

## RECENZJA

**rozprawy doktorskiej mgr Kingi Nawracaj-Grygiel  
p.t. KONKURENCYJNOŚĆ PRZEMYSŁU PRZETWÓRCZEGO KRAJÓW GRUPY  
WYSZEHRADZKIEJ WOBEC ZAŁOŻEŃ CZWARTEJ REWOLUCJI  
PRZEMYSŁOWEJ W LATACH 2007-2021  
napisanej pod kierunkiem dr hab. Edwarda Molendowskiego, prof. AWSB oraz  
promotora pomocniczego: dr Marty Ulbrych**

W recenzowanej rozprawie doktorskiej, Autorka podejmuje zasługujący na przeprowadzenie pogłębionej analizy i oceny temat, jakim jest badanie konkurencyjności przemysłu przetwórczego krajów GRUPY WYSZEHRADZKIEJ (V-4-tzn. Polski, Czech, Słowacji i Węgier), wobec założeń czwartej rewolucji przemysłowej w latach 2007-2021.

Należy się zgodzić z Autorką, że konkurencyjność jest jednym z podstawowych zagadnień badawczych podejmowanych w naukach ekonomicznych na wielu poziomach, tzn. mikroekonomicznym, (mezo-ekonomicznym- choć stosunkowo rzadko) oraz makroekonomicznym.

Czwartą rewolucję przemysłową rozumie Autorka słusznie, zgodnie z jej definicją w literaturze ekonomicznej) jako kolejny etap ewolucji społeczno-gospodarczej na świecie wywołany przełomowymi osiągnięciami nauki i techniki. Podstawą tych przemian są technologie informacyjno-komunikacyjne, tzw. ICT (*Information and communication technologies*) definiowane jako najbardziej radykalne innowacje technologiczne, które w ostatniej dekadzie nabrały szczególnego tempa.

Autorka podkreśla również, że podstawowym założeniem czwartej rewolucji przemysłowej jest Przemysł 4.0, którego istotą jest **cyfrowa integracja systemów produkcyjnych, które dzięki dodatkowej wiedzy inżynierskiej mogą przebiegać szybciej i płynniej przy**

minimalnych przestojach. Daje to efekt w postaci produktów lepszej jakości, a systemy produkcyjne mogą być bardziej wydajne i pozwolą na uzyskanie istotnych oszczędności. Kluczowe składowe Przemysłu 4.0 -to: digitalizacja, optymalizacja produkcji, interakcje człowiek-maszyna, usługi o wartości dodanej oraz automatyczna wymiana danych i komunikacja. Przemysł 4.0 jest także związany z takimi technologiami jak: Internet Rzeczy, sztuczna inteligencja, druk 3d, sensory, rozwój techniki symulacji funkcjonowania rzeczywistych obiektów w ich wirtualnych odwzorowaniach, analiza dużych zbiorów danych cyfrowych (*big data*) na bazie chmur obliczeniowych (*cloud computing*), blockchain.

Opisany wyżej kontekst badawczy skłonił autorkę do podjęcia tematyki konkurencyjności przemysłu przetwórczego krajów Grupy Wyszehradzkiej (V4) w świetle wyzwań wynikających z czwartej rewolucji przemysłowej.

Problemy przedstawione w pracy obejmują wiele wątków, które zostały poddane pogłębionej analizie. Jej celem było podjęcie próby odpowiedzi na następujące pytania badawcze sformułowane w wyniku krytycznego przeglądu literatury przedmiotu:

- jak definiować pojęcia polityki przemysłowej i konkurencyjności przemysłu przetwórczego, tak by odzwierciedlały wyzwania wynikające ze współczesnych zmian w gospodarce globalnej?
- jakie czynniki kształtowały konkurencyjność przemysłu przetwórczego krajów V4 w latach 2007-2021;
- jakie determinanty są istotne dla budowania konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego krajów V4 w odniesieniu do czwartej rewolucji przemysłowej;
- czy prowadzona polityka przemysłowa w krajach V4 odpowiada założeniom czwartej rewolucji przemysłowej?

Autorka zdefiniowała ponadto w 5 rozdziałach swojej rozprawy doktorskiej następujące cele szczegółowe służące realizacji głównego celu analizy prezentowanej w dysertacji:

- dokonanie krytycznego przeglądu badań nad konkurencyjnością przemysłu przetwórczego oraz próba określenia jej istoty (rozdział 1);
- zidentyfikowanie różnic między pojęciami czwartej rewolucji przemysłowej a Przemysłem 4.0. i próba zdefiniowania tych terminów (rozdział 2);
- określenie uwarunkowań i założeń czwartej rewolucji przemysłowej i wynikających z niej nowych determinant konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego (rozdział 2);
- ocena polityki przemysłowej w krajach V4 w kontekście tworzenia warunków ramowych dla wdrażania założeń czwartej rewolucji przemysłowej (rozdział 3);

- dokonanie krytycznej analizy czynników kształtujących konkurencyjność przetwórstwa przemysłowego w krajach V4 w latach 2007-2021 (rozdział 4);
- opracowanie syntetycznego indeksu konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego uwzględniającego nowe determinanty konkurencyjności wynikające z czwartej rewolucji przemysłowej (rozdział 5);
- prezentacja wyników analizy porównawczej kształtowania się zmian konkurencyjności mierzonej przy użyciu CIP oraz opracowanego syntetycznego indeksu konkurencyjności w krajach V4 i pozostałych krajach UE (rozdział 5).

Należy więc podkreślić, że Autorka postawiła swojej pracy doktorskiej bardzo istotny i oryginalny problem badawczy, a w celu zbudowania swoich hipotez i ich weryfikacji oparła się na rozeznaniu dotychczasowego stanu wiedzy w literaturze przedmiotu oraz na wyborze trafnych metod i narzędzi badawczych.

**Zidentyfikowana przez Panią mgr Kingę Nawracaj-Grygiel w toku jej wstępnych studiów literaturowych luka badawcza oraz pytania badawcze pozwoliły doktorantce na sformułowanie czterech następujących hipotez badawczych:**

- 1. poziom konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego krajów V4 uwzględniający nowe determinanty konkurencyjności wynikające z czwartej rewolucji przemysłowej był w badanym okresie niższy niż mierzony indeksem CIP;**
- 2. przewaga konkurencyjna przetwórstwa przemysłowego krajów V4 w latach 2007-2021 kształtowana była głównie w oparciu o relatywnie niskie jednostkowe koszty pracy;**
- 3. gospodarki krajów V4 prezentowały niższy poziom gotowości na wdrożenie założeń czwartej rewolucji przemysłowej niż pozostałe kraje UE;**
- 4. priorytety polityki przemysłowej krajów V4 przyczyniają się do tworzenia odpowiednich warunków ramowych dla wdrożenia rozwiązań przemysłu 4.0.**

W celu weryfikacji zdefiniowanych hipotez badawczych przeprowadzono badania o charakterze teoretyczno-empirycznym. Należały do nich pogłębione, krytyczne studia literaturowe (przeprowadzone w oparciu o krajowe i międzynarodowe monografie naukowe, artykuły naukowe, wyniki innych prac badawczych dostępne w Internecie) dotyczące teorii konkurencyjności międzynarodowej, analizy mierników i determinant międzynarodowej konkurencyjności przemysłu przetwórczego, ewolucji praktyk polityki przemysłowej, a także znaczenia i implikacji czwartej rewolucji przemysłowej. W prezentowanej analizie zastosowano metodę wnioskowania indukcyjnego oraz syntezy, wykorzystano również metody

statystyczno-ekonometryczne. Budowę indeksu konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego oparto na metodzie analizy głównych składowych (PCA - *Principal Component Analysis*).

Materiał badawczy do części empirycznej pochodzi ze źródeł pierwotnych (bazy danych Banku Światowego, UNIDO, UNECE, Komisji Europejskiej, Eurostatu) oraz wtórnych - gros opracowań, których autorzy poruszają zagadnienie konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego, ma charakter raportów z badań. Do obliczeń zaprezentowanych w niniejszej rozprawie doktorskiej wykorzystano programy RStudio oraz MsExcel.

**Prezentacji przyjętych przez Autorkę celów badawczych oraz weryfikacji hipotez podporządkowano strukturę dysertacji.**

**Praca składa się z pięciu rozdziałów:**

**W pierwszym rozdziale** zaprezentowano wyniki przeglądu literatury polskiej i zagranicznej dotyczącej konkurencyjności międzynarodowej w różnych wymiarach - makro, mezo i mikroekonomicznym, ze szczególnym uwzględnieniem konkurencyjności przemysłu przetwórczego. Przedstawiono także ewolucję poglądów na temat tej kategorii ekonomicznej oraz przegląd ważniejszych definicji wraz z charakterystyką pojęć pokrewnych - pozycji konkurencyjnej oraz zdolności konkurencyjnej przetwórstwa przemysłowego. Oceniono również znaczenie przetwórstwa przemysłowego dla rozwoju społeczno-gospodarczego.

**W ramach rozdziału drugiego** podjęto próbę zdefiniowania zjawisk czwartej rewolucji przemysłowej oraz Przemysłu 4.0. Przedstawiono również znaczenie i implikacje czwartej rewolucji przemysłowej ze szczególnym uwzględnieniem konsekwencji dla przetwórstwa przemysłowego. Scharakteryzowane zostały też technologie Przemysłu 4.0 wraz z podziałem istniejących barier dla wdrażania płynących z obserwowanej rewolucji rozwiązań. Na podstawie wielu opracowań dotyczących międzynarodowej konkurencyjności i przyszłości produkcji na świecie zaproponowano nowe determinanty kształtujące konkurencyjność przetwórstwa przemysłowego, obejmujące grupy determinant takich jak: zdolność do produkcji i eksportu, kapitał ludzki, infrastruktura badawczo- rozwojowa oraz wykorzystanie technologii ICT. Były one podstawą do skonstruowania indeksu konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego.

**Rozdział trzeci** jest próbą usystematyzowania poglądów na temat polityki przemysłowej w ujęciu historycznym. Opisano wytyczne polityki przemysłowej, dokonano również oceny polityki przemysłowej na poziomie europejskim oraz strategii krajowych gospodarek V4 w kontekście tworzenia warunków ramowych dla wdrażania założeń czwartej rewolucji przemysłowej.

**Rozdział czwarty** poświęcono prezentacji uwarunkowań i determinant konkurencyjności produkcji przemysłowej gospodarek V4. Zaprezentowano wyniki analizy znaczenia przemysłu przetwórczego dla gospodarek V4, przedstawiono także obszary zdolności konkurencyjnej gospodarek V4. W rozdziale tym zbadano również poziom zaawansowania technologicznego i wykorzystania technologii cyfrowych w gospodarkach V4.

**W rozdziale piątym** przedstawiono wyniki analizy w zakresie poziomu konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego gospodarek V4 na tle UE. Przyjęte w modelu zmienne objaśniające zidentyfikowano w toku studiów literaturowych, dzięki którym wskazano nowe determinanty uwzględniające wyzwania czwartej rewolucji przemysłowej. Badanie przeprowadzono w oparciu i metodę analizy głównych składowych (PCA). Dzięki zastosowaniu metody PCA możliwe było wyodrębnienie dwóch wymiarów konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego: gotowości na wdrożenie Przemysłu 4.0 oraz intensywności industrializacji. Następnie, na podstawie zdefiniowanych wymiarów, zaprezentowano indeks konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego 4.0, który posłużył do zmierzenia poziomu międzynarodowej konkurencyjności przetwórstwa przemysłowego gospodarek V4 i opracowania rankingu uwzględniającego wyniki wszystkich gospodarek UE.

**Całość dysertacji finalizuje „zakończenie i wnioski” zawierające podsumowanie wyników analizy empirycznej oraz prezentację wniosków i rekomendacji w odniesieniu do gospodarek V4.**

**Podsumowując, stwierdzam,** że praca doktorska mgr Kingi Nawracaj -Grygiel jest bardzo wartościowym dziełem, podejmującym bardzo aktualną tematykę, opartą zarówno na analizie wyników badań zawartych w polsko, jak i obcojęzycznej literaturze przedmiotu, w tym na materiałach i raportach badanych krajów Grupy Wyszehradzkiej: Polski, Czech, Słowacji i Węgier, jak i na wynikach własnych badań aktywności tych krajów w ich dążeniu do zbudowania Przemysłu 4.0. Należy również podkreślić, że w rozprawie wykorzystano ponad 380 pozycji literatury przedmiotu, w tym istotnych pozycji Banku Światowego i UNIDO.

Stwierdzam również, że Autorka udzieliła satysfakcjonujących odpowiedzi na wszystkie postawione pytania badawcze. Rozprawa doktorska mgr Kingi Nawracaj -Grygiel została napisana poprawnym językiem, dane statystyczne i wyniki analiz przedstawione zostały w uporządkowanych tabelach i za pomocą licznych wykresów a przypisy i strona formalna nie budzą zastrzeżeń.

Sformułowane wnioski i rekomendacje końcowe odpowiadają na realizację postawionego w niniejszej rozprawie doktorskiej celu. Autorka udzieliła satysfakcjonujących odpowiedzi na wszystkie postawione pytania badawcze. Rozprawa została napisana poprawnym językiem, dane statystyczne i wyniki analiz przedstawione są w uporządkowanych tabelach i za pomocą licznych wykresów a przypisy i strona formalna nie budzą zastrzeżeń.

Stwierdzam, że praca doktorska Pani mgr Kingi Nawracaj- Grygiel, spełnia warunki stawiane rozprawom doktorskim określone w art. 13 pkt. 1 i 6 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (DZ.U. z 2003 r. Nr 65, poz. 595 z późn.zm.).

Wnioskuje do Rady Naukowej Dyscypliny Ekonomia i Finanse Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie o dopuszczenie rozprawy doktorskiej do publicznej obrony.

Ze względu na aktualność podjętej tematyki pracy jak i jakość oraz wartość przeprowadzonych analiz, wnioskuje o skierowanie niniejszej rozprawy doktorskiej do nagrody.

