

Recenzja rozprawy doktorskiej
przygotowanej przez mgra Tomasza Grodzickiego
pt. *Potencjał innowacyjny jako czynnik rozwoju regionalnego*
na przykładzie państw Grupy Wyszehradzkiej, Toruń, 2021, s. 232

Podstawą opracowania tej recenzji jest pismo z dnia 4 stycznia 2022 roku Pani Przewodniczącej Rady Dyscypliny Naukowej Ekonomia i Finanse, Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu prof. dr hab. Magdaleny Osińskiej. Przedłożona do recenzji rozprawa została napisana pod kierunkiem prof. dr hab. Magdaleny Osińskiej (promotor) oraz dr Marii Kola-Bezka (promotor pomocniczy) na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Recenzowana rozprawa doktorska napisana została w ramach przewodu doktorskiego w dziedzinie nauk społecznych, w dyscyplinie ekonomia i finanse. Recenzja tej rozprawy doktorskiej została sporządzona na podstawie wymagań określonych 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). Wymogiem art. 13 tej ustawy jest, by rozprawa doktorska przygotowywana pod opieką promotora lub promotora i promotora pomocniczego stanowiła oryginalne rozwiązanie problemu naukowego lub oryginalne rozwiązanie problemu w oparciu o opracowanie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne, lub oryginalne dokonanie artystyczne oraz wykazywała ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej lub artystycznej, a także umiejętność prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej.

W niniejszej recenzji omówiono następujące zagadnienia:

1. Dobór problematyki badawczej i tematu rozprawy
2. Cele pracy i hipotezy badawcze
3. Metody badawcze
4. Układ i treść pracy
5. Rezultaty badawcze
6. Strona formalna pracy
7. Konkluzja

Dobór problematyki badawczej i tematu rozprawy

Potencjał innowacyjny to istotny czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego, tak krajów, jak i regionów. Posiadanie potencjału innowacyjnego i jego wykorzystanie stanowi podstawę dla stymulowania rozwoju regionu, w tym rozwoju przedsiębiorczości, wzrostu aktywności społecznej i gospodarczej, jak również

napływu inwestorów (krajowych i zagranicznych), co sprzyja z kolei wzrostowi konkurencyjności. Podjęty przez Autora problem oceny potencjału innowacyjnego regionów i jego zmian w czasie to ważne zagadnienie badawcze, szczególnie w kontekście determinującej posiadanie tegoż potencjału innowacyjności i w powiązaniu z wpływem na rozwój społeczno-gospodarczy. Poruszony w pracy problem badawczy stanowi interesujące wyzwanie do eksploracji – zwłaszcza w połączeniu oceny zależności między tymi zjawiskami. Zmniejszenie istniejących międzyregionalnych różnicowań zarówno, jeśli idzie o poziom potencjału innowacyjnego jak i rozwoju oraz identyfikacja skali poprawy w tym zakresie to cele polityki regionalnej Unii Europejskiej.

Pomiar tak złożonych zjawisk jakimi są z jednej strony potencjał innowacyjny a z drugiej rozwój społeczno-gospodarczy, które nie dość, że nie poddają się jednoznaczному definiowaniu, to w teoriach i koncepcjach zestawu czynników opisujących te zjawiska bywają odmienne. Implikuje to różnorakie listy proponowanych zmiennych, a wybór nierzadko jest konsensusem między zestawem wskaźników a możliwością ich pozyskania.

Autor za obszar, który poddano badaniom wybrał regiony Polski, Czech, Słowacji i Węgier. Dobór obiektów badania – 35 regionów poziomu NUTS 2 krajów Grupy Wyszehradzkiej uważam za wyjątkowo trafny, ponieważ są to regiony o podobnej historii i zbliżonych uwarunkowaniach rozwoju.

Rozprawa doktorska mgra Tomasza Grodzickiego dotyczy ważnych aspektów, w tym takich jak poziom potencjału innowacyjnego i jego zmiany w czasie, rozwój regionalny i ich interakcje. Problematyka pracy jest aktualna szczególnie w kontekście występujących różnicowań w zakresie poziomu badanych zjawisk tak między krajami, jak i na niższych szczeblach podziału administracyjnego. Na podstawie poczynionych uwag należy podkreślić, że temat rozprawy został określony prawidłowo.

Cele pracy i hipotezy badawcze

Wskazany przez doktoranta problem badawczy pozwolił na sformułowanie siedmiu pytań:

- P.1. Czy położenie geograficzne regionu (np. na peryferiach lub w sąsiedztwie regionów stołecznych Grupy Wyszehradzkiej) wpływa na jego poziom potencjału innowacyjnego?*
- P.2. Czy regiony stołeczne państw Grupy Wyszehradzkiej charakteryzują się podobnym poziomem potencjału innowacyjnego?*
- P.3. Czy w latach 2008-2017 nastąpiły istotne zmiany w rankingu regionów państw Grupy Wyszehradzkiej pod względem wartości miernika potencjału innowacyjnego?*
- P.4. Jaka jest tendencja zmian poziomu potencjału innowacyjnego wśród regionów państw Grupy Wyszehradzkiej najstabilniej rozwiniętych w tym aspekcie w badanym okresie?*
- P.5. W jaki sposób potencjał innowacyjny wpływa na rozwój regionalny w państwach Grupy Wyszehradzkiej?*
- P.6. Czy w regionach państw Grupy Wyszehradzkiej występuje zjawisko wyrównywania się poziomu potencjału innowacyjnego?*
- P.7. Czy w regionach państw Grupy Wyszehradzkiej występuje zjawisko wyrównywania się poziomu rozwoju regionalnego?*

Na podstawie postawionych pytań badawczych Doktorant określił kierunek przyszłych badań. Wskazał, że celem głównym pracy jest *ocena zróżnicowania potencjału innowacyjnego regionów państw Grupy Wyszehradzkiej i zachodzących w nim zmian, a także określenie wpływu potencjału innowacyjnego na rozwój tych regionów*. Tak postawiony cel uważam za złożony i ambitny. Złożoność celu głównego wymagała określenia celów szczegółowych, które zostały zdefiniowane następująco:

- C.1. *Wskazanie czynników potencjału innowacyjnego w regionach państw Grupy Wyszehradzkiej oraz opracowanie miernika potencjału innowacyjnego (syntetyczny wskaźnik potencjału innowacyjnego).*
- C.2. *Klasyfikacja regionów państw Grupy Wyszehradzkiej pod względem poziomu ich potencjału innowacyjnego.*
- C.3. *Charakterystyka i ocena zróżnicowania tempa wzrostu i zbieżności potencjału innowacyjnego w regionach państw Grupy Wyszehradzkiej.*
- C.4. *Identyfikacja zależności między potencjałem innowacyjnym a poziomem rozwoju regionów w regionalnego państwach Grupy Wyszehradzkiej.*

Lista celów szczegółowych zbudowana jest zgodnie z regułami sztuki – są to cele podporządkowane celowi głównemu, sformułowane w zrozumiały sposób (poza pewną niezgrabnością w celu 4). Sformułowany w pracy cel główny oraz cele szczegółowe wyznaczyły kolejne etapy postępowania badawczego.

W pracy Autor nieco przewrotnie nie sformułował hipotezy głównej, a cztery hipotezy równoważne:

- H.1. *Regiony państw Grupy Wyszehradzkiej są zróżnicowane pod względem poziomu potencjału innowacyjnego.*
- H.2. *Poziom potencjału innowacyjnego regionów państw Grupy Wyszehradzkiej wykazuje wzrost wraz z upływem czasu*
- H.3. *Istnieje pozytywna zależność między poziomem rozwoju gospodarczego i poziomem potencjału innowacyjnego w badanych regionach.*
- H.4. *Wzrost poziomu potencjału innowacyjnego regionów państw Grupy Wyszehradzkiej wpływa pozytywnie na ich rozwój gospodarczy.*

Metody badawcze

Identyfikacja i pomiar potencjału innowacyjnego, ocena zmian w czasie poziomu potencjału innowacyjnego oraz związków z rozwojem regionalnym to zagadnienia złożone i wieloaspektowe, co wymagało od Autora wykorzystania różnych metod badawczych, w tym: krytycznej analizy literatury przedmiotu na podstawie studiów literaturowych dotyczących innowacyjności, potencjału innowacyjnego, Regionalnych Systemów Innowacji, strategii innowacji oraz metodyki badań ilościowych; metod statystycznych i ekonometrycznych (w tym takich jak analiza korelacji i regresji, analiza skupień, wielowymiarowa analiza porównawcza, statystyka przestrzenna, analiza konwergencji); studium przypadku dotyczące wybranych regionów; analiza SWOT. Wybór metod uważam za adekwatny do realizacji celu badawczego.

Układ i treść pracy

Rozprawa składa się ze wstępu, pięciu rozdziałów wstępu oraz zakończenia.

We wstępie liczącym sześć stron sformułowano problem badawczy, przedstawiono pytania, cele i hipotezy badawcze opracowania oraz pokrótce metodologię badania i zawartość poszczególnych rozdziałów.

Rozdział pierwszy zatytułowany *Wprowadzenie do teorii innowacyjności regionu* zawiera 42 strony, a przedstawiono w nim przegląd definicji innowacyjności regionalnej oraz potencjału innowacyjnego regionów. Autor wskazuje, że pojęcie innowacyjności regionalnej to kategoria relatywnie nowa, bowiem funkcjonuje w literaturze zaledwie od ponad dwóch dekad. Dokonał krótkiego oglądu definicji innowacyjności regionalnej z różnych perspektyw badawczych. Podobne podejście zastosował wobec pojęcia potencjału innowacyjnego uwypuklając to, że większość autorów definiuje to zjawisko wychodząc od słownikowego terminu potencjału łącząc go z innowacyjnością. Doktorant zwraca szczególną uwagę na to, że o zdolnościach innowacyjnych regionów stanowi potencjał innowacyjny. To należy wykorzystane zdolności innowacyjne determinują powstawanie w regionie innowacji. Na potrzeby pracy Doktorant przyjął następującą definicję: potencjał innowacyjny regionu to wszystkie czynniki i powiązania między jednostkami w regionie, które są potrzebne w procesie wytwarzania innowacji. Punkt wyjścia dla prowadzonych w dalszych częściach pracy badań empirycznych stanowił przeprowadzony w tej części przegląd zestawów zmiennych, stosowanych w badaniach innych autorów i organizacji zajmujących się kwestiami pomiaru, mierników oraz analiza czynników potencjału innowacyjnego i innowacyjności regionu, a także sposobów ich pomiaru. Dobrym podejściem jest zastosowane przez Doktoranta ujęcie chronologiczne proponowanych w literaturze podejść i mierników wykorzystywanych na poziomie krajowym regionalnym. Interesujące jest scharakteryzowanie stosowanych w badaniach naukowych metod analizy potencjału innowacyjnego na poziomie regionalnym. Dopelnienie treści rozdziału pierwszego stanowi prezentacja regionalnych systemów innowacji, które według Autora definiują powiązania między różnymi aktorami uczestniczącymi w procesie kreowania innowacji.

Rozdział drugi liczy 32 strony i zatytułowany jest *Strategie innowacji w państwach i regionach Grupy Wyszehradzkiej*. Mgr Tomasz Grodzicki na tle przedstawionej historii strategii innowacji regionów UE opisał także „dochodzenie” do Strategii Inteligentnej Specjalizacji funkcjonujących w regionach. Scharakteryzował i ocenił – posiłkując się również badaniami innych autorów – Regionalne Strategie Innowacji podkreślając słusznie, że RIS stanowią przełożenie teorii środowiska innowacyjnego na koncepcję operacyjną. Przedstawił funkcje i strukturę RIS, przeanalizował także wybrane RIS (regionów stołecznych państw Grupy Wyszehradzkiej). Przeprowadzoną w pracy analizę na poziomie regionalnym poprzedza analiza krajowych strategii innowacji, które jak wskazuje Autor na ogół stanowią wspólną reprezentację interesów regionalnych strategii innowacji w danym państwie.

Zainteresowanie Doktoranta w rozdziale drugim skupiło się także na Strategiach Inteligentnej Specjalizacji, które jak stwierdza nakreślają cele i priorytety polityki innowacyjnej danego terytorium, stanowią narzędzie do rozwijania polityk w dziedzinie innowacji, w oparciu o założenie, że istotne są nie tylko wiedza technologiczna, ale także uwarunkowania biznesowe i poziom współpracy między interesariuszami w zakresie innowacyjności na szczeblu krajowym i regionalnym. Dlatego scharakteryzował i ocenił, podobnie jak w odniesieniu do Strategii Innowacji wykorzystując również wyniki badań innych autorów, Strategie Inteligentnej Specjalizacji. Ciekawym zabiegiem jest podejście komparatystyczne do postulatów z poszczególnych analiz SWOT krajów Grupy Wyszehradzkiej sporządzonych na

potrzeby tworzenia krajowych strategii inteligentnych specjalizacji. Doktorant stwierdził, że jest wiele elementów wspólnych dla całej V4, co skłoniło Go do podjęcia udanej próby utworzenia jednej analizy SWOT dla V4, podsumowującej elementy wspólne mocnych stron, słabych stron, szans i zagrożeń. Efektem tego zabiegu jest konstatacja Autora, że *państwa V4 mają swoje mocne strony oraz szanse w budowaniu strategii innowacyjnej w obszarze inteligentnej specjalizacji. Należy jednak zauważyć, że w przedstawionej analizie SWOT występuje ilościowa przewaga słabych stron nad mocnymi oraz zagrożeń nad szansami.*

Doktorant podjął także trud porównania Strategii Inteligentnej Specjalizacji dla regionów stołecznych analizowanej grupy V4. Podaje jednak, że *ze względu na różne sposoby ujęcia regionalnych strategii innowacji i brak ściśle określonej metodyki ich konstrukcji, szczegółowe porównanie tychże strategii odnoszących się do regionów stołecznych państw Grupy Wyszehradzkiej jest trudne w realizacji. Nie można bowiem ustalić jednego wzorca do porównań wszystkich tych strategii. Można natomiast wyróżnić pewne części wspólne, które znajdują się w każdej z tych strategii, a są nimi: analiza SWOT, cele, priorytety. Nie ma jednakowego sposobu nazewnictwa, przez co trudno porównywać poszczególne cele strategii innowacji w stolicach państw Grupy Wyszehradzkiej. Podobną ścieżkę, jak w przypadku porównania analiz SWOT dla krajowych Strategii Inteligentnej Specjalizacji, zastosowano dla strategii Pragi, województwa mazowieckiego, kraju bratysławskiego (Bratislavský kraj) i obejmujących Budapeszt Węgier Środkowych (Közép-Magyarország). Z badań Doktoranta wynika, że istnieje wiele wspólnych mocnych stron regionów stołecznych państw Grupy Wyszehradzkiej, które bezpośrednio wynikają z faktu, że obejmują one stolice tych państw. Zatem pod względem gospodarczym, demograficznym, infrastrukturalnym, komunikacyjnym, instytucjonalnym regiony te wyróżniają się i zwykle są liderami w zakresie poszczególnych wskaźników rozwoju regionalnego. W przypadku słabych stron, zagrożeń i szans wydaje się, że zostały one sformułowane w sposób bardzo ogólny, przez co można je przypisać do każdego regionu z tych państw, nie tylko regionu stołecznego. Konkludując wyniki badań w tym rozdziale Autor stwierdza, że nie ma „złotego środka”, tj. planu, według którego potencjał innowacyjny i innowacyjność powinny się rozwijać w każdym z regionów.*

Na rozdział trzeci pt. *Założenia koncepcyjne badań empirycznych* składa się 26 stron. Zgodnie z tytułem przedstawiono w nim założenia metodyczne badania potencjału innowacyjnego regionów państw Grupy Wyszehradzkiej. Mam w tym miejscu drobną uwagę do tytułu, uważam bowiem, że powinno się użyć określenia koncepcja lub założenia, w mojej opinii to połączenie słów nie jest odpowiednie. Treść tego rozdziału zawiera omówienie zakresu czasowego, z dobrym uzasadnieniem wybranego okresu (lata 2008-2017) i przestrzennego (4 kraje Grupy Wyszehradzkiej, 35 regionów poziomu NUTS 2) realizowanych badań empirycznych oraz metodykę tych badań. W badaniach ilościowych wybór Autora padł na metody, które dla wytypowanych czynników (zmiennych) potencjału innowacyjnego, pozwoliły na podstawie statystycznej selekcji (z wykorzystaniem współczynnika zmienności i współczynnika korelacji), skonstruować Taksonomiczny Miernik Potencjału Innowacyjnego (TMPI). Na szczególną uwagę zasługują zawarte w tab. 28 powiązanie realizowanych badań empirycznych dotyczących TMPI z pytaniami badawczymi, celami i hipotezami, a w tab. 35 powiązanie badań empirycznych w ujęciu β -konwergencji TMPI i TMPI z PKB per capita z pytaniami badawczymi, celami i hipotezami oraz w tab. 36 schemat i cel badań dotyczących konwergencji. Do badań jakościowych Autor wybrał metodę

studium przypadku, która zostanie wykorzystana dla regionów o najwyższym i najniższym potencjale innowacyjnym państw V4. Drugi wątek badań stanowi ocena rozwoju regionalnego uwarunkowanego potencjałem innowacyjnym, do którego to podejścia słusznie zaproponował zastosowanie modeli β -konwergencji absolutnej i warunkowej.

W rozdziale tym poza „załoženiami koncepcyjnymi” znajduje się także bardzo obszerna część zawierająca tak naprawdę wyniki wdrożenia proponowanej procedury badawczej, stąd moja druga uwaga, że tytuł nie oddaje zawartości, która jest znacznie bogatsza. Doktorant przedstawił bowiem m.in. wyniki redukcji wstępnego zbioru zmiennych, a dodatkowo przykładowo oceny autokorelacji przestrzennych, modelowania, wartości TMPI, analizy β -konwergencji w ujęciu absolutnym i warunkowym, analizy skupień. Sądzę, że należało najpierw napisać co i jak się będzie badać, a potem to zrealizować – tu występuje przemieszanie czasów i trybu (np. przystąpiono do sprawdzenia, następnie przeprowadzono analogiczne badanie czy następnie zbadano) – przy założeniu obecnego tytułu rozdziału jest w nim bałagan. W rozdziale tym Autor prezentuje także model, który został obliczony na podstawie wartości poziomu potencjału innowacyjnego wyznaczonych w rozdz. IV.

Najdłuższy – ma 44 strony – jest rozdział czwarty pod tytułem: *Potencjał innowacyjny regionów państw Grupy Wyszehradzkiej i jego zmiany*. Chociaż częściowo dowiedzieliśmy się z treści rozdziału trzeciego „kto zabił”, to i tak opisane w rozdziale czwartym wyniki wykorzystania TMPI do oceny zróżnicowania potencjału innowacyjnego w regionach państw Grupy Wyszehradzkiej są bardzo interesujące.

Ustalając wartości Taksonomicznego Miernika Potencjału Innowacyjnego, w związku z tym, że uzyskane z wykorzystaniem metodyki Perkala oraz Hellwiga wyniki cechowały się bardzo wysokim poziomem podobieństwa, Autor przyjął miernik i wynikający z niego ranking oparty na taksonomicznym mierniku Hellwiga, uzyskanym z użyciem standaryzacji jako formuły normalizacyjnej. Wyniki TMPI pozwoliły na podział regionów na cztery klasy według miar pozycyjnych (mediana i odchylenie ćwiartkowe). Na bardziej szczegółowe porównania pozwolił Doktorantowi ranking regionów państw Grupy Wyszehradzkiej pod względem TMPI. Wyniki zostały bardzo szczegółowo zinterpretowane, opisano również zmiany pozycji regionów w ocenianym okresie. W celu oceny istotności zmian w czasie oszacowano i zweryfikowano model trendu dla wyznaczonej miary syntetycznej.

Wpływ położenia geograficznego regionów państw Grupy Wyszehradzkiej na ich potencjał innowacyjny oceniono z wykorzystaniem analizy współzależności zachodzących pomiędzy regionami sąsiednimi odnośnie do potencjału innowacyjnego: współczynnik globalnej autokorelacji przestrzennej Morana (nieistotny) i miara lokalnej autokorelacji przestrzennej. Oceniając zróżnicowanie przestrzenne wyróżniono: regiony odstające, tzw. hot-spoty (wysokie wartości TMPI, otoczone regionami o niskich wartościach TMPI); skupienia przestrzenne (regiony sąsiadujące, podobne wartości TMPI). Do regionów o najwyższym (CZ01, SK01, PL12, HU10) i najniższym (CZ04, SK04, PL33, HU23) poziomie TMPI z każdego państwa Grupy Wyszehradzkiej została wykorzystana metoda studium przypadku, co pozwoliło na identyfikację źródeł „sukcesu”, jeśli idzie o regiony z najwyższym potencjałem innowacyjnym oraz przyczyn niskich wartości TMPI dla regionów „najsłabszych”. Tu zwracam uwagę, że w tab. 44 jest dwukrotnie podany region

świętokrzyski, a brakuje regionu SK04. Do porównania wybranych komponentów innowacyjności „skrajnych” regionów państw Grupy Wyszehradzkiej wykorzystano RISC (Regional Innovation Scoreboard) z 2017 r. i 12 zawartych w niej wskaźników, których wartości w wytypowanych regionach szczegółowo przeanalizowano. Odrębnie przeanalizowano sytuację tych ośmiu regionów na tle danych z kraju.

Ostatni rozdział obejmuje 30 stron i stanowi zwięźczone realizowanych przez Doktoranta w pracy badań. Tytuł tego rozdziału to: *Konwergencja potencjału innowacyjnego i konwergencja gospodarcza regionów państw Grupy Wyszehradzkiej*. Doktorant rozpoczyna tą część od przybliżenia pojęcia konwergencji w kontekście rozwoju regionalnego (definicje, podejścia, klasyfikacje, rodzaje), a następnie podaje wyniki analizy, która miała na celu zbadanie, czy wśród regionów państw Grupy Wyszehradzkiej zachodzi proces doganiania w zakresie poziomu potencjału innowacyjnego (wyrażonego w TMPI) i poziomu rozwoju regionalnego (wyrażonego w PKB per capita).

Strona | 7

Treść tego rozdziału pozwoliła Doktorantowi odpowiedzieć na pytanie, czy potencjał innowacyjny wpływa na rozwój regionalny, a jeśli tak, to czy go przyspiesza, czy może spowalnia? Autor doskonale poradził sobie z realizacją zaplanowanych badań, zastosował m.in. estymację i weryfikację modelu β -konwergencji za pomocą uogólnionej metody momentów, dwustopniowy estymator systemowej GMM, analizę β -konwergencji absolutnej PKB per capita, badanie β -konwergencji warunkowej, gdzie PKB per capita uwarunkowane zostało potencjałem innowacyjnym, badanie estymacji i weryfikacji modelu β -konwergencji absolutnej PKB per capita w cenach bieżących i PPS, analizę skupień dla potencjału innowacyjnego – TMPI, co pozwoliło wyodrębnić jednorodne grupy, które zostały użyte w analizie konwergencji klubowej (w ujęciu bezwarunkowym - PKB per capita i warunkowym PKB per capita uwarunkowany TMPI). Porównanie tych wartości z modelu β -konwergencji absolutnej i β -konwergencji warunkowej ukazuje, jak silny wpływ na przyspieszenie procesu konwergencji ma potencjał innowacyjny.

Na zakończenie Autor poświęcił cztery strony. Przedstawione zostały w nim najważniejsze wnioski z przeprowadzonych badań oraz co uważam za ciekawe rozwiązanie, wskazane zostały możliwe kierunki dalszych rozważań teoretycznych i analiz empirycznych. Gdyby nie to, że w poszczególnych rozdziałach Doktorant odnosił się do postawionych celów, pytań i hipotez badawczych uważałabym za mankament brak tych odniesień w zakończeniu.

Praca zawiera 55 tabel, 3 wykresy i 16 rysunków (których notabene nie zamieszczono w spisie) oraz Aneks, w którym zamieszczono wykres do wyników analizy skupień dla danych TMPI i 5 tabel zawierających wykorzystane w pracy szczegółowe dane dotyczące 35 regionów NUTS 2 krajów Grupy Wyszehradzkiej, w tym: wartość dodaną wytwarzaną przez poszczególne grupy aktywności gospodarczych (NACE rev. 2) jako procent całkowitej wartości dodanej i udział pracujących w poszczególnych sektorach w wieku 25-64 lat w całkowitym zatrudnieniu w 2018 r., szczegółową charakterystykę regionów, wartości miar syntetycznych Hellwiga i Perkala i ranking regionów pod względem ich potencjału innowacyjnego w latach 2008-2017. To interesujące i dobre uzupełnienie treści zawartych w pracy. Załączono również streszczenia w języku polskim i angielskim. Spis literatury jest obszerny,

zawiera bowiem 278 pozycji, w tym ponad 200 to pozycje zagraniczne, głównie anglojęzyczne.

Zaproponowany układ pracy służy, jak słusznie wskazuje Doktorant, osiągnięciu celów pracy (głównego i szczegółowych), jak również odpowiedzi na postawione na wstępie pytania badawcze i weryfikacji hipotez badawczych.

Rezultaty badawcze

Głównym celem podjętych w rozprawie badań była ocena zróżnicowania poziomu potencjału innowacyjnego regionów NUTS 2 krajów Grupy Wyszehradzkiej wraz z określeniem związków między poziomem potencjału innowacyjnego regionów a poziomem rozwoju regionalnego w latach 2008-2017. Uważam, że skutecznie zrealizowana procedura identyfikacji potencjału innowacyjnego i ocena wpływu jego zmian na rozwój regionów Grupy Wyszehradzkiej stanowi wkład naukowy do zasobu wiedzy już istniejącej w tej tematyce. Chociaż pojęcia innowacyjności regionalnej, jak i rozwoju regionalnego są eksplorowane i analizowane w dotychczasowym dorobku naukowym, to mało jest prac o tematyce potencjału innowacyjnego w regionach. To pozwoliło zidentyfikować i wypełnić lukę poznawczą i stanowić może ważny przyczynek do dalszych badań. Wybrane do badania obiekty – regiony państw Grupy Wyszehradzkiej – to jednostki zróżnicowane nie tylko ze względu na poziom i tempo rozwoju, ale i poziom oraz tempo zmian potencjału innowacyjnego. Wymagało to od Doktoranta zastosowania zindywidualizowanego podejścia w prowadzonych badaniach, tak w zakresie identyfikacji problemów, jak i w formułowaniu wynikających z otrzymanych rezultatów wniosków. Ścieżka rozwoju uwarunkowana jest w dużej mierze od struktury gospodarczej i typu funkcjonalnego regionu, stąd odmiennie rozwijają się regiony stołeczne, inaczej regiony uprzemysłowione, w odróżnieniu od regionów rolniczych. Dlatego zasadne było zastosowanie badania potencjału innowacyjnego w odniesieniu do zasobów występujących w poszczególnych typach regionów. Podjęte przez Doktoranta badanie potencjału innowacyjnego w regionach państw V4 pozwoliło rzetelnie ocenić nie tylko stan ale i zmiany, jakie zaszły w latach 2008-2017. Do wartościowych poznawczo zaliczyć należy także zdiagnozowanie przez Doktoranta występowanie nie tylko silnego wpływu potencjału innowacyjnego na rozwój regionalny ale i potencjalnych problemów i barier innowacyjności w regionach krajów Grupy Wyszehradzkiej.

W treści poszczególnych rozdziałów pracy Autor odnosi się do postawionych na wstępie pytań i hipotez badawczych, co sprzyja percepcji treści.

Wyrażam przekonanie, że całość procedury badawczej i osiągnięte rezultaty stanowią podstawę do realizacji dalszych etapów prowadzących do nadania Panu magistrowi Tomaszowi Grodzickiemu stopnia doktora nauk ekonomicznych. Autor przeprowadził szerokie badania literaturowe, prawidłowo dobrał i przeanalizował zestaw zmiennych diagnostycznych, poddał krytycznej i konstruktywnej ocenie otrzymane wyniki, co uważam za szczególnie wartościowe. Doktorant wykazał się dużymi zdolnościami analitycznymi, dokonana identyfikacja podjętego problemu badawczego, interpretacja i samodzielne rozwiązanie pozwalają stwierdzić, że recenzowana rozprawa stanowi oryginalne i metodologicznie w pełni poprawne opracowanie istotnego tematu badawczego. Praca jest przemyślana, prawidłowo skonstruowana, a temat został dogłębnie rozpoznany.

Strona formalna pracy

Do konstrukcji miary agregatowej Autor zastosował dwie metody: najstarszą – Perkala (1953) i najpopularniejszą w Polsce – Hellwiga. Obydwie niestety nie spełniają warunku unormowania wskaźnika agregatowego w przedziale $[0;1]$. Szkoda, że nie zastosowano podejścia opisanego w publikacji OECD „How To Construct Composite Indicators”. Obie procedury (o których poniżej) – jakkolwiek opisywane w literaturze – są jednak obarczone wadami. Eliminowanie zmiennych o wstępnie małym współczynniku zmienności jest nieuprawnione, ponieważ zmienne diagnostyczne muszą być przecież poddane standaryzacji, po którym to zabiegu wszystkie mają takie samo odchylenie standardowe (czyli zmienność), a współczynnika zmienności w ogóle nie da się wówczas obliczyć.

Na stronie 97 omawiane są metody ustalania wartości progowej współczynnika korelacji. Tzw. metoda minimaksowa zupełnie abstrahuje od siły korelacji. Jeżeli wszystkie współczynniki korelacji będą małe to ona też będzie mała, a jak wszystkie duże to będzie duża – co nie ma nic wspólnego z istotnością korelacji. Ustalanie wartości progowej „w sposób arbitralny” to tylko bardziej elegancka nazwa na metodę „z sufitu”. Rozwiązaniem w dalszych badaniach jest by jako wartość progową wziąć wartość krytyczną współczynnika korelacji liniowej z testu istotności tego współczynnika. W rozważaniu Doktorant pomija fakt, że interpretacja istotności współczynnika korelacji liniowej zależy od liczby obserwacji, z której ten współczynnik został policzony.

Nie jest jasne po co sprawdzano normalność rozkładu zmiennych diagnostycznych. W żadnej konstrukcji wskaźnika agregatowego nie ma takiego wymogu. W tabeli 33 jest błąd – wartość p nie może być ujemna, bo jest to pole pod funkcją gęstości rozkładu statystyki testowej liczone od empirycznej wartości statystyki testowej w kierunku wskazanym przez hipotezę alternatywną – a pole przecież nie może być ujemne.

Trzeba zdawać sobie sprawę, że podział, którego zasady opisano w tabeli 34 nie ma nic wspólnego z taksonomicznym podziałem na grupy bardziej jednorodne. Każda z uzyskanych klas liczy po 25% ogólnej liczby obserwacji i jest to przykład podziału super arbitralnego.

Nie znalazłam informacji czy standaryzacja była dokonywana dla każdego roku osobno (osobna średnia i osobne odchylenie standardowe), czy też z wykorzystaniem tych charakterystyk obliczonych dla całego okresu. Sadzę, że jednak dla każdego roku osobno (podobnie jak normalizacja). Wówczas analiza dynamiczna pokazuje tendencje względne (wobec innych obiektów), a nie bezwzględne, czyli nie może być sytuacji, że wszystkie regiony się poprawiły.

Lepiej nie używać określenia „klastry” tylko „skupienia” lub „skupiska” (s. 109).

Powołanie się na pracę Campello i Hruschki jest niepotrzebne, skoro przywołano oryginalną propozycję Rousseuwa.

Do podziałów na rys. 10 zasadne byłoby zastosowanie miary podobieństwa podziałów, która i tak w tym ujęciu byłaby skażona zastosowaniem sztucznej metody podziału na równoliczne grupy (co doskonale widać w tabeli 38).

W pracy występują literówki, błędy interpunkcyjne, gramatyczne i stylistyczne. W mojej opinii mankamentem pracy jest wydzielanie tylko jednego (1.2.1) lub dwóch punktów (1.1.1 i 1.1.2 oraz 1.3.1 i 1.3.2, a także 3.1.1 i 3.1.2, jak również 3.2.1 i 3.2.2, a

dodatkowo 4.1.1 i 4.1.2) jak również jedynie dwóch podrozdziałów w rozdziałach 3 i 4 oraz 5.

Wskazane w tej części uwagi dotyczące formalnej strony pracy nie zmieniają jednak pozytywnego odbioru dysertacji i sposobu prezentowania przez Doktoranta treści i nie mają wpływu na moją bardzo wysoką ocenę pracy.

Strona | 10

Konkluzja

Doktorant wybrał i podjął się realizacji badania oryginalnego problemu badawczego, wykazał się ogólną wiedzą teoretyczną w dyscyplinie naukowej (ekonomia i finanse) oraz umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Reasumując wszystkie sformułowane uwagi i opinie stwierdzam, że rozprawa Pana mgra Tomasza Grodzickiego pt. *Potencjał innowacyjny jako czynnik rozwoju regionalnego na przykładzie państw Grupy Wyszehradzkiej* spełnia wymagania merytoryczne i formalne stawiane pracom doktorskim w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. (art. 13.1). W związku z powyższym stawiam wniosek o przyjęcie rozprawy doktorskiej Pana mgra Tomasza Grodzickiego i dopuszczenie Go do dalszych etapów przewodu.

Markowska