

Recenzja
rozprawy doktorskiej mgra Kamila Gali
pt. „Przestrzenne aspekty ryzyka ubezpieczeniowego w ubezpieczeniach
komunikacyjnych”,
przygotowanej pod kierunkiem naukowym dr hab. Wojciecha Bijaka, prof. SGH

Podstawą oceny rozprawy mgra Kamila Gali pt. „Przestrzenne aspekty ryzyka ubezpieczeniowego w ubezpieczeniach komunikacyjnych” jest pismo dr hab. Beaty Czarnackiej-Chrobot, prof. SGH, Dziekana Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH z dnia 24 listopada 2020 r. otrzymane w dniu 2 grudnia 2020 r.

Zgodnie z warunkami określonymi w art. 13 ust. 1 ustawy z dn. 14.03.2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki „rozprawa doktorska (...) powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego (...) oraz wykazywać ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej”. Dodatkowo, zgodnie z załączonymi do ww. pisma wymaganymi elementami recenzję podzielono na następujące części:

1. Określenie trafności wyboru i oryginalności problemu badawczego podjętego w rozprawie.
2. Ocena poprawności i kompletności celów i hipotez badawczych.
3. Ocena stopnia zawansowania zawartej w rozprawie wiedzy teoretycznej z zakresu nauk ekonomicznych.
4. Ocena umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez Doktoranta.
5. Wnioski, komentarze i uwagi polemiczne.
6. Konkluzja końcowa.

1. Określenie trafności wyboru i oryginalności problemu badawczego podjętego w rozprawie

Obszar badawczy recenzowanej pracy koncentruje się przede wszystkim wokół problematyki taryfikacji *a priori* w ubezpieczeniach komunikacyjnych odpowiedzialności cywilnej posiadaczy pojazdów mechanicznych oraz autocasco. Proces taryfikacji w ubezpieczeniach komunikacyjnych jest procesem złożonym ze względu na dobór zmiennych taryfikacyjnych, a w szczególności bezpośrednio nieobserwowalne czynniki ryzyka. W konsekwencji poszukuje się zmiennych taryfowych oraz modeli aktuarialnych pozwalających z jak najmniejszym błędem oszacować wysokość składek, które z jednej strony powinny zapewnić ubezpieczycielowi dodatni wynik techniczny, a z drugiej pozwolić na zachowanie konkurencyjność na rynku. Należy podkreślić, że w Polsce jedną z podstawowych zmiennych taryfikacyjnych w ubezpieczeniach komunikacyjnych jest rejon rejestracji pojazdu. Zmienna ta wyraża przestrzenne zróżnicowanie ryzyka ubezpieczeniowego. Wyodrębnienie klas taryfowych ze względu na podstawowe statystyki szkodowe z uwzględnieniem ich zróżnicowania przestrzennego oraz ustalenie mnożników składki w wyznaczonych klasach jest podstawowym zadaniem aktuarialnym. Dodatkowo ważnymi problemami badawczymi są wybór poziomu agregacji danych przestrzennych, ocena wzajemnego oddziaływania obszarów geograficznych na ryzyko ubezpieczeniowe oraz wybór modelu.

Te problemy dostrzega Autor rozprawy uzasadniając wybór problemu badawczego we wstępie rozprawy, choć samego problemu jednoznacznie nie definiuje. Jednocześnie dokonując przeglądu badań w obszarze stwierdza, że „*w literaturze aktuarialnej nie istnieje spójne podejście do analizy przestrzennych aspektów ryzyka ubezpieczeniowego*”. Jest to prawda choć niniejsza praca nie wypełnia w całości tej luki.

Podjęty w pracy temat jest ważny zarówno z punktu widzenia teorii, jak i praktycznych zastosowań, co świadczy o trafności jego wyboru. Rozprawa stanowi oryginalny wkład do badań z zakresu statystyki ubezpieczeniowej. Jest nim przede wszystkim przedstawienie i poddanie empirycznej weryfikacji (w oparciu o rzeczywiste dane całej populacji) rozszerzenia modelu Bühlmanna-Strauba oraz metody przestrzennej segmentacji opartej o algorytm wykrywania społeczności w grafie nieskierowanym.

2. Ocena poprawności i kompletności celów i hipotez badawczych.

Celem głównym rozprawy jest „*ocena istotności przestrzennych aspektów ryzyka ubezpieczeniowego w ubezpieczeniach komunikacyjnych w procesie ustalania składki za ubezpieczenie oraz wskazanie najlepszej metody wykorzystania przestrzennego charakteru danych*”(str.12). W sformułowanym tak celu istotność może być różnie definiowana np. w

sensie statystycznym, Autor nie podejmuje tej kwestii w rozprawie. Po drugie w badaniach na ogół nie można w sposób jednoznaczny wskazać najlepszej metody biorąc pod uwagę różne kryteria optymalizacyjne. Bezpieczniejsze byłoby sformułowanie: ... oraz porównanie metod wykorzystania przestrzennego charakteru danych. Co zresztą Autor dostrzega na str. 5 pisząc: „*aczkolwiek nie jest możliwe wskazanie modelu, który byłby najlepszy pod każdym względem*”.

Celowi głównemu pracy zostało podporządkowanych pięć celów szczegółowych podzielonych na cele poznawcze, metodyczne i praktyczne. Zasadniczo wymienione cele dobrze wpisują się w przyjętą konwencję pracy i poprawnie wskazują na kolejne etapy postępowania badawczego. Jedyne wątpliwości wzbudza cel C3 w sformułowaniu „*stworzenie wspólnych ram koncepcyjnych ...*”.

Doktorant nie sformułował hipotezy głównej. Sformułowane zostały cztery hipotezy badawcze w brzmieniu:

H1: *Ryzyko ubezpieczeniowe w ubezpieczeniach komunikacyjnych jest zróżnicowane przestrzennie oraz występuje korelacja między poziomem ryzyka w różnych obszarach. Obszary położone blisko siebie są bardziej podobne do siebie pod względem ryzyka ubezpieczeniowego niż obszary położone daleko od siebie.*

H2: *Precyzja wnioskowania statystycznego na temat ryzyka ubezpieczeniowego w badanym obszarze może być zwiększona dzięki wykorzystaniu danych dotyczących pozostałych obszarów.*

H3: *Uwzględnienie wymiaru przestrzennego w modelu taryfikacji a priori pozwala na zwiększenie jego możliwości predykcyjnych i efektywności procesu taryfikacji.*

H4: *Przestrzenne aspekty ryzyka ubezpieczeniowego mają istotne znaczenie z punktu widzenia jego właściwej oceny i ustalenia składki odpowiedniej dla ryzyka ponoszonego przez zakład ubezpieczeń.*

Wszystkie hipotezy badawcze zasadniczo brzmią prawidłowo i zostały poddane weryfikacji w treści pracy. W sformułowaniu hipotezy H2: „*...w badanym obszarze...*” brakuje doprecyzowania w brzmieniu: ... w badanym obszarze geograficznym....Wątpliwości budzi hipoteza H4, która wydaje się ujęta we wcześniejszych hipotezach.

3. Ocena stopnia zawansowania zawartej w rozprawie wiedzy teoretycznej z zakresu nauk ekonomicznych

Przedstawiona w dysertacji wiedza teoretyczna została zawarta w rozdziałach 1-3. Rozdział pierwszy poświęcony jest metodom taryfikacji *a priori* w ubezpieczeniach komunikacyjnych i według mojej opinii nie wyczerpuje tematu. Autor nie przedstawia przeglądu definicji ryzyka ubezpieczeniowego, zawartego w tytule pracy. Przedstawiona definicja ryzyka ubezpieczeniowego ma charakter techniczno-ubezpieczeniowy. W części 1.3 zatytułowanym: Efektywność taryfikacji *a priori*, autor nie przedstawia formalnych definicji efektywności opisując jedynie różne jej koncepcje. W rozdziale drugim przedstawiono metody analizy danych przestrzennych, a w rozdziale trzecim modele taryfikacji z uwzględnieniem efektów przestrzennych. Przygotowane w tych rozdziałach podłoże teoretyczno-poznawcze jest wartościowe, dobrze skonstruowane i na ogół poprawnie opisane. Słabą stroną pracy jest używanie przez Autora sformułowań techniczno-ubezpieczeniowych zamiast formalnie przyjętych w literaturze przedmiotu. Przykładowo Autor w sposób niekonsekwentny i nienaukowy posługuje się pojęciami kwota (w odniesieniu do wartości wypłacanego odszkodowania), szkoda (nie precyzując jaka szkoda uznana, czy sporna?). W pracy brak jest definicji tych podstawowych pojęć. W sformułowanym celu pisze „...składki za ubezpieczenie” zamiast ... z tytułu ubezpieczenia.

4. Ocena umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez Doktoranta (struktura pracy i strona formalna pracy, znajomość i dobór metod badań, dobór i analiza źródeł literaturowych oraz danych empirycznych, poprawność przedstawienia wyników badań)

4.1. Ocena poprawności struktury pracy i jej strony formalnej

Treść pracy jest zgodna z tytułem pracy. W strukturze pracy zawarto cztery rozdziały prawidłowo korespondujące z założonymi celami pracy. Odnoszą się one kolejno do opisu procesu taryfikacji *a priori*, metod analizy danych przestrzennych, modeli taryfikacji *a priori* z uwzględnieniem danych przestrzennych oraz do części badań własnych w zakresie estymacji parametrów modeli i oceny ich własności predykcyjnych oraz ich efektywności taryfikacyjnej.

Kolejność i proporcje rozdziałów są prawidłowe i nie budzą zastrzeżeń.

Według mojej oceny w części 1.3 powinny być zdefiniowane miary efektywności obliczone w rozdziale czwartym. Notacja przedstawiona na str. 15 jest oczywista dla matematyka i powinna być zamieszczona w załączniku na końcu dysertacji.

Bardzo dobrze oceniam redakcyjną i formalną stronę pracy – została ona przygotowana bardzo starannie. Całość pracy została zamieszczona na 171 stronach. Zwięzła charakterystyka poszczególnych rozdziałów pracy została ujęta na str.14 dysertacji.

4.2. Znajomość i dobór metod badań

Przyjęte do realizacji celu metody są właściwe chociaż nie wyczerpujące. Na str. 101 Autor sam stwierdza, że *„Należy mieć jednak na uwadze, że ze względu na dużą liczbę zmiennych objaśniających w analizowanym zbiorze danych (ok. 900 zmiennych przed dalszymi przekształceniami) nie jest możliwe przeanalizowanie wszystkich kombinacji zmiennych objaśniających i wybór spośród nich kombinacji dającej najlepszy model”*. Z tym się nie zgadzam biorąc pod uwagę różnorodność metod statystyki wielowymiarowej oraz metody pozwalające analizować duże zbiory danych. Należy jednak podkreślić, że Autor postawił sobie trudny problem badawczy i może dość niefortunnie wytłumaczył się z przyjętej metody badawczej.

4.3. Dobór i analiza źródeł literaturowych oraz danych empirycznych

Wykorzystanie adekwatnej literatury jest jednym z warunków pozytywnej oceny rozprawy doktorskiej. W pracy została wykorzystana najważniejsza literatura krajowa i zagraniczna z zakresu tematycznego pracy obejmująca 62 pozycje, choć nie jest ona wyczerpująca.

Weryfikacji postawionych hipotez i realizacji celu badań dokonano na podstawie badań empirycznych przeprowadzonych na danych rzeczywistych pochodzących z bazy Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego, obejmujących wszystkie zakłady ubezpieczeń działu II funkcjonujące na polskim rynku. Baza danych objęła umowy, z tytułu ubezpieczenia komunikacyjnego posiadaczy pojazdów mechanicznych i autocasco, zawarte w 2017 r. Jest to niewątpliwie ogromna zaleta pracy.

4.4. Przedstawienie wyników badań

Przedstawienie wyników badań nie jest w mojej ocenie satysfakcjonujące. Brakuje zbiorczych tabel z wynikami (oceny modeli i metody k-średnich) w załączniku pracy, przynajmniej przykładowych. Zdecydowanie brakuje opisu analizy struktury badanych statystyk szkodowych w przekrojach geograficznych, a przynajmniej dla województw. Przedstawione w tabelach rozdziału 4.3.1 statystyki nie pozwalają w pełni odnieść się do statystyk szkodowych i chociażby porównać uzyskane rezultaty z wynikami innych badań. Autor powołuje się tutaj na poufność danych, co według mnie zmniejsza walory tak ciekawej pracy. Ocena wielu modeli w różnych przekrojach geograficznych i dla dwóch typów ubezpieczeń sprawia, że interpretacja wyników jest trudna dla czytelnika. Autor nie

zrealizował w całości postawionego w dysertacji celu głównego, co sam zauważył, jednoznacznie nie wskazując najlepszej metody wykorzystania przestrzennego charakteru danych ubezpieczeniowych.

Uwagi te nie wpływają jednak na jednoznacznie pozytywną ocenę pracy, ale są wskazówką dla autora, że powinien lepiej udokumentować i usystematyzować prezentację wyników badań.

5. Wnioski, komentarze i uwagi polemiczne

Analiza treści recenzowanej rozprawy pozwala na stwierdzenie, że:

- rozprawa dotyczy oryginalnego i istotnego z punktu widzenia naukowego i praktycznego zagadnienia oceny ryzyka ubezpieczeniowego;

- Autor wykazał się umiejętnością samodzielnego prowadzenia badań naukowych;

- Autor wykazał się ogólną wiedzą teoretyczną w dyscyplinie ekonomia i finanse;

Z obowiązku recenzenta konieczne jest wskazanie pewnych niedostatków recenzowanej dysertacji.

Brakuje konfrontacji wyników badań własnych z prezentowanymi w literaturze oraz z metodami taryfikacji stosowanymi w praktyce, chociażby po części. Tutaj prosiłabym Doktoranta o ustosunkowanie się na obronie, w miarę możliwości, do innych wyników badań i rozwiązań praktycznych.

W dysertacji brakuje formalnych definicji najważniejszych statystyk szkodowych (przedstawionych na str. 25) oraz opisu ich interpretacji, np. wskaźnika szkodowości.

Opis danych przestrzennych w kontekście ubezpieczeniowym na str. 39 jest dość ogólny i w mojej ocenie nie potrzebny, zwłaszcza, że nie ma tutaj żadnych odwołań do literatury przedmiotu.

Dyskusyjne są przyjęte na str. 65 założenia dotyczące badań empirycznych, a zwłaszcza ostatnie: *„ze względu na kompletność i wiarygodność dostępnych danych empirycznych głównym przedmiotem zainteresowania będą liczba i częstości szkód, natomiast kwota i średnia szkoda będą analizowane w ograniczonym zakresie”*. Po pierwsze sformułowania zawarte w tym założeniu są nieprecyzyjne. Autor używa określenia kwota jak miemam mając na myśli wartość wypłaconego odszkodowania. Określenie średnia szkoda dotyczy najprawdopodobniej średniej wartości wypłaconych odszkodowań. Co Autor rozumie przez przedmiot zainteresowania? Co Doktorant rozumie przez ograniczony zakres wykorzystania zmiennej? Po drugie Autor nie wskazuje precyzyjnie, jakich modeli które założenia albo ich części dotyczą.

Na końcu rozprawy przydałby się aneks oznaczeń.

Pragnę również zadać Autorowi następujące pytania, jakie nasunęły mi się w trakcie czytania rozprawy.

1. Który model i w jakich przekrojach, biorąc pod uwagę zróżnicowanie przestrzenne, powinien wykorzystywać zakład ubezpieczeń w procesie taryfikacji oraz jak często należy go weryfikować?

2. Jakie metody statystyki wielowymiarowej lub innej analizy danych można by zastosować, aby przeanalizowanie wszystkich kombinacji zmiennych objaśniających i wybór spośród nich kombinacji dającej najlepszy model taryfikacji było możliwe?

6. Konkluzja końcowa

Mimo przedstawionych niedostatków moja ogólna ocena rozprawy jest jednoznacznie pozytywna. Doktorant wykazał bardzo dobre przygotowanie teoretyczne i metodologiczne oraz niezwykłą pracowitość.

Na podstawie powyżej przedstawionych ocen i uwag stwierdzam, że przedłożona do recenzji rozprawa mgra Kamila Gali pt. „Przestrzenne aspekty ryzyka ubezpieczeniowego w ubezpieczeniach komunikacyjnych” spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim w obowiązujących przepisach, zgodnie treścią art. 13 ust. 1 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki i w związku z tym wnoszę o dopuszczenie dysertacji do publicznej obrony.

