

RECENZJA

dorobku naukowego dr Elżbiety Antczak w postępowaniu habilitacyjnym w zakresie osiągnięcia naukowego przedstawionego w formie cyklu 9 artykułów ujętych wspólnym tytułem „Społeczno-ekonomiczne determinanty regionalnego zróżnicowania ilości odpadów komunalnych w Polsce: ekonometryczne analizy przestrzenne” –wykonana na prośbę dr hab. Rafała Matery Przewodniczącego Komisji Uniwersytetu Łódzkiego do spraw stopni naukowych w dyscyplinie *ekonomia i finanse*, zgodnie z art.221 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i z wyznaczenia przez Radę Doskonałości Naukowej

1.Informacje ogólne

Dr Elżbieta Antczak swoją drogę zawodową związała z Uniwersytetem Łódzkim, na którym została po ukończeniu studiów zatrudniona w Katedrze Ekonometrii Przestrzennej na stanowisku asystenta i pracuje tam nieprzerwanie, aktualnie na stanowisku adiunkta. Stopień naukowy doktora w zakresie ekonomii uzyskała w roku 2011, nadany uchwałą Rady Wydziału Ekonomiczno- Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Zrównoważony rozwój Polski i Europy-modele i analizy przestrzenno-czasowe” pisanej pod kierunkiem prof. dr hab. Jadwigi Sucheckiej.

2.Ocena osiągnięcia naukowego

Dr Elżbieta Antczak jako osiągnięcie naukowe przedstawiła cykl 9 artykułów naukowych pod wspólnym tytułem „Społeczno-ekonomiczne determinanty regionalnego zróżnicowania ilości odpadów komunalnych w Polsce: ekonometryczne analizy przestrzenne”. Zaproponowany tytuł osiągnięcia naukowego jak i tworzących go artykułów pozwala stwierdzić, że Autorka cyklu wpisuje się w nurt aktualnej problematyki w wymiarze nie tylko badawczym ale i społecznym zintegrowanej z postrzeganiem wizji rozwoju świata jako świata szanującego ekologiczny jego cywilizacyjny aspekt .I choć tytuł tego osiągnięcia jest zorientowany na problem oceny determinant regionalnego zróżnicowania ilości odpadów komunalnych w Polsce, to tło tych rozważań jest daleko szersze bo odnoszące się pośrednio do koncepcji zrównoważonego rozwoju, ekologicznej teorii migracji, zaś w szczególności do teoretycznego modelu Kuznetsa. Chcę też dodać ,że Autorka cyklu w całym okresie swojej pracy naukowej poprzez zakres prowadzonych badań, pozostaje silnie umiejscowiona w subdyscyplinie naukowej jaką jest ekonometria przestrzenna, która daje zaawansowany metodologicznie i przydatny w analizach regionalnych aparat modelowania przestrzennego ,którego wykorzystanie zaznaczyło się wyraźnie w przedstawionym do oceny osiągnięciu naukowym.

Cykl 9 artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe pokazuje dorobek dr Elżbiety Antczak zarówno z uwagi na teoretyczne aspekty tworzące podstawy metodologiczne

badan nad regionalnym zróżnicowaniem ilości odpadów komunalnych w Polsce jak i na szerokie, wieloaspektowe badania empiryczne weryfikujące teorie i wyjaśniające złożone zależności zachodzące między czynnikami różnicującymi regionalnie ilość odpadów komunalnych a prowadzące do uogólnień modelowych. W zbiorze 9 artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe dostrzegam trzy nurty: nurt teoretyczny, metodologiczny i aplikacyjny choć niewątpliwie nurty te się wzajemnie przenikają i odwołują do siebie, wskazując na dojrzały warsztat naukowy i oczekiwaną wiedzę specjalistyczną Habilitantki. Do nurtu teoretycznego z rozważanymi i nowatorskimi podejściami metodologicznymi zaliczam prace:

-Antczak E. (2013) Produkcja i przemieszczanie (się) odpadów a rozwój gospodarczy w Europie weryfikacja hipotezy Środowiskowej Krzywej Kuznetsa, *Ekonomia i Środowisko*, (46) 201, 207-217. MNiSW: 8 pkt. Lista B.

-Antczak E. (2014) Estymacja przestrzenno-czasowej środowiskowej krzywej Kuznetsa za pomocą regresji ważonej geograficznie, *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, 34/2014, 11-26. MNiSW: 6 pkt. Lista B.

-Antczak E. (2016) Migration Flows and Municipal Waste Analysis Using the Spatial Panel Durbin Model — The Case of Poland, *Official Conference Proceedings IAFOR, ECSS/ECSEE/ECPEL/EBMC*, 185-199, MNiSW: 0 pkt.

-Antczak E. (2017) Weryfikacja założeń ekologicznej teorii migracji z zastosowaniem regresji ważonej geograficznie, w: Elżbieta Broniewicz (red.), *Gospodarowanie przestrzenią w warunkach rozwoju zrównoważonego*, Politechnika Białostocka, 29-44, ISBN: 978-83-65596-36-9. MNiSW: 5 pkt.

Z kolei aspekty metodologiczno-empiryczne ujęte są w artykule

-Antczak E. (2013) Przestrzenno-czasowe modelowanie transgranicznego przemieszczania (się) odpadów w Europie, *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, 30/2013, 9-25. MNiSW: 6 pkt. Lista B

Pozostałe prace tj.

-Antczak E. (2014) Economic Development and Transfrontier Shipments of Waste in Poland—Spatio-Temporal Analysis, *Comparative Economic Research* 17 (4), 5-21, MNiSW: 10 pkt. Lista B.

-Antczak E. (2019) Municipal waste in Poland: analysis of the spatial dimensions of determinants using geographically weighted regression, *European Spatial Research and Policy* 26 (2), 177-197, MNiSW: 20 pkt. Lista B.

-Antczak E. (2020) Regionally Divergent Patterns in Factors Affecting Municipal Waste Production: The Polish Perspective, *Sustainability* 12 (17), 6885, IF: 2.576, IF5 2.798, punktacja MNiSW: 70 pkt. Lista A.

-Antczak E. (2020) Regional Patterns in Dumping Sites in Poland-Analysis in Context of the New " Sustainable" Waste Policy, *Polish Journal of Environmental Studies* 29 (2), 1037-1049, IF 1,383; IF5 1,421, punktacja MNiSW: 40 pkt. Lista A.

prezentują wyniki badań empirycznych mieszczące się w zakresie wyznaczonym przez tytuł ogólny osiągnięcia tj w zakresie badania społeczno-ekonomicznych determinant regionalnego zróżnicowania ilości odpadów komunalnych w Polsce.

Oceniając osiągnięcie naukowe dr Elżbiety Antczak chcę zwrócić szczególną uwagę na te wyniki prowadzonych przez Habilitantkę badań, które wnoszą, niezależnie od ich wymiaru, nowe wartości do dorobku naukowego dyscypliny ekonomia i finanse. Są to, w mojej opinii, niewątpliwie -zidentyfikowane relacje pomiędzy rozwojem społecznym i gospodarczym a jakością środowiska przyrodniczego, co ma miejsce w przeprowadzonej weryfikacji założeń teorii decouplingu w odniesieniu do odpadów komunalnych, na podstawie krzywej Kuzneta. Empiryczny nurt badań jest skoncentrowany na poszukiwaniu przyczyn dysproporcji regionalnych w ilości wytwarzanych, zbieranych odpadów. Habilitantka odnosi dorobek naukowy w zakresie czynników determinujących rozmiary wytwarzanych, zbieranych odpadów z jednej strony do wyników swoich badań empirycznych a z drugiej strony do rozwiązań teoretycznych, wskazując na przykład, iż rozwój gospodarczy jako kluczowy czynnik powstawania odpadów buduje tak wiele konsekwencji społecznych, iż dla jednego kraju może istnieć kilka krzywych środowiskowych Kuzneta. Autorka wnosi tu swoje spostrzeżenia do dyskusji naukowej w literaturze przedmiotu nad jednoznacznością weryfikacji empirycznej modeli Kuzneta. Aspekty teoretyczne są obecne również przy uwzględnieniu relacji przestrzennych w badaniach Autorki dotyczących modelowania gospodarki odpadami. Autorka w całym swoim dorobku badawczym wykazuje wielką staranność w doborze narzędzi modelowania przestrzennego a więc i w tym cyklu artykułów przedstawia złożony wpływ autokorelacji przestrzennej na wyniki badań. Autorka przywołuje pierwsze prawo geografii Toblera, uwzględniając oddziaływania sąsiedztwa przestrzennego a zastosowany, wyspecjalizowany aparat formalny oparty na zaawansowanych dobrze diagnozujących badany problem modelach ekonometrycznych umożliwia wnioskowanie uogólniające. Dr E.Antczak odnajduje wpływ zależności przestrzennych na gospodarkę odpadami w wymiarze lokalnym i regionalnym co jest efektem żmudnych, wymagających odpowiednich i dużych baz danych, analiz, które niewątpliwie wnoszą element poznawczy do dyscypliny ekonomia i finanse i stanowią o osiągnięciu Habilitantki. Fundamentalne znaczenie dla wkładu Autorki w rozwój dyscypliny naukowej ekonomia i finanse ma niewątpliwie aplikacja modelu Kuzneta odnosząca się do wytwarzania odpadów komunalnych. Pierwsze rozważania w tym zakresie oparte na krzywej Kuzneta są ujęte w artykule Antczak E. (2013) Produkcja i przemieszczanie (się) odpadów a rozwój gospodarczy w Europie weryfikacja hipotezy Środowiskowej Krzywej Kuzneta, *Ekonomia i Środowisko*, (46) 201. Zakres badań obejmował 32 kraje w okresie 20 lat. Jako ważne podejście w tym opracowaniu należy wskazać wykorzystanie specyficznej jako zmiennej modelu, charakterystyki gospodarki odpadami, bowiem w miejsce PKB Autorka wprowadza poziom wydatków przeznaczonych na konsumpcję. Wkładem Habilitantki w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse są autorskie, doskonalące modyfikacje dotyczące rozbudowania wag przestrzennych, co pokazuje w artykule Antczak E. (2013) Przestrzenno-czasowe modelowanie transgranicznego przemieszczania (się) odpadów w Europie, *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, 30/2013, 9-25. Generalnie widoczne jest w przedstawionych artykułach rozwijanie badań, dostrzeganie luk i możliwości wynikających z badań poprzednich –co jest niewątpliwie ważną umiejętnością badacza. Modyfikacja wag, uwzględniająca prawo odległości Toblera, być może pozwoliła Autorce na uniknięcie przeszacowania stopnia interakcji przestrzennej, która zwykle występuje w przypadku efektu granicy, o czym Autorka nie wspomina a być może

była przyczyną mało wiarygodnych wyników dla wartości ekstremum funkcji zbudowanych modeli.

Główny nurt badań empirycznych Autorki skoncentrowany jest na czynnikach wzrostu i regionalnego zróżnicowania ilości odpadów komunalnych z uwzględnieniem procesów przestrzennych. Wyniki tych badań są szczególnie widoczne w artykule :Antczak E. (2014) *Economic Development and Transfrontier Shipments of Waste in Poland—Spatio-Temporal Analysis*, *Comparative Economic Research* 17 (4), 5-21, w którym Autorka, jako zmienne objaśniające wprowadza procesy migracji, gęstość zaludnienia i nakłady na gospodarkę odpadami. Badania obejmują 66 regonów Polski w latach 2005 -2012 ale i w tej analizie Autorka odnosi się do aspektów teoretycznych skupiając się na weryfikacji teorii decouplingu i EKC. Z metodologicznego punktu widzenia w badaniach tych wykorzystane zostały wagi oparte o trend powierzchniowy, odległość geograficzną i najbliższe sąsiedztwo. Autorka interpretuje kształtowanie się krzywej Kuzneta, wykorzystując panelowy model z efektami stałymi, opóźnieniem przestrzennym zmiennej zależnej. Wyniki badań były interesujące w szczególności w zakresie potwierdzającym brak związku między wielkością nakładów na gospodarkę odpadami a wielkością odpadów. Wyniki uzyskane w tej pracy zachęciły Autorkę do rozwinięcia badań nad zróżnicowaniem regionalnym gospodarki odpadami z włączeniem procesów migracji. W artykułach: Antczak E. (2016) *Migration Flows and Municipal Waste Analysis Using the Spatial Panel Durbin Model — The Case of Poland*, *Official Conference Proceedings IAFOR, ECSS/ECSEE/ECPEL/EBMC*, 185-199, ;Antczak E. (2017) *Weryfikacja założeń ekologicznej teorii migracji z zastosowaniem regresji ważonej geograficznie*, w: I Elżbieta Broniewicz (red.), *Gospodarowanie przestrzenią w warunkach rozwoju zrównoważonego*, Politechnika Białostocka, 29-44, Habilitantka zajmuje się oceną wpływu procesów migracyjnych na zmiany w środowisku przyrodniczym organizujące ilość odpadów komunalnych w powiatach Polski w latach 2005-2014. Przekrój powiatowy jest też nowym przekrojem empirycznych badań Habilitantki pozwalającym na bardziej szczegółowe oceny. Spoiwem tych dwóch artykułów jest próba a raczej zapowiedź weryfikacji ekologicznej teorii migracji. W artykule *Migration Flows and Municipal Waste Analysis Using the Spatial Panel Durbin Model — The Case of Poland* dr Elżbieta Antczak wprowadza przestrzenny panelowy model Durбина, który umożliwia uwzględnienie autokorelacji przestrzennej oraz ocenę wpływu opóźnionych i nieopóźnionych przestrzennych zmiennych egzogenicznych na badane zjawisko. W modelu tym znalazły się zmienne opisujące procesy migracyjne a także wydatki inwestycyjne w zakresie gospodarki komunalnej i ochrony środowiska oraz dochody budżetów powiatów na mieszkańca jako miara rozwoju. Problematyka weryfikacji ekologicznej teorii migracji, z pewnością wymagająca pogłębienia analiz, obecna jest w wymienionej już publikacji: Antczak E. (2017) *Weryfikacja założeń ekologicznej teorii migracji z zastosowaniem regresji ważonej geograficznie*, w: Elżbieta Broniewicz (red.), *Gospodarowanie przestrzenią w warunkach rozwoju zrównoważonego*, Politechnika Białostocka, (2017). Autorka przedstawia wyniki modelowania z wykorzystaniem modelu GWR dla powiatów, które poświadczyły badane zależności, choć z różnym stopniem wpływu. W nurcie badań empirycznych znajduje się artykuł. "Municipal waste in Poland: Analysis of the spatial dimensions of determinants using geographically weighted regression", *European Spatial Research and Policy* Volume 26 Number 2/ 2019. Autorka pokazuje w nim wyniki wskazujące na różnice regionalne ilości

odpadów komunalnych, które są widoczne z opóźnieniem czasowym. Jako ważny element tych badań dostrzegam wskazania Autorki na uchwycenie tendencji przestrzennych, z których wynika iż w latach 2008-2016 zróżnicowanie powiatów z uwagi na masę odpadów komunalnych istotnie się pogłębiało. Przyjęcie za podstawę modelowanie ośmiu lat opóźnienia bardzo komplikuje model a z kolei zbyt mała liczba opóźnień może spowodować wystąpienie autokorelacji składników losowych. Należy sądzić że jedno z kryterium informacyjne doboru opóźnienia tj. Akaike'a AIC, Schwarz'a BIC lub Hannana i Quinna HQ było tu dobrą wskazówką dla Autorki.

Szczegółowy opis wyników badań zależności między zmiennymi modelu wskazuje na wnikliwość interpretacyjną Autorki w dyskusji naukowej zarówno w zakresie oceny procesów zachodzących w gospodarce odpadami jak i użytecznością stosowanych modeli ekonometrycznych. Najważniejszy wniosek z tej dyskusji to słabnąca zależność między rozwojem ekonomicznym wyrażonym dochodami do budżetu powiatów a ilością odpadów per capita. Kolejne badania empiryczne Autorka prowadzi już na szczeblu najniższym podziału terytorialnego a więc gmin. W artykule *Regionally Divergent Patterns in Factors Affecting Municipal Waste Production: The Polish Perspective, Sustainability*, 2020 model Autorki zbudowany dla wszystkich gmin uwzględniający lata 2005 -2019 pokazał silniejsze niż na szczeblu powiatowym zależności, co potwierdza ogólne zasady analiz przestrzennych gdyż, zależność przestrzenna może być związana z występowaniem błędów pomiarowych w jednostkach przestrzennych, co w przypadku tak złożonej bazy danych, jako podstawy modelowania jest szczególnie możliwe. Problem agregacji danych w modelowaniu przestrzennym przedyskutowany przez J.Paelincka wskazuje jednoznacznie, iż zależność przestrzenna może również wynikać z agregacji danych do większych jednostek przestrzennych i powodować wzrost błędów. Te błędy będące „skutkiem niezgodności pomiędzy zasięgiem analizowanego zjawiska a podziałem obszaru na jednostki przestrzenne w przypadku analiz dotyczących gromadzenia odpadów komunalnych mogą z pewnością wystąpić. Może tu wystąpić pozorna zależność przestrzenna (nuisance spatial dependence) gdy zjawisko występuje tylko w pewnej części jednostki przestrzennej, a jego poziom oraz błąd pomiarowy agregowany jest do całej jednostki przestrzennej lub gdy występuje tylko w części jednostki sąsiadujące, co w przypadku modelowania opartego o dane dla powiatów mogło szczególnie wpływać na wartość parametrów modeli. Dlatego badania Habilitantki na poziomie gmin wnoszą nowy wymiar badawczy do analiz regionalnych w zakresie gospodarki odpadami. W artykule *Regionally Divergent Patterns in Factors Affecting Municipal Waste Production: The Polish Perspective, Sustainability* Autorka wykorzystwała model GWR- Regresja ważona geograficznie z autokorelacją przestrzenną składnika losowego, co umożliwiło eliminowanie problemu jakim jest nieuwzględnienie zmiennych ukrytych. W modelu tym jest 14 zmiennych i analiza ich wpływu na wielkość generowanych odpadów wskazała na szczególnie istotne czynniki uwzględniające cechy demograficzne, zjawisko urbanizacji i turystykę. Model potwierdza znane zależności, iż najwięcej odpadów generują mieszkańcy bogatszych gmin o dużej koncentracji ludności. Publikacja *"Regional Patterns in Dumping Sites in Poland – Analysis in Context of the New 'Sustainable' Waste Policy"*, Pol. J. Environ. Stud. Vol. 29, No. 2 (2020), zamykająca cykl osiągnięcia naukowego przedstawia próbę oceny efektywności działań samorządów terytorialnych, determinowanych regulacjami prawnymi. Wyniki badań na poziomie powiatów w latach 2009 -2018 potwierdziły brak szczelności -systemu gospodarki

odpadami komunalnymi. Tak jak wspomniałam we wszystkich tych artykułach stanowiących osiągnięcie naukowe dr E. Antczak przenikają się nurty teoretyczne, metodologiczne i empiryczne potwierdzając bardzo zaawansowany warsztat badawczy Habilitantki. Autorka nie uniknęła w tych badaniach potknięć wskazujących na brak głębi interpretacyjnej, czy też precyzji opisu formalnego, pominięcia subiektywnego aspektu wag wpływających na wyniki badań empirycznych. Są to z obowiązku recenzenta wskazane uwagi o zupełnie drobnych charakterze. Z pełnym przekonaniem chcę podkreślić budujący efekt przeprowadzonych analiz regionalnych wnoszący w każdym z tych artykułów cząstkę nowej myśli czy to poznawczej czy to metodologicznej czy to empirycznej do postawionych problemów badawczych. Spośród tych wszystkich artykułów jest niewątpliwa EKC Środowiskowa Krzywa Kuzneta (Environmental Kuznets Curve, model znany od wielu lat ale jak innowacyjnie potraktowany przez Habilitantkę w odniesieniu do problematyki może prozaicznej (z punktu widzenia gospodarki odpadami) ale jakże w budowaniu ładu społecznego ważnej. Aplikacja Środowiskowej Krzywej Kuzneta do analizy dotyczącej oceny zróżnicowania przestrzennego wytwarzania odpadów komunalnych, oszacowanie punktów określających moment uniezależnienia wzrostu ilości odpadów komunalnych w Polsce i w wybranych krajach Europy od rozwoju gospodarczego (mierzonego PKB lub miarami alternatywnymi) należy niewątpliwie do oryginalnego osiągnięcia badawczego Autorki, co również sama wskazuje w autoreferacie. Widzę to szerzej, jako nie tylko aplikację ale i weryfikację założeń teoretycznych w badaniach szczegółowych na różnych poziomach agregacji terytorialnej i wnioskowania porządkującego właściwości Krzywej Kuzneta. Tak bardzo szczegółowe podejście do oceny stopnia zróżnicowania przestrzennego na różnym stopniu agregacji, gospodarki odpadami, – badanie zależności między dużym zbiorem zmiennych – czynników a zmienną ilustrującą gospodarkę odpadami na poziomie państw europejskich, powiatów i gmin w Polsce, wpisuje się w dyskusję naukową ale i w dyskusję globalnej polityki środowiskowej w tym zakresie. Autorka nie publikowała swoich badań w czasopiśmie o wielkim wskaźniku wpływu ale ta dyskusja jest widoczna w doborze modeli i ich zmiennych, precyzji ustalania relacji między zmiennymi, w badaniach na różnym poziomie podziałów terytorialnych. W tym nurcie postrzegam też wkład Autorki do dyskusji nad polityką ekologiczną w zakresie oceny efektywności podejmowanych działań i nieszczelności systemu gospodarki odpadami w Polsce. Badanie długookresowych tendencji w zakresie gospodarki odpadami to kolejne uzupełnienie dotychczasowego dorobku poznawczego w dyscyplinie ekonomia i finanse w zakresie ekonomii środowiska. Autorka określa swój wkład jako *badanie zależności pomiędzy rozwojem gospodarczym i wzrostem ilości odpadów komunalnych (1990-2018) na różnych poziomach agregacji danych, co dało możliwie pełny i precyzyjny obraz przestrzenno-czasowych zmian zachodzących w gospodarce odpadami*. Badania na poziomie państw, powiatów i gmin pozwoliło Habilitantce na identyfikację procesów przestrzennych (autokorelacji przestrzennej, heterogeniczności i niestacjonarności wraz z określeniem zasięgu ich oddziaływania) towarzyszących gospodarce odpadami, na poszczególnych szczeblach ich powstawania. W tych badaniach Autorka wykazała wyspecjalizowany, zaawansowany warsztat badawczy oparty na narzędziach i metodach ekonometrii przestrzennej subdyscypliny ekonomii i finansów zorientowanej na analizy regionalne. Zintegrowanie koncepcji badawczej uwzględniającej nurt teoretyczny, wywodzący się ze Środowiskowej Krzywej Kuzneta z

modelowaniem przestrzennym i rozpoznaniem gospodarki odpadami wnosi wkład Autorki do badań nad ekonomią środowiska. Aspekt metodologiczny ma w ocenie osiągnięcia naukowego Habilitantki kluczowe znaczenie w określeniu wkładu do dyscypliny naukowej ekonomia i finanse. Ekonometria przestrzenna jest specyficzną subdyscypliną ekonomii i finansów i ujęte w pracy modyfikacje autorskie np. rozbudowanie wag przestrzennych czy wykorzystanie modeli w nowej przestrzeni badawczej rozwinęły i zweryfikowały stosowane modele przestrzenno-czasowe.

3. Ocena pozostałego dorobku Habilitantki

Pozostały dorobek naukowy dr Elżbiety Antczak potwierdza skupienie Autorki na tematyce metodologiczno- warsztatowej opartej na modelowaniu regionalnym z wykorzystaniem bardzo zaawansowanego aparatu ekonometrii przestrzennej. Po uzyskaniu stopnia doktora Autorka opublikowała : 6 publikacji w czasopismach o znacznym zasięgu wpływu (tzw. lista A MNSiW), 4 monografie, 11 rozdziałów w monografiach- oraz 13 artykułów w czasopismach lokalnych (tzw. lista B MNiSW), Brała udział w bardzo wielu konferencjach naukowych wygłaszając około 4 - 5 referatów każdego roku w tym w j angielskim i je publikując. Brała udział w 14 grantach badawczych zespołowych w tym w 5 jako główny wykonawca , kierowała grantem NCN –Miniatura. Jestem głęboko przekonana, iż to udział w pracach zespołów naukowych i wymienionych 14 grantach umożliwił Habilitantce w znaczącej mierze doskonalenie warsztatu metodologicznego i umiejętności analityczno-interpretacyjnych jak i weryfikacji modeli teoretycznych . Dorobek i pozycję w środowisku naukowym dr Elżbiety Antczak wyznaczają też zaproszenia przez redakcje czasopism do funkcji recenzenta. Habilitantka jest recenzentem 14 czasopism zagranicznych i 4 polskich, jest członkiem komitetu redakcyjnego czasopisma The World Academy of science Engineering and Technology.

4. Ocena dorobku dydaktycznego

Dr Elżbieta Antczak aplikując o stopień doktora habilitowanego jest również nauczycielem akademickim, stąd ocena dorobku dydaktycznego ma tu znaczenie fundamentalne. Uważam, iż kwalifikacje dydaktyczne dr Elżbiety Antczak są bardzo wysokie poprzez kompetencje w zakresie wiedzy dotyczącej ekonometrii przestrzennej, ekonomii środowiska, ekonomii regionalnej i możliwości stosowania specjalistycznego oprogramowania w zagadnieniach obejmujących badania obiektów, zjawisk i procesów ekonomicznych. Habilitantka prowadzi na Uniwersytecie Łódzkim wiele przedmiotów z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania informatycznego w tym : Ćwiczenia laboratoryjne ze "Statystyki w badaniach miejskich", Ćwiczenia informatyczne ze "Statystyki" ,Ćwiczenia informatyczne "Procesy migracyjne w ujęciu regionalnym, krajowym i europejskim" ,Ćwiczenia informatyczne "Metody pomiaru inteligentnego miasta i regionu" ,Ćwiczenia konwersatoryjne "Polityki zrównoważonego rozwoju", Ćwiczenia konwersatoryjne "Modelowanie ekorozwoju" ,Seminarium licencjackie. Była recenzentem wielu prac magisterskich i licencjackich

Podsumowanie

Oceniając w postępowaniu habilitacyjnym dr Elżbiety Antczak przedstawione mi do recenzji osiągnięcie naukowe w postaci 9 artykułów pod wspólnym tytułem „Społeczno-ekonomiczne determinanty regionalnego zróżnicowania ilości odpadów komunalnych w Polsce: ekonometryczne analizy przestrzenne”, uważam, iż stanowi ono znaczny wkład w rozwoju dyscypliny naukowej ekonomia i finanse i spełnia wymóg określony w art. 219. ustęp 1, pkt 2) Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz.U. z 30 sierpnia, poz. 1668.

Przedstawiony cykl dziewięciu artykułów wnosi wkład w rozwój dyscypliny naukowej ekonomia i finanse poprzez :

- oryginalną aplikację teorii decouplingu (relatywnego i absolutnego) odnoszącej się do wytwarzania odpadów komunalnych z zastosowaniem środowiskowej krzywej Kuzneta, prowadzącą do oszacowania punktów określających moment uniezależnienia wzrostu ilości odpadów komunalnych w Polsce i w wybranych krajach Europy od rozwoju gospodarczego (mierzonych PKB lub miarami alternatywnymi)

- rozwińnięcie aspektów metodologicznych i aplikacyjnych w badaniu zależności ekonomiczno-ekologicznych na poziomie analiz regionalnych na różnym stopniu agregacji terytorialnej z wykorzystaniem wyspecjalizowanych modeli ekonometrii przestrzennej oraz bazy danych ekonomiczno- społecznych statystyki publicznej

- poznawczy wymiar badań identyfikujących długookresowe tendencje w gospodarce odpadami i regionalnego zróżnicowania ilości zbieranych corocznie odpadów komunalnych , ich przyczyny, kierunki i tempo zmian w układzie terytorialnym Polski jak i na tle tendencji krajów europejskich

- perspektywę badawczą wpisującą się w ocenę ładu społecznego w zakresie gospodarki odpadami podpartą identyfikacją procesów przestrzennych z wykorzystaniem modeli ekonometrycznych uwzględniających wpływ autokorelacji przestrzennej, heterogeniczności i niestacjonarności -właściwych dla gospodarki odpadami

Dorobek dr Elżbiety Antczak został zweryfikowany w publikacjach jak i na konferencjach naukowych, w tym w wymiarze międzynarodowym –I chociaż wskaźniki bibliometryczne nie są wysokie, Indeks Hirscha wynosi 7 według Google Scholar, i 2 według bazy Web of Science to udział w otwartej dyskusji naukowej Habilitantki jest wyraźnie widoczny .

Zatem z pełnym przekonaniem chcę powtórzyć, że dr Elżbieta Antczak posiada w swoim dorobku osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej ekonomia i finanse.



Prof. dr hab. Danuta Strahl