

**UNIwersytet MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU**

**Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania
Katedra Gospodarowania Zasobami Pracy**

Prof. dr hab. Zenon Wiśniewski

ul. Gagarina 13a, 87-100 Toruń
tel./fax: (056)-6114-638
e-mail: zenwis@umk.pl

Toruń, 10.08.2021

R E C E N Z J A

rozprawy doktorskiej mgr Anny Seiffert pt.

**Koncepcja wykorzystania wtórnych źródeł danych
w zarządzaniu leczeniem farmakologicznym osób starszych**
przygotowanej na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego
pod kierunkiem prof. dra hab. Mirosława Szredera

Z zainteresowaniem przestudiowałem pracę doktorską mgr Anny Seiffert. Lektura tego dzieła pozwala już na wstępie stwierdzić, że zasługuje ono na bardzo pozytywną ocenę. Rozprawa jest rzetelnym studium analitycznym na temat możliwości wykorzystania wtórnych źródeł danych w zarządzaniu leczeniem osób starszych, przygotowanym na podstawie rzetelnych analiz z użyciem metod ilościowych.

I. Ogólna ocena

Wybór tematu. Stan funkcjonalny naszego organizmu stopniowo pogarsza się wraz z wiekiem. Ludzie starsi najbardziej boją się samotności, cierpienia, braku zdolności do samodzielnego zajmowania się sobą i uzależnienia od osób trzecich. Pacjent w starszym wieku wymaga specjalistycznego podejścia lekarskiego i rozpoznania choroby, która najbardziej zaburza jakość jego życia. Starzenie się społeczeństwa prowadzi do wzrostu zachorowalności na choroby przewlekłe, które bardzo często współistnieją z sobą i wymagają przyjmowania wielu leków jednocześnie. Zarówno w Polsce, jak i w Niemczech, wielolekowość dotyczy ponad 30% pacjentów w wieku powyżej 65 lat. Wielolekowości towarzyszy polipragmazja, gdy stosowanie wielu leków nie wzmacnia efektu terapeutycznego, a zwiększa ryzyko

polekowych działań niepożądanych. Badania niemieckie pokazują, że około 5% hospitalizacji dochodzi do skutku z tego powodu. Ponadto szacuje się, że 30% do 50% przyjęć szpitalnych można byłoby uniknąć. Dlatego Autorka podjęła udaną próbę opracowania koncepcji wykorzystania informacji ze źródeł wtórnych do identyfikacji pacjentów o podwyższonym ryzyku działań niepożądanych związanych z wielolekowością. W świetle poczynionych uwag wybór tematu rozprawy należy uznać za bardzo trafny, gdyż dotyczy bardzo aktualnego i niedostatecznie zbadanego zagadnienia oraz wychodzi naprzeciw oczekiwaniom nauki i praktyki.

Cel pracy. Głównym celem rozprawy było wykorzystanie informacji ze źródeł wtórnych zbieranych przez kasy chorych do identyfikacji pacjentów o podwyższonym ryzyku polipragmazji. Na potrzeby badań Autorka zdefiniowała wielolekowość jako przyjmowanie co najmniej pięciu substancji czynnych przez 12 miesięcy. Z kolei przez polipragmazję rozumie ona hospitalizację poprzedzoną przynajmniej roczną polifarmakoterapią. W przypadku wystąpienia u pacjenta wysokiego ryzyka polipragmazji powinna być mu zapewniona indywidualna opieka farmakologiczna.

W opracowaniu sformułowano trzy następujące hipotezy:

- wielolekowość i zapotrzebowanie na indywidualną opiekę farmakologiczną pacjentów można określić na podstawie analizy danych stosowanych w niemieckim systemie ochrony zdrowia w rozliczeniach między płatnikiem a ubezpieczonym;
- modelowanie zagrożeń wielolekowości starszych pacjentów z wykorzystaniem danych wtórnych pozwala na identyfikację czynników odpowiedzialnych za to ryzyko,
- możliwe jest zbudowanie modelu zapewniającego zautomatyzowaną identyfikację pacjentów z podwyższonym ryzykiem polipragmazji.

W moim odczuciu hipotezy zostały poprawnie sformułowane.

Z poznawczego punktu widzenia za najbardziej interesujące uznaję następujące problemy podjęte przez Doktorantkę:

- 1) określenie trendów demograficznych i epidemiologicznych stanowiących wyzwanie dla systemów ochrony zdrowia,
- 2) charakterystykę niemieckiego systemu ochrony zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem aspektu zarządzania opieką zdrowotną,
- 3) ukazanie możliwości wykorzystania danych wtórnych do zarządzania leczeniem na przykładzie bazy danych DADB (*Deutsche Analysedatenbank für Evaluation und Versorgungsforschung*), administrowanej przez spółkę *Gesundheitsforen Leipzig*,

- 4) wykorzystanie modelu regresji logistycznej do oceny wystąpienia polipragmazji i czynników jej sprzyjających.

Dobór źródeł informacji i metod badawczych. Źródła wykorzystane w pracy są adekwatne do założonych celów badawczych. Część teoretyczna została przygotowana na podstawie rzetelnych studiów literaturowych, bogatego materiału statystycznego i źródeł internetowych. W rozprawie uwzględniono szeroką niemiecką, polską i angielską literaturę przedmiotu. Źródła zostały właściwie dobrane. Jeśli chodzi o informacje statystyczne, to wykorzystane zostały bazy Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), Niemieckiego Federalnego Urzędu Statystycznego, niemieckich kas chorych, GUS i NFZ. Do badań empirycznych zaczerpnięto dane z bazy niemieckiego publicznego ubezpieczenia zdrowotnego i *Deutsche Analysedatenbank für Evaluation und Versorgungsforschung* (DADB).

W celu znalezienia odpowiedzi na pytania badawcze w pracy zastosowano szerokie spektrum metod i technik. Do analizy trendów demograficznych i epidemiologicznych w dysertacji zastosowano poprawnie podstawowe mierniki statystyczne. Mocną stroną pracy jest jej część empiryczna. Badanie ilościowe obejmuje dwie części: współtworzenie systemu gromadzenia i przetwarzania danych kas chorych oraz przygotowanie modelu do identyfikacji starszych pacjentów - u których zaobserwowano wielolekowość - zagrożonych ryzykiem polipragmazji. Do oceny ryzyka wystąpienia polipragmazji wykorzystano model regresji logistycznej, dopasowanie modelu zweryfikowano za pomocą skorygowanych współczynników determinacji pseudo- R^2 , a istotność poszczególnych parametrów strukturalnych modelu sprawdzono testem Walda. Modele empiryczne, techniki ich estymacji oraz statystyki opisowe zostały precyzyjnie przedstawione w pracy i zwalnia to recenzenta z obowiązku ich powtórnego omawiania. W części badawczej Doktorantka wtórnie wykorzystywała dane zgromadzone w systemach administracyjnych jednostek finansujących system opieki zdrowotnej do identyfikacji pacjentów o podwyższonym ryzyku wynikającym z przyjmowaniem wielu leków jednocześnie. Zastosowane podejście wpisuje się w światowe trendy wykorzystania danych zastanych do prowadzenia badań statystycznych o charakterze oficjalnym, kreowania polityk publicznych oraz właśnie realizacji badań naukowych. Jestem pełen uznania dla zaangażowania Doktorantki i wielkiego wysiłku włożonego w badanie, które zazwyczaj wykonywane jest przez zespół składający się z informatyka, ekonometryka i specjalisty od zarządzania. W mojej ocenie do rozwiązania postawionych problemów badawczych wykorzystano właściwe metody analizy.

Konstrukcja i zawartość pracy. Recenzowana rozprawa zawiera 264 strony i składa się ze wstępu, czterech rozdziałów oraz podsumowania i wniosków. Ponadto w pracy

zamieszczono obszerną bibliografię, a także spisy tabel, wykresów i schematów. Sekwencja rozdziałów jest logiczna; tworzą one harmonijną całość. O zwartej strukturze pracy świadczy właściwa kolejność rozdziałów, która przedstawia się następująco:

- współczesne trendy demograficzne i epidemiologiczne jako wyzwanie dla światowych systemów ochrony zdrowia,
- charakterystyka niemieckiego systemu ochrony zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania opieką zdrowotną,
- wykorzystanie danych wtórnych w zarządzaniu leczeniem na przykładzie bazy danych DADB,
- identyfikacja zapotrzebowania na indywidualną opiekę farmakologiczną wśród osób starszych.

Opracowanie ma charakter teoretyczno-empiryczny. Do części o teoretycznym charakterze można zaliczyć dwa pierwsze rozdziały.

W pierwszym rozdziale – o charakterze wprowadzającym – przedstawiono trendy demograficzne i epidemiologiczne na przykładzie wybranych krajów w kontekście finansowania systemów ochrony zdrowia. Starzejące się społeczeństwo to wyzwanie zarówno medyczne, społeczne, ekonomiczne, jak i kulturowe. Procesy starzenia się społeczeństw krajów rozwiniętych determinują wzrost wydatków publicznych na ochronę zdrowia przy równoległym spadku wpływów do kas chorych. Osoby starsze wymagają bowiem odpowiedniej opieki medycznej, dostosowanej do specyfiki ich schorzeń. Autorka słusznie podkreśla, że dokonujące się zmiany demograficzne i epidemiologiczne mają nie tylko konsekwencje finansowe, ale również organizacyjne dotyczące zapewnienia kadr medycznych oraz leczenia i opieki osobom starszym. W rozdziale tym zwrócono też uwagę na farmakoterapię osób starszych i ograniczenie stosowania leków potencjalnie szkodliwych, których stosowanie wiąże się z ryzykiem przewyższającym oczekiwaną korzyść kliniczną. Rozważania kończy charakterystyka kategorii powiązanych z farmakoterapią w geriatrici.

Publiczny system ochrony zdrowia w Niemczech i potencjalne kierunki jego rozwoju są przedmiotem rozważań w rozdziale drugim. Niemiecki system opieki zdrowotnej to klasyczny system ubezpieczeniowy, oparty na tzw. modelu Bismarcka. Został on wprowadzony w 1883 roku i oparty jest na obowiązkowych ubezpieczeniach zdrowotnych, w którym przyjęto zasadę odpowiedzialności państwa za ochronę zdrowia i bezpieczeństwo socjalne obywateli, jak również zdrowie publiczne. Podstawowe znaczenie mają tutaj zasady solidarności i pomocniczości, czyli ponoszenie przez społeczeństwo odpowiedzialności za ryzyko związane z chorobą poszczególnych obywateli. Doktorantka podkreśla, że „rola państwa w systemie

niemieckim polega przede wszystkim na stworzeniu struktur prawnych działania, kontrolowaniu uczestników systemu w zakresie zgodności działania z obowiązującym prawem i zasadami gospodarności”. Ciekawe w tej części pracy są dywagacje na temat zarządzania opieką zdrowotną i zarządzania chorobą. Zauważono tutaj, że w niemieckim systemie ochrony zdrowia najdłużej funkcjonuje zintegrowana opieka zdrowotna, która została zaimplementowana w 2000 roku. W wyniku reformy z 2015 roku zaliczona ona została do specjalnej opieki zdrowotnej wraz z umowami strukturalnymi i specjalistyczną opieką ambulatoryjną. Doświadczenia niemieckie pokazują, że wśród umów indywidualnych zawieranych przez kasy chorych na czoło wysuwają się programy dotyczące wybranych schorzeń. Natomiast opieka lekarzy rodzinnych opiera się na koncepcji przewodnika po systemie. Podejmują oni decyzje o przebiegu leczenia i kierują pacjentów do lekarzy specjalistów lub szpitala.

Rozdział drugi zamykają ciekawe rozważania na temat możliwości wykorzystania danych wtórnych zbieranych przez kasy chorych do zarządzania opieką zdrowotną. Jeśli chodzi o zarządzanie opieką zdrowotną, to można rozróżnić dwa jego etapy, to jest diagnozowanie i kontrolę. Autorka przedstawiła w profesjonalny sposób modele predykcyjne zapotrzebowania na opiekę zdrowotną stosowane przez niemieckie stowarzyszenie aktuariuszy oraz zwróciła uwagę na ocenę programów zarządzania opieką zdrowotną za pomocą metod quasi-eksperymentalnych. Słusznie zauważyła, że porównanie rezultatów osiągniętych przez grupę eksperymentalną i kontrolną różni się od podobnych analiz dla sektora komercyjnego.

Najmniej stron (35) zawiera rozdział trzeci poświęcony wykorzystaniu danych wtórnych w zarządzaniu leczeniem na przykładzie bazy danych DADB. Poruszono w nim najistotniejsze problemy interesujące badaczy, a mianowicie zalety i wady danych wtórnych w systemie ochrony zdrowia, regulacje prawne dotyczące danych osobowych, możliwości weryfikacji spójności danych i zagadnienie eksploracji danych w procesie odkrywania wiedzy.

Jak wspominałem wcześniej, mocną stroną pracy jest jej część empiryczna zaprezentowana w ostatnim rozdziale. Doktorantka przedstawiła aspekty metodologiczne badania, procedury statystyczno-ekonometryczne i otrzymane rezultaty obliczeń nad identyfikacją zapotrzebowania na indywidualną opiekę farmakologiczną wśród osób starszych. Podkreśliła, że określenie czynników ryzyka może umożliwić stworzenie profili pacjentów zagrożonych zaostrzeniem przebiegu choroby i ukierunkowanie działań na redukcję czynników ryzyka. Model ten można zastosować zarówno w Niemczech, jak i w Polsce, w procesie identyfikacji pacjentów wymagających indywidualnej opieki w zakresie leczenia farmakologicznego.

Pracę kończy dobrze napisane podsumowanie z wnioskami.

Zalety i ocena rozprawy. Pragnę podkreślić, że recenzowaną pracę doktorską oceniam bardzo pozytywnie. Na tę ocenę składa się:

- trafnie dobrany cel rozprawy,
- przejrzysta struktura pracy wiodąca do realizacji celu podstawowego,
- kompleksowe ujęcie problemu z wykorzystaniem licznych raportów i materiałów źródłowych,
- bardzo dobrze przeprowadzone międzynarodowe analizy porównawcze współczesnych trendów demograficznych i epidemiologicznych,
- wykonanie szeroko zakrojonych badań ilościowych niezbędnych do rozwiązania problemu badawczego,
- profesjonalne wykorzystanie metod statystycznych i ekonometrycznych,
- klarowność prezentacji - zagadnienia przedstawione zostały w zrozumiały sposób także dla osób nie specjalizujących się w problematyce medycznej i zarządzania,
- sformułowanie właściwych wniosków w oparciu o przeprowadzone analizy.

W moim przekonaniu cel pracy został w pełni zrealizowany. Analiza problemowa została przeprowadzona w sposób usystematyzowany i merytorycznie poprawny, z zachowaniem odpowiedniego stopnia szczegółowości. Doktorantka dostarczyła szerokiej wiedzy na temat możliwości wykorzystania wtórnych źródeł danych do zarządzania leczeniem farmakologicznym osób starszych. Nie jest możliwe, aby w recenzji można było wymienić wszystkie istotne ustalenia, które wzbogacają wiedzę na podjęty temat lub potwierdzają i ewentualnie korygują dotychczasowe poglądy. Chciałbym jednak podkreślić, że szczególnie cenne są wyniki badań empirycznych, w których wykorzystano poprawnie metody statystyczne i ekonometryczne. Te rezultaty mają decydujące znaczenie dla realizacji poznawczego celu rozprawy i mogą być przydatne w ukierunkowaniu działań podejmowanych przez decydentów w służbie zdrowia.

Zaletą dysertacji jest jej przejrzystość. Napisana jest ona dobrym i komunikatywnym językiem. Wykorzystano w niej bogatą terminologię nauk o zarządzaniu i medyczną, a zagadnienia przedstawione zostały w zrozumiały sposób także dla osób nie specjalizujących się w tej problematyce. Percepcję ocenianej dysertacji ułatwiają tablice statystyczne i wykresy. W pracy znalazłem nieliczne drobne uchybienia redakcyjne, które należałoby usunąć przed jej publikacją. Proponuję dokonać następujących zmian:

- autorka używa permanentnie zwrotu „na przestrzeni ostatnich lat” zamiast w ostatnich latach,

- przy wskazywaniu źródeł po dwukropku Doktorantka stosuje duże litery,
- w przypisach pisze słowo „tamże” małą literą,
- na stronie 153 wykres 4.1 zawiera niezręczny tytuł: *Struktura wieku i płci pacjentów...*, a powinno być *Struktura (grupy) pacjentów według płci i wieku...* .

II. Uwagi dyskusyjne

Jak już stwierdziłem, recenzowaną pracę doktorską oceniam pozytywnie. Nie znajduję w niej istotnych usterek typu metodycznego czy też merytorycznego. Jednak z obowiązku recenzenta chciałbym zwrócić uwagę na trzy kwestie, które mogą prowadzić do ulepszenia dzieła w przypadku jego publikacji.

Po pierwsze, w dysertacji uwaga skoncentrowana została na perspektywie epidemiologicznej i kas chorych. Słabo zaakcentowano problemy osób starszych i nie podniesiono kwestii dotyczących modeli opieki nad tymi osobami, które wpływają istotnie na ich leczenie. Opieka nad osobami starszymi w każdym kraju jest inaczej zorganizowana i finansowana. Zróżnicowanie to wynika z tradycji, kultury, potrzeb i dostępnych środków finansowych. Istotną trudnością w porównywaniu opieki długoterminowej między krajami jest brak jej definicji. Opiekę wykonują różne instytucje: publiczne, prywatne, komercyjne, non-profit, i przybiera ona postać opieki formalnej – instytucjonalnej lub nieformalnej – sprawowanej przez dzieci, rodzinę, sąsiadów i imigrantów. Skuteczne zarządzanie w tym zakresie gwarantuje współdziałanie sektora rządowego i pozarządowego. Istnieją też różne sposoby jej finansowania: z podatków, obowiązkowych ubezpieczeń, dobrowolnych ubezpieczeń prywatnych, aż po płatności bezpośrednie osób korzystających lub systemy mieszane włącznie. Ponadto w krajach europejskich istnieje różne natężenie więzi między pokoleniami w rodzinie. W krajach Europy Północnej istnieje przekonanie, że opiekę nad osobami starszymi powinno zapewnić państwo, podczas gdy w krajach Europy Południowej i Wschodniej – rodzina. Kraje rozwinięte, w których występuje problem starzenia się społeczeństwa, posiadają zinstytucjonalizowane modele opieki nad osobami w podeszłym wieku. Inaczej jest w krajach Europy Wschodniej, gdzie zintegrowana opieka jest dopiero na etapie tworzenia. Zagadnienia te mogłyby stanowić alternatywny punkt wyjścia do rozważań zamiast punktu 1.1. dotyczącego wybranych zjawisk demograficznych determinujących finansowanie i organizację ochrony zdrowia.

Po drugie, Doktorantka jako narzędzie badawcze wykorzystuje dwumianowy model logitowy. Tekst pracy zawiera szczegółowy opis modelu, specyfikacji zmiennych oraz mierniki

oceny modelu pod względem dopasowania do danych empirycznych oraz zdolności predykcyjnych. W zakresie specyfikacji modelu Doktorantka nie wskazała sposobu wyboru tzw. zmiennych bazowych. Przypis 550 informuje, że: *dla zmiennych posiadających m wariantów wprowadzono $m-1$ zmiennych zero-jedynkowych*. Wskazane byłoby określenie, dla którego z m wariantów zmienna jedynkowa jest zmienną bazową.

Po trzecie, Doktorantka w sposób metodyczny uzasadniła każdy krok postępowania badawczego. Wśród miar dopasowania modelu warto byłoby zaprezentować tzw. zliczeniowy R-kwadrat, który wyznaczany jest na podstawie tabeli trafności. Te dwa elementy stanowiłyby dopełnienie zakresu weryfikacji modelu.

III. Wniosek końcowy

Zgodnie z wymogami ustawowymi doktorant, aby uzyskać stopień naukowy, powinien:

- wykazać się ogólną wiedzą teoretyczną w danej dyscyplinie oraz umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej,
- jego praca doktorska powinna stanowić oryginalne rozwiązanie określonego zagadnienia naukowego.

Biorąc pod uwagę oryginalność przeprowadzonych badań, stwierdzam z pełnym przekonaniem, że Autorka recenzowanej rozprawy całkowicie spełniła powyższe warunki. Mgr Seiffert wykazała się bardzo dobrą wiedzą teoretyczną z nauk o zarządzaniu i przeprowadziła szeroko zakrojone badania ilościowe na temat identyfikacji zapotrzebowania na indywidualną opiekę farmakologiczną wśród starszych pacjentów. W badaniu tym poprawnie wykorzystwała metodę regresji logistycznej. Rezultaty swoich analiz poprawnie opisała i pozytywnie zweryfikowała przyjęte hipotezy.

Wnoszę, aby Rada Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Uniwersytetu Gdańskiego przyjęła, przygotowaną pod kierunkiem prof. dra hab. Mirosława Szredera, rozprawę doktorską mgr Anny Seiffert i dopuściła ją do publicznej obrony. Dysertacja ta spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim z dziedziny nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. Moim zdaniem zasługuje ona na wyróżnienie.

