanie osób starszych. Przedstawiono w nim charakterystykę tej technologii, wyniki badania z zastosowaniem metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii w perspektywie długoterminowej, rekomendacje w zakresie stosowania metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii oraz rekomendacje dotyczące możliwości rozwoju gerontechnologii w Polsce.

Struktura rozprawy, oparta na podziale na rozdziały, została zaplanowana w sposób logiczny i spójny z obranym tematem, co zasługuje na pozytywną ocenę. Choć część teoretyczna dominuje objętościowo nad częścią empiryczną, jej rozbudowanie należy uznać za w pełni uzasadnione, zwłaszcza w kontekście prezentacji zagadnień dotąd niedostatecznie rozwiniętych w krajowej literaturze przedmiotu. Autor nie ogranicza się do odtwórczego ujęcia materiału źródłowego, lecz formułuje własne interpretacje i przemyślenia, co wzbogaca wartość naukową pracy i podkreśla jej oryginalność.

Pewne zastrzeżenia może natomiast budzić sposób rozmieszczenia treści empirycznych, które w części przypadków pojawiają się jeszcze przed właściwym przedstawieniem założeń metodologicznych. Taki układ, choć mógł wynikać z chęci lepszego osadzenia badań w szerszym kontekście merytorycznym, odbiega od klasycznego schematu struktury rozpraw doktorskich, w którym część metodologiczna powinna poprzedzać wszelkie analizy wyników.

Wprowadzenie danych badawczych w obrębie rozdziałów teoretycznych może wprowadzać czytelnika w konfuzję co do przebiegu i ram badania.

Rozprawa doktorska została opracowana w sposób przejrzysty i komunikatywny, z wykorzystaniem stylu pisarskiego dostosowanego do wymogów dyscypliny „Nauki o zarządzaniu i jakości”. Autor sprawnie posługuje się specjalistycznym słownictwem oraz terminologią charakterystyczną dla tej dziedziny, wykazując przy tym dbałość o poprawność językową i wewnętrzną spójność wyводу. Dzięki temu narracja pracy cechuje się wysokim poziomem logicznego uporządkowania, co znacząco ułatwia odbiór nawet bardziej złożonych treści analitycznych i teoretycznych.

Na uwagę zasługuje również staranne opracowanie warstwy graficznej rozprawy, w której znalazło się wiele tabel i rysunków o dużej wartości informacyjnej. Elementy te zostały nie tylko precyzyjnie opisane i właściwie wkomponowane w tekst, ale także zachowują wysoką przejrzystość, dzięki czemu pełnią funkcję nie tylko ilustracyjną, lecz przede wszystkim wspomagającą analizę treści.

Pytania badawcze, hipotezy, cele pracy i zadania badawcze

We wprowadzeniu Autor przedstawił trzy główne pytania badawcze w brzmieniu:

- Jakie czynniki wpływają na rozwój gerontechnologii w Polsce?
- Jakie grupy interesariuszy powinny uczestniczyć w procesie projekcji rozwoju gerontechnologii, aby odpowiadały one potrzebom ich przyszłych odbiorców?
- W jaki sposób można projektować rozwój gerontechnologii w perspektywie długookresowej?

Do pytań badawczych Autor postawił następujące hipotezy:

- H1. Czynniki o charakterze technologicznym, ekonomicznym i społecznym są kluczowe w kontekście rozwoju gerontechnologii w Polsce w perspektywie 2050 roku.
- 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.

Na podstawie pytań badawczych określono główny cel badawczy w brzmieniu:

- Opracowanie metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii w perspektywie długookresowej.

Do wymienionych celów określono sześć celów szczegółowych:

- Identyfikacja kluczowych czynników stymulujących i ograniczających rozwój gerontechnologii w Polsce.
- Identyfikacja kluczowych interesariuszy rozwoju gerontechnologii w Polsce.
- Opracowanie założeń doboru metod badawczych umożliwiających projekcję rozwoju gerontechnologii w perspektywie długookresowej.
- Operacjonalizacja metodyki badań foresightowych na potrzeby antycypacji rozwoju gerontechnologii.
- Opracowanie scenariuszy i marszruty rozwoju wybranej gerontechnologii w Polsce.
- Opracowanie rekomendacji w zakresie stosowania metodyki projekcji gerontechnologii w perspektywie długookresowej oraz rozwoju gerontechnologii w Polsce.

W dysertacji sformułowano również osiem zadań badawczych:

- Studia literaturowe z zakresu gerontechnologii i uwarunkowań jej rozwoju – cele 1 i 2, aspekty monograficzny i analityczny.
- Studia literaturowe z zakresu badań foresightowych – cel 3, aspekt monograficzny.
- Identyfikacja czynników stymulujących i ograniczających rozwój gerontechnologii – cel 1, aspekty analityczny i empiryczny.
- Identyfikacja interesariuszy rozwoju gerontechnologii – cel 2, aspekty analityczny i empiryczny.
- Określenie zestawu przesłanek doboru metod foresightowych na potrzeby antycypacji rozwoju gerontechnologii – cel 3, aspekt koncepcyjny.
- Dobór zestawu metod i technik foresightowych na potrzeby antycypacji rozwoju gerontechnologii – cel 4, aspekt metodyczny.
- Weryfikacja opracowanej metodyki w odniesieniu do wybranej gerontechnologii – cel 5, aspekt empiryczny.
- Określenie aspektów wymagających doskonalenia w zakresie zaprojektowanej metodyki oraz rozwoju gerontechnologii w Polsce – cel 6, aspekty koncepcyjny i metodyczny.

Cele badawcze, hipotezy oraz pytania sformułowane w rozprawie wykazują wysoki stopień precyzji oraz zgodność z aktualnymi standardami metodologicznymi obowiązującymi w naukach społecznych, w szczególności w obszarze zarządzania. Autor wykazał się dużą dbałością o przejrzystość całej koncepcji pracy. Sformułowane cele są realistyczne, dobrze osadzone w kontekście problematyki gerontechnologii, a zarazem wystarczająco ambitne, by wносить nową jakość do prowadzonych analiz. Pytania badawcze nie tylko trafnie odzwierciedlają istotę poruszanych zagadnień, ale zostały również tak zaplanowane, aby możliwe było ich empiryczne weryfikowanie przy użyciu dostępnych narzędzi analitycznych.

Warto podkreślić konsekwentne powiązanie pytań badawczych z odpowiadającymi im hipotezami. Każde pytanie znajduje swoje rozwinięcie i uszczegółowienie w hipotezie, która stanowi podstawę do dalszego prowadzenia analiz empirycznych. Taka konstrukcja zapewnia logiczną ciągłość pomiędzy poszczególnymi elementami projektu badawczego oraz ułatwia przejrzystą ocenę rezultatów badań w kontekście przyjętych założeń. Ponadto, struktura ta wspiera efektywną realizację celów pracy i pozwala na pełniejsze wykorzystanie potencjału zastosowanych metod badawczych, jednocześnie dając solidne podstawy do formułowania trafnych i spójnych wniosków końcowych.

Cele szczegółowe zostały sformułowane w sposób funkcjonalny i wyczerpujący, prowadząc od rozpoznania problemu, przez dobór narzędzi badawczych, aż po wypracowanie rekomendacji. Również zadania badawcze są dobrze skorelowane z celami, a ich rozpisanie na aspekty monograficzne, koncepcyjne, empiryczne i metodyczne wskazuje na przemyślany i kompleksowy charakter rozprawy. Taka struktura wspiera klarowność analizy, implementację metodyki oraz formułowanie praktycznych wniosków aplikacyjnych.

Ocena merytoryczna pracy

Autor trafnie zidentyfikował luki badawczą zwracając uwagę na wyzwania związane ze starzeniem się społeczeństwa, które stają się obecnie bardzo ważne. Słusznie zauważa on, że odpowiedzią na tego rodzaju wyzwania jest gerontechnologia, będąca interdyscyplinarną dziedziną, której celem jest poprawa jakości życia osób starszych (str. 9). Explicite luki badawcze zostały opisane na str. 10 i dotyczą: rozwoju gerontechnologii, interesariuszy gerontechnologii oraz braku metodyki ukierunkowanej w sposób bezpośredni na rozwój gerontechnologii. Autor zwrócił uwagę, że zagadnienia te są dotychczas mało poznane i brak na ten temat szerszych badań.

Autor podkreślając wagę problematyki zauważa rosnący odsetek osób po 60-tym roku życia w populacji światowej (str. 34-36) i krajowej (str. 37-38). Słusznie stwierdza on że (str. 40): *„wraz z dynamicznym postępem technologicznym seniorzy coraz częściej będą mieli styczność z nowoczesnymi technologiami, przy czym nastawienie do nich może być różne.”* W tym kontekście wartościowe są badania, które mogą pomóc w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań mogących poprawić jakość życia tych osób.

Rozdziały teoretyczne rozprawy zostały przygotowane w sposób staranny i merytorycznie przemyślany, opierając się na szerokim zestawie źródeł literaturowych dobranych w sposób świadomy i celowy. W dużym stopniu Autor wykorzystał literaturę międzynarodową. Wykazał się on gruntowną orientacją w obszarze tematycznym pracy, co przejawia się w całościowym, wielowymiarowym ujęciu zagadnień będących podstawą dalszych analiz. Przegląd literatury uwzględnia zarówno klasyczne podejścia teoretyczne, jak i najnowsze doniesienia naukowe, co wskazuje na aktualność ujęcia oraz wysokie kompetencje Autora w zakresie selekcji i oceny wartości poznawczej źródeł.

Należy również zwrócić uwagę na przejrzystą i logiczną strukturę omawianych treści, która sprawia, że lektura tej części rozprawy jest czytelna i spójna. Tematyka została uporządkowana w sposób systematyczny, co ułatwia zrozumienie kolejnych zagadnień i osadzenie ich w szerszym kontekście badawczym. Autor wprowadza czytelnika w problematykę stopniowo, zaczynając od fundamentalnych pojęć związanych z gerontechnologią, następnie przechodząc do charakterystyki jej kluczowych interesariuszy, a na końcu omawiając możliwości długookresowej projekcji jej rozwoju przy zastosowaniu metod foresightowych. Taki sposób narracji pozwala na pełniejsze uchwycenie istoty przedmiotu badań i stanowi solidne przygotowanie do części empirycznej rozprawy.

Autor w sposób pieczołowity definiuje pojęcia przytaczając definicje z międzynarodowej i krajowej literatury przedmiotu. Praca charakteryzuje się licznymi odwołaniami do dobrze dobranej literatury przedmiotu. Autor korzysta z najnowszej literatury przedmiotu. NA przykład nie zatrzymuje się na koncepcji Przemysłu 4.0 ale na str. 27 przedstawia również nowe podejście Przemysł 5.0 odwołując się również do koncepcji Przemysłu 6.0.

Na szczególne uznanie zasługuje bogaty i zróżnicowany zestaw metod badawczych, zarówno ilościowych, jak i jakościowych, który został umiejętnie zastosowany przez Autora w ramach realizacji celów rozprawy. Taki wachlarz narzędzi świadczy nie tylko o dobrej znajomości warsztatu metodologicznego, ale również o umiejętności świadomego i adekwatnego doboru metod do specyfiki badanego problemu. Wśród wykorzystanych technik badawczych warto wymienić analizę i krytykę piśmiennictwa, badanie dokumentów źródłowych, panel ekspertów, badania ankietowe z wykorzystaniem techniki CAWI, analizę czynników TEEPSE (Technologicznych, Ekonomicznych, Ekologicznych, Politycznych, Społecznych i Etycznych), analizę megatrendów oraz mapowanie technologii. Autor sięga również po analizę patentową, pogłębione wywiady indywidualne, zogniskowany wywiad grupowy (FGI), a także metody statystyczne, co dodatkowo podnosi wartość merytoryczną i analityczną pracy.

Ważnym atutem rozprawy jest nie tylko sama obecność tak szerokiego spektrum metod, ale także sposób ich wzajemnej integracji i powiązania. Autor wykazuje się dużą dojrzałością badawczą, przedstawiając w piątym rozdziale przejrzystą i logiczną strukturę metodyczną, w której każda technika została osadzona w odpowiednim kontekście badawczym i przyporządkowana do konkretnego celu lub zadania badawczego. Dzięki temu proces badawczy ma charakter spójny, konsekwentny i transparentny, co umożliwia jego replikację, a także rzetelną ocenę wiarygodności i trafności uzyskanych wyników. Tak kompleksowe i świadome podejście do metodologii nie tylko wzmacnia naukowy wymiar rozprawy, ale także potwierdza wysoki poziom kompetencji badawczych Autora oraz znaczący potencjał aplikacyjny zaproponowanej metodyki.

Zastosowane przez Autora podejście, polegające na wprowadzaniu i omawianiu wybranych wyników badań oraz opisów metod jeszcze przed formalnym przedstawieniem pełnej metodologii w odrębnym rozdziale, skutkuje pewnymi konsekwencjami redakcyjnymi i strukturalnymi. Taki układ treści, choć mógł wynikać z chęci wcześniejszego osadzenia czytelnika w kontekście praktycznym analizowanych zagadnień, prowadzi do niepożądanego efektu fragmentaryzacji oraz powtórzeń. Rozdziały teoretyczne zaczynają bowiem miejscami pełnić także funkcję części empirycznej, co zaburza klasyczny, sekwencyjny układ typowy dla rozpraw doktorskich – w którym metodologia poprzedza prezentację wyników oraz ich interpretację.

Przykładem tej sytuacji jest fragment zawarty na stronie 69, gdzie Autor prezentuje szczegółową charakterystykę metody TEEPSE, omawia przesłanki jej wyboru oraz przedstawia sposób doboru próby badawczej, zanim jeszcze czytelnik zostaje formalnie zapoznany z pełnym opisem procedur badawczych w rozdziale metodologicznym. Taki zabieg, choć merytorycznie poprawny i być może uzasadniony z punktu widzenia logicznego wywodu, może wywoływać u odbiorcy trudność w rozróżnieniu, które elementy tekstu należą do sfery teoretycznego wprowadzenia, a które mają już charakter empiryczny. Prowadzi to również do konieczności ponownego omawiania niektórych kwestii w dalszych częściach pracy, co nie tylko wprowadza redundancję, ale również wpływa na ogólną przejrzystość konstrukcji rozprawy. Należałoby rozważyć przesunięcie wszystkich komponentów związanych z opisem zastosowanych metod i doboru próby do jednolitego, zwartego rozdziału metodologicznego, co zwiększyłoby spójność formalną oraz ułatwiło czytelnikowi śledzenie struktury badań.

W przypadku rozdziału dotyczące metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii wyda się, że na początku warto było powtórzyć cele (hipotezy) całej rozprawy oraz określić z którymi celami, pytaniami badawczymi powiązana jest metodyka. Rozdział ten zaczyna się od celów metodyki które są czym innym niż cele rozprawy co może być mylące. Może lepiej było cele metodyki określić jako cele cząstkowe celu 4 którym było opracowanie metodyki.

Na uznanie zasługuje niezwykle staranne i systematyczne przedstawienie metodyki badawczej zastosowanej w rozprawie, które świadczy o wysokim poziomie kompetencji metodologicznych Autora. W sposób szczególnie godny podkreślenia zaprezentowano graficzne ujęcie struktury i wzajemnych relacji pomiędzy wykorzystanymi metodami badawczymi, co można zaobserwować m.in. na stronach 187, 190 oraz 191. Tego rodzaju wizualizacje nie tylko zwiększają przejrzystość metodyki, ale także pozwalają czytelnikowi

na lepsze zrozumienie logicznej sekwencji działań analitycznych oraz ich funkcjonalnego powiązania w ramach spójnej koncepcji badawczej. Całościowo, zastosowanie aż 14 metod badawczych, zarówno jakościowych, jak i ilościowych, zostało ujęte w sposób koherentny i ukierunkowany na realizację przyjętego celu głównego, jakim jest projekcja rozwoju gerontechnologii w Polsce w perspektywie długookresowej.

Na rysunku zamieszczonym na stronie 193 Autor przedstawił kompleksowy schemat metodyki foresightowej, precyzyjnie ilustrujący etapy procesu badawczego wraz z przypisanymi im technikami analitycznymi. W kolejnych fragmentach rozprawy następuje pogłębiona prezentacja poszczególnych narzędzi badawczych, co wzmacnia transparentność całego procesu metodologicznego. Niemniej jednak, przyjęta wcześniej konstrukcja pracy – polegająca na wprowadzaniu części metod i ich wyników już na etapie rozdziałów teoretycznych – skutkuje częściową powtórką treści w rozdziale metodycznym. Przykładem takiej sytuacji jest opis metody TEEPSE, który zostaje ponownie przywołany na stronie 201, mimo że szczegółowa charakterystyka tej techniki oraz wyniki jej zastosowania zostały już zaprezentowane we wcześniejszej części pracy. Autor pisze w tym miejscu, że „rezultatem wskazanych działań będzie wykaz kluczowych czynników analizy TEEPSE”, chociaż ów wykaz został już wcześniej przedstawiony. Choć nie wpływa to znacząco na merytoryczną wartość rozprawy, może prowadzić do pewnego poczucia redakcyjnego chaosu i nadmiaru informacji, które można byłoby ograniczyć poprzez bardziej konsekwentne rozdzielenie treści metodycznych i empirycznych. Niemniej jednak, precyzja oraz szeroki zakres opisu metodologii stanowią mocny fundament naukowy pracy i potwierdzają jej wysoką jakość.

W toku prezentacji poszczególnych etapów procesu badawczego z perspektywy czytelnika oraz oceny przejrzystości rozprawy warto byłoby uzupełnić opis metodyki o jednoznaczne i systematyczne odniesienia do wcześniej sformułowanych celów, jak również zadań badawczych i hipotez. Choć całość pracy dowodzi, że autor w sposób właściwy zrealizował wszystkie zaplanowane założenia badawcze, to w toku narracji brakuje klarownego wskazywania, które konkretnie etapy analizy lub zastosowane metody odnoszą się do poszczególnych komponentów konstrukcji badawczej – czy to w wymiarze celów, czy hipotez. Tego rodzaju powiązania, w formie np. przypisów, oznaczeń graficznych lub tabelarycznych mapowań, znacząco poprawiłyby przejrzystość obszernej treści rozprawy i ułatwiłyby czytelnikowi śledzenie toku rozumowania.

Taki zabieg miałby nie tylko walor praktyczny, ale również metodologiczny – pokazywałby w sposób jawny i przejrzysty, że każdy element badania znajduje swoje uzasadnienie w logice projektu badawczego. Co więcej, systematyczne odniesienia do celów i zadań badawczych mogłyby pełnić funkcję organizującą narrację, wzmacniając wewnętrzną spójność pracy oraz pozwalając na lepsze odczytanie struktury argumentacji naukowej. W rozprawie o tak dużym zakresie tematycznym i metodologicznym, zawierającej wiele różnych technik badawczych oraz rozbudowane analizy, ułatwienie orientacji w strukturze celów i hipotez byłoby szczególnie pożądane. W przyszłości warto rozważyć wprowadzenie np. odwołań w tekście, które jednoznacznie pokazują, jak poszczególne metody, etapy analizy czy prezentowane wyniki odnoszą się do konkretnych komponentów projektu badawczego.

Na podkreślenie zasługuje zastosowanie przez Autora obszernej i reprezentatywnej próby badawczej, obejmującej łącznie 602 osoby, w ramach analizy czynników wpływających na rozwój gerontechnologii w Polsce oraz identyfikacji kluczowych interesariuszy tego procesu. Tak duża liczebność próby nie tylko wzmacnia wiarygodność i trafność statystyczną przeprowadzonych analiz, ale również umożliwia uogólnienie wyników na szerszą populację, co znacząco podnosi wartość poznawczą i aplikacyjną rozprawy. Z punktu widzenia badań społecznych, tak staranne podejście metodologiczne zasługuje na uznanie jako wyraz rzetelności badawczej.

Dodatkowym atutem pracy jest przejrzyste i precyzyjne przedstawienie szczegółów organizacyjnych związanych z realizacją badań empirycznych. Autor dokładnie określił termin przeprowadzenia poszczególnych etapów badań (s. 70 i 112), co pozytywnie wpływa na transparentność procesu badawczego. Równie starannie opracowano charakterystykę próby badawczej, która została szczegółowo zaprezentowana na stronach 71–72. Uwzględniono w niej istotne zmienne socjodemograficzne oraz kontekstowe, co pozwala lepiej zrozumieć strukturę respondentów oraz interpretować wyniki w sposób adekwatny do ich reprezentatywności. Tego rodzaju skrupulatność i przejrzystość w dokumentowaniu procesu badawczego niewątpliwie wzmacnia walory metodologiczne i wiarygodność całej rozprawy.

Na szczególne uznanie zasługuje fakt, że Autor w sposób otwarty i świadomy wskazał ograniczenia swojej rozprawy, co zostało wyraźnie zaznaczone na stronie 214. Uwzględnienie ograniczeń badań w rozprawie doktorskiej świadczy o dojrzałości naukowej oraz krytycznym podejściu badacza do własnej pracy. Autor nie unika refleksji nad granicami zastosowanej metodyki, zakresem danych empirycznych czy też możliwościami interpretacyjnymi uzyskanych wyników, co istotnie wzmacnia wiarygodność całego opracowania. Taka autorefleksja stanowi nieodłączny element rzetelnego warsztatu naukowego, potwierdzając, że przeprowadzona analiza została dokonana z pełną świadomością jej potencjalnych ograniczeń epistemologicznych, metodycznych i praktycznych. Wymienienie ograniczeń pracy pełni także istotną funkcję w kontekście przyszłych badań – wyznacza bowiem pola, które wymagają dalszej eksploracji, rozwoju metodologicznego lub pogłębienia empirycznego. Autor nie tylko sygnalizuje słabe strony zastosowanego podejścia, ale tym samym otwiera przestrzeń do kontynuacji badań w obszarze rozwoju gerontechnologii w Polsce.

Jednym z aspektów, który może budzić pewne zastrzeżenia w zakresie przejrzystości metodologicznej, jest brak pełnego i systematycznego omówienia wszystkich zastosowanych w rozprawie narzędzi analitycznych, a w szczególności metod statystycznych i wielokryterialnych technik decyzyjnych. Choć można uznać za zrozumiałe, że niektóre powszechnie znane miary, takie jak średnia arytmetyczna czy odchylenie standardowe, nie wymagają szczegółowego wyjaśnienia, to jednak w przypadku bardziej zaawansowanych metod – takich jak TOPSIS_ART i TOPSIS_GEO, wspomnianych na stronie 215 – warto byłoby poświęcić im przynajmniej krótką charakterystykę w części metodologicznej. Zastosowanie tych metod bez uprzedniego przedstawienia ich istoty, założeń oraz uzasadnienia ich doboru może utrudniać czytelnikowi właściwe zrozumienie logiki analizy i oceny poprawności zastosowania technik badawczych.

W kontekście tak obszernej i ambitnej rozprawy, która korzysta z licznych i często zaawansowanych narzędzi analitycznych, nawet zwięzłe, jednoakapitowe omówienie każdej metody – z podaniem jej podstawowych zasad działania, kontekstu użycia oraz roli w strukturze badań – znacząco poprawiłoby czytelność i transparentność całego opracowania. Tego rodzaju zabieg pozwoliłby nie tylko lepiej osadzić metody w strukturze logicznej pracy, ale także ułatwiłby odbiorcy właściwą interpretację wyników.

Metodyka projekcji rozwoju wybranej technologii – w tym przypadku robotów wspomagających funkcjonowanie osób starszych – została opracowana w sposób rzetelny, logiczny i zgodny z zasadami badań foresightowych. Autor wybrał tę technologię w sposób przemyślany, opierając się na wynikach własnych analiz, które miały na celu wyodrębnienie obszarów o największym potencjale wpływu na przyszłość gerontechnologii w Polsce. Proces wyboru został przeprowadzony transparentnie, wykorzystując dane empiryczne pozyskane w toku wcześniejszych etapów badania.

Na uwagę zasługuje również fakt, że Autor, mimo zastosowania relatywnie niewielkiej grupy ekspertów w pilotażowym etapie badania (co mogłoby budzić wątpliwości w kontekście możliwości generalizacji wyników), wykazał się rzetelnością metodologiczną, jasno zaznaczając ograniczenia tego etapu i definiując go jako badanie wstępne (s. 220). Wśród innych wartościowych elementów zastosowanej metodyki szczególne miejsce zajmuje przeprowadzona analiza patentowa, która stanowi istotne uzupełnienie badań foresightowych. Autor dokonał przeglądu dokumentacji patentowej z wykorzystaniem renomowanych źródeł, takich jak baza Espacenet prowadzona przez Europejski Urząd Patentowy (EPO) oraz krajowa baza Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej. Analiza ta została przeprowadzona w sposób metodyczny, co wzmacnia wartość prognostyczną rozprawy i pozwala na osadzenie prognoz w twardych danych technologicznych. Takie podejście zwiększa trafność przewidywań i nadaje im charakter praktycznie użyteczny – zarówno z punktu widzenia polityki publicznej, jak i decyzji inwestycyjnych w sektorze nowoczesnych technologii dla seniorów.

Jednym z najbardziej wartościowych elementów omawianej rozprawy są cztery scenariusze rozwoju technologii robotów wspomagających funkcjonowanie osób starszych w Polsce, zaprezentowane w perspektywie długookresowej do roku 2050 (str. 264 i dalsze). Stanowią one oryginalne opracowanie Autora, będące zwieńczeniem procesu badawczego i logiczną kulminacją zastosowanej metodyki foresightowej. Scenariusze te nie mają charakteru ogólnikowego, odznaczają się one wysokim stopniem szczegółowości, logiczną strukturą i wyraźnym zakotwiczeniem w danych empirycznych, które Autor zgromadził w toku wcześniejszych etapów badań. Ich konstrukcja wskazuje na głębokie zrozumienie zarówno aktualnych trendów technologicznych, jak i społecznych, ekonomicznych oraz instytucjonalnych uwarunkowań rozwoju gerontechnologii w Polsce.

Wartym podkreślenia jest również fakt, że Autor nie ogranicza się do mechanicznego przekształcania danych w prognozy, lecz stosuje zaawansowane podejście scenariuszowe, które uwzględnia różne warianty przyszłości – od optymistycznych po pesymistyczne – a także scenariusze umiarkowane i adaptacyjne. Każdy z tych scenariuszy posiada jasno zdefiniowane założenia, wewnętrzną spójność oraz przewidywane skutki w wymiarze społecznym, technologicznym i instytucjonalnym. Takie podejście nie tylko zwiększa trafność prognoz, ale również nadaje im wysoką użyteczność praktyczną – mogą one stanowić inspirację i materiał wyjściowy dla decydentów publicznych, instytucji senioralnych, projektantów technologii czy inwestorów branżowych.

Opracowanie scenariuszy w oparciu o dane jakościowe i ilościowe, przy użyciu narzędzi takich jak analiza TEEPSE czy analiza megatrendów, potwierdza wysoki poziom metodologicznej integracji oraz świadomego wykorzystania foresightu jako narzędzia strategicznego planowania. Scenariusze te są więc nie tylko interesującym dodatkiem, lecz stanowią pełnoprawny komponent naukowy i praktyczny rozprawy, znacząco podnoszący jej wartość. Analizę scenariuszy kończy autorska marszruta rozwoju technologii robotów wspomagających funkcjonowanie osób starszych w Polsce w perspektywie 2050 roku (str. 274) i omówienie kolejnych warstw jej horyzontu czasowego (str. 275-278).

Cennym elementem rozprawy są również rekomendacje sformułowane przez Autora, które odnoszą się zarówno do praktycznego wykorzystania opracowanej metodyki projekcji rozwoju gerontechnologii (strony 279–281), jak i do ogólnych kierunków wspierania rozwoju tego sektora w Polsce (strony 281–283). Rekomendacje te zostały opracowane z dużą starannością i mają charakter wieloaspektowy – obejmują perspektywy instytucjonalne, technologiczne, społeczne oraz edukacyjne. Autor proponuje konkretne działania, które mogą zostać wdrożone przez instytucje publiczne, ośrodki badawcze, środowiska projektantów technologii oraz decydentów odpowiedzialnych za politykę senioralną. Tym samym rekomendacje te nie tylko podsumowują wnioski z badań, ale też przekładają wiedzę naukową na praktykę, dostarczając wskazówek przydatnych w planowaniu strategicznym i rozwoju innowacji ukierunkowanych na potrzeby starzejącego się społeczeństwa.

Na szczególne wyróżnienie zasługuje także tabela zamieszczona na stronach 287–288, w której Autor w syntetyczny i niezwykle przejrzysty sposób zestawiał cele szczegółowe rozprawy z odpowiadającymi im zadaniami badawczymi, zastosowanymi metodami, rodzajami analizowanych aspektów oraz uzyskanymi rezultatami. Tabela ta pełni funkcję nie tylko podsumowującą, ale również porządkującą strukturę całej pracy, pozwalając na szybkie uchwycenie logiki i spójności zastosowanego podejścia badawczego. Stanowi ona modelowy przykład dobrej praktyki akademickiej – przejrzystej prezentacji powiązań pomiędzy poszczególnymi komponentami projektu badawczego. Dodatkowo, zestawienie to wzmacnia przejrzystość rozprawy, ułatwia odbiorcy zrozumienie toku argumentacji naukowej i pokazuje, że wszystkie działania badawcze były celowo i logicznie osadzone w strukturze teoretyczno-metodycznej pracy. Tego typu narzędzia podnoszą nie tylko wartość merytoryczną rozprawy, ale również jej walory dydaktyczne i aplikacyjne.

Uwagi, szczegółowe:

- Str. 70. W jaki sposób były dobierane osoby do badań, wysyłano linki do ankiety, skąd wzięła się lista potencjalnych ankietowanych?
- Str. 112. Autor pisze, że katalog 23 interesariuszy, który został użyty w badaniu został przygotowany w oparciu między innymi o podmioty wskazane przez ekspertów. Jakie były zasady doboru ekspertów?

Podsumowując stwierdzam, że dysertacja doktorska Pana mgr Dariusza Surela spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (t.j. Dz. U. 2023 r., poz. 742, z późn. zm.) w związku ustawą z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r., poz. 1669, z późn. zm.).

Mając to na uwadze, wnoszę do Wysokiej Rady o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

