

dr hab. Małgorzata Łatuszyńska, prof. US
Uniwersytet Szczeciński
Instytut Zarządzania
Wydział Ekonomii, Finansów i Zarządzania

Szczecin, 6.03.2024

RECENZJA
ROZPRAWY DOKTORSKIEJ MGR MARII HAJŁASZ
PT. „WSPOMAGANIE PLANOWANIA PROGRAMÓW PROFILAKTYKI PRÓCHNICY
ZĘBÓW ZA POMOCĄ MODELOWANIA SYMULACYJNEGO”

napisanej pod kierunkiem dr hab. inż. Bożeny Mielczarek, prof. uczelni, na Wydziale Zarządzania Politechniki Wrocławskiej, w dyscyplinie Nauki o Zarządzaniu i Jakości.

Recenzja została opracowana w odpowiedzi na pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Wrocławskiej, prof. dr. hab. inż. Rafała Werona, z dnia 24 stycznia 2024 r.

Przedmiotem recenzji jest szczegółowo uzasadniona ocena w kwestii, czy rozprawa spełnia warunki określone w art. 13, ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz. U. z 2017r, poz. 1789), w związku z art. 179 z dnia 2018 r. *Przepisów wprowadzających ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1969).

Wymogiem art. 13 Ustawy jest, by rozprawa doktorska przygotowywana pod opieką promotora, stanowiła oryginalne rozwiązanie problemu naukowego lub oryginalne dokonanie artystyczne oraz wykazywała ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej lub artystycznej, a także umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej. Recenzję napisano pod kątem cytowanych wymogów ustawy. Obejmuje ona następujące punkty:

1. Sformułowanie tematu, celu i problemu badawczego
2. Ocena merytoryczna pracy na tle jej układu i struktury
3. Ocena źródeł wykorzystanych w pracy
4. Charakterystyka formalna pracy
5. Wnioski końcowe

1. Sformułowanie tematu, celu i problemu badawczego

Tematyka pracy dotyczy profilaktyki zdrowotnej, w szczególności profilaktyki próchnicy zębów. Jak słusznie pisze Doktorantka „zdrowie człowieka to najcenniejsza wartość, a działania na rzecz jego ochrony mają swoją wartość ekonomiczną” (str. 10). Nie ma potrzeby przekonywania, że jest to prawda absolutna i nieprzemijająca. W związku z tym planowanie programów profilaktyki zdrowotnej, bez względu czego dotyczą, jest niezwykle istotne. Wdrażanie takich programów przyczynia się do zapobiegania chorobom, poprawienia jakości życia ludzi, zmniejszenia kosztów opieki zdrowotnej czy obciążenia systemu opieki zdrowotnej. Inwestowanie w profilaktykę zdrowotną ma długoterminowe korzyści zarówno dla człowieka, jak i dla społeczeństwa jako całości.

Planowanie profilaktycznych programów zdrowotnych nie jest łatwe, gdyż musi uwzględnić nie tylko perspektywę medyczną i społeczną, ale również ekonomiczną i organizacyjną. Co więcej, w związku z tym, że efekty wdrożenia programów profilaktyki zdrowotnej są zauważalne dopiero po dłuższym czasie, w ich planowaniu należy posłużyć się odpowiednią metodą, która da możliwość analizy różnych wariantów programów. Taką metodą jest z pewnością symulacja komputerowa.

W świetle tych rozważań stwierdzam, że Doktorantka dokonała trafnego wyboru zarówno obszaru i przedmiotu badań, jak i metody rozwiązania problemu badawczego – symulacji komputerowej. Co więcej, w sposób precyzyjny ujęła najważniejsze kwestie związane z pracą w sformułowaniu tematu dysertacji – co nie zawsze jest proste.

Problem badawczy, jaki próbuje rozwiązać Doktorantka dotyczy „*konceptualizacji modeli symulacyjnych, które mogłyby być stosowane w procesie planowania struktury programów profilaktycznych próchnicy zębów, kierowanych do uczniów w szkołach podstawowych*” (str. 20), natomiast celem głównym rozprawy jest „*opracowanie metodyki budowy modeli symulacyjnych do wspomaganie planowania profilaktycznych programów próchnicy zębów (PPPZ) kierowanych do uczniów szkół podstawowych*” (str. 20). W realizacji celu mają pomóc cztery pytania badawcze (str. 20-21):

P1: Jakie kategorie założeń powinny zostać przyjęte na etapie budowy modelu symulacyjnego, aby z jednej strony uniknąć nadmiernej szczegółowości, a z drugiej, żeby nie był on zbyt ogólny, a jednocześnie stanowił uniwersalne narzędzie do wspomaganie planowania zasobów personelu medycznego i rodzaju świadczeń w PPPZ kierowanych do uczniów w szkołach podstawowych w Polsce?

P2: Jak powinien być zaplanowany proces weryfikacji i walidacji modelu symulacyjnego, który odwzorowuje postępowanie próchnicy zębów u uczniów w szkołach podstawowych, aby zapewnić rzetelność wyników i umożliwić wiarygodne wnioskowanie na ich podstawie, z jednoczesnym zachowaniem kompleksowego podejścia do weryfikacji i walidacji modelu oraz biorąc pod uwagę szczegółowość dostępnych danych źródłowych?

P3: Jakie szczegółowe cele można przyjąć na etapie planowania badań symulacyjnych na modelu służącym do wspomagania planowania programów profilaktycznych próchnicy zębów kierowanych do uczniów w szkołach podstawowych?

P4: Jak zaplanować aktualizacje wskaźników zdrowia jamy ustnej uczniów w trakcie symulacji, biorąc pod uwagę rodzaj i stopień szczegółowości dostępnych danych źródłowych, aby zapewnić precyzyjne i wiarygodne śledzenie postępowania próchnicy zębów u uczniów w szkołach podstawowych?

W mojej opinii cel pracy oraz pytania badawcze zostały sformułowane w sposób poprawny, a zarazem adekwatny do podjętego problemu badawczego.

2. Ocena merytoryczna pracy na tle jej układu i struktury

Treść recenzowanej pracy (liczącej 193 strony) jest zgodna z tytułem, a tytuły poszczególnych części dysertacji odpowiadają jej zakresowi. Z niezrozumiałego dla mnie powodu Autorka posługuje się słowem „część” a nie rozdział, w związku z powyższym, omawiając dalej owe części i ich elementy będę się posługiwała bardziej powszechną nomenklaturą rozdziałów i podrozdziałów.

Praca składa się ze wstępu (4 strony), czterech rozdziałów (143 strony), omówienia kierunków przyszłych badań (3 strony), zakończenia (4 strony), bibliografii (10 stron) oraz czterech załączników stanowiących integralną część pracy (11 stron). Ponadto w pracy zamieszczono streszczenia w języku polskim i angielskim (po 1 stronie), spis skrótów używanych w pracy (2 strony) oraz spisy tabel i rysunków (łącznie 6 stron). Brak jest stosownego oświadczenia o samodzielnym napisaniu pracy.

Układ oraz kolejność poszczególnych rozdziałów i podrozdziałów pracy oceniam generalnie pozytywnie, jednakże w mojej opinii lepiej byłoby treść części zatytułowanej „Kierunek przyszłych badań” ująć w „Zakończeniu”.

We „Wprowadzeniu” (rozdział/część I – 12 stron) przedstawiono wyzwania w zarządzaniu profilaktycznymi programami próchnicy zębów, omówiono tło organizacyjno-prawne opieki profilaktycznej w szkole, a także wskazano lukę badawczą, problem badawczy, cel główny rozprawy oraz przyporządkowane mu pytania badawcze. Ważnym

elementem „Wprowadzenia” jest zaprezentowanie użytych w pracy badawczej metod i danych - jednakże, według mnie, zabrakło tu omówienia procedury badawczej, która wskazałaby proces dochodzenia do osiągnięcia celu pracy i pokazywałaby w sposób uporządkowany tok wnioskowania Doktoranta, osadzając wykorzystane metody, narzędzia i dane w konkretnych etapach. **Spodziewam się, że w trakcie obrony Doktorantka przedstawi procedurę, według której realizowała swój plan badawczy.** W ostatnim punkcie „Wprowadzenia” Autorka wskazuje związek przeprowadzonych badań z dyscypliną nauk o zarządzaniu i jakości, co do którego nie mam żadnych wątpliwości.

W drugim rozdziale (22 strony) Doktorantka zarysowuje, na podstawie literatury przedmiotu, problematykę związaną z programami profilaktycznymi (4 strony) i zarządzaniem nimi (2 strony). W moim odczuciu te dwa podrozdziały należałoby połączyć w jeden. Ponadto dokonuje przeglądu metod ilościowych - analitycznych (7 stron) i symulacyjnych (14 stron) - które są wykorzystywane, zgodnie z literaturą przedmiotu, do wspomaganie zarządzania wybranymi aspektami programów profilaktycznych różnych chorób. Osobny punkt został poświęcony podejściom ilościowym używanym w kontekście PPPZ (10 stron). Na marginesie - **dlaczego zaprezentowane są tylko metody ilościowe?** Wszak na str. 23 Doktorantka pisze: *wspomaganie zarządzania PPPZ przeznaczonym dla uczniów w szkołach podstawowych wiąże się z rozważeniem szeregu różnych elementów, które wymagają zarówno ilościowego i jakościowego podejścia. Według mnie należało wskazać, dlaczego podejście ilościowe jest lepsze w tym konkretnym przypadku.*

Dokonany przegląd jest według mnie zbyt mało krytyczny i nie wynika z niego jednoznacznie, że zastosowanie podejścia symulacyjnego w kontekście badań prowadzonych przez Doktorantkę jest lepsze. W podsumowaniu (str. 62) mgr. M. Hajłasz pisze: *Jako że nie są znane doniesienia literaturowe na temat konceptualizacji modelu symulacyjnego do obserwowania rozwoju próchnicy zębów u uczniów w szkołach podstawowych, metoda DES została uznana za adekwatnie dobraną – w kontekście zidentyfikowanej luki badawczej – metodę do prowadzenia tego typu badań”*- ale czy nie można byłoby wysnuć takich samych wniosków co do metody dynamiki systemowej, czy też symulacji wieloagentowej? **Chciałabym, aby Doktorantka w sposób bardziej przekonujący wykazała podczas obrony, że metoda DES jest najlepszą do zastosowania w tym konkretnym przypadku.**

Kolejny rozdział (część III - 45 stron)) jest poświęcony przedstawieniu autorskiej koncepcji badań symulacyjnych. Autorka rozpoczyna go omówieniem ogólnej metodyki prowadzenia badań symulacyjnych, a następnie opisuje badany system rzeczywisty oraz prezentuje wymiary konceptualne proponowanego modelu symulacyjnego definiując je

i skazując przyjęte w ich ramach założenia. Wymienia takie wymiary jak: źródła danych i ich struktura, struktura programu profilaktycznego, przebieg roku szkolnego i nabór do klas pierwszych, cechy uczniów, mierniki wyjściowe symulacji, przebieg próchnicy zębów oraz parametry symulacji. **Nie polemizuję z tą propozycją wymiarów, ani z przyjętymi założeniami (wydają się sensowne), jednakże brakuje mi wyjaśnienia na jakiej podstawie zostały określone?**

Ważnym elementem rozdziału III jest charakterystyka modelu symulacyjnego przedstawiona zgodnie z wytycznymi listy kontrolnej STRESS, dzięki czemu opis jest przejrzysty, precyzyjny i kompletny. W mojej opinii ten sposób charakterystyki modelu jest mocną stroną recenzowanej pracy. Zaprezentowana koncepcja wynika bezpośrednio z wcześniej przyjętych założeń i, według mnie, umożliwia uzyskanie odpowiedzi na postawione we wprowadzeniu pytania badawcze.

W dalszej części omawianego rozdziału Autorka pokazuje wyniki weryfikacji i walidacji modelu przeprowadzonej w oparciu o koncepcję trójstopniowej oceny zasadności Naylora. W moim odczuciu przeprowadzona procedura jest właściwa do potwierdzenia wiarygodności modelu, jednakże **zastanowiło mnie stwierdzenie na str. 96 mówiące, że „proponowany model został zaakceptowany przez specjalistów lekarzy dentystów, którzy realizują obecnie lub realizowali w przeszłości PPPZ w szkole”**. Nie jest dla mnie jasnym **jak się to odbywało, czy była im przedstawiona koncepcja modelu i na tej podstawie wydawali opinię? Czy to była pisemna opinia, czy ustna?** W ankiecie przeprowadzonej wśród lekarzy stomatologów (załącznik 1) nie zauważyłam pytań o opinie na temat modelu.

W kolejnym rozdziale (część IV), na 48 stronach, Doktorantka koncentruje się na eksperymentach komputerowych przeprowadzonych na modelu symulacyjnym opracowanym w oparciu o zaproponowaną koncepcję. Głównym cel badań symulacyjnych jest sformułowany jako *„obserwowanie postępowania choroby próchnicy zębów u uczniów w szkole podstawowej w zależności od upływającego czasu i wpływu PPPZ o zróżnicowanej hipotetycznej strukturze oraz różnych założeniach dotyczących skuteczności i liczebności zapewnianych świadczeń”* (str. 108). Ponadto model służy wyznaczaniu liczby godzin pracy personelu medycznego niezbędnego do zrealizowania danego PPPZ w szkole podstawowej. Celowi głównemu towarzyszą cztery cele szczegółowe (str. 108-109):

- *Zbadanie, która spośród badanych struktur PPPZ umożliwia hipotetyczne największe ograniczenie występowania próchnicy zębów u uczniów kończących szkołę podstawową, przy założeniu bazowej skuteczności świadczeń profilaktycznych.*

- Sprawdzenie czy i w jakim stopniu zmodyfikowanie skuteczności świadczeń profilaktycznych może wpływać na ograniczenie występowania próchnicy zębów u uczniów kończących szkołę podstawową.

- Zweryfikowanie czy i w jakim stopniu mniejsza liczba pogadań edukacyjnych, realizowanych przez pielęgniarkę, może wpływać na zapotrzebowanie na godziny pracy personelu medycznego oraz na średnią liczbę uczniów kończących szkołę podstawową z czterema lub więcej zębami z próchnicą.

- Sprawdzenie czy i w jakim stopniu dodatkowa indywidualna pogadanka edukacyjna, prowadzona przez lekarza, dla dzieci posiadających 4 i więcej zębów z próchnicą, może wpływać na wielkość zapotrzebowania na godziny pracy personelu medycznego oraz na ograniczenie występowania próchnicy zębów u uczniów kończących szkołę podstawową.

Plan eksperymentów symulacyjnych na modelu obejmuje scenariusz bazy (scenariusz B) oraz pięć scenariuszy symulacyjnych typu what-if (scenariusze I – V) odpowiadających PPPZ o innej strukturze świadczeń profilaktycznych. W ramach każdego scenariusza ujęto warianty zakładające: zmodyfikowaną skuteczność świadczeń, mniejszą liczbę grupowych pogadań oraz dodatkowe indywidualne pogadanki. W moim odczuciu realizacja proponowanego planu eksperymentów symulacyjnych pozwoliła na osiągnięcie głównego i szczegółowych celów badań symulacyjnych.

W ramach ostatniego punktu omawianego rozdziału (wnioski z badań symulacyjnych) przedstawiono główne ograniczenia przeprowadzonych badań. Zostały poprawnie zdiagnozowane, jednak, według mnie, można byłoby je omówić w „Zakończeniu” połączonym z „Kierunkiem przyszłych badań”. Przez ten zabieg podział treści pracy na poszczególne elementy byłby bardziej klarowny - ale, zdaję sobie sprawę, że uwaga ta jest z rodzaju „dyskusyjnych”.

Kolejnym rozdziałem/częścią? pracy jest punkt prezentujący kierunki przyszłych badań”. Jak już wcześniej wskazywałam - jego treść widziałabym w „Zakończeniu”. Abstrahując od tego komentarza natury redakcyjnej, pragnę zwrócić uwagę, na rzadko mającą miejsce sytuację w rozprawach doktorskich, że Doktorantka pisze nie o przyszłych badaniach, ale już realizowanych. Chodzi tu o wykorzystanie podejścia agentowego w celu rozbudowania modelu o elementy związane ze środowiskiem, w którym żyją uczniowie. W moim odczuciu jest to słuszny kierunek dalszych prac nad modelem.

Ostatnim elementem zasadniczej części pracy jest „Zakończenie”, w którym zawarto podstawowe wnioski, jakie nasunęły się podczas realizacji tematu badawczego. Ta część pracy została potraktowana bardzo skrótowo. Zapewne wynika to z faktu, że pewne treści,

które zazwyczaj pojawiają się w zakończeniu (np. ograniczenia proponowanego podejścia i kierunki dalszych badań) zostały przedstawione wcześniej. Doktorantka skupiła się głównie na wykazaniu, że cel pracy został zrealizowany i, że żadne z pytań badawczych nie zostało bez odpowiedzi – z czym się zgadzam. Podkreśliła również nowatorskie elementy swojej pracy oraz ważność uzyskanych rezultatów dla dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości.

Za szczególnie wartościowe elementy recenzowanej pracy, stanowiące oryginalne osiągnięcia naukowe mgr Marii Hajłasz, uznaję:

- **opracowanie wymiarów konceptualnych do konstruowania modeli symulacyjnych służących wspomaganie planowania programów profilaktyki próchnicy zębów,**
- **opracowanie modelu symulacyjnego w konwencji DES zgodnie z zaproponowaną koncepcją,**
- **przeprowadzenie weryfikacji i walidacji modelu symulacyjnego z wykorzystaniem koncepcji trójstopniowej oceny zasadności Naylora,**
- **opracowanie planu i przeprowadzenie eksperymentów symulacyjnych, których wyniki mogą wspomóc zidentyfikowanie struktur PPPZ przyczyniających się do polepszenia stanu zdrowia uczniów,**
- **wskazanie możliwości zastosowania proponowanego rozwiązania do analizy różnorodnych zależności istotnych w procesie planowania programów profilaktyki próchnicy zębów.**

3. Ocena źródeł wykorzystanych w pracy

Bibliografia obejmuje 184 źródeł. Tematyka wszystkich źródeł odnosi się do problematyki poruszanej w pracy. Wśród cytowanych źródeł znajduje się aż 146 anglojęzycznych pozycji, co stanowi ponad 79% całej bibliografii. W moim odczuciu jest to bardzo dobry wynik i świadczy o tym, że Doktorantka zdaje sobie sprawę z ważności studiowania literatury zagranicznej. Ok. 34% bibliografii stanowią pozycje z ostatnich 5 lat (2019-2024), co także jest według mnie dość dobrym wynikiem. Pozytywnie również odbieram fakt, że Doktorantka powołuje się na swoje publikacje (aż 8 pozycji), gdyż dowodzi to, iż w okresie prowadzenia badań z rozprawą starała się na bieżąco opracowywać wyniki swoich dociekań naukowych.

Należy ponadto podkreślić, że wykaz źródeł jest przygotowany bardzo starannie, co nie zawsze ma miejsce w pracach doktorskich. Reasumując, dobór i wykorzystanie źródeł w pracy oceniam bardzo wysoko.

4. Charakterystyka formalna pracy

Z formalnego punktu widzenia praca jest poprawna, napisana bardzo starannie i dobrym językiem. Nie mam istotnych zastrzeżeń redakcyjnych odnośnie do tekstu. Autorka dowiodła umiejętności konstruowania opracowania naukowego. Należy podkreślić, że praca została przygotowana z dużą dbałością, zawiera wszystkie niezbędne odniesienia i informacje. Prezentacja wyników w postaci tabel i rysunków jest czytelna i klarowna. Spis bibliografii oraz załączniki zawierają niezbędne informacje.

Dostrzegam jednak w rozprawie pewne drobne błędy i uchybienia. Przedstawiam je na wypadek, gdyby Doktorantka chciała opublikować swoją pracę. Oto one:

- drobne błędy interpunkcyjne, np. str. 33, dziewiąty wiersz od dołu (przecinek po „cztery pierwsze”),
- literówki (np. str. 37 zamiast „Borshchev” napisano „Boroshev”, błąd ten pojawia się też w bibliografii),
- błędne odwołanie do rysunku na stronie 12 (powinno być odwołanie do rysunku 2.3 a jest do rysunku 2.2),
- na pierwszej stronie każdego rozdziału numer strony jest wyśrodkowany w stopce; na pozostałych stronach jest w nagłówku, numeracja stron rozpoczynających rozdziały powinna zostać usunięta,
- na pustych stronach kończących rozdział nie powinno być widocznych nagłówków,
- puste miejsca na stronie przed tabelami, rysunkami i wykresami (np. na str. 32, 72) – po to się numeruje elementy graficzne, aby uniknąć pustych miejsc;
- niepotrzebne odstępy pomiędzy akapitami w punkcie 2.4 (str. 24), odstęp między podpunktami 4.3.1 i 4.3.2 (str. 58), odstęp między podpunktami 7.2.2 i 7.2.3 (str. 91),
- nieprzetłumaczone opisy osi wykresów i legenda (rysunki 4.2, 4.8, 4.10, 6.6),
- zbyt duża wielkość czcionki opisów na osiach wykresów (rysunki 4.3, 4.6, 5.2, 5.3, 5.4),
- legenda zakrywająca część wykresu (rysunki 4.6, 5.3, 5.4, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5),
- niekonsekwencja dotycząca umieszczania rysunków o orientacji poziomej (na str. 31, 83, 89 ich opis znajduje się po prawej stronie grafiki, na str. 78, 80 – po lewej stronie).

Pragnę podkreślić, że wymienione uchybienia redakcyjne w mojej opinii nie zmniejszają wartości merytorycznej recenzowanej pracy.

5. Wnioski końcowe

Podsumowując stwierdzam, że w recenzowanej rozprawie Doktorantka:

- podjęła oryginalny problem, ważny i aktualny zarówno pod względem naukowym jak i praktycznym, dla którego zaproponowała autorskie rozwiązanie polegające na opracowaniu modelu symulacyjnego do wspomagania planowania programów profilaktyki próchnicy zębów,
- wykazała się w odpowiednim stopniu posiadaniem ogólnej wiedzy teoretycznej w zakresie Nauk o Zarządzaniu i Jakości, w szczególności w odniesieniu do tematyki jakiej dotyczy rozprawa,
- dowiodła, że posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

W mojej opinii wyczerpuje to wymagania ustawowe, zatem stwierdzam, że recenzowana praca może być podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora w dziedzinie Nauk Społecznych, w dyscyplinie Nauki o Zarządzaniu i Jakości. W związku z powyższym wnioskuję o dopuszczenie mgr Marii Hajłasz do publicznej obrony rozprawy pt. „WSPOMAGANIE PLANOWANIA PROGRAMÓW PROFILAKTYKI PRÓCHNICY ZĘBÓW ZA POMOCĄ MODELOWANIA SYMULACYJNEGO” napisanej pod kierunkiem inż. Bożeny Mielczarek, prof. uczelni, na Wydziale Zarządzania Politechniki Wrocławskiej.

Margareta Jachymska