

17 maja 2022 r.

Prof. dr hab. Mirosław Szreder  
Katedra Statystyki  
Uniwersytetu Gdańskiego  
ul. Armii Krajowej 101  
81-824 Sopot

**Recenzja dorobku naukowego w postępowaniu habilitacyjnym  
dr Iwony Skrodzkiej w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i  
finanse**

**1. Wstęp**

W postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse ubiegająca się o ten stopień dr Iwona Skrodzka (Kandydatka) przedłożyła do oceny – jako swoje główne osiągnięcie naukowe, wynikające z art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* – monografię własnego autorstwa pt. „Kapitał ludzki a pozycja innowacyjna krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Modelowanie PLS-SEM”, wydaną przez Wydawnictwo CeDeWu w 2021 roku. Ponadto Kandydatka dołączyła do przedłożonego wniosku z dnia 26 listopada 2021 r. autoreferat charakteryzujący przebieg swojej kariery zawodowej i zainteresowań naukowych, a także wykaz opublikowanych prac naukowych, informację o zaangażowaniu w realizację projektów badawczych i współpracę zagraniczną. Do dokumentacji załączone zostały także egzemplarze lub kopie najważniejszych publikacji, których Kandydatka jest autorką lub współautorką. Przedłożoną do oceny dokumentację oceniam jako dobrze przygotowaną, umożliwiającą ocenę osiągnięć Kandydatki zgodnie w wymogami ustawowymi.

Dr Iwona Skrodzka ukończyła studia na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Uniwersytetu w Białymstoku, uzyskując w 2004 roku tytuł zawodowy magistra matematyki. W roku 2012 otrzymała stopień naukowy doktora nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii, nadany przez Radę Wydziału Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku. Podstawą nadania tego stopnia była rozprawa doktorska pt. „Zastosowanie modelowania miękkiego do pomiaru kapitału ludzkiego”, przygotowana pod kierunkiem dr. hab. Józefa Rogowskiego.

W jednostkach naukowych Kandydatka jest zatrudniona od roku 2006, najpierw jako asystent (2006-2014), następnie jako adiunkt (2014-2019) w Zakładzie Ekonometrii i Statystyki na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku, a od roku 2019 jako



adiunkt w Zakładzie Metod Ilościowych Katedry Nauk o Przedsiębiorstwie w tymże uniwersytecie.

Przedmiotem zainteresowań badawczych Kandydatki są kwestie pomiaru kapitału ludzkiego w ujęciu mikro- i makroekonomicznym, a także modelowania i pomiaru zależności między kapitałem ludzkim i kapitałem społecznym z jednej strony, a innowacjami i wzrostem gospodarczym z drugiej. Dr Iwona Skrodzka wykorzystuje i rozwija w swoich badaniach metody statystyki wielowymiarowej i ekonometrii. Czyni to konsekwentnie w swojej pracy badawczej, począwszy od uzyskania stopnia doktora w roku 2012.

## 2. Ocena głównego osiągnięcia naukowego

Jako swoje główne osiągnięcie naukowe dr Iwona Skrodzka przedłożyła następującą monografię:

- o Iwona Skrodzka, *Kapitał ludzki a pozycja innowacyjna krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Modelowanie PLS-SEM*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2021.

Monografia ta liczy 253 strony tekstu (wraz z załącznikami), a jej treść została ujęta w pięciu rozdziałach, uzupełnionych o: Wstęp, Zakończenie, Aneks, Bibliografię, Spis tabel, Spis rysunków i Spis wykresów.

Poznanie mechanizmów kreowania innowacji w gospodarkach Europy Środkowo-Wschodniej oraz roli, jaką odgrywa w tych mechanizmach kapitał ludzki, uznają za oryginalne i aktualne zagadnienie badawcze. W szczególności ważne jest dostrzeżenie przez Autorkę luki poznawczej, dotyczącej niewystarczająco wyjaśnionych w literaturze naukowej przyczyn słabszej pozycji innowacyjnej krajów Europy Środkowo-Wschodniej w stosunku do poziomu kapitału ludzkiego, jakim kraje te dysponują. Podjęcie przez dr Iwonę Skrodzką próby opisu związków między kapitałem ludzkim a pozycją innowacyjną gospodarek tej części Europy uznają za zadanie ambitne. Włączenie w to przedsięwzięcie analityczne metod statystycznych, właściwych dla modelowania równań strukturalnych (SEM), jest oryginalne i dobrze przez Kandydatkę uzasadnione.

Za główny cel badań przedstawionych w swojej monografii Autorka uznała: „zbadanie siły i kierunku wpływu kapitału ludzkiego na pozycję innowacyjną gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej” (s. 8). Wśród szczegółowych celów badań scharakteryzowanych przez Kandydatkę w monografii na uwagę zasługują następujące:

- a) dokonanie oceny poziomu kapitału ludzkiego oraz poziomu innowacyjności krajów Europy Środkowo-Wschodniej na tle wszystkich krajów Unii Europejskiej;



- b) zaproponowanie metody umożliwiającej modelowanie i analizę zależności pomiędzy kapitałem ludzkim a pozycją innowacyjną gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej;
- c) oszacowanie wpływu kapitału ludzkiego na pozycję innowacyjną gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

Naczelną hipotezę badawczą, jaką przyjęła w swoich analizach Autorka, można ująć następująco: kapitał ludzki jest znaczącym czynnikiem określającym pozycję innowacyjną gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej. Badania zrealizowane przez dr Iwonę Skrodzką ogniskowały się wokół następujących szczegółowych hipotez badawczych (s. 9):

Hipoteza 1: Ogólny kapitał ludzki jest istotnym czynnikiem wpływającym na pozycję innowacyjną gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej;

Hipoteza 2: Specjalistyczny kapitał ludzki jest istotnym czynnikiem wpływającym na pozycję innowacyjną gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej;

Hipoteza 3: Wpływ specjalistycznego kapitału ludzkiego na pozycję innowacyjną gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej jest silniejszy niż wpływ ogólnego kapitału ludzkiego.

Szczególne znaczenie ma hipoteza 3, zwłaszcza w kontekście prób wyjaśnienia przyczyn niższej pozycji innowacyjnej gospodarek krajów Europy Środkowej i Wschodniej w stosunku do posiadanych przez nie zasobów ogólnego kapitału ludzkiego.

Cel podjętych przez Kandydatkę badań, a także cele szczegółowe i podporządkowane im hipotezy badawcze oceniam pozytywnie. Stanowią one właściwy punkt wyjścia do naukowego wyjaśnienia ważnego we współczesnych gospodarkach zagadnienia, jakim jest siła i charakter zależności między kapitałem ludzkim (i jego rodzajami) a innowacyjnością gospodarki. Obie te kategorie – kapitału ludzkiego i innowacji – Kandydatka bardzo dobrze rozumie, czemu dała wyraz w treści rozdziału pierwszego, zatytułowanego: „Innowacje i kapitał ludzki w teorii ekonomii”, a także w pozostałych częściach monografii.

Wysoko oceniam ogólną wiedzę ekonomiczną dr Iwony Skrodzkiej, w tym w szczególności odnoszącą się do znaczenia wiedzy, umiejętności, kompetencji i kwalifikacji w rozwoju gospodarczym. Kandydatka dobrze orientuje się w wielu ważnych zagadnieniach teorii kapitału ludzkiego i potrafi przedstawić własny punkt widzenia na złożoność podstawowej w jej badaniach kategorii, jaką jest ogólny i specjalistyczny kapitał ludzki. Podobnie wysoko oceniam umiejętność Kandydatki właściwego, pogłębionego scharakteryzowania i krytycznego omówienia złożoności drugiej ważnej kategorii – innowacji. Dotyczy to także klasyfikacji innowacji i prezentowanych w literaturze modeli procesów innowacyjnych. Potwierdzeniem dobrego przygotowania Kandydatki do samodzielnego prowadzenia badań z zakresu zagadnień ekonomicznych jest oryginalne i poprawne scharakteryzowanie (w podrozdziale 1.4) relacji



między kapitałem ludzkim a innowacyjnością w świetle kilku uznanych przez ekonomistów modeli wzrostu gospodarczego.

Nie mam zastrzeżeń do wiedzy Kandydatki dotyczącej sposobów i metod pomiaru kapitału ludzkiego i innowacyjności. W szczególności dotyczy to poprawnie omówionych w rozdz. 2 metod wykorzystujących proste i syntetyczne mierniki innowacyjności, a także trzech grup metod pomiaru kapitału ludzkiego: metod wartościowych, metod wskaźnikowych i metod alternatywnych. Prezentując – w ostatnim podrozdziale rozdziału 2 – niektóre metody badania zależności między kapitałem ludzkim a innowacyjnością gospodarki, Autorka potrafiła uzasadnić istnienie luki poznawczej w zakresie wyników badań empirycznych charakteryzujących wpływ kapitału ludzkiego na innowacyjność na poziomie makroekonomicznym. Próbę wypełnienia tej luki podjęła Kandydatka we własnych badaniach.

Metodyka badań wykorzystana przez Kandydatkę została wyczerpująco uzasadniona i scharakteryzowana (por. rozdz. 4). Ze względu na nieobserwowalność dwóch najważniejszych w badaniu kategorii ekonomicznych, tj. poziomu kapitału ludzkiego oraz pozycji innowacyjnej gospodarki, zastosowanie modelowania równań strukturalnych (SEM), a ściślej PLS-SEM, do oceny siły i kierunku wpływu kapitału ludzkiego na pozycję innowacyjną gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej należy uznać za wybór adekwatnej metodyki badawczej. Poprawne jest także wnioskowanie na podstawie oszacowanych parametrów modeli (rozdz. 5) oraz statystyczna i ekonomiczna interpretacja wyników. Wyniki te stanowią rozwiązanie określonego na wstępie problemu badawczego i uznać je należy za wzbogacającą dotychczasową wiedzę na temat zależności między kapitałem ludzkim a pozycją innowacyjną gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

Do najważniejszych, oryginalnych osiągnięć Autorki zawartych w monografii, stanowiącej główne osiągnięcie naukowe zaliczam:

1. potwierdzenie niskiej pozycji innowacyjnej większości gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej i przedyskutowanie przyczyn tego stanu;
2. wykazanie, iż w około połowie krajów Europy Środkowo-Wschodniej poziom ogólnego kapitału ludzkiego jest średni lub wysoki, przy jednocześnie niskim poziomie kapitału specjalistycznego – gospodarki tych krajów znajdują się w większości na etapie imitowania oraz absorpcji tanich technologii zagranicznych;
3. przekonujące uzasadnienie, oparte na analizach empirycznych, iż kapitał ludzki ma istotny, dodatni wpływ na pozycję innowacyjną gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej;





4. wykazanie, że wpływ specjalistycznego kapitału ludzkiego na pozycję innowacyjną gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej jest silniejszy niż wpływ ogólnego kapitału ludzkiego, przy czym różnice w sile tych wpływów są większe dla gospodarek lepiej rozwiniętych w ramach UE;
5. wykazanie, że modele PLS-SEM mogą stanowić użyteczne narzędzie do badania wpływu kapitału ludzkiego na pozycję innowacyjną gospodarki.

Biorąc pod uwagę poprawność zarówno projektu autorskiego badania dr Iwony Skrodzkiej i jego realizacji, a także wartość naukową i poznawczą uzyskanych wyników stwierdzam, iż swoimi badaniami Autorka wniosła znaczący wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse. Uzyskanymi wynikami badań z zakresu relacji między kapitałem ludzkim a poziomem innowacyjności gospodarek w krajach Europy Środkowo-Wschodniej przyczyniła się do lepszego poznania mechanizmów wzajemnego oddziaływania na siebie obu tych wielkości i zaprezentowała nowe przesłanki do podejmowania decyzji w zakresie polityki innowacyjnej i rozwojowej w krajach Europy Środkowej i Wschodniej.

Do treści monografii nie zgłaszam zastrzeżeń merytorycznych, natomiast z mniej istotnych spraw o charakterze merytoryczno-redakcyjnym zwracam uwagę na następujące. We wnioskowaniu statystycznym zaprezentowanym w rozdziale 5 Autorka nie tylko nie wyjaśniła symbolu prawdopodobieństwa krytycznego „p” (por. np. s. 189), ale w sposób bezrefleksyjny potraktowała jego wartości (w większości nieznane czytelnikowi), jako wystarczające kryterium do odrzucenia testowanych hipotez statystycznych. We wszystkich oszacowanych modelach (5.1) – (5.8) każda obliczona wartość p-value jest mniejsza od 0,00005, co wymagałoby refleksji i komentarza, zwłaszcza w kontekście narastającej w świecie krytyki przypisywania wskaźnikowi p-value takiej roli, jak czyni to Autorka (por. „The American Statistician” nr S1, vol. 73, marzec 2019 lub „Wiadomości Statystyczne” nr 11/2019). Druga moja uwaga dotyczy kwestii ustalania wielkości próby w estymacji modeli PLS-SEM. Nie została ona przekonująco wyjaśniona na s. 152-153, a także odpowiednio jasno przedstawiona w badaniu empirycznym zrealizowanym przez Kandydatkę. Są w monografii także potknięcia *stricte* redakcyjne (np. w słowie Assessment na s. 83 lub w użyciu kategorii narodu, gdy w rzeczywistości chodzi o społeczeństwo na s. 7, dwukrotnie), ale jest ich niewiele.

### **3. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych**

Na pozostały punktowany dorobek naukowo-badawczy Kandydatki po uzyskaniu stopnia doktora składają się:

- jedna monografia,



- cztery rozdziały w publikacjach zbiorowych;
- 17 artykułów w czasopiśmie naukowych.

Według bazy Google Scholar liczba cytowań publikacji dr Iwony Skrodzkiej wynosi 65 a Indeks Hirscha 4, natomiast wg bazy Web of Science wielkości te wynoszą odpowiednio 8 oraz 1. Sumaryczny Impact Factor publikacji Kandydatki wg listy JCR wynosi 1,713. Podane wskaźniki naukometryczne należy interpretować jako potwierdzenie znajomości publikacji Kandydatki w środowisku naukowym. Kształtują się one na poziomie typowym (dominującym) dla osób ubiegających się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dyscyplinie ekonomia i finanse.

Wspomniane wyżej publikacje dr Iwony Skrodzkiej charakteryzuje stosunkowo jednolita, rozwijana przez nią konsekwentnie od czasu uzyskania stopnia doktora problematyka, którą określić można jako propozycje wykorzystania metod ilościowych do wyjaśnienia roli wiedzy, kapitału ludzkiego i kapitału społecznego w procesie innowacji oraz we wzroście gospodarczym krajów Unii Europejskiej. Kandydatka wyspecjalizowała się w tej problematyce, przyczyniając się zarówno do rozwoju zastosowań zaawansowanych metod statystyczno-ekonometrycznych w badaniach ekonomicznych, jak i do głębszego poznania zależności między kapitałem ludzkim a innowacjami i wzrostem gospodarczym. Wśród oryginalnych osiągnięć Kandydatki podkreślić warto jej wkład w:

- doskonalenie metod pomiaru kapitału intelektualnego w gospodarkach krajów i regionów,
- rozwój badań empirycznych nad czynnikami rozwoju gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach w krajach Unii Europejskiej i wybranych podgrupach tych krajów,
- upowszechnianie i rozwój metod ilościowych w zakresie modelowania PLS-SEM i ich zastosowań ekonomicznych.

Dorobek dr Iwony Skrodzkiej, łącznie z głównym jej osiągnięciem naukowym (pkt 2 recenzji), uznaję za ważny głos w dyskusji ekonomistów na temat wpływu kapitału intelektualnego na rozwój współczesnych gospodarek, w tym polskiej.

Słabszą stroną aktywności naukowej Kandydatki jest jej uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych i zagranicznych. W tym zakresie jedynym sukcesem dr Iwony Skrodzkiej jest zdobycie w 2019 roku grantu NCN w konkursie Miniatura 3 na realizację projektu pt. „Możliwości zastosowania metody SEM-PLS do badania zależności między kapitałem ludzkim, kapitałem społecznym, międzynarodowym transferem technologii a inteligentnym rozwojem krajów Unii Europejskiej – wyjazd konsultacyjny”. Docenić jednak należy próby zdobycia kolejnych grantów przez



Kandydatkę – ze środków NCN (w latach 2015, 2018 i 2020) oraz NCBiR (w roku 2014). Próby te nie zakończyły się sukcesem, ale są dowodem pracowitości i konsekwencji w działaniu Kandydatki. Z kolei z funduszy własnej uczelni Kandydatka otrzymała finansowanie pięciu projektów badawczych w ramach Badań Młodych Naukowców. W projektach tych pełniła funkcję kierownika, a dodatkowo w jednym (zespołowym) była wykonawcą. W dokumentacji wniosku habilitacyjnego Kandydatka informuje ponadto o swoim zaangażowaniu w realizację od roku 2018 dwóch badań w zespołach międzynarodowych (s. 13 dokumentu pt. „Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse”), ale nic nie wskazuje na to, że badania te są finansowane ze źródeł zewnętrznych. Dr Iwona Skrodzka współpracuje z naukowcami z kilku ośrodków akademickich za granicą i ma za sobą kilka staży naukowych i wyjazdów konsultacyjnych, m.in., w Hamburg University of Technology (w roku 2021), Grodzieński Państwowy Uniwersytet im. Janki Kupały (w 2018 r.), University of Verona (w 2014 r.). Potwierdzeniem tej współpracy i w pewnym stopniu jej efektem jest zaangażowanie Kandydatki w prace redakcji międzynarodowych czasopism naukowych – „Facta Universitatis, Series: Economics and Organization” (Serbia) oraz w recenzowanie prac nadsyłanych do co najmniej kilku czasopism zagranicznych z zakresu ekonomii, zarządzania i finansów. Kandydatka uczestniczy także aktywnie w konferencjach międzynarodowych (pięciu po uzyskaniu stopnia doktora) oraz w wymianie myśli na konferencjach krajowych (siedmiu po uzyskaniu stopnia doktora). Uważam, że dr Iwona Skrodzka spełnia – chociaż nie bez zastrzeżeń – ustawowy wymóg, zawarty w art. 219 przywołanej na wstępie ustawy, który mówi o „istotnej aktywności naukowej albo artystycznej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej”.

Biorąc pod uwagę ogół osiągnięć naukowych dr Iwony Skrodzkiej, zawarty w monografii pt. „Kapitał ludzki a pozycja innowacyjna krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Modelowanie PLS-SEM” oraz w kilkunastu artykułach opublikowanych w czasopismach o zasięgu krajowym i międzynarodowym stwierdzam, że są to osiągnięcia stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej ekonomia i finanse.

Dopełnieniem aktywności badawczej Kandydatki jest jej zaangażowanie we współpracę z otoczeniem gospodarczym. W projektach rozwoju województwa podlaskiego dr Iwona Skrodzka uczestniczyła zarówno przed, jak i po uzyskaniu stopnia doktora. Między innymi w roku 2012 brała udział w opracowaniu raportu pt. „Zróżnicowanie wewnętrzne województwa podlaskiego. Potencjał demograficzny, rynku pracy i gospodarczy”, który to raport został



następnie wykorzystany w dokumencie pt. „Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020”.

#### **4. Konkluzja**

Po uważnym zapoznaniu się z osiągnięciami naukowo-badawczymi Kandydatki stwierdzam, że dr Iwona Skrodzka spełnia warunki ujęte w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, określające wymogi dla osób, którym nadaje się stopień doktora habilitowanego. Swoimi badaniami zrealizowanymi od momentu uzyskania stopnia doktora (w 2012 roku), koncentrującymi się na aplikowaniu i doskonaleniu metod ilościowych w objaśnianiu wpływu kapitału intelektualnego na wzrost gospodarczy i poziom innowacji w gospodarce, wniosła znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej ekonomia i finanse.

Mirosław Szredew

