

dr Michał Ptak
Katedra Ekonomii i Badań nad Rozwojem
Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

**Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych
(w języku polskim)**

Wrocław, kwiecień 2019

Michał Ptak

Spis treści

1. Imię i nazwisko
2. Informacje o posiadanych dyplomach i stopniach naukowych
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych
4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki
 - 4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego
 - 4.2. Autor, tytuł publikacji, nazwa wydawnictwa, rok wydania, recenzenci wydawniczy
 - 4.3. Omówienie celu naukowego wyżej wymienionej pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania
5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych
 - 5.1. Prezentacja rozwoju naukowego i obszarów badawczych
 - 5.2. Podsumowanie dorobku i osiągnięć w pracy naukowo-badawczej

Michał Ptak

1. Imię i nazwisko

Michał Ptak

2. Informacje o posiadanych dyplomach i stopniach naukowych

1. Doktor nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii

Stopień nadany uchwałą Rady Wydziału Gospodarki Regionalnej i Turystyki (obecnie: Wydział Ekonomii, Zarządzania i Turystyki) Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu (obecnie: Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu) z dnia 25 kwietnia 2008 r.

Stopień został nadany na podstawie rozprawy doktorskiej „Koncepcje zmian w funkcjonowaniu opłat i podatków ekologicznych w Polsce w świetle doświadczeń innych krajów europejskich”. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. Stanisław Czaja.

2. Magister ekonomii

Studia ukończone w 2002 r. z wynikiem bardzo dobrym na Wydziale Gospodarki Regionalnej i Turystyki (obecnie: Wydział Ekonomii, Zarządzania i Turystyki) Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu (obecnie: Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu).

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

Po ukończeniu studiów magisterskich rozpocząłem w 2002 r. dzienne studia doktoranckie na Wydziale Gospodarki Narodowej (obecnie: Wydział Nauk Ekonomicznych obecnego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu). Będąc słuchaczem tych studiów prowadziłem zajęcia dydaktyczne w ramach Katedry Zarządzania Jakością i Środowiskiem na Wydziale Gospodarki Regionalnej i Turystyki Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu.

W dniu 18 lutego 2005 r. podjąłem pracę w Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu, gdzie pracuję do dnia dzisiejszego.

W okresie od 18 lutego 2005 r. do 14 lutego 2016 r. pracowałem (początkowo jako asystent, a od 1 kwietnia 2009 r. – jako adiunkt) w Katedrze Zarządzania Jakością i Środowiskiem na Wydziale Ekonomii, Zarządzania i Turystyki w Jeleniej Górze Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Od 15 lutego 2016 r. jestem zatrudniony jako adiunkt w Katedrze Ekonomii i Badań nad Rozwojem na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

W latach 2004-2012 prowadziłem również zajęcia dydaktyczne na innej uczelni, a mianowicie w Wałbrzyskiej Wyższej Szkole Zarządzania i Przedsiębiorczości.

4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki

4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego

Autorstwo monografii pt. *Wpływ podatków i opłat na ceny emisji dwutlenku węgla z energetycznego wykorzystania paliw i przeciwdziałanie zmianom klimatu.*

4.2. Autor, tytuł publikacji, nazwa wydawnictwa, rok wydania, recenzenci wydawniczy

Michał Ptak, *Wpływ podatków i opłat na ceny emisji dwutlenku węgla z energetycznego wykorzystania paliw i przeciwdziałanie zmianom klimatu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2019.

Recenzentami wydawniczymi monografii byli: dr hab. Arnold Bernaciak, prof. Wyższej Szkoły Bankowej oraz dr hab. Piotr Małecki, prof. Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

4.3. Omówienie celu naukowego wyżej wymienionej pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

Cel pracy

Zasadniczym **problemem badawczym** w monografii jest pytanie o to, czy ceny emisji dwutlenku węgla (CO₂) ze spalania różnych paliw kształtowane przez podatki i opłaty pobierane w Polsce stanowią instrumenty internalizacji kosztów zewnętrznych związanych z emisją tego gazu. Odpowiedź twierdząca na to pytanie oznaczałaby, że przynajmniej niektóre podatki i opłaty powodują, że określone podmioty gospodarcze w Polsce uwzględniają w swoich decyzjach długookresowe i globalne konsekwencje energetycznego wykorzystania paliw i emisji CO₂.

Głównym celem poznawczym pracy jest określenie wysokości cen płaconych – w postaci określonych podatków i opłat – za emisję dwutlenku węgla przez konsumentów różnych paliw w Polsce oraz zidentyfikowanie przyczyn i możliwych skutków ewentualnych różnic w tych cenach.

Osiągnięciu celu głównego służyło osiągnięcie **celów szczegółowych**. Polegają one przede wszystkim na:

1. Określeniu i porównaniu wysokości efektywnych (tzn. po uwzględnieniu wszelkich ulg i zwolnień) stawek podatków i opłat pobieranych w Polsce w związku z emisją dwutlenku węgla oraz produkcją, ze sprzedażą lub z wykorzystaniem paliw.
2. Porównaniu cen emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw z wybranymi szacunkami społecznego kosztu emisji dwutlenku węgla, czyli szacunkami strat spowodowanych uwolnieniem dodatkowej jednostki CO₂ do atmosfery.
3. Identyfikacji tych elementów konstrukcyjnych podatków i opłat stosowanych w Polsce, które są korzystne lub niekorzystne z punktu widzenia przeciwdziałania zmianom klimatu.
4. Porównaniu podatków i opłat wpływających na ceny emisji dwutlenku węgla w Polsce z podatkami i opłatami pobieranymi w innych krajach Unii Europejskiej.
5. Oszacowaniu zakresu emisji dwutlenku węgla objętego podatkami lub opłatami kształtującymi określoną cenę tych emisji z różnych źródeł energetycznego wykorzystania paliw.

Przyjęta w pracy **hipoteza** stanowi, że ceny emisji dwutlenku węgla z energetycznego wykorzystania paliw kształtowane przez podatki i opłaty pobierane w Polsce pozwalają na internalizację kosztów zewnętrznych związanych z tymi emisjami. W związku z tak sformułowaną hipotezą badania prowadzone w monografii koncentrują się przede wszystkim na paliwach pochodzenia kopalnego.

Praca ma również aspekt praktyczny; związany jest on z zaprezentowaniem konstrukcji ewentualnego podatku węglowego w Polsce. W przeprowadzonej analizie uwzględniono różne sposoby wprowadzenia tego podatku do polskiego systemu podatkowego. Oszacowano również wpływ przyjętych w badaniu stawek podatku węglowego na ceny detaliczne wybranych paliw. Wynikające z tego badania wnioski mogą być użyteczne m.in. dla władz państwowych, zwłaszcza dla organów odpowiedzialnych za finanse publiczne, energię i środowisko.

Uzasadnienie podjęcia tematu

Monografia naukowa jest podsumowaniem moich wieloletnich badań nad podatkami i opłatami publicznymi, które skłaniają podmioty gospodarcze do podejmowania działań skutkujących ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza dwutlenku węgla ze spalania paliw. Badania te stanowią częściowo kontynuację prac prowadzonych już przed uzyskaniem stopnia doktora. Zainteresowania pierwszych lat mojej pracy naukowej skierowane były bowiem na różne opłaty i podatki ekologiczne, celowe fundusze ekologiczne oraz ekologiczne reformy podatkowe.

W moich pracach naukowo-badawczych zwięźczonych prezentowanym opracowaniem monograficznym rozważałem różne zagadnienia związane ze specyfiką zmian klimatu oraz konstrukcją i funkcjonowaniem świadczeń pobieranych w związku z czynnościami, których przedmiotem są paliwa (np. ich produkcja, sprzedaż) lub emisja CO₂. Do tych zagadnień należą przede wszystkim:

- istota zmian klimatu, sposób analizy tego problemu w teorii ekonomii;
- emisje dwutlenku węgla i innych zanieczyszczeń powstających w wyniku energetycznego wykorzystania paliw;
- teoretyczne podstawy internalizacji kosztów zewnętrznych wynikających z emisji gazów cieplarnianych za pomocą instrumentów podatkowych;
- związek podatków i opłat z zasadą „zanieczyszczający płaci”, związaną z koncepcją internalizacji kosztów zewnętrznych;
- możliwe skutki ekologiczne, społeczne i gospodarcze stosowania podatków i opłat – zarówno pozytywne, jak i negatywne;
- możliwość kształtowania cen emisji gazów cieplarnianych przez podatki, opłaty i inne instrumenty;
- struktura opodatkowania paliw (rodzaje i funkcje podatków i opłat nakładanych na paliwa);
- podobieństwa i różnice w konstrukcji podatków i opłat stosowanych w Polsce i w innych krajach;
- związek podatków i opłat z innymi instrumentami polityki energetyczno-klimatycznej, problem ewentualnego dublowania się tych instrumentów;
- znaczenie i wykorzystanie wpływów publicznych gromadzonych za pośrednictwem podatków i opłat;
- wpływ prawa Unii Europejskiej na podatki i opłaty pobierane w Polsce i innych państwach członkowskich;

- ewolucja podatków i opłat w ostatnich latach.

Moje badania, mające często charakter interdyscyplinarny, pozwoliły wskazać i wypełnić w monografii lukę badawczą nad podatkami i opłatami wprowadzającymi ceny emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw. Lukę tę można najogólniej określić jako brak kompleksowej, szczegółowej analizy cen emisji dwutlenku węgla kształtowanych przez różne daniny publiczne występujące w Polsce.

Podatki i opłaty mogą być ważnym instrumentem skłaniającym do redukcji emisji dwutlenku węgla, zwłaszcza emisji z tych źródeł, które nie uczestniczą w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (EU ETS). Emisje CO₂ ze źródeł nieobjętych tym systemem stanowią ponad połowę wszystkich emisji dwutlenku węgla w Polsce. Pomimo tego, ceny emisji ustanawiane przez daniny publiczne w Polsce nie budzą tak dużego zainteresowania jak ceny zbywalnych uprawnień w ramach EU ETS. Ewentualne różnice w wysokości stawek podatkowych mogą prowadzić m.in. do nadmiernego zróżnicowania bodźców cenowych zachęcających do redukcji emisji.

Należy zaznaczyć, że problematyka cen emisji dwutlenku węgla kształtowanych przez podatki pośrednie jest przedmiotem zainteresowania w literaturze zagranicznej oraz opracowaniach sporządzanych przez różne organizacje, zwłaszcza Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD). W publikacjach OECD znajdują się np. szacunki średnich cen emisji dwutlenku węgla dla różnych krajów, w tym dla Polski. W niniejszej pracy analiza cen emisji ma dużo głębszy i bardziej szczegółowy charakter. Wynika to m.in. z uwzględnienia wszystkich podatków i opłat wpływających na ceny emisji dwutlenku węgla, wszystkich ulg i zwolnień podatkowych oraz różnic w cenach za emisje dwutlenku węgla ze spalania poszczególnych rodzajów paliw kopalnych.

Metody badawcze

Do metod i technik badawczych wykorzystanych w prezentowanej monografii należą przede wszystkim: analiza i krytyka piśmiennictwa, analiza aktów prawnych, analiza porównawcza, badanie dokumentów oraz wywiady.

Rezultatem studiów literaturowych było przede wszystkim usystematyzowanie dorobku naukowego na temat ekonomicznych aspektów przeciwdziałania zmianom klimatu i kształtowania cen emisji dwutlenku węgla za pośrednictwem danin publicznych. W tym celu analizie poddano literaturę krajową i zagraniczną na temat przyczyn i skutków zmian klimatu, rodzajów i właściwości paliw, ekonomicznych problemów ochrony klimatu i środowiska oraz

polskiego i europejskiego prawa (głównie podatkowego). Wykorzystano również publikacje Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu (IPCC), Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju oraz Europejskiej Agencji Środowiska.

W pracy poddałem szczegółowej analizie przepisy prawa – głównie podatkowego, środowiskowego i energetycznego. Analizowałem prawodawstwo polskie, unijne i niektórych państw członkowskich Unii Europejskiej.

Przeprowadziłem również porównania międzynarodowe, w których uwzględniłem nie tylko różnice w przepisach prawa krajowego, ale również w strukturze paliw wykorzystywanych w różnych krajach, w źródłach emisji dwutlenku węgla oraz wysokości dochodów z podatków i opłat.

W metodzie (technice) badania dokumentów wykorzystałem przede wszystkim dane udostępnione (na podstawie złożonych przeze mnie wniosków o udostępnienie informacji o środowisku) przez urzędy marszałkowskie. Dane te zawierają informacje, które stanowiły podstawę obliczenia wysokości opłat wniesionych przez podmioty korzystające ze środowiska w poszczególnych województwach. Niezbędne dane ilościowe zostały również udostępnione przez pracowników Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) w Instytucie Ochrony Środowiska – Państwowym Instytucie Badawczym.

Celem przeprowadzonych przeze mnie wywiadów (bezpośrednich i telefonicznych) było m.in. poznanie wysokości obciążeń podatkowych różnych podmiotów gospodarczych oraz ustalenie opinii respondentów na temat tych obciążeń lub sposobu poboru podatków i opłat.

Jedną z zasadniczych części pracy stanowi analiza zmierzająca do porównania cen emisji dwutlenku węgla „płaconych” przez różnych użytkowników paliw oraz określenia zakresu emisji objętych określonymi cenami. Analiza ta bazuje przede wszystkim na:

- Danych o zużyciu paliw i emisjach CO₂ z ich spalania. Zasadniczym źródłem tych danych są raporty inwentaryzacyjne zgłaszane do sekretariatu Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) oraz Komisji Europejskiej. W analizach wykorzystano również dane o zużyciu paliw publikowane przez Główny Urząd Statystyczny, Polską Organizację Przemysłu i Handlu Naftowego oraz Polską Organizację Gazu Płynnego. Informacje o zużyciu paliw i emisjach CO₂ pozwoliły m.in. na określenie ilości dwutlenku węgla nieobjętego w ogóle efektywnym opodatkowaniem wskutek zwolnień podatkowych dla określonych kategorii podmiotów gospodarczych (np. gospodarstw domowych).

- Wartościach opałowych i wskaźnikach emisyjności poszczególnych paliw, a także współczynnikach określających gęstość paliw służących do ich przeliczenia z jednostek objętościowych na jednostki masy. Wielkości te były niezbędne m.in. do wyrażenia stawek poszczególnych podatków i opłat w jednostkach pieniężnych za 1 Mg dwutlenku węgla, ponieważ daniny te są najczęściej pobierane w zależności od ilości paliw mierzonej w litrach lub kilogramach, a także do szacowania emisji z paliw objętych różnymi podatkami i opłatami.
- Danych o dochodach z podatków i opłat, które również były niezbędne do oszacowania ilości paliw i dwutlenku węgla objętych różnymi daninami. W badaniach wykorzystano więc funkcję informacyjną podatków i opłat.

Struktura pracy i rezultaty procesu badawczego

Praca składa się z pięciu rozdziałów.

W **rozdziale pierwszym** przedstawiłem istotę zmian klimatu, ich przyczyny i skutki. Punktem wyjścia tych analiz jest stwierdzenie, że zmiany klimatu mogą być wynikiem działania zarówno czynników naturalnych, jak i antropogenicznych. Przyjęto więc, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, prezentowanym m.in. w raportach Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu, że działalność człowieka zwiększa skalę działania efektu cieplarnianego, będącego naturalnym procesem, niezbędnym do utrzymania życia na Ziemi. Nasilenie tego zjawiska jest skutkiem emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Do tych gazów zalicza się m.in. dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu oraz tzw. gazy fluorowane (gazy F), czyli fluorowęglowodory, perfluorowęglowodory i sześćiofluorek siarki. Skutkiem emisji gazów cieplarnianych mogą być zmiany w ekosystemach i usługach przez nie świadczonych. Zmiany klimatu wpływają również na społeczeństwo – zdrowie i migracje ludzi, gospodarkę oraz infrastrukturę. Skutki globalnych zmian klimatycznych są często niekorzystne.

Jednym z podstawowych celów rozdziału pierwszego jest wykazanie, że do najważniejszych przyczyn antropogenicznych zmian klimatu należy emisja dwutlenku węgla towarzysząca spalaniu paliw pochodzenia kopalnego. Zapobieganie zmianom klimatu wymaga więc podejmowania działań skutkujących ograniczeniem zużycia takich paliw, a w konsekwencji – zmniejszeniem ilości dwutlenku węgla wprowadzanego do atmosfery. Pozwoli to, w dłuższym okresie, obniżyć tempo wzrostu koncentracji tego gazu w ziemskiej atmosferze i ograniczyć ekologiczne, społeczne i gospodarcze skutki zmian klimatycznych.

W oparciu o dostępną literaturę omówiłem rodzaje paliw pochodzenia kopalnego. Scharakteryzowałem zarówno pierwotne źródła energii, takie jak węgiel, ropa i gaz ziemny, jak i paliwa sztuczne, wytworzone z kopalni, takie jak koks, benzyna czy olej napędowy. Wszystkie te paliwa zawierają pierwiastek węgla i podczas spalania uwalniają określoną ilość dwutlenku węgla. Ilość CO₂ wprowadzana do atmosfery z silników, pieców lub kotłów może (a w niektórych przypadkach powinna) decydować o wysokości podatków.

Paliwami, mającymi stopniowo zastępować paliwa pochodzenia kopalnego, są paliwa wytwarzane z surowców odnawialnych, w szczególności innych niż jadalne surowce roślinne. W transporcie biopaliwa traktowane są jako tzw. paliwa alternatywne. Do tej grupy paliw zalicza się także wodór, energię elektryczną, a także paliwa gazowe pochodzenia kopalnego, które charakteryzują się najniższymi wskaźnikami emisji dwutlenku węgla spośród paliw kopalnych. W dalszych rozważaniach wskazano, że paliwa alternatywne mogą być obejmowane preferencjami podatkowymi.

Rozdział drugi poświęciłem przede wszystkim ekonomicznym zagadnieniom ochrony klimatu. Problem zmian klimatycznych analizuję tu z punktu widzenia teorii właściwych neoklasycznej analizie problemów środowiskowych, tj. teorii efektów zewnętrznych i teorii dóbr publicznych. Teoria efektów zewnętrznych ma tu szczególnie duże znaczenie ze względu na to, że podatki i opłaty od paliw lub emisji dwutlenku węgla traktuję w pracy jako instrumenty pozwalające na, przynajmniej częściową, internalizację kosztów zewnętrznych wynikających z emisji CO₂. W kolejnych częściach rozdziału drugiego omówiłem zasadnicze koncepcje mające znaczenie przy konstruowaniu ekonomicznych mechanizmów ochrony klimatu, takie jak stopa dyskontowa czy społeczny koszt emisji dwutlenku węgla. Szczególnie dużo uwagi poświęciłem dostępnym szacunkom społecznego kosztu emisji CO₂. W dalszych rozważaniach szacunki te posłużyły do oceny podatków i opłat występujących w Polsce i do zaprojektowania zmian w ich konstrukcji.

Rozdział trzeci poświęcony jest analizie różnych aspektów teoretycznych związanych z kształtowaniem ceny emisji dwutlenku węgla za pomocą podatków i opłat oraz innych instrumentów. Rozważania te uwzględniają dorobek ekonomii środowiska (odniesiony tu do zjawiska zmian klimatu jako wyjątkowego problemu ekologicznego), a także finansów i nauk prawnych. W tej części pracy:

- omówiłem koncepcję podatku Pigou jako metody internalizacji kosztów zewnętrznych wynikających z emisji dwutlenku węgla;

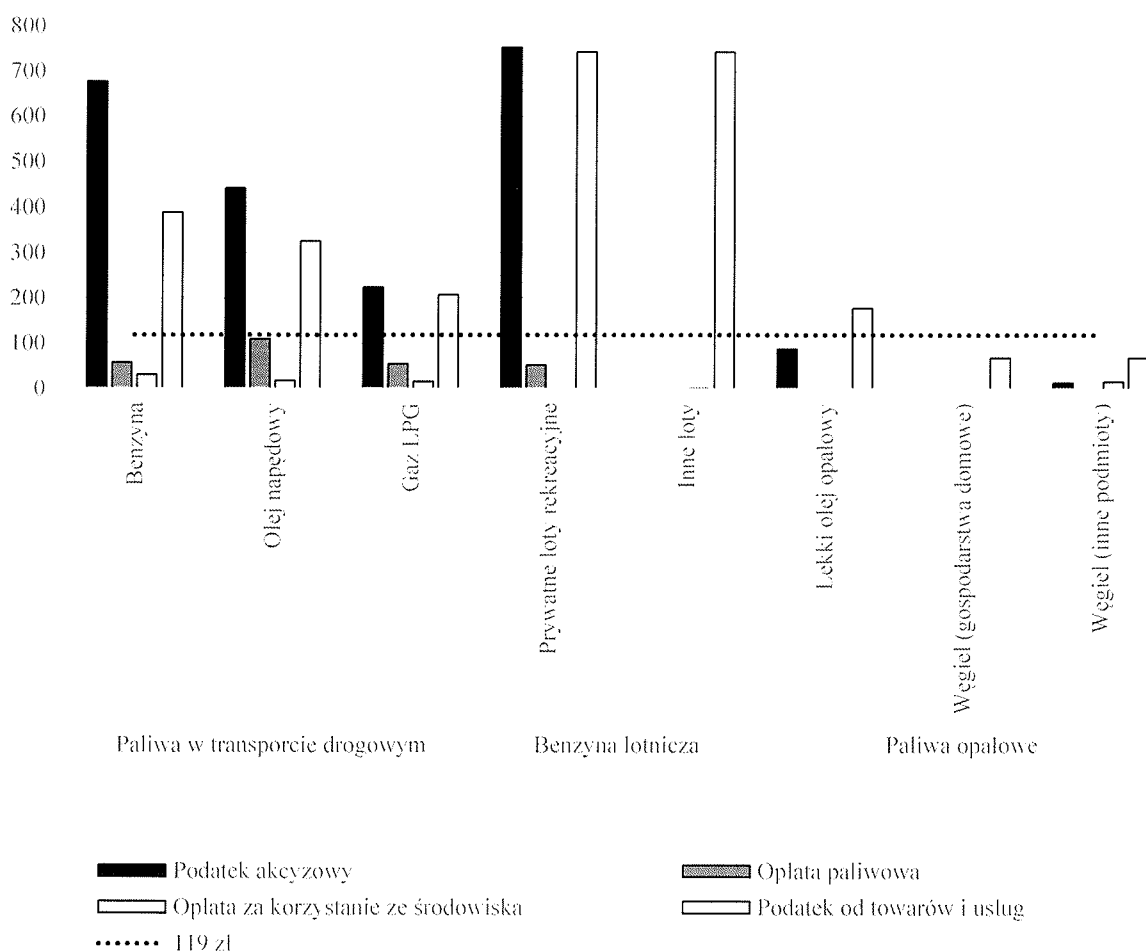
- przedstawiłem zalety i wady wpływania na ceny emisji dwutlenku węgla za pośrednictwem podatków od paliw lub podatków od emisji CO₂;
- dokonałem oceny charakteru prawnego podatków i opłat wpływających na ograniczenie emisji dwutlenku węgla w kontekście ewentualnej odpłatności takich danin;
- zaproponowałem kilka definicji podatków i opłat wpływających na ograniczenie emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw;
- wyjaśniłem cechy akcyz, które to cechy umożliwiają wykorzystanie podatków akcyzowych jako instrumentów dostarczających podmiotom gospodarczym bodźców cenowych do ograniczania emisji dwutlenku węgla.

W **rozdziale czwartym** zidentyfikowałem podatki i opłaty publiczne w Polsce, które wprowadzają – w sposób bezpośredni lub pośredni – ceny emisji dwutlenku węgla. Do tych danin zaliczyłem opłatę za korzystanie ze środowiska, podatek akcyzowy, opłatę paliwową, opłatę zapasową, podatek od towarów i usług oraz opłatę emisyjną. Analiza przepisów regulujących funkcjonowanie tych świadczeń pozwoliła na określenie i porównanie sposobów kształtowania cen emisji CO₂ przez wymienione podatki i opłaty.

Jako podstawowy szacunek społecznego kosztu emisji 1 Mg dwutlenku węgla w 2016 r. przyjąłem wartość 119 zł, uzyskaną m.in. przez W. Nordhaua. Zwróciłem uwagę, że w badaniach można też uwzględniać wartości niższe (np. 52 zł) lub wyższe (np. 190 zł). Cena emisji w wysokości ok. 190 zł za 1 Mg CO₂ mogłaby – według niektórych autorów – zachęcić do podejmowania działań zapobiegających wzrostowi średniej globalnej temperatury o więcej niż 1,5°C. Ograniczenie wzrostu temperatury do 1,5°C powyżej poziomu przedindustrialnego stanowi jeden z celów Porozumienia paryskiego.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w 2016 r. jedyną daniną wprowadzającą w sposób bezpośredni ceny emisji CO₂ w Polsce była opłata za korzystanie ze środowiska ponoszona za wprowadzanie dwutlenku węgla do powietrza i za przydzielone uprawnienia do emisji gazów cieplarnianych. Stwierdzono, że wysokość stawek innych podatków i opłat ponoszonych w związku z czynnościami, których przedmiotem są paliwa nie odzwierciedlała zawartości pierwiastka węgla w tych paliwach. Innymi słowy daniny te nie kształtowały jednakowych cen emisji dwutlenku węgla z energetycznego wykorzystania paliw silnikowych czy opałowych. Pewnym wyjątkiem była opłata paliwowa, którą można – w odniesieniu do większości paliw silnikowych – uznać za względnie jednolitą opłatę węglową, wprowadzającą cenę w wysokości od 50 do 57 zł za 1 Mg CO₂. Cena emisji dwutlenku węgla z oleju napędowego znacznie jednak odbiegała od tego poziomu.

Podatkiem wprowadzającym w Polsce stosunkowo wysokie ceny emisji dwutlenku węgla jest podatek od towarów i usług (rysunek 1). Efektywna wysokość stawek podatku od towarów i usług (wyrażona w zł za 1 Mg CO₂) przekraczała w 2016 r. – niekiedy w bardzo dużym stopniu – przyjętą w analizie wartość społecznego kosztu emisji 1 Mg dwutlenku węgla (119 zł). Wyjątkiem były przede wszystkim węgiel kamienny i paliwa nabywane przez podmioty, którym przysługiwało prawo do odliczenia części lub całości podatku. Emisja z tych paliw objęta była obniżonymi, czasami wręcz zerowymi cenami. Należy jednak pamiętać, że cena emisji CO₂ kształtowana przez podatek od towarów i usług zależy od ceny danego paliwa oraz wysokości innych podatków, a sam podatek typu VAT nie zmienia relacji cenowej między większością paliw nabywanych przez gospodarstwa domowe. To między innymi z tych powodów podatki typu VAT są często pomijane w analizach, których przedmiotem są podatki ekologiczne.



Rysunek 1. Ceny emisji 1 Mg CO₂ ze spalania wybranych paliw kształtowane przez podatki i opłaty w Polsce w 2016 r. w zł (ceny obliczone na podstawie stawek maksymalnych; nie uwzględniono opłaty zapasowej)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Ptak, *Wpływ podatków i opłat na ceny emisji dwutlenku węgla z energetycznego wykorzystania paliw i przeciwdziałanie zmianom klimatu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2019.

Stosunkowo wysokie ceny emisji dwutlenku węgla wprowadzane są w Polsce również przez podatek akcyzowy. Wysokość cen emisji z paliw silnikowych kształtowanych przez akcyzę analizowałem łącznie z opłatą paliwową, powiązaną konstrukcyjnie z podatkiem akcyzowym.

Ważnym ustaleniem poczynionym w rozprawie jest ustalenie, że w 2016 r. najwyższymi cenami kształtowanymi przez akcyzę i opłatę paliwową były objęte emisje pochodzące z transportu, zwłaszcza benzyn wykorzystywanych w transporcie drogowym i prywatnym, rekreacyjnym transporcie lotniczym. Ceny emisji CO₂ z różnych środków transportu przekraczały (nawet kilkukrotnie) przyjętą wartość społecznego kosztu emisji dwutlenku węgla.

Dane o wpływach z podatku akcyzowego pozwoliły oszacować ilość paliw silnikowych, a w konsekwencji – ilość dwutlenku węgla objętego tym podatkiem. Ustaliłem, że w 2016 r. efektywnemu opodatkowaniu akcyzą podlegało:

- ok. 4,5 mln Mg CO₂ ze spalania gazu płynnego LPG, a więc ok. 88% emisji z tego paliwa;
- co najmniej 43,3 mln Mg CO₂, a więc co najmniej 91% ze spalania pozostałych paliw w transporcie (poza transportem rurociągowym).

Poziom opodatkowania akcyzą paliw stosowanych do celów grzewczych był niższy od aktualnych szacunków społecznych kosztów emisji dwutlenku węgla. Oznacza to, że podatek akcyzowy od paliw grzewczych nie zapewnia w Polsce – w przeciwieństwie do większości paliw silnikowych – internalizacji kosztów zewnętrznych wynikających z uwalniania dwutlenku węgla z procesów energetycznego wykorzystania paliw. W 2016 r. opodatkowaniu efektywną stawką akcyzy podlegało jedynie od 25% do 30% emisji ze źródeł stacjonarnych nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji.

Najwyższą ceną kształtowaną przez podatek akcyzowy (87 zł za 1 Mg) objęta była emisja dwutlenku węgla z lekkiego oleju opałowego. Ceny emisji z pozostałych paliw wykorzystywanych do celów grzewczych były kilkukrotnie niższe, a w wielu przypadkach były one równe zeru.

Interesujące jest to, że gospodarstwa domowe, płacące wysokie ceny za emisje pochodzące ze środków transportu, niemal nie mają bodźców podatkowych skłaniających je do oszczędzania paliw opałowych (pomijając podatek od towarów i usług). Prawie wszystkie rodzaje nośników energii wykorzystywanych w prywatnych domach i mieszkaniach są zwolnione z opodatkowania akcyzą. Wyjątkiem są jedynie wspomniane oleje opałowe, dość rzadko stosowane w gospodarstwach domowych. Uprzywilejowanie podstawowych paliw

opałowych wykorzystywanych do ogrzewania domów czy przygotowywania posiłków można uznać za przejaw polityki zmierzającej do zapobiegania zjawisku ubóstwa energetycznego. Szczególnie duże antyekologiczne znaczenie mają zwolnienia obejmujące wyroby węglowe i gazowe. W 2016 r. z energetycznego wykorzystania tych paliw w gospodarstwach domowych pochodziło ok. 33,3 mln Mg CO₂, a więc ponad 11% całkowitej emisji tego gazu ze spalania paliw kopalnych.

Z analiz podatków pobieranych w innych państwach wynika, że zwolnienia gospodarstw domowych z opodatkowania węgla występują również w innych krajach Unii Europejskiej, zwłaszcza krajach Europy Środkowo-Wschodniej. W krajach, w których nośnik ten jest opodatkowany przy zastosowaniu szczególnie wysokich stawek udział paliw stałych w całkowitym zużyciu energii w gospodarstwach domowych nie przekraczał 1%. W Polsce z węgla i koksu pochodziła niemal połowa energii zużywanej w prywatnych domach i mieszkaniach.

Polski ustawodawca zwalnia też z opodatkowania znaczną część paliw opałowych wykorzystywanych poza gospodarstwami domowymi. Zwolnienia te są motywowane dążeniem do ochrony konkurencyjności krajowego przemysłu, w tym zwłaszcza tego, który charakteryzuje się szczególnie dużym zapotrzebowaniem na energię, a także dążeniem do ochrony indywidualnych rolników i większych producentów rolnych. Ci ostatni mogą też korzystać z ulgi mającej zastosowanie do oleju napędowego wykorzystywanego w ciągnikach i maszynach rolniczych. Ulga podatkowa mająca formę zwrotu części akcyzy nie powoduje jednak spadku ceny emisji CO₂ poniżej przyjętej wartości kosztu społecznego.

Należy zaznaczyć, że przedsiębiorcy, którzy często nie płacą ceny w postaci podatku od towarów i usług, objęci są opłatami za korzystanie ze środowiska. Opłaty te nie stanowią jednak rekompensaty za brak efektywnego opodatkowania paliw podatkiem typu VAT, ponieważ kształtowane przez nie ukryte ceny emisji są bardzo niskie. W 2016 r. wynosiły one maksymalnie 31 zł za 1 Mg CO₂.

Dość niskie stawki miała również opłata zapasowa służąca finansowaniu utrzymywania zapasów ropy naftowej i produktów naftowych. Trudno określić, w jakim stopniu ciężar ekonomiczny tej opłaty został przerzucony na ostatecznych nabywców paliw.

Wyniki badań podatków i opłat pobieranych w Polsce pozwoliły zidentyfikować istotne mankamenty tych danin z punktu widzenia polityki ochrony klimatu. Chodzi tu w szczególności o:

- Brak podwyżek stawek podatku akcyzowego w celu odzwierciedlenia rosnącej koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze (i zwiększającym się w związku z tym kosztem emisji dwutlenku węgla) czy chociażby mechanizmu waloryzacji tych stawek o wskaźnik zmian cen. W rezultacie rozbieżność między cenami a stratami będzie w kolejnych latach coraz większa.
- Różnice w wysokości całkowitych stawek podatkowych, które mogą prowadzić do podejmowania niekorzystnych decyzji przez podmioty gospodarcze. Różnice te mają postać niższych stawek podatkowych dla oleju napędowego w stosunku do stawek dla benzyny i niższych stawek podatkowych dla paliw opałowych w stosunku do stawek dla paliw przeznaczonych do celów napędowych. Z preferencyjnych stawek korzystają zwłaszcza konsumenci paliw stałych pochodzenia kopalnego, a więc tych paliw, które charakteryzują się największymi emisjami dwutlenku węgla. Należy zaznaczyć, że tego typu różnice w wysokości opodatkowania występują również w innych krajach Unii Europejskiej.

Sytuację, w której określone paliwa wykorzystywane przez określone rodzaje podmiotów gospodarczych są opodatkowane z zastosowaniem stawek kilkukrotnie wyższych od szacunków społecznego kosztu emisji dwutlenku węgla, a pozostałe podlegają podatkom niższym od tych szacunków bądź też są całkowicie zwolnione z podatków, uznano za nieuzasadnioną i szkodliwą z punktu widzenia polityki klimatycznej.

Przeprowadzona w pracy analiza pozwoliła też zidentyfikować rozwiązania podatkowe występujące w Polsce, które – mimo że obniżają cenę emisji dwutlenku węgla dla niektórych podmiotów – mogą zachęcać do zachowań korzystnych z punktu widzenia ochrony klimatu. Chodzi tu w szczególności o dość niski poziom opodatkowania paliw gazowych (zwłaszcza gazu ziemnego) przeznaczonych do celów napędowych. Takie preferencje, zaniżające cenę emisji CO₂, powinny mieć charakter tymczasowy. Za korzystne należy też uznać objęcie biogazu, wodoru i biowodoru zerowymi stawkami akcyzy. Rozwojowi i popularyzacji innych paliw alternatywnych mogłoby jednak dodatkowo służyć wprowadzenie preferencji dla pozostałych biopaliw drugiej i wyższych generacji.

Na uwagę zasługuje fakt, że polski ustawodawca zrezygnował ze stosowania pewnych preferencji, które mogłyby promować działania szkodliwe z punktu widzenia ochrony klimatu, czyli np. ze zwolnienia gospodarstw domowych z akcyzy na energię elektryczną, z obniżania wysokości stawek podatkowych wraz ze wzrostem rocznego zużycia paliw opałowych lub

energii elektrycznej czy różnicowania wysokości stawek odnoszących się do gospodarczych i niegospodarczych zastosowań paliw.

Przeprowadzone badania pozwoliły tylko częściowo zweryfikować hipotezę sformułowaną na początku pracy. Z analiz polskiego systemu podatkowego wynika, że rzeczywiście ukryte ceny emisji dwutlenku węgla są w wielu przypadkach, zwłaszcza w transporcie drogowym, wyższe od uwzględnionych szacunków społecznego kosztu emisji dwutlenku węgla. Część paliw, zwłaszcza tych wykorzystywanych do celów opałowych przez określone kategorie podmiotów gospodarczych, nie jest jednak opodatkowana na poziomie odpowiadającym popularnym szacunkom strat wynikającym z emitowania dwutlenku węgla. Podatki nie są wtedy instrumentem internalizacji kosztów zewnętrznych.

Wyniki przeprowadzonych badań należy traktować ostrożnie przede wszystkim ze względu na dużą niepewność co do wysokości strat związanych z emisją dwutlenku węgla. Warto jednak zauważyć, że nawet przyjęcie wyższych szacunków społecznego kosztu emisji 1 Mg CO₂ (na poziomie ok. 190 zł) nie musi prowadzić do odmiennych wniosków. Najogólniej rzecz biorąc wynika to z dużych różnic w wysokości opodatkowania paliw silnikowych i paliw opałowych w Polsce.

Ostatni rozdział pracy poświęcony jest uwarunkowaniom i argumentom uzasadniającym wprowadzenie podatku węglowego od paliw w Polsce. Do najważniejszych argumentów za wprowadzeniem podatku węglowego w Polsce zaliczyłem niski bądź wręcz zerowy poziom cen emisji dwutlenku węgla z niektórych paliw lub źródeł ich spalania, znaczne zróżnicowanie cen emisji, dążenie do osiągnięcia celów polityki energetyczno-klimatycznej czy zwiększenia dochodów budżetowych. Przeszkodą we wdrażaniu podatku węglowego w Polsce jest brak zainteresowania tą koncepcją. Świadczy o tym fakt, że w żadnym aktualnym polskim dokumencie strategicznym nie przewiduje się wprowadzenia w Polsce podatku węglowego.

W ramach prac badawczych opracowałem tabelę pozwalającą zidentyfikować zarówno te rozwiązania obecne w systemie podatkowym, które przyczyniają się do ochrony klimatu, jak i te, które można traktować jako subwencje antyekologiczne (czy antyklimateczne). W tabeli przedstawiłem różnice między systemami opodatkowania emisji CO₂ w Polsce i w Szwecji. O wyborze szwedzkiego systemu opodatkowania energii jako punktu odniesienia do rozwiązań stosowanych w Polsce zdecydowało kilka względów, a przede wszystkim wyjątkowo wysoka stawka produktowego podatku węglowego (wynosząca w 2016 r. ok. 520 zł za 1 Mg CO₂), niemal trzydziestoletnie doświadczenia w stosowaniu tego podatku oraz regularna waloryzacja jego stawek. Opracowane narzędzie może też służyć ocenie innych systemów podatkowych,

a także wskazywaniu pożądanej, z punktu widzenia polityki klimatycznej, konstrukcji systemu opodatkowania emisji dwutlenku węgla.

Wykorzystując dane o dochodach z podatku akcyzowego i poziomach emisji dwutlenku węgla z różnych źródeł obliczyłem wartości wskaźnika, określającego – w orientacyjny sposób – wysokość pośredniego opodatkowania akcyzą emisji dwutlenku węgla. Zaproponowałem by wskaźnik ten obliczać (o ile dostępne są odpowiednie dane) dla emisji pochodzącej z różnych paliw i różnych źródeł energetycznego ich wykorzystania. Wskaźnik ten, wyrażony w jednostkach pieniężnych za 1 Mg CO₂, jest ilorazem dochodów z podatków od określonych paliw i emisji dwutlenku węgla z tych paliw. Jego konstrukcja opiera się na miernikach typu ITR, obliczanych jako iloraz dochodów z wybranych podatków i ilościowo wyrażonego przedmiotu podatku (np. w przypadku miernika ITR na energię jest to zużycie energii w tonach ekwiwalentu ropy naftowej). Analiza wartości wskaźników potwierdziła wyniki wcześniejszych badań. Cena emisji dwutlenku węgla w Polsce, kształtowana przez podatek akcyzowy, jedynie w transporcie przewyższała szacunki społecznych kosztów emisji dwutlenku węgla (tabela 1). Wartości analogicznie obliczonego wskaźnika dla Danii, Irlandii i Szwecji wskazują z kolei na bardzo wysoki poziom opodatkowania emisji dwutlenku węgla z benzyny w krajach skandynawskich.

Tabela 1. Wartości wskaźnika ITR określającego wysokość opodatkowania akcyzą emisji dwutlenku węgla z wybranych paliw w Polsce w 2016 r. (w zł za 1 Mg CO₂)

Rodzaj paliwa	ITR
Paliwa ogółem	103,6
Paliwa ogółem (poza EU ETS)	156,1
Paliwa silnikowe	585,5
Gaz LPG w transporcie	199,2
Paliwa używane poza transportem	1,7
Paliwa używane poza transportem i EU ETS	5,8
Wyroby węglowe	0,3

Źródło: M. Ptak, *Wpływ podatków i opłat na ceny emisji dwutlenku węgla z energetycznego wykorzystania paliw i przeciwdziałanie zmianom klimatu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2019.

W ostatniej części rozdziału piątego przedstawiłem własne wariantowe propozycje wdrożenia podatku węglowego w Polsce. W analizie skutków zastosowania takiego podatku wziąłem pod uwagę cztery warianty opodatkowania emisji dwutlenku węgla, różniące się wysokością stawki podatkowej (138 i 184 zł za 1 Mg CO₂) oraz sposobem objęcia podatkiem poszczególnych paliw.

Z badań wynika, że wprowadzenie podatku węglowego znacznie podwyższyłoby cenę detaliczną węgla kamiennego w Polsce (co najmniej o 39,7%). Dla gospodarstw domowych, zużywających przeciętnie w ciągu roku 2,8 Mg węgla kamiennego, oznaczałoby to zwiększenie

średnich rocznych wydatków na to paliwo przeciętnie o co najmniej 914 zł. Niektóre z analizowanych wariantów przyniosłyby także znaczne zwiększenie wydatków na paliwa silnikowe. Idea podatku węglowego w Polsce nie spotkałaby się zatem z aprobatą polityczną.

Próba określenia wkładu w rozwój nauki

Do osiągnięć naukowych o potencjalnie znaczącym wkładzie do dyscypliny ekonomia zaliczam:

- Usystematyzowanie dorobku naukowego (głównie ekonomii środowiska) na temat ekonomicznych aspektów przeciwdziałania zmianom klimatu i kształtowania cen emisji dwutlenku węgla za pośrednictwem różnego rodzaju podatków i opłat.
- Przyjęcie nowatorskiej perspektywy analizy cen emisji dwutlenku węgla. W ramach tej analizy uwzględniono:
 - ceny emisji CO₂ z różnych rodzajów paliw, wykorzystywanych w różnych źródłach ich energetycznego wykorzystania;
 - ceny emisji CO₂ kształtowane nie tylko przez podatki zaliczane w statystykach międzynarodowych do podatków pośrednich od paliw, ale także ceny kształtowane przez inne, dość specyficzne daniny pobierane w Polsce, a mianowicie opłatę zapasową, opłatę za korzystanie ze środowiska i opłatę emisyjną;
 - wszystkie ulgi i zwolnienia podatkowe decydujące o efektywnym opodatkowaniu emisji dwutlenku węgla w Polsce z określonych paliw wykorzystywanych przez poszczególne rodzaje podmiotów gospodarczych;
 - ilość dwutlenku węgla objętego niektórymi podatkami i opłatami. Na uwagę zasługuje tu wykorzystanie danych udostępnionych na wniosek autora przez urzędy marszałkowskie. Większość tych danych nie jest publikowana;
 - szczegółowe dane o zużyciu różnych paliw różnych i emisji dwutlenku węgla z ich energetycznego wykorzystania.

Uwzględnienie w badaniach tych (i innych czynników) pozwoliło na określenie rzeczywistego znaczenia różnych elementów konstrukcyjnych danin publicznych (zwłaszcza wysokości ich stawek, ulg i zwolnień podatkowych). Przykładowo, stosunkowo wysokie ceny emisji dwutlenku węgla z niektórych rodzajów paliw okazały się mało istotne ze względu na znikome zużycie tych paliw.

- Identyfikację przyczyn określonej konstrukcji podatków i opłat (wysokości stawek, ulg, zwolnień) i ich znaczenia z punktu widzenia decyzji podejmowanych przez podmioty gospodarcze.
- Opracowanie narzędzia badawczego pozwalającego zidentyfikować przyczyny ustanawiania różnych ulg i zwolnień w podatkach i opłatach od paliw.
- Próbę zdefiniowania podatków i opłat mogących wpływać na osiągnięcie celów energetyczno-klimatycznych.
- Ocenę rozwiązań podatkowych stosowanych w innych krajach Unii Europejskiej z perspektywy rozwiązań występujących w Polsce.
- Określenie istotnych uwarunkowań wdrożenia podatków węglowych.
- Wskazanie rekomendacji w obszarze wdrażania podatków węglowych w Polsce, w tym przedstawienie własnych wariantowych propozycji sposobów wdrożenia takiego podatku.
- Propozycję obliczania wskaźnika ITR na emisję CO₂ pochodzącego z wykorzystania różnych paliw bądź z różnych źródeł spalania paliw. O możliwościach w zakresie obliczania tego wskaźnika decyduje przede wszystkim dostępność danych o dochodach z podatków od określonych rodzajów paliw. W monografii obliczono np. wysokość dochodów z podatków pośrednich pobieranych w Szwecji z tytułu produkcji lub sprzedaży benzyny przypadające na 1 Mg CO₂ ze spalania tego paliwa. W 2016 r. wskaźnik ten, obliczony na podstawie dochodów z podatku węglowego, wyniósł 579 zł za 1 Mg CO₂. Z tabeli 1 wynika, że publikowane w Polsce dane o dochodach akcyzowych pozwoliły m.in. na ustalenie wartości wskaźnika ITR na emisję CO₂ z wykorzystania gazu LPG w pojazdach samochodowych czy zużycia wyrobów węglowych do celów opałowych.
- Wytyczenie perspektyw dalszych badań nad podatkami i opłatami służącymi internalizacji efektów zewnętrznych związanych z emisją dwutlenku węgla.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

5.1. Prezentacja rozwoju naukowego i obszarów badawczych

Po uzyskaniu stopnia doktora ekonomii moje zainteresowania naukowe koncentrują się wokół kilku **obszarów badawczych**.

Za jeden z najważniejszych moich obszarów badawczych uznaję **obszar związany z analizą różnych aspektów praktycznych związanych z wykorzystaniem podatków i opłat do osiągnięcia celów z zakresu ochrony klimatu**. Przedmiotem badań były nie tylko podatki od

paliw czy emisji dwutlenku węgla, ale także inne podatki i opłaty mogące zachęcać do działań sprzyjających redukcji emisji różnych gazów cieplarnianych. W ramach tego obszaru badałem więc wszystkie rozwiązania fiskalne, które mogą być wykorzystane w celu zapobiegania zmianom klimatu.

Rezultatem badań w tym obszarze są między innymi następujące publikacje:

- Ptak M., *Antyekologiczne subwencjonowanie energii*, w: T. Borys, B. Bartniczak, M. Ptak (red.), *Zrównoważony rozwój organizacji – odpowiedzialność środowiskowa*, Prace Naukowe nr 377 Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2015, s. 289-297.
- Ptak M., *Emission Charges in Poland: An Industry Perspective*, w: B. Bartniczak, P. Rogala (red.), *The Responsible Business Protection, Improvement and Development*, AD-REM, Jelenia Góra 2015, s. 18-28.
- Ptak M., *Environmental Aspects of Energy Taxation in the European Union and in the United States*, w: P. Jedlička (red.), *Hradec Economic Days 2013 Economic Development and Management of Regions* (tom III), University of Hradec Králové, Hradec Králové 2013, s. 332-337.
- Ptak M., *Environmental Charges Levied on Power Plants*, "Copernican Journal of Finance & Accounting" 2014, Vol. 3, No. 2, s. 127-136.
- Ptak M., *Environmentally Motivated Energy Taxes in Scandinavian Countries*, "Economic and Environmental Studies" 2010, Vol. 10, No. 3, s. 255-269.
- Ptak M., Krzywonos M., *Struktura zużycia paliw w transporcie drogowym i cen emisji dwutlenku węgla z ich spalania w Unii Europejskiej*, „Przemysł Chemiczny” 2019, zeszyt 3, s. 378-382. Mój udział procentowy w powstaniu pracy wynosi 90%.
- Ptak M., *Norwegian Tax System from the Point of View of Climate Change Policy*, "Equilibrium" 2014, Vol. 9, Issue 1, s. 71-89.
- Ptak M., *Ograniczanie emisji fluorowanych gazów cieplarnianych*, w: A. Ciechelska, A. Graczyk (red.), *Polityka ekologiczna a rozwój gospodarczy*, Prace Naukowe nr 409 Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2015, s. 239-249.
- Ptak M., *Reduction of Excise Taxes on Biofuels and the Climate Change Policy*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania nr 29, Uniwersytet Szczeciński, Zeszyty Naukowe nr 748, Uniwersytet Szczeciński 2012, s. 135-149.

- Ptak M., *Regionalne i lokalne opłaty i podatki transportowe jako instrumenty przeciwdziałania zmianom klimatu*, Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe nr 143 Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2013, s. 333-340.
- Ptak M., *Using Charges and Taxes to Mitigate Climate Change: A Case Study from Poland*, w: J. Slavík, L. Povolná (red.), *Social & Economic Development & Regional Policy. Adaptation of Post-Industrial Society to Global Changes*, Faculty of Social and Economic Studies, Jan Evangelista Purkyně University in Ústí nad Labem, Ústí nad Labem, s. 100-108.
- Ptak M., *Wpływ podatków od pojazdów silnikowych na ograniczenie emisji dwutlenku węgla na przykładzie wybranych państw Unii Europejskiej*, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, „Nauki o Finansach” 2012, nr 2(11), s. 22-36.

Jednym z problemów badawczych, który analizowałem w ramach pierwszego obszaru badawczego było pytanie o to, jakich korzyści można oczekiwać w wyniku wprowadzenia różnych podatków lub opłat. W istocie było to pytanie o skuteczność instrumentów podatkowych, rozpatrywaną w kategoriach unikniętej bądź zmniejszonej emisji gazów cieplarnianych. W oparciu o analizę wielu dostępnych badań *ex ante* i *ex post* stwierdzono, że w rezultacie zastosowania podatków węglowych od paliw oczekuje się zwykle redukcji emisji dwutlenku węgla na poziomie kilku mln Mg CO₂. Wyniki te zamierzano porównać z korzyściami wynikającymi z zastosowania innych, niepodatkowych instrumentów.

Innym zadaniem, które sobie postawiłem w ramach prac nad podatkami od paliw było sprawdzenie przypuszczenia, że stawki podatków od paliw w Stanach Zjednoczonych są, zgodnie z dość powszechnym przekonaniem, niższe niż w krajach Unii Europejskiej i czy w Stanach Zjednoczonych występują podatki od paliw projektowane z myślą o ograniczaniu emisji dwutlenku węgla, a ściślej: podatki kształtujące w bezpośredni sposób ceny emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw. Przeprowadzone badania potwierdziły zarówno pierwsze z tych przypuszczeń (w zakresie opodatkowania paliw silnikowych), jak i drugie. Stawki podatków węglowych, pobieranych jedynie w nielicznych miastach i hrabstwach Stanów Zjednoczonych, są jednak bardzo niskie w porównaniu do stawek podatków węglowych występujących w niektórych krajach europejskich. Doświadczenia krajów europejskich stosujących te podatki (zwłaszcza Finlandii, Norwegii i Szwecji) były przedmiotem moich szczegółowych badań.

W swojej pracy naukowej podjąłem również próbę identyfikacji rodzajów ulg i zwolnień podatkowych wprowadzanych w krajach Unii Europejskiej w celu promowania paliw

z surowców odnawialnych. Określiłem też kierunki ewolucji w ustanawianiu takich preferencji podatkowych. Stwierdziłem, że zachęty podatkowe coraz częściej koncentrują się jedynie na tych biopaliwach, które spełniają kryteria zrównoważonego rozwoju.

W ramach omawianego nurtu badawczego zająłem się również podatkami stosowanymi w transporcie drogowym w Polsce i w innych krajach europejskich. Celem badań nad takimi daninami, pobieranymi w różnych krajach na poziomie krajowym, regionalnym lub lokalnym, było m.in. sprawdzenie czy zawierają one elementy konstrukcyjne skierowane na ochronę klimatu, a także określenie właściwej kombinacji różnych podatków i opłat w celu internalizacji kosztów zewnętrznych w transporcie. Z badań tych wynika m.in., że:

- brak harmonizacji podatków od środków transportu w Unii Europejskiej jest niekorzystny z punktu widzenia realizacji celów polityki ochrony klimatu oraz właściwego funkcjonowania jednolitego rynku europejskiego;
- stawki podatków od emisji dwutlenku węgla z pojazdów samochodowych w krajach Unii Europejskiej stosujących takie podatki znacznie się różnią (zwłaszcza w przypadku pojazdów o emisjach ponad 120 g/km);
- w niektórych krajach Unii Europejskiej rozwiązania skierowane na ochronę klimatu zawarte są nie tylko w opłatach i podatkach pobieranych na poziomie krajowym, ale także w podatkach pobieranych na szczeblu regionalnym lub lokalnym. Podatki i opłaty regionalne i lokalne mogą wzmacniać i uzupełniać działanie instrumentów stosowanych na szczeblu krajowym, zwłaszcza wtedy, gdy ujemne efekty zewnętrzne związane z emisją gazów cieplarnianych nie podlegają pełnej internalizacji;
- w krajach Unii Europejskiej najwyższą ceną emisji dwutlenku węgla w transporcie drogowym objęta jest emisja ze spalania benzyny. W 2016 r. średnia cena emisji z tego paliwa wyniosła 998 zł za 1 Mg CO₂. Wyraźnie niższą ceną (średnio 692 zł) objęta była emisja CO₂ z oleju napędowego. Udział tego paliwa w całkowitym zużyciu paliw w transporcie drogowym wynosił ok. 68%. Stawki mające zastosowanie do gazu płynnego i gazu ziemnego były dużo niższe od stawek dla benzyny i oleju napędowego. Pomimo tego średnie ceny emisji z gazu LPG i gazu CNG przewyższały wartość społecznego kosztu emisji dwutlenku węgla.

Przedmiotem moich zainteresowań badawczych były również podatki od emisji innych gazów cieplarnianych niż dwutlenek węgla. Jeden z artykułów poświęciłem w całości opodatkowaniu emisji bądź wprowadzaniu na rynek gazów F. Problematyka ta nie jest często poruszana w literaturze przedmiotu. Jest to dość zaskakujące, ponieważ siła oddziaływania

gazów fluorowanych na ocieplenie klimatu jest wielokrotnie większa niż siła oddziaływania CO₂, a w kolejnych latach można oczekiwać znacznego wzrostu emisji tych gazów w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na chłodzenie. W badaniach porównałem stawki opłat za emisję tych substancji w Polsce (wyrażając te stawki w jednostkach pieniężnych za 1 Mg CO₂ eq.) i w kilku innych krajach europejskich, które wprowadziły podatki i opłaty za gazy F. Przykładowo w 2015 r. stawka opłaty za emisję HFC-134a wynosiła w Polsce ok. 23 zł za 1 Mg CO₂ eq. Stawka ta była 4-6-krotnie niższa niż stawki podatków w Danii, Hiszpanii i Norwegii.

W jednej z publikacji zgłosiłem postulat odpowiedniego modyfikacji opłaty za wprowadzanie fluorowanych gazów cieplarnianych w Polsce. Stawki tych opłat powinny być mianowicie oparte na współczynnikach globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów F.

Opłaty za emisję gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń były też badane przeze mnie z perspektywy przedsiębiorstw. Celem tych badań było m.in. oszacowanie wysokości opłat za emisję różnych substancji do powietrza w energetyce oraz porównanie obciążeń z tytułu opłat za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza i z tytułu innych opłat za korzystanie ze środowiska ponoszonych przez wybrane przedsiębiorstwa (m.in. jednego z największych wytwórców energii w Polsce). Zastosowano tu metodę studiów przypadków, a źródłem danych były sprawozdania i raporty przygotowywane przez przedsiębiorstwa, np. deklaracje środowiskowe publikowane w ramach systemu ek zarządzania i audytu EMAS.

Drugi obszar prowadzonych przeze mnie badań wiązał się z analizą ekonomicznych podstaw przeciwdziałania zmianom klimatu. Wątek ten był rozwijany przede wszystkim w latach 2012-2013. Efektem prac były następujące publikacje:

- Ptak M., *Znaczenie dyskontowania w polityce klimatycznej*, w: A. Graczyk (red.), *Efektywne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi i energią*, Prace Naukowe nr 317 Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2013, s. 53-62.
- Ptak M., *The Cost of Climate Change Policy*, w: *Ekonomicnij i social'nij rozvitok Ukraini v XXI stolitti: nacional'na identicnist' ta tendencii globalizacii. Castina 1*, Ternopil National Economic University, Tarnopol, Ukraina 2013, s. 129-130.
- Ptak M., *Metody internalizacji kosztów zewnętrznych związanych z emisją gazów cieplarnianych*, w: J. Adamek, T. Orzeszko (red.), *Rola podmiotów sektora publicznego, gospodarstw domowych i przedsiębiorstw w kreowaniu i wspieraniu zrównoważonego*

rozwoju, Prace Naukowe nr 297 Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2013, s. 273-281.

- Ptak M., *The Use of Carbon Taxes and Charges in Climate Policy*, "Economic and Environmental Studies", 2013, Vol. 13, No. 1, s. 35-48.
- Ptak M., *Podatki ekologiczne a system handlu uprawnieniami do emisji – zagadnienia teoretyczne*, „Ekonomia i Środowisko” 2012, nr 1, s. 10-26.

W ramach wątku analizowałem ekonomiczne podstawy zmian klimatu. Zjawisko to traktowałem jako specyficzny efekt zewnętrzny, o wyjątkowo dużym zasięgu i długookresowym charakterze. Ta ostatnia cecha, związana z wpływem zmian klimatycznych na dobrobyt kolejnych pokoleń, rodzi problem wyboru stopy dyskontowej i wysokości wydatków, jakie należy obecnie ponosić na rzecz ochrony klimatu.

Internalizację efektów zewnętrznych w sferze zmian klimatu mogą zapewniać różne narzędzia, w tym również instrumenty ekonomiczne, takie jak podatki i handel uprawnieniami do emisji. Szczególnie dużo uwagi poświęciłem istocie podatków węglowych. W jednym z artykułów wyjaśniłem, na podstawie modelu, że zarówno podatki węglowe, jak i handel uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla mają nie tylko dość istotne zalety, ale również wady. Wskazałem w jaki sposób wady te mogą zostać ograniczone lub wręcz wyeliminowane dzięki odpowiedniej konstrukcji instrumentów służących przeciwdziałaniu zmianom klimatu. W rezultacie takich modyfikacji instrumenty regulacji cenowej mogą nabierać cech właściwych instrumentom ilościowym (i odwrotnie).

Trzeci wątek badawczy dotyczył prawnej regulacji opłat publicznych przyczyniających się do ochrony środowiska w Polsce. Analizy prawodawstwa polskiego w tym zakresie miały przede wszystkim na celu identyfikację takich opłat i rozpoznanie ich konstrukcji w kontekście osiągania celów z zakresu ochrony środowiska. Prace te stanowią wkład w badania z jednej strony – nad przepisami prawa środowiskowego, a z drugiej – nad opłatami publicznymi w Polsce. Wymienić tu należy dwa rozdziały w publikacjach poruszających tematykę prawną:

- Bartniczak B., Ptak M., *Ryzyko związane z nieprzestrzeganiem przepisów prawnych w zakresie opłat ekologicznych i pozwoleń określających zakres i warunki tego korzystania*, w: M. Rudnicki (red.), *Administracyjnoprawne rodzaje ryzyka w realizacji inwestycji strategicznych*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2012, s. 59-72. Mój udział procentowy w powstanie pracy wynosi 50%.

- Bartniczak B., Ptak M., *Oplaty ekologiczne w polskim systemie prawnym*, w: N. Szczęch (red.), *Ius est ars boni et aequi*, Księga jubileuszowa z okazji 5-lecia Wydziału Prawa Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Legnicy, t. I, Wyższa Szkoła Menedżerska w Legnicy, Legnica 2010, s. 227-242. Mój udział procentowy w powstanie pracy wynosi 50%.

Zagadnienia dotyczące obciążeń ponoszonych w związku z korzystaniem ze środowiska, rozważane przeze mnie i dr. B. Bartniczaka, mają nie tylko wartość naukową, ale także dydaktyczną. W związku z tym przygotowaliśmy opracowania stanowiące formę systemowego spojrzenia na opłaty i kary ekologiczne obowiązujące w Polsce. Opracowania te skierowane są do studentów, pracowników administracji publicznej oraz osób zajmujących się zawodowo rozliczaniem opłat w przedsiębiorstwach i innych organizacjach. Do tych opracowań należą:

- Bartniczak B., Ptak M., *Finanse ochrony środowiska. Wybrane problemy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2009. Mój udział procentowy w powstanie pracy wynosi 38%.

Opracowanie ma charakter skryptu, którego treść odpowiadała programowi przedmiotu „finanse ochrony środowiska” prowadzonemu na Wydziale Gospodarki Regionalnej i Turystyki Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

- Bartniczak B., Ptak M., *Oplaty ekologiczne w Polsce*, Rachunkowość Sp. z o.o., Warszawa 2013. Mój udział procentowy w powstanie pracy wynosi 50%.

Celem opracowania jest omówienie podstawowych przepisów prawnych, obowiązków informacyjnych oraz zasad naliczania opłat ekologicznych.

- Bartniczak B., Ptak M., *Podatki i opłaty ekologiczne. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2011. Mój udział procentowy w powstanie pracy wynosi 75%.

Celem tego podręcznika jest nie tylko przedstawienie sposobu funkcjonowania opłat ekologicznych w praktyce, ale także omówienie teoretycznych podstaw tego typu świadczeń. Podręcznik przygotowano jako literaturę uzupełniającą do takich przedmiotów, jak „ekonomia środowiska” i „finanse ochrony środowiska”.

Głównym celem poznawczym badań prowadzonych przeze mnie w **ramach czwartego obszaru badawczego** było poznanie rozmiarów wsparcia finansowego inwestycji z zakresu gospodarowania energią ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz programów operacyjnych, a także osiągniętych i planowanych efektów wsparcia. Badania te były prowadzone głównie w latach 2015-2017, a inspiracją do ich podjęcia były niezwykle cenne

doświadczenia zgromadzone podczas wykonywania prac badawczych na zamówienie samorządu terytorialnego.

Wspomniany wyżej cel badań był realizowany m.in. poprzez:

- porównanie form i poziomu wsparcia przedmiotowych przedsięwzięć w Polsce ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz różnych programów operacyjnych;
- porównanie efektów wsparcia udzielonego z programów operacyjnych w okresie programowania 2007-2013 z założonymi i osiągniętymi już efektami wsparcia udzielanego w ramach perspektywy 2014-2020;
- porównanie wsparcia udzielonego w ramach 49 programów operacyjnych funkcjonujących w wybranych krajach Unii Europejskiej. Były to kraje Europy Środkowej (Czechy, Polska, Słowacja), Europy Północnej (Estonia, Litwa, Łotwa) i Europy Zachodniej (Austria, Niemcy, Wielka Brytania);
- wskazanie barier we wdrażaniu wsparcia (wynikających m.in. z braku pewności co do kształtu przyszłych zmian w prawodawstwie odnoszącym się do problematyki odnawialnych źródeł energii).

Z badań prowadzonych w ramach tego wątku wynika na przykład, że spodziewany spadek emisji gazów cieplarnianych w wyniku realizacji przedsięwzięć finansowanych z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz z 16 regionalnych programach operacyjnych ma wynieść w 2023 r. ok. 3,4 mln ton CO₂ eq. Efekt ten jest więc porównywalny z redukcją, która może zostać osiągnięta dzięki podatkom od nośników energii. Innym interesującym spostrzeżeniem jest to, że wysokość wsparcia finansowego dla energetyki odnawialnej udzielonego ze środków funduszy ochrony środowiska oraz programów operacyjnych była (w latach objętych badaniem) zbliżona.

W badaniach efektów wsparcia ze środków funduszy europejskich wzięto pod uwagę wartości odpowiednich wskaźników przewidzianych w dokumentach programowych bądź też osiągniętych dzięki realizowanym przedsięwzięciom. Nie należy jednak zapominać, że przedsięwzięcia infrastrukturalne finansowane z tych środków mogą również generować emisje dwutlenku węgla i inne zanieczyszczenia. Uwzględnienie tych emisji stanowiłoby interesujący kierunek dalszych badań w ramach tego wątku.

Wśród publikacji o charakterze naukowym, wyróżnić można następujące prace:

- Ptak M., *Public Support for Renewable Energy in Poland*, "Economic and Environmental Studies" 2017, Vol. 17, No. 4, s. 707-724.

- Ptak M., *Shift towards a Low-Carbon Economy. An Impact of Support under Operational Programmes on Climate and Energy Targets*, "Economic and Environmental Studies" 2016, Vol. 16, No. 1, s. 85-102.
- Ptak M., *Financing Renewable Energy Projects through Regional Operational Programmes*, "The Wrocław School of Banking Research Journal" (Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu) 2015, Vol. 15, No. 7, s. 887-896.
- Ptak M., *Transition to a More Sustainable Energy Sector. A Case Study of the Regional Operational Programme of Silesian Province*, w: P. Marešová, I. Soukal (red.), Hradecké ekonomické dny, Univerzita Hradec Králové, Hradec Králové 2017, s. 86-92.

Badania nad poziomem i efektami wsparcia racjonalnego gospodarowania energią (w tym energią odnawialną) doprowadziły również do przygotowania (wraz z dr. B. Bartniczakiem) następującej monografii: Bartniczak B., Ptak M., *Finansowanie ochrony środowiska i energetyki ze środków europejskich w okresie programowania 2014-2020*, Wydawnictwo AD-REM, Jelenia Góra 2016. Mój udział procentowy w powstaniu pracy wynosi 50%.

W książce zidentyfikowane zostały m.in. przesłanki uzasadniające udzielanie wsparcia ze środków europejskich na projekty m.in. z zakresu zrównoważonej energetyki. Poza tym wyjaśniono też istotę realizacji polityki spójności w okresie programowania 2014-2020, poddano analizie zapisy różnych programów operacyjnych, z których dofinansowane są odpowiednie przedsięwzięcia. Książka może być wykorzystywana m.in. przez studentów, pracowników administracji oraz specjalistów zajmujących się pozyskiwaniem zewnętrznych źródeł finansowania.

Przedmiotem publikacji przygotowanej wspólnie z dr. B. Bartniczakiem było wsparcie oferowane nie tylko w ramach tego celu tematycznego polityki spójności, który wiąże się z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, ale również celu związanego z „zachowaniem i ochroną środowiska naturalnego oraz wspieraniem efektywnego gospodarowania zasobami”. Rozmiary i spodziewane efekty wsparcia ochrony środowiska ze środków polityki spójności w latach 2014-2020 były również przedmiotem innej mojej publikacji, a mianowicie: Ptak M., *Ochrona środowiska w ramach polityki spójności – ujęcie statystyczne*, „Ekonomia i Środowisko” 2015, nr 4 (55), s. 53-63.

W swojej pracy poruszałem również **wątki poboczne**, związane na przykład z badaniami realizowanymi w ramach międzynarodowych projektów badawczych. Wątki te traktuję jako epizodyczne, pozwoliły mi jednak spojrzeć na analizowaną przeze mnie problematykę ochrony środowiska i klimatu z różnych punktów widzenia. Omawiane wątki skupiały się m.in. na:

- „zielonych” miejscach pracy,
- edukacji dla zrównoważonego rozwoju,
- jakości życia,
- związkach polityki ochrony środowiska z handlem międzynarodowym,
- usługach ekosystemowych.

Moje dalsze prace naukowo-badawcze mogą koncentrować się na:

- Oplatach za korzystanie ze środowiska, obciążających głównie przedsiębiorców i organy administracji. W mojej monografii przedmiotem badań były tylko opłaty związane (bezpośrednio lub pośrednio) z emisją dwutlenku węgla. Analizy opłat „marszałkowskich” mogłyby mieć jednak znacznie szerszy charakter. Przedmiotem badań może być określenie wpływu opłat na obciążenia działalności gospodarczej i rozpoznanie ewentualnych mankamentów obecnego systemu opłat ekologicznych. Badania powinny być przeprowadzone wśród pracowników administracji publicznej i przedsiębiorców obowiązanych do wnoszenia opłat. Źródłem danych dla tych badań byłyby dane udostępnione (na wniosek) przez urzędy marszałkowskie i wywiady z ich pracownikami. Problematyka praktycznego funkcjonowania opłat za korzystanie ze środowiska w Polsce nie została jeszcze dostatecznie dobrze zbadana, pomimo tego, że podlega im duża grupa podmiotów gospodarczych.
- Interdyscyplinarnych zagadnieniach związanych z innowacyjnymi technikami obróbki biomasy (rozkład hydrotermalny) i ekonomicznymi aspektami produkcji oraz dystrybucji bioproduktów. Badania te mogą być realizowane w ramach projektu „Bioekonomiczne aspekty wytwarzania bioproduktów o wartości dodanej”. Wniosek o dofinansowanie tych badań (w ramach programu doskonałości naukowo-badawczej INTEREKON, finansowanego w ramach programu MNISW pod nazwą „Regionalna Inicjatywa Doskonałości”) został złożony w marcu 2019 r. We wniosku jestem uwzględniony jako członek interdyscyplinarnego zespołu badawczego, w skład którego wchodzi pięcioro pracowników Wydziału Inżynierjno-Ekonomicznego UE we Wrocławiu.

Moje wieloletnie badania nad zagadnieniami z zakresu ekonomii środowiska, w tym również nad ekonomicznymi zagadnieniami ochrony klimatu mogłyby zostać też wykorzystane do opracowania podręcznika zawierającego aktualną syntezę wiedzy z „ekonomii zmian klimatu”.

5.2. Podsumowanie dorobku i osiągnięć w pracy naukowo-badawczej

Zestawienie ilościowe publikacji i liczba cytowań

Rezultatem mojej aktywności naukowej jest **dorobek** obejmujący łącznie 89 pozycji, z czego 72 zostały opublikowane po uzyskaniu przeze mnie stopnia doktora (tabela 2).

Tabela 2. Liczba moich publikacji

Wyszczególnienie	Język	Prace przygotowane		Razem
		samodzielnie	wspólnie z innymi autorami	
Po uzyskaniu stopnia doktora				
Monografie	polски	1	2	3
	niemiecki	–	1	1
Współredakcja naukowa monografii	polски	–	3	3
Artykuły z czasopism	polски	19	3	22
	angielski	10	–	10
Rozdziały w monografiach	polски	9	5	14
	angielski	2	1	3
Materiały konferencyjne	polски	3	–	3
	angielski	11	–	11
Skrypty i podręczniki akademickie	polски	–	2	2
Ogółem	polски, angielski, niemiecki	55	17	72
Przed uzyskaniem stopnia doktora				
Artykuły z czasopism	polски	6	–	6
Rozdziały w monografiach i materiałach konferencyjnych	polски	10	1	11
Ogółem	polски	16	1	17

Zródło: opracowanie własne.

Jedna z moich prac, przygotowanych wspólnie z dr hab. inż. Małgorzatą Krzywonos, prof. UE, została opublikowana w czasopiśmie „Przemysł Chemiczny”, znajdującym się w bazie Journal Citation Reports (JCR). *Impact factor* publikacji wynosi $IF_{2017} = 0,399$ (sumaryczny *impact factor* moich publikacji naukowych). Poza tym siedem moich samodzielnych prac jest uwzględnionych w bazie Web of Science (WoS).

Szczegółowy wykaz moich publikacji po uzyskaniu stopnia doktora zawiera załącznik 5.

Wskaźniki cytowań moich dokonań naukowych zostały przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3. Liczba cytowań moich prac według różnych baz

Wyszczególnienie	BazEkon		Web of Science	Publish or Perish (profil Google Scholar)	
	z autocyto- waniami	bez auto- cytowań		2003-2019	2008-2019
Liczba indeksowanych publikacji	–	–	7	51	38
Liczba cytowanych publikacji	19	17	–	14	14
Liczba cytowań	50	46	–	71	71
Liczba cytowań / liczba publikacji	2,63	2,71	–	1,39	1,87
Indeks Hirscha	3	3	–	4	4

Źródło: zestawienie opracowane przez Oddział Zasobów Otwartej Nauki Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Stan na 25 kwietnia 2019 r.

Moje prace są cytowane nie tylko w Polsce, ale również za granicą.

Osiągnięcia dydaktyczne

Zajęcia dydaktyczne na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu prowadziłem w formie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów i seminariów. Zajęcia odbywały się na trzech wydziałach Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, a mianowicie na Wydziale Ekonomii, Zarządzania i Turystyki, Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym i Wydziale Zarządzania, Informatyki i Finansów.

W ramach zadań dydaktycznych prowadziłem zajęcia z następujących przedmiotów (po uzyskaniu stopnia doktora):

- analiza kosztów i korzyści (ćwiczenia),
- badania w obszarze zarządzania i inżynierii (ćwiczenia),
- efektywność działalności środowiskowej (wykłady, ćwiczenia),
- ekonomia środowiska (wykłady, ćwiczenia – w latach 2008-2016),
- kształtowanie i ochrona środowiska w regionie turystycznym (wykłady),
- makroekonomia (wykłady, ćwiczenia),
- mikroekonomia (ćwiczenia),
- przyrodnicze, prawne i etyczne podstawy ochrony środowiska (ćwiczenia),
- statystyka (ćwiczenia, laboratoria),
- statystyka matematyczna (wykłady, ćwiczenia, laboratoria),
- statystyka opisowa (ćwiczenia, laboratoria),
- wprowadzenie do mikroekonomii i makroekonomii (wykłady, ćwiczenia),
- wybrane problemy ekonomii środowiska (wykłady).

Ostatni z wymienionych przedmiotów (wybrane problemy ekonomii środowiska) prowadziłem (w latach 2012-2014) na studiach III stopnia (doktoranckich).

Na Uniwersytecie Ekonomicznym prowadzę obecnie seminaria inżynierskie. We wcześniejszych latach prowadziłem również seminaria licencjackie i magisterskie. Dotychczas wypromowałem 4 inżynierów, 23 licencjatów i 3 magistrów. Byłem też recenzentem 47 prac inżynierskich, licencjackich lub magisterskich (nie uwzględniając swoich seminarzystów).

Prowadzone przeze mnie zajęcia dydaktyczne na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu były wysoko oceniane w ankietach studenckich.

Szczegółowe informacje o mojej działalności dydaktycznej na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu znajdują się w załączniku nr 6.

W latach 2004-2012 prowadziłem też zajęcia dydaktyczne na Wydziale Zarządzania, Administracji i Informatyki Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z następujących przedmiotów:

- badania operacyjne,
- statystyka z demografią,
- statystyka,
- statystyka matematyczna,
- statystyka opisowa,
- zarządzanie środowiskiem,
- system zarządzania środowiskowego zgodny z wymaganiami ISO 14001.

Ostatni z wymienionych przedmiotów (system zarządzania środowiskowego zgodny z wymaganiami ISO 14001) prowadziłem na studiach podyplomowych.

Działalność popularyzująca naukę

W mojej pracy zawodowej staram się realizować przedsięwzięcia w zakresie popularyzacji nauki. W 2017 i 2018 r. przeprowadziłem wykłady na temat ekonomicznych problemów ochrony środowiska i zmian klimatu podczas Dolnośląskiego Festiwalu Nauki – cyklicznej imprezy popularnonaukowej. W 2018 r. wygłosiłem wykład dla słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku w Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu. Popularyzacji nauki służył również artykuł popularnonaukowy o korzyściach z wdrażania wewnętrznych cen emisji gazów cieplarnianych w przedsiębiorstwach. Wdrażanie takich cen świadczy o dobrowolnym, a przy tym ambitnym włączaniu się przedsiębiorstw w zapobieganie globalnym zmianom klimatycznym (załącznik nr 6).

Udział w konferencjach

W okresie po uzyskaniu stopnia doktora aktywnie uczestniczyłem w 53 konferencjach naukowych, podczas których wygłosiłem łącznie 50 referatów i przedstawiłem 3 postery. Niemal połowę referatów wygłosiłem w języku angielskim.

Dodatkowo referaty wygłaszałem (również z przedstawicielami zagranicznych ośrodków naukowych) podczas seminariów lub innych spotkań organizowanych w ramach projektów badawczych. Seminaria te odbywały się w Polsce lub w Niemczech.

Dane liczbowe prezentujące moją aktywność konferencyjną zawarte są w tabeli 4.

Tabela 4. Aktywność konferencyjna

Wyszczególnienie	Język	Liczba
Po uzyskaniu stopnia doktora		
Referaty wygłoszone na konferencjach naukowych	polski	26
	angielski	24
Postery prezentowane na konferencjach naukowych	polski	2
	angielski	1
Referaty wygłoszone podczas konferencji, seminariów i warsztatów organizowanych w ramach projektów badawczych i ekspertyz	polski	12
Referaty wygłoszone na innych konferencjach	polski	1
Przed uzyskaniem stopnia doktora		
Referaty wygłoszone na konferencjach naukowych	polski	10

Źródło: opracowanie własne.

Szczegółowy wykaz wygłoszonych referatów i prezentowanych posterów (po uzyskaniu stopnia doktora) zawiera załącznik nr 6.

Udział w komitetach organizacyjnych konferencji naukowych

Byłem członkiem komitetów organizacyjnych czterech konferencji naukowych (w tym trzykrotnie jako wiceprzewodniczący). Ponadto byłem też członkiem rad naukowych trzech konferencji (załącznik nr 6).

Udział w projektach badawczych

Uczestniczyłem jako wykonawca w dwóch projektach międzynarodowych realizowanych wspólnie z przedstawicielami zagranicznych ośrodków naukowych (załącznik nr 6).

Uczestniczyłem też w projektach badawczych realizowanych w ramach zadań statutowych Katedry Zarządzania Jakością i Środowiskiem oraz Katedry Ekonomii i Badań nad Rozwojem. W latach 2011-2012 prowadziłem też projekty finansowane z dotacji celowej MNiSW przeznaczonej na rozwój młodych naukowców.

Wykonane ekspertyzy badawcze

Byłem współautorem szeregu ekspertyz przygotowanych na zamówienie władzy publicznej, samorządu terytorialnego lub podmiotów realizujących zadania publiczne. Współpracowałem w tym zakresie z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi dla sektora publicznego.

Po uzyskaniu stopnia doktora uczestniczyłem (jako jeden z ekspertów) w opracowaniu 13 takich ekspertyz. Podmiotami zamawiającymi badania były: urzędy marszałkowskie województw dolnośląskiego, lubelskiego, mazowieckiego, śląskiego i świętokrzyskiego, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Ministerstwo Środowiska, Narodowy Bank Polski, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Szczegółowe dane o zrealizowanych ekspertyzach zawarte są w załączniku nr 6.

Recenzowanie publikacji

Dotychczas przygotowałem recenzje dla siedmiu czasopism, w tym jednego z listy JCR („Business History” wydawanego przez Taylor & Francis). Część z pozostałych czasopism znajduje się na liście B. Liczba przygotowanych recenzji wynosi 98.

Dodatkowo wykonałem też 29 recenzji prac przygotowanych do różnych monografii. Przygotowałem też recenzję artykułu przedstawionego na konferencji w Ústí nad Labem.

Szczegółowy wykaz wykonanych przez mnie recenzji zawiera załącznik nr 6.

Współpraca z naukowcami z innych ośrodków

Współpracuję z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych. Szczegółowe dane na temat tej współpracy podane są w załączniku nr 6.

Współpraca z towarzystwami naukowymi

Od 2014 r. jestem członkiem Polskiego Stowarzyszenia Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych, a od 2012 r. – Wałbrzyskiego Towarzystwa Naukowego.

W latach 2015-2018 byłem przewodniczącym Komisji Rewizyjnej Towarzystwa Naukowego Jakość i Środowisko, mającego na celu krzewienie i upowszechnianie nauki, prowadzenie i popieranie badań naukowych w szczególności dotyczących problematyki zarządzania jakością i środowiskiem (załącznik 6).

Odbyte staże

W 2019 r. odbyłem staż zagraniczny w ramach programu Erasmus plus Staff Mobility for Training na Uniwersytecie Jana Evangelisty Purkyně w Ústí nad Labem (Czechy). Podczas stażu wygłosiłem wykład w języku angielskim dla studentów Wydziału Nauk na temat środków fiskalnych służących redukcji emisji gazów cieplarnianych (załącznik 6).

Udział w komitetach redakcyjnych czasopism

W latach 2015–2018 byłem redaktorem tematycznym (w zakresie ekonomii środowiska) czasopisma „Journal of Quality and Environmental Studies”.

Nagrody i wyróżnienia

Za osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej otrzymałem pięć indywidualnych nagród Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Były to dwie nagrody drugiego stopnia (w 2014 i 2017 r.) i trzy nagrody pierwszego stopnia (w 2015, 2016 i 2018 r.).

Literatura

- Apanowicz J., *Metodologia ogólna*, Wydawnictwo Diecezji Pelplińskiej „BERNARDINUM”, Gdynia 2002.
- Effective Carbon Rates. Pricing CO₂ through Taxes and Emissions Trading Systems*, OECD, Paryż 2016.
- Górska K., Rożej A., *Wybrane metody empiryczne w naukach o bezpieczeństwie*, „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” 2013, Vol. 30.
- Kargulewicz I., *Emisja CO₂, CH₄, N₂O i fluorowęglowodorów z wybranych sektorów przemysłu*, „Przemysł Chemiczny” 2016, nr 95(3).
- Ptak M., *Wpływ podatków i opłat na ceny emisji dwutlenku węgla z energetycznego wykorzystania paliw i przeciwdziałanie zmianom klimatu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2019.
- Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2015 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2017.