

Prof. dr hab. Bartosz Witkowski  
Instytut Ekonometrii  
Kolegium Analiz Ekonomicznych  
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Warszawa, 10.05.2021

### Recenzja

przygotowana w ramach postępowania habilitacyjnego

**dr Elżbiety Antczak**

Niniejsza recenzja została sporządzona na wniosek pana dr hab. Rafała Matery, prof. UŁ, dziekana Wydziału Socjologiczno-Ekonomicznego Uniwersytetu Łódzkiego w związku z ubieganiem się o nadanie stopnia doktora habilitowanego przez panią dr Elżbietę Antczak.

Ramy prawne recenzji określa ustawa z dn. 20.07.2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U., poz. 1668 z 20.07.2018), zaś jej celem jest wskazanie, czy Habilitantka spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 wskazanej ustawy (art. 221 ust. 8). Zgodnie z wymienionym tu art. 219 ust. 1 pkt 2., warunkiem oceny pozytywnej odniesieniu do pani dr Antczak jest posiadanie w dorobku osiągnięcia naukowego, które stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny „ekonomia i finanse”, przy czym zgodnie z wnioskiem z dn. 16.11.2020 jako takie osiągnięcie, podlegające ocenie, Habilitantka wskazuje cykl powiązanych tematycznie artykułów. W mojej ocenie, brzmienie ustawy eliminuje spośród przesłanek decyzji w postępowaniu o nadanie stopnia jakiegokolwiek dorobku innego niż badawczy. Dlatego też moja opinia zawarta w niniejszej recenzji oparta jest na ocenie wskazanego przez panią dr Antczak głównego osiągnięcia naukowego oraz pozostałych elementów jej dorobku badawczego, zaś pozostałe elementy dorobku Habilitantki omawiam jedynie skrótowo i



kierując się – w mojej ocenie nietrafionymi – kryteriami przedstawionymi w ustawie, nie uwzględniam ich jako kryterium decyzyjnego.

Jako swoje główne osiągnięcie naukowe, które podlega ocenie w niniejszej recenzji, dr Antczak wskazuje cykl artykułów nt. „Społeczno-ekonomiczne determinanty regionalnego zróżnicowania ilości odpadów komunalnych w Polsce: ekonometryczne analizy przestrzenne”. Składa się on łącznie z 9 pozycji:

1. 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,
2. Antczak E. (2013) Przestrzenno-czasowe modelowanie transgranicznego przemieszczania (się) odpadów w Europie, *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, 30/2013, 9-25,
3. Antczak E. (2014) Estymacja przestrzenno-czasowej środowiskowej krzywej Kuznetsa za pomocą regresji ważonej geograficznie, *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, 34/2014, 11-26,
4. Antczak E. (2014) Economic Development and Transfrontier Shipments of Waste in Poland–Spatio-Temporal Analysis, *Comparative Economic Research* 17 (4), 5-21,
5. 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,
6. 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,

7. 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,
8. Antczak E. (2020) Regionally Divergent Patterns in Factors Affecting Municipal Waste Production: The Polish Perspective, *Sustainability* 12 (17), 6885,
9. 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.

Powyższe stanowi cykl dziewięciu publikacji, w tym 7 artykułów opublikowanych w czasopiśmie, 1 tekstu zamieszczonego w materiałach konferencyjnych oraz 1 rozdziału autorskiego w monografii. Nie ulega wątpliwości, że teksty te łączy wspólny mianownik, jaki stanowi z jednej strony – jasno sprecyzowany i bliski obszar badań, z drugiej zaś – stosowane instrumentarium złożone z wachlarza metod ekonometrii i statystyki przestrzennej. Od strony formalnej stwierdzam zatem, że powyższe czyni niewątpliwie zadość kryterium formalnemu, przedstawionemu w art. 219 ust. 1 pkt 2a Ustawy. Jednocześnie fakt, iż wszystkie wymienione prace mają charakter jednoautorski, eliminuje ewentualne wątpliwości jakie mogłyby wynikać z art. 219 ust. 3.

W niniejszej części recenzji krótko charakteryzuję poszczególne teksty, wskazując ich potencjalny wkład w rozwój dyscypliny, który w myśl ustawy jest decydującym kryterium ostatecznej konkluzji recenzji.

W pracy [1] Habilitantka podejmuje próbę estymacji środowiskowej krzywej Kuznetsa (EKC) – wypada tu wspomnieć, że próby takie podejmuje jeszcze wielokrotnie w kolejnych badaniach, to jednak w jej dorobku wskazanym w osiągnięciu jest pierwszym. Oryginalność pracy polega na uwzględnieniu w badaniu wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych

w miejsce typowo stosowanych zmiennych opartych na PKB, a przede wszystkim na wykorzystaniu do estymacji modelu panelowego z efektami ustalonymi i autokorelacją przestrzenną (SAR-FE). Uzyskane wyniki niewątpliwie są ciekawe, pozwalają bowiem na identyfikację kształtu krzywej EKC, w szczególności zaś punktów zwrotnych na jej kubicznej wersji, a jednocześnie umożliwiają identyfikację umiejscowienia na niej poszczególnych krajów europejskich, co mogłoby posłużyć do wyznaczenia prognoz średnioterminowych (a być może wręcz długoterminowych) wielkości tworzonych odpadów, co wydaje się bardzo istotne, zwłaszcza w obliczu rosnącej świadomości ekologicznej. Jako pewne mankamenty pracy zauważam dyskusyjną interpretację efektów indywidualnych, warto by było chyba również zweryfikować kwestię występowania relacji kointegracyjnej między rozważanymi szeregami. Co istotne, w pracy nie znalazłem jasno zdefiniowanej macierzy wag przestrzennych. Habilitantka w autoreferacie przywołuje prawo Toblera, mówiące o występowaniu związków przestrzennych, których siła słabnie wraz z odległością. Odległość tę można jednak definiować na wiele sposobów, nie tylko zresztą geograficznie, stąd precyzja jest tu ważna, także w kontekście interpretacji wyników.

Praca [2] stanowi kontynuację badań w tym samym nurcie, zawiera jednak kilka ciekawych rozwiązań metodologicznych. Habilitantka rozważa w niej trzy różne podejścia do konstrukcji macierzy wag przestrzennych, w tym jedno stanowi jej oryginalną propozycję (przynajmniej ja nie spotkałem się do tej pory z wykorzystaniem trendu przestrzennego do konstrukcji macierzy wag). Sam model jest analogiczny do przedstawionego w pracy [1] z dokładnością do zmiennej określającej poziom rozwoju kraju. Rozwiązanie proponowane przez dr Antczak jest ciekawe i warte dalszej eksploatacji, choć należy też zwrócić uwagę na fakt, że wykorzystanie endogenicznych macierzy wag nie jest zagadnieniem trywialnym (por. Kelejian H., Piras G., Estimation of spatial models with endogenous weighting matrices, and an application to a demand model for cigarettes, *Regional Science and Urban Economics*, vol.

46/2014, str. 140-149), warto więc poddać dokładniejszej analizie własności wykorzystywanego estymatora i rozważyć dalszą eksploatację zaproponowanego narzędzia. Niezależnie od powyższego, propozycję w tym zakresie można uznać za element wkładu w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse.

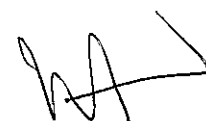
Praca [3] stanowi niejako kontynuację wcześniejszych badań (w zasadzie, biorąc pod uwagę zmienne uwzględnione równaniu, głównie pracy [2]), w której w miejsce modelu SAR-FE zastosowano model regresji ważonej geograficznie. To relatywnie rzadko spotykane podejście, którego wykorzystanie w analizowanym przez Habilitantkę obszarze jest wartościowe. Wartość ta byłaby większa, gdyby dr Antczak pogłębiła analizę o szersze wnioski jakie wynikają ze zidentyfikowanej heteroscedastyczności: jakie jest jej źródło i co ona implikuje? Ten brak to pewna słabość pracy, za przesadnie autokrytyczną uważam natomiast autoocenę przedstawioną przez Habilitantkę w autoreferacie, gdzie wskazuje ona na niski stopień dopasowania modeli do danych.

Ciekawy jest artykuł [4], w którym Autorka czerpie z wcześniejszych doświadczeń metodologicznych w celu estymacji krzywej EKC dla Polski. W zastosowanych modelach SAR-FE stosuje macierze wag analogiczne do pracy [2] (choć w autoreferacie wskazuje na analogię do pracy [3]), zaś rolę pojedynczych jednostek odgrywają polskie podregiony. Z zastrzeżeniem jakie wskazałem już wcześniej, w odniesieniu do być może nie dość dogłębnej analizy własności statystycznych estymatora wykorzystanego do estymacji modelu w warunkach wykorzystania endogenicznej macierzy wag przestrzennych, pracę oceniam wysoko także biorąc pod uwagę stosunkowo obfite wnioski. Przydałoby się w nich z pewnością więcej dyskusji uzyskanych wyników, domyślam się jednak, że pionierski charakter badań może powodować, że nie do końca jest czym dyskutować.

Bardzo dobra jest praca [5] w której ilość odpadów wytwarzanych przez osoby fizyczne Autorka opisuje z wykorzystaniem grupy zmiennych obserwowanych na poziomie polskich

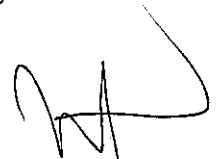
powiatów. Rolę czynnika wykorzystywanego w modelach EKC określającego poziom rozwoju odgrywa w tym przypadku wartość przychodu budżetu lokalnego – nie mam przekonania, że jest to miara idealna, rozumiem jednak, że dane dotyczące innych, bardziej typowych w tym miejscu miary, mogą być trudne lub wręcz niemożliwe do uzyskania lub wiarygodnego oszacowania poprzez dekompozycję dostępnych danych makro z wyższego poziomu NUTS. Narzędziem analizy jest przestrzenny model Durбина dla danych panelowych (z efektami ustalonymi), w którym poza wyżej wymienioną zmienną, wprowadzono czynniki powiązane z wielkością migracji. Oszacowane modele pozwalają na wyciągnięcie ciekawych wniosków dotyczących relacji migracji i wielkości produkcji odpadów. Warto zauważyć, że praca jest bogata od strony empirycznej, zaś wynik wskazujący na zróżnicowaną elastyczność zmiennej zależnej na wielkość migracji w różnych kierunkach jest wart dalszej eksploracji. Brakuje mi odniesienia do wcześniejszych prac Habilitantki w kontekście zmiany głównego narzędzia badawczego. Model SDM wydaje się być adekwatnym narzędziem modelowania (choć nie wiem do końca dlaczego w oszacowanym i zaprezentowanym w tabelicy 4 modelu SDM nie została w komponencie „opóźnionym” przestrzennie uwzględniona także wartość przychodów budżetowych), nie znalazłem jednak odniesienia do jego wyboru jako alternatywy wobec wcześniej stosowanych przez Habilitantkę modeli SAR-FE, które związki przestrzenne uwzględniają w odmienny sposób. Mimo wszystko, nie budzi wątpliwości wkład powyższej pracy w rozwój dyscypliny.

Od strony przedmiotu badania bardzo podobna jest do powyższej praca [6], przy czym w tej ostatniej Autorka stosuje wykorzystywaną już wcześniej przez siebie regresję ważoną geograficznie. W mojej ocenie pewną niespójnością jest tu jednak rezygnacja z wielomianowego ujęcia czynnika dochodowego w regresji (w tym przypadku – ponownie są to dochody budżetów powiatowych). Jeśli jest to spowodowane określonym czynnikiem, to warto by było jasno go wskazać, w przeciwnym bowiem wypadku pojawia się wątpliwość: dlaczego



po przeprowadzeniu tylu badań i wskazaniu tylu wyników sugerujących prawdziwość hipotezy EKC (często wręcz w ujęciu kubicznym) rezygnować z jej uwzględnienia w tym właśnie badaniu? W pewnym stopniu światło na tę kwestię rzuca publikacja [7]. Tym razem w oparciu o model GWR Habilitantka dokonuje analizy opartej na danych pochodzących z polskich powiatów obserwowanych w nieco późniejszym niż we wcześniejszych artykułach okresie. Autorka dochodzi do ciekawych wniosków empirycznych, które mogą stanowić swoiste memento zwłaszcza dla regionów atrakcyjnych turystycznie, wskazuje bowiem na środowiskowe koszty zwiększonego nasilenia ruchu turystycznego. Przede wszystkim należy jednak wskazać, że spojrzenie na potencjalne determinanty wielkości produkcji zanieczyszczeń w tej pracy jest szersze niż w pracach wcześniejszych. Warto zauważyć przy tym, że Autorka stwierdza – mówiąc skrótowo – brak zauważalnego związku między wielkością dochodu budżetów lokalnych a wielkością produkcji zanieczyszczeń. W zasadzie wniosek ten wydaje się bardzo logiczny – sądzę, że istotność statystyczna tego czynnika we wcześniejszej pracy [5] czy [6] mogła wynikać z odegrania przez nią roli zmiennej przybliżającej (*proxy*) dla poziomu rozwoju, czy dla wielkości konsumpcji, a ta z kolei w oczywisty sposób powiązana jest z indywidualnymi dochodami.

Praca [8] to w zasadzie pewna klamra wcześniejszych badań Habilitantki – dane pochodzą z jednostek na jeszcze niższym poziomie agregacji (gmin), zestaw zmiennych zostaje poszerzony, podobnie jak model GWR, który Autorka uzupełnia o element autokorelacji przestrzennej składnika losowego. Heterogeniczność modelowanej relacji, której uwzględnienie umożliwia wspomniany model, pozwala na poszerzenie wniosków o element różnicowania przestrzennego. O ile we wcześniejszych pracach pewną barierą mogła być niekiedy czytelność opisu, ten artykuł należy pochwalić nie tylko za jego treść, ale także za bardzo dobre i znakomicie ilustrujące całość rysunki i wykresy (choć rysunek 7 mógłby zostać pominięty). Habilitantka w końcowych częściach artykułu stara się zidentyfikować



uzasadnienie dla oszacowań jakie otrzymała, dochodząc niekiedy do ciekawych wniosków. Warta podkreślenia jest bibliografia artykułu, której obfitość i przeglądowość jest bliska niewielkiej monografii. W artykule brakuje mi nawiązania do wcześniejszych badań Autorki: skoro dość konsekwentnie we wcześniejszych pracach stwierdzała występowanie zależności EKC o charakterze kwadratowym lub wręcz kubicznym, dlaczego w niniejszym artykule nie podjęto próby dołączenia do regresji wielomianu drugiego lub trzeciego stopnia odpowiedniej zmiennej określającej – lub przybliżającej – poziom rozwoju regionu? Nie zmienia to jednak mojej pozytywnej opinii o pracy. W mojej ocenie obok pracy [5] jest to jeden z lepszych tekstów w „osiągnięciu badawczym” Habilitantki.

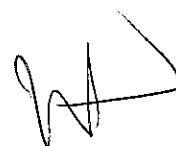
Zamykająca cykl praca [9] poświęcona jest nieco innemu aspektowi analiz w tym samym obszarze, dr Antczak podejmuje tu bowiem próbę analizy rozkładu występowania dzikich wysypisk nieczystości. Praca oparta jest przede wszystkim na miarach opisowych, tym trudniej więc wyciągać wnioski o charakterze przyczynowo-skutkowym, jednakże trudno przyjąć, że związek rosnącej liczby dzikich wysypisk i malejącej liczby wysypisk legalnych jest dziełem przypadku. Badanie ujawnia skalę nieszczelności systemu i – nie da się ukryć – fiasko niedawnych reform. Autorka nie formułuje na końcu pracy wniosków o charakterze *policy implications*, wydaje się jednak, że wnioski te formułują się – niestety – same. W rozumieniu ekonometrycznym praca ta jest być może mniej bogata od wcześniejszych, natomiast rekompensuje to relatywnie nietypowy temat i – niewątpliwie – oryginalność wniosków oraz możliwość ich praktycznego wykorzystania.

Podsumowując, cykl publikacji wskazanych przez panią dr Antczak jako główne osiągnięcie badawcze niewątpliwie jest bardzo silnie powiązany tematycznie. W kolejnych pracach (może poza ostatnią, która dotyczy nieco innej problematyki) widać ewolucję badawczą i dążenie Autorki do rozwijania nowych wątków, ale także do pogłębiania już istniejących. W późniejszych artykułach dr Antczak opiera się na wnioskach wcześniejszych i



systematycznie rozbudowuje stosowane rozwiązania, rzadko można odnieść wrażenie, że coś pojawiło się *ad hoc*. Warto w tym miejscu zauważyć, że wspomnianą ewolucję jasno można prześledzić także dzięki jej bardzo dobremu opisowi w autoreferacie, który został przygotowany z odpowiednią starannością. Oczywiście do części tekstów można mieć zastrzeżenia – część z nich wskazałem powyżej. Nie zmienia to jednak mojej pozytywnej oceny osiągnięcia jako całości, które – moim zdaniem – dokumentuje wkład dr Antczak w rozwój dyscypliny „ekonomia i finanse”.

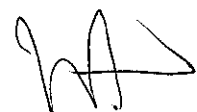
Poza tekstami wchodzącymi w skład głównego osiągnięcia, w dorobku Habilitantki znaleźć można liczne inne publikacje – ograniczając ich listę do opublikowanych po uzyskaniu doktoratu, jest to 14 artykułów w języku angielskim, 8 w języku polskim, 11 rozdziałów w książkach (w tym podręcznik), autorstwo jednej i współautorstwo trzech monografii, a także kilka opracowań o charakterze working papers. Należy podkreślić, że zdecydowaną większość artykułów Habilitantka opublikowała w czasopismach dobrych lub co najmniej przyzwoitych, zaś czasopisma o zasięgu lokalnym stanowią margines w jej dorobku. Co istotne, 6 spośród wskazanych tu artykułów dr Antczak opublikowano w czasopismach posiadających *impact factor* (do tej liczby dodać należy dwa artykuły wymienione jako składowe głównego osiągnięcia). Wprawdzie w większości czasopisma te nie są najwyżej notowanymi z listy, jednak niewątpliwie sama ich obecność w takiej liczbie jest już osiągnięciem, wciąż wśród młodszych badaczy nieczęstym. Jak rozumiem, ich pominięcie jako składowych głównego osiągnięcia wynika z nieco innego obszaru tematycznego, warto jednak odnotować ich istnienie – to w mojej ocenie bardzo poważnie wzmacnia dorobek Habilitantki. Wprawdzie prace te nie doczekały się jeszcze na tyle dużej liczby cytowań by można już było mówić na tej podstawie o międzynarodowej renomie ich Autorki, jednak należy zauważyć, że niemal wszystkie z nich to dzieła ostatnich 3-4 lat. Biorąc pod uwagę długość cyklu publikacyjnego w większości czasopism ekonomicznych z *impact factor*, taki czas może być zbyt krótki by doczekać się



cytowań w bazie WoS, skutkiem czego z pominięciem autocytoowań ich liczba na koncie pani dr Antczak wynosi obecnie 5. Z drugiej strony, opierając się na bazie Google Scholar, znaleźć można ponad 600 cytowań prac tworzonych lub współtworzonych przez Habilitantkę. Nawet jeśli wyeliminować z nich ponad połowę, które zawdzięcza napisanej we współautorstwie monografii wykorzystywanej szeroko jako podręcznik (co multiplikuje liczbę cytowań), pozostaje ich nadal ok. 200, co uważam za liczbę bardzo przyzwoitą na tym etapie kariery naukowej. Nawiasem mówiąc, liczby te są zauważalnie wyższe niż wskazała dr Antczak w autoreferacie – niewątpliwie wskutek pojawienia się nowych cytowań od momentu złożenia wniosku habilitacyjnego, co pozytywnie świadczy o perspektywach tych wskaźników na przyszłość, także najbliższą.

Habilitantka może pochwalić się co najmniej kilkoma innymi elementami swojego dorobku. Brała udział w realizacji około 10 projektów badawczych („około” ponieważ wśród wymienionych czternastu, część ma charakter wdrożeniowy lub dydaktyczny), w tym raz w charakterze kierownika w grantie NCN Miniatura. Dość aktywnie uczestniczy w życiu naukowym prezentując wyniki swoich badań na konferencjach – zgodnie z przedstawionym wykazem, liczba konferencji, na których prezentowano prace Habilitantki, wynosi 37, z czego blisko 10 to konferencje zagraniczne. Te z kolei wartości wskaźników uważam za bardzo pozytywne.

Dr Antczak może się pochwalić także udziałem w organizacji 3 konferencji. Jest członkiem 7 stowarzyszeń naukowych, w tym 4 zagranicznych, a także członkiem komitetów redakcyjnych 6 czasopism oraz bardzo aktywnym recenzentem. Imponuje jej aktywność na polu popularyzatorskim – w szczególności działania skierowane do uczniów szkół średnich. Dydaktyka w ogóle wydaje się być pasją Habilitantki – podkreślić należy nie tylko jej udział w (na razie jednym) postępowaniu doktorskim w charakterze promotora pomocniczego oraz liczne prace licencjackie które wyszły spod jej ręki, ale przede wszystkim zaskakującą listę 30



zajęć dydaktycznych z jakimi jest lub była związana – jeśli należy ją rozumieć jako listę 30 pełnych wykładów/ćwiczeń/itp., nie zaś np. 30 dwugodzinnych bloków zajęciowych, to taka liczba jest wręcz astronomicznie duża. Opisana w niniejszym akapicie aktywność Habilitantki zasługuje na uznanie, choć nie może być uwzględniona w ocenie, z przyczyn formalnych, które wskazałem na początku recenzji – w przeciwnym wypadku, moja ocena tych aspektów byłaby niewątpliwie bardzo wysoka.

W konkluzji stwierdzam, że wniosek pani dr Antczak o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie „ekonomia i finanse” ma, jak większość wniosków, strony mocniejsze i strony słabsze. Za istotne atuty wniosku uważam: spójność badawczą obszaru w którym Habilitantka prowadzi analizy i konsekwentne dążenie do realizacji jasno określonych celów badawczych, adekwatność instrumentarium stosowanego w badaniach, niewątpliwą samodzielność badawczą, znaczny stopień umiędzynarodowienia dorobku publikacyjnego - w szczególności w jej dorobku należy zauważyć obecność prac opublikowanych w czasopiśmie posiadających *impact factor*. Dodatkowo warto zauważyć (nawet jeśli nie stanowią one *per se* podstawy do formułowania oceny) niewątpliwie ogromne i wartościowe zaangażowanie dydaktyczne oraz bardzo dobre zaangażowanie organizacyjne i popularyzatorskie. Z drugiej strony, w osiągnięciu habilitacyjnym dr Antczak można wskazać pewne niedociągnięcia, które wskazałem we wcześniejszej części recenzji. Nie są one jednak na tyle poważne, by przeważać nad pozytywami. Naturalnie część wskazanych przeze mnie kwestii ma też potencjalnie charakter naukowej polemiki z Autorką.

**Dlatego też jednoznacznie stwierdzam, że w mojej opinii dorobek Habilitantki stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny „ekonomia i finanse”, a tym samym spełnia przesłanki o których mowa w art. 219 Ustawy PSWiN z 20.07.2018. Popieram zatem wniosek pani dr Elżbiety Antczak o nadanie jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie „ekonomia i finanse”.**

Babosz Katarzyna