

dr inż. Arkadiusz Piwowar

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

AUTOREFERAT

*Załącznik do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego
w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie ekonomia (w języku polskim)*

Wrocław, styczeń 2018

Układ treści

1. Dane personalne	3
2. Posiadane tytuły zawodowe i stopień naukowy	3
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.....	3
4. Charakterystyka zainteresowań naukowych, dorobku i osiągnięć	4
5. Wskazanie i omówienie osiągnięcia naukowego	7
5.1. 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 (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311)	7
5.2. Omówienie celu naukowego rozprawy, osiągniętych wyników i podstawowych wniosków	7
6. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych	15
6.1. Tematyka badań naukowych oraz prac rozwojowych podejmowana przed i po uzyskaniu stopnia doktora	15
6.2. Granty i projekty naukowe	20
6.3. Doświadczenie naukowe zdobyte w kraju i za granicą	21
6.4. Nagrody, wyróżnienia i stypendia za działalność naukową	22
6.5. Wygłaszanie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych	23
6.6. Działalność dydaktyczna, popularyzatorska oraz organizacyjna	25

1. Dane personalne

Imię i nazwisko	Arkadiusz Piwowar
Miejsce zatrudnienia	Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Katedra Zarządzania i Gospodarki Żywnościowej ul. Komandorska 118/120 53-345 Wrocław
E-mail	arkadiusz.piwowar@ue.wroc.pl

2. Posiadane tytuły zawodowe i stopień naukowy

W 2001 r. rozpocząłem studia dzienne w Akademii Rolniczej we Wrocławiu na kierunku *Zarządzanie i Marketing*. Tytuł zawodowy inżyniera uzyskałem 3 marca 2005 r. W tym samym roku rozpocząłem uzupełniające studia magisterskie na kierunku *Rolnictwo*, które ukończyłem ze średnią ocen wynoszącą 4,81. Egzamin magisterski złożyłem w dniu 10.01.2007 r. z wynikiem bardzo dobrym z wyróżnieniem i uzyskałem tytuł magistra inżyniera rolnictwa. Pracę doktorską pt. „*Konkurencja na rynku nawozów mineralnych a zachowania producentów rolnych*”, napisaną pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. dr. h.c. Stanisława Urbana, obroniłem 17 lutego 2011 r. na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Recenzentami pracy doktorskiej mojego autorstwa byli: dr hab. inż. Maria Golinowska, prof. UP we Wrocławiu oraz prof. dr hab. Romuald Jończy. W dniu 3 marca 2011 r. Rada Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego podjęła uchwałę o nadaniu mi stopnia doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie ekonomia oraz wyróżnieniu pracy doktorskiej.

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

Moja kariera akademicka od początku związana jest z Uniwersytetem Ekonomicznym we Wrocławiu. Bezpośrednio po ukończeniu studiów, od 15 lutego 2007 r., zostałem zatrudniony jako asystent w Katedrze Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Aktualnie jestem zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Zarządzania i Gospodarki Żywnościowej na Wydziale Inżynieryjno-

Ekonomicznym Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu (jednostka naukowa powstała w 2016 r. w wyniku połączenia Katedry Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej oraz Katedry Zarządzania Przedsiębiorstwem).

4. Charakterystyka zainteresowań naukowych, dorobku i osiągnięć

Moja działalność naukowa koncentruje się przede wszystkim na zagadnieniach związanych z ekonomiką rolnictwa i funkcjonowaniem przedsiębiorstw w sferze biobiznesu. W pracach badawczych łączę problematykę rozwoju biobiznesu z zagadnieniami ochrony środowiska i wykorzystania zasobów przyrody. Powyższą problematykę rozpatruję zarówno z punktu widzenia mikro-, mezo-, jak i makroekonomicznego.

Głównym nurtem moich zainteresowań badawczych są **rynki środków produkcji rolnej**, zwłaszcza agrochemikaliów, maszyn i urządzeń rolniczych. Gospodarowanie środkami produkcji rolnej pochodzenia przemysłowego, które z założenia łączy problematykę ekonomiczną i ekologiczną, wymaga uwzględnienia w pracach naukowych różnych postulatów teoretycznych - **ekonomii środowiska, ekonomii ekologicznej oraz ekonomii zrównoważonego rozwoju**. Tematyka prac badawczych podejmowanych przeze mnie dotyczy także **ekonomicznych uwarunkowań wykorzystania surowców rolniczych na cele nieżywnościowe**, w tym głównie energetyczne oraz **gospodarki niskoemisyjnej**.

Mój dorobek naukowy, tworzony podczas 11 lat pracy w Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu, obejmuje **110 publikacji naukowych** oraz **9 publikacji o charakterze popularno-naukowym**¹. Opracowywałem także ekspertyzy i raporty dla podmiotów gospodarczych². Po uzyskaniu stopnia doktora nauk ekonomicznych opublikowałem 90 prac naukowych oraz 7 prac popularno-naukowych³. Łączna suma punktów⁴ moich publikacji po uzyskaniu stopnia doktora, według wykazów czasopism naukowych MNiSW, wyniosła **614**. W tabeli 1 zaprezentowano syntetyczny podział opublikowanych prac naukowych według podstawowych kategorii.

¹ Wśród publikacji naukowych znajdują się zarówno artykuły prezentujące wyniki oryginalnych badań o charakterze teoretycznym, empirycznym oraz analitycznym, jak i artykuły przeglądowe - stanowiące podsumowanie aktualnego stanu wiedzy w danym obszarze badawczym.

² Szerzej na ten temat napisałem w części 6. niniejszego autoreferatu.

³ Wykaz publikacji naukowych po uzyskaniu stopnia doktora nauk ekonomicznych, wraz ze wskazaniem mojego udziału w powstanie tych prac, umieściłem w załączniku 3. Zestawienie publikacji popularno-naukowych zamieściłem w części 6.6. niniejszego autoreferatu.

⁴ Punkty MNiSW podaję na podstawie list czasopism punktowanych obowiązujących w latach moich poszczególnych publikacji. Suma uwzględnia procentowy udział mojego autorstwa w pracach wieloautorских (monografiach, rozdziałach w monografiach oraz artykułach naukowych w czasopismach).

Tabela 1. Zestawienie liczebności dorobku według kategorii

Kategoria	Przed uzyskaniem stopnia doktora	Po uzyskaniu stopnia doktora	Razem
Monografie naukowe autorskie	0	1	1
Współautorstwo monografii	0	2	2
Autorstwo rozdziałów w monografiach	5	23	28
Artykuły naukowe w czasopismach (lista A MNiSW)	0	12	12
Artykuły naukowe w czasopismach (lista B MNiSW)	11	47	58
Materiały konferencyjne	4	5	9
Artykuły popularno-naukowe	2	7	9
Razem	22	97	119

W ujęciu wskaźnikowym mój dorobek naukowo-badawczy przedstawiłem poniżej.

- | | | |
|---|-------------------|------------|
| • Liczba publikacji naukowych w bazie | Web of Science | 20 |
| | Publish or Perish | 73 |
| • Liczba cytowań publikacji naukowych według bazy | Web of Science | 53 |
| | Publish or Perish | 182 |
| • Indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy | Web of Science | 5 |
| | Publish or Perish | 8 |

Wartość prac została pozytywnie oceniona przez środowisko naukowe, dlatego zostały one dopuszczone do druku w renomowanych czasopismach, o najwyższej randze naukowej, znajdujących się na liście Journal Citation Reports (JCR):

- **Renewable and Sustainable Energy Reviews (Elsevier)**
MNiSW (2016) – 45 pkt., IF (2016) 8,05
- **Atmospheric Environment (Elsevier)**
MNiSW (2016) – 35 pkt., IF (2016) 3,629
- **Environmental Science and Pollution Research (Springer)**
MNiSW (2016) – 30 pkt., IF (2016) 2,741
- **Polish Journal of Environmental Studies**
MNiSW (2016) – 15 pkt., IF (2016) 0,79
- **Przemysł Chemiczny**
MNiSW (2016) – 15 pkt., IF (2016) 0,12

W moim dorobku po uzyskaniu stopnia doktora znajduje się łącznie **12 artykułów naukowych opublikowanych w pięciu czasopismach wyróżnionych na liście *Journal Citation Report* (JCR). Sumaryczny Impact Factor (IF) według listy Journal Citation Reports, zgodnie z rokiem opublikowania, wynosi 33,463**. Ponadto w druku (online first) znajduje się kolejna publikacja w czasopiśmie znajdującym się na liście JCR (*Agricultural Economics*, 15 pkt MNiSW, IF 2016 = 0,789)⁵. Spośród dorobku po otrzymaniu stopnia doktora nauk ekonomicznych 16 prac naukowych opublikowałem w języku angielskim (łącznie w dorobku naukowym posiadam **22 publikacje w języku angielskim, tj. 20% wszystkich prac naukowych**).

W wykazie czasopism, w których publikowałem oryginalne prace twórcze po uzyskaniu stopnia doktora nauk ekonomicznych, znajdują się także m.in.:

- Zagadnienia Ekonomiki Rolnej;
- Ekonomia i Środowisko;
- Ekonomia;
- Ekonomika;
- Journal of Agribusiness and Rural Development;
- Acta Scientiarum Polonorum, Oeconomia;
- Wieś i Rolnictwo;
- Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej;
- Problemy Rolnictwa Światowego;
- Roczniki Naukowe SERiA;
- Gospodarka Materiałowa i Logistyka;
- Management;
- Handel Wewnętrzny;
- Journal of Central European Agriculture.

Jak wspomniałem wcześniej, moja praca naukowo-badawcza po doktoracie została udokumentowana 90 opracowaniami naukowymi, z czego w **64 pracach jestem jedynym autorem (71% wszystkich prac naukowych po doktoracie)**. Współautorstwo publikacji (łącznie 26 prac, z tego: 2 monografie, 12 artykułów naukowych, 10 rozdziałów w monografiach i 2 publikacje w materiałach konferencyjnych) wynikało z pracy zespołowej w Katedrze Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej, wspólnych prac badawczych z pracownikami innych Katedr

⁵ Współautorska publikacja, będąca wynikiem prac badawczych realizowanych w ramach stażu naukowego w Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. Przyjęta do druku i dostępna online (http://www.agriculturejournals.cz/web/agricecon.htm?type=article&id=111_2016-AGRICECON).

w Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu bądź współpracy krajowej i zagranicznej (realizowanej m.in. w toku staży badawczych). Wśród współautorów wskazać można pracowników naukowych zatrudnionych m.in. w: SGGW w Warszawie, Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie, Uniwersytecie Zielonogórskim, Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu, University of Hradec Kralove.

5. Wskazanie i omówienie osiągnięcia naukowego

5.1. 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 (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311)

Jako osiągnięcie naukowe w rozumieniu Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki, art. 16 ust. 2, które uznaję za znaczący wkład w rozwój nauk ekonomicznych, wskazuję monografię mojego autorstwa pt. *„Chemiczna ochrona roślin we współczesnym rolnictwie w perspektywie ekonomicznej i ekologicznej – korzyści, koszty oraz preferencje”*. Wyżej wymieniona rozprawa naukowa została wydana przez Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu w 2018 roku (ISBN 978-83-7695-681-7). Recenzentami wydawniczymi monografii byli **prof. zw. dr hab. Barbara Kutkowska** oraz **prof. zw. dr hab. Janusz Żmija**.

5.2. Omówienie celu naukowego rozprawy, osiągniętych wyników i podstawowych wniosków

Wybór tematu rozprawy habilitacyjnej wynikał z mojej wieloletniej pracy badawczej, która koncentrowała się wokół **problematyki ekologizacji procesów produkcji rolnej**. Wprowadzanie chemicznych środków ochrony roślin do agrocenoz narusza stabilność ekologiczną środowiska i ma bezpośredni wpływ na bioróżnorodność ekosystemów. Ponadto do najważniejszych zagrożeń związanych z nadmierną chemizacją rolnictwa zalicza się skażenie gleb i wód (eutrofizacja wód gruntowych i powierzchniowych) oraz ostre zatrucia ludzi i zwierząt. Z drugiej strony wykonanie zabiegów chemicznej ochrony roślin przynosi wymierne korzyści w skali mikroekonomicznej. Popularność chemicznej ochrony roślin w rolnictwie wynika z korzystnych dla rolników cech tych zabiegów: relatywnie niewielkich kosztów finansowych w odniesieniu do innych metod, wysokiej skuteczności i niskiej pracochłonności. Stosowanie środków ochrony roślin przynosi wiele korzyści, m.in. zwiększa plony upraw rolniczych dzięki ograniczaniu chorób roślin oraz zmniejsza straty w trakcie magazynowania i transportu płodów rolnych.

Ekonomika ochrony roślin znajduje się w okresie znaczących przewartościowań. Zakwestionowaniu ulega dotychczasowa formuła postępu i analiz oparta na maksymalizacji prywatnych korzyści rolników. Nie można negować korzyści ekonomicznych wynikających ze stosowania pestycydów, należy jednak w szerszym zakresie uwzględniać kryteria środowiskowe i społeczne. Wielowymiarowy i kumulatywny charakter zjawisk związanych z gospodarką pestycydową rodzi wyzwania w zakresie badań efektywności społeczno-gospodarczo-ekologicznej zabiegów ochronnych. W polskiej literaturze z zakresu ekonomiki rolnictwa w niewielkim zakresie podejmowane są próby określenia znaczenia gospodarczego wykonywania zabiegów ochrony roślin w kategoriach mikroekonomicznych, w porównawczej perspektywie ochrony podejmowanej w różnych uprawach i warunkach organizacyjno-ekonomicznych gospodarstw rolnych. Rozważania dotyczące ochrony roślin nie znalazły dotąd w literaturze przedmiotu kompleksowego przedstawienia badanego zjawiska także w makrosystemie środowisko-społeczeństwo-gospodarka. Mając na uwadze powyższe, podjąłem badania, których rezultaty opublikowano w formie rozprawy naukowej pt. *„Chemiczna ochrona roślin we współczesnym rolnictwie w perspektywie ekonomicznej i ekologicznej – korzyści, koszty oraz preferencje”*. Praca zawiera analizy rynkowych zachowań i postaw rolników wobec chemicznej ochrony roślin, a także wyzwania stojące przez ochroną roślin w ujęciu teoretycznym i praktycznym. Całość rozważań oparto na obszernym materiale faktograficznym, pochodzącym zarówno ze źródeł pierwotnych (badań ankietowych⁶), jak i wtórnych. We wskazanej wyżej monografii podjęto się rozważań dotyczących znaczenia gospodarczego pestycydów oraz ekonomiczno-ekologicznych uwarunkowań zabiegów chemicznej ochrony roślin w rolnictwie. Ważnym problemem z punktu widzenia poznawczego, który próbowałem rozwiązać, była **analiza ekonomicznych czynników i narzędzi, które wpływają i/lub mogą wpływać na zrównoważenie stosowania chemicznych środków produkcji w rolnictwie w Polsce**.

Odpowiednio do problemu badawczego w niniejszej pracy sformułowano ogólny **cel badań, który obejmuje, zarówno w warstwie teoretycznej, jak i w ujęciu empirycznym, określenie ekonomicznych i ekologicznych uwarunkowań, prawidłowości oraz efektów stosowania chemicznych środków ochrony roślin we współczesnym rolnictwie**. Tak sformułowany główny cel pracy wiązał się ściśle z rozwojem teoretycznych i aplikacyjnych podstaw ekonomiki ochrony roślin. Jednocześnie sformułowano kilka celów szczegółowych, do których zaliczono:

- charakterystykę instrumentów ekonomicznych, możliwych do wykorzystania w celu zmiany zachowań rolników w badanej problematyce w kierunku proekologicznym;
- ocenę relacji ekonomicznych w zakresie kosztów wykonania zabiegów ochrony roślin w wybranych grupach roślin uprawnych;

⁶ Autor przeprowadził badania wśród 431 gospodarstw rolnych, w których w latach 2010-2015 stosowano pestycydy. Na potrzeby niniejszej pracy przeprowadzono ponadto badania ankietowe wśród 20 podmiotów usługowych, wykonujących zabiegi chemicznej ochrony roślin.

- określenie hierarchii determinant wyboru pestycydów przez rolników;
- wskazanie możliwości wykorzystania analizy korespondencji w badaniach preferencji i postaw rolników na rynku pestycydów;
- rozpoznanie zależności przyczynowo-skutkowych między wybranymi cechami rolników oraz gospodarstw rolnych, a czynnikami wyboru pestycydów;
- identyfikację zakresu i determinant korzystania z usług wykonania zabiegów chemicznej ochrony roślin w gospodarstwach rolnych;
- ustalenie zewnętrznych i wewnętrznych uwarunkowań konkurencyjności firm usługowych w badanym zakresie przedmiotowym;
- dobór miar konkurencyjności firm usługowych, wykonujących zabiegi ochronne, z uwzględnieniem potencjału konkurencyjnego i pozycji konkurencyjnej.

Cele szczegółowe pracy mają charakter metodyczny, poznawczy i aplikacyjny. Realizacja powyższych celów pozwoliła zweryfikować wstępnie przyjętą hipotezę, iż **ograniczenie negatywnych skutków środowiskowych w zakresie zabiegów chemicznej ochrony roślin wymaga nie tylko nowych inicjatyw w sferze polityki, uregulowań prawnych i ekonomicznych, ale także zmian w instytucjach nieformalnych**. Jednocześnie sformułowano trzy hipotezy cząstkowe:

- wskaźniki ekonomiczne ochrony roślin zbożowych są w niewielkim stopniu zróżnicowane w zakresie czasowym oraz przestrzennym;
- stopień intensywności organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie rolnym ma statystycznie istotny wpływ na kryteria (czynniki) wyboru pestycydów;
- korzystanie z usług chemizacyjnych w zakresie pestycydów może się przyczynić do transformacji rolnictwa w kierunku zrównoważonego rozwoju.

Problem badawczy podjęty w pracy dodatkowo zyskuje na znaczeniu ze względu na prowadzone publicznie debaty dotyczące społecznych i środowiskowych konsekwencji stosowania pestycydów. Podejmowanie dyskusji i badań nad ekonomicznymi oraz ekologicznymi uwarunkowaniami zabiegów ochrony roślin ma duże znaczenie dla uświadomienia opinii publicznej korzyści i kosztów, w tym ich roli w dążeniu do zrównoważonego rozwoju. **Prowadzona w pracy dyskusja w obszarze naukowym ekonomiki ochrony roślin dotyczyła m.in. internalizacji kosztów zewnętrznych oraz konkurencyjności wykonawstwa zabiegów ochronnych. Analizy w wymienionych zakresach mogą wnieść istotny wkład w teorię i praktykę ekonomiki ochrony roślin.**

Wyniki uzyskane w toku przeprowadzonych badań pozwoliły na **wypełnienie istniejącej luki empirycznej dotyczącej zjawiska konkurencyjności wykonawstwa zabiegów ochrony roślin**. Konkurencyjność wykonawstwa tych zabiegów stanowi szczególną formę konkurencyjności w sferze agrobiznesu, która uwzględnia zdolność do rozwoju zrównoważonego. Ponadto zestaw mierników

konkurencyjności firm usługowych, zaprezentowany w ostatnim rozdziale monografii, może być podstawą dokonania ocen usługodawców nie tylko na badanym rynku, ale i na innych rynkach usługowych z zakresu mechanizacyjnych usług produkcyjnych w rolnictwie. Wyniki badań dotyczące korzystania gospodarstw rolnych z usług chemizacyjnych mogą stanowić przesłanki do podejmowania decyzji mających na celu zwiększenie stopnia adaptacyjności podmiotów usługowych do zmian zachodzących w polskim rolnictwie. Znajomość preferencji nabywców i ich opinii o świadczonych usługach jest podstawą dostosowania oferty podażowej do wymagań danego segmentu rynku. Z punktu widzenia potrzeb usługodawców wiedza taka jest kluczowa, niezbędna do wprowadzenia działań reaktywnych lub proaktywnych.

Przeprowadzone w niniejszej pracy analizy potwierdziły duże znaczenie pestycydów (w zakresie wolumenu, krotności przeprowadzanych zabiegów, kosztów) w procesach gospodarowania w rolnictwie, zwłaszcza w produkcji sadowniczej. Zdaniem autora, ochrona chemiczna w najbliższych latach nadal będzie podstawowym zabiegiem agrotechnicznym w towarowych gospodarstwach rolnych. W przyszłości, w miarę postępu technicznego oraz wzrastającej społecznej presji, na większą skalę będą wykorzystywane: biopreparaty, wysoceprecyzyjne systemy aplikacji pestycydów, systemy wspomagania decyzji pomagające rolnikom w doborze odpowiedniego środka ochrony, terminu i zakresu ochrony. Coraz większej świadomości społecznej na temat zewnętrznych skutków stosowania pestycydów towarzyszyć będą zmiany w systemie społeczno-gospodarczym. Skupienie się jedynie na kwestiach ekonomicznych jest niewystarczające w badanej problematyce, jednakże kategorie ekonomiczne, m.in. efektywność oraz konkurencyjność wykonawstwa zabiegów, będą odgrywać pierwszorzędą rolę w strategiach ochrony na poziomie mikroekonomicznym. Ponadto występowanie zależności przestrzennych w zakresie ochrony roślin stwarza możliwości różnicowania polityki gospodarczej w przekroju mezo- i makroekonomicznym. Cechą współczesnej ekonomiki ochrony roślin powinno być wykształcanie się nowych poziomów analiz w zakresie organizacji i ekonomiki gospodarstw rolnych (np. w ujęciu strategiczno-organizacyjnym i behawioralnym). Analiza sfery mezoekonomicznej w badanej problematyce obejmuje natomiast lokalne i regionalne powiązania: rolników, podmiotów gospodarczych oferujących środki produkcji rolnej, pośredników rynkowych, przetwórców płodów rolnych; z wykorzystaniem teorii służących np. wyjaśnianiu zachowań grup społecznych. Przyjęcie mezoekonomicznej perspektywy analitycznej jest istotne ze względu na możliwości tworzenia nowych instrumentów ekonomicznych polityki środowiskowej w dziedzinie gospodarki pestycydowej.

Podjęte badania pozwalają na wysunięcie wniosków i rekomendacji szczegółowych, opisanych poniżej w punktach 1-10.

1. Jak wynika z międzynarodowych porównań, w Polsce nie wykorzystuje się zróżnicowanych stawek podatku VAT, w zależności od potencjalnie szkodliwego wpływu pestycydów.

Preferencyjne stawki podatku VAT mogłyby także dotyczyć agrotechnicznych usług opryskiwania środkami ochrony roślin, które podlegałyby kontroli odpowiednich instytucji. Ze względu na potrzeby w zakresie kształtowania polityki rolnej i ekologicznej skierowanej na ograniczenie zużycia pestycydów, rozważyć należy także wprowadzenie podatku obrotowego od sprzedaży preparatów chemicznych wykorzystywanych w ochronie roślin, zwłaszcza relatywnie bardziej niebezpiecznych dla środowiska przyrodniczego oraz zdrowia ludzi i zwierząt.

2. Z uwagi na znaczne zróżnicowanie wielkości nakładów, krotności zabiegów i innych mierników charakterystycznych dla ekonomiki ochrony roślin w odniesieniu do najważniejszych upraw, należy realizować w ramach polityki rolnej odcinkowe, wąskie cele w dziedzinie produkcji rolnej, wpływające na racjonalizację stosowania pestycydów⁷. Może się to przejawiać specjalistycznymi szkoleniami w zakresie: stosowania pestycydów, metod alternatywnych (niechemicznych), progów ekonomicznej szkodliwości, skierowanych do producentów rolnych prowadzących konkretne uprawy (zboż, rzepaku i rzepiku, kukurydzy itp.). Można też rozważyć rozszerzenie programu obowiązkowych szkoleń z zakresu stosowania środków ochrony roślin.
3. Uwzględniając różnorodne uwarunkowania zabiegów chemicznej ochrony roślin, szczególnie przyrodnicze, ekonomiczne i ekologiczne, można traktować najem usług chemizacyjnych jako narzędzie optymalizacji działań służących osiągnięciu strategicznych celów mikroekonomicznych z uwzględnieniem optimum społecznego. Outsourcing w badanym zakresie może poprawić wskaźniki ekonomiczne i finansowe w gospodarstwach rolnych, podnieść standard bezpieczeństwa. Umiejscawiając to na gruncie teoretyczno-poznawczym, jest to dążenie producenta rolnego do równowagi poprzez kooperację z przedsiębiorstwami posiadającymi substytucyjne bądź komplementarne zasoby.
4. Dobrą praktyką w badanej problematyce byłaby certyfikacja podmiotów usługowych zgodnie z wymaganiami środowiskowymi wykonywanych zabiegów ochronnych⁸. Posiadanie certyfikatu przez firmę usługową i wykonanie przez nią zabiegu ochronnego mogłoby się wiązać z preferencjami dla rolników w postaci niższych obciążeń podatkowych. W krajowym planie działania, mającym za zadanie ustalenie celów i środków zmierzających do zmniejszenia zagrożenia związanego ze stosowaniem pestycydów i wpływu ich stosowania na zdrowie ludzi oraz na środowisko naturalne, w większym stopniu należy zwracać uwagę na możliwość wykonania zabiegów przez profesjonalne firmy usługowe. Tego typu rozwiązania

⁷ Istnieje konieczność zdywersyfikowanego potraktowania gospodarstw rolnych, w których wysokie zużycie pestycydów było jedynym, prawnie dopuszczalnym środkiem zwalczania agrofagów.

⁸ W zakresie ochrony przed szkodnikami opracowana została norma PN-EN 16636:2015 (przyjęta przez Europejski Komitet Normalizacyjny 10 stycznia 2015 r.). Konieczne jest rozszerzenie certyfikacji również o inne zagrożenia (poza szkodnikami).

z pewnością są warte rozważania, szczególnie w uprawach, w których zużywa się w cyklu produkcyjnym duże ilości pestycydów.

5. Zewnętrzne koszty gospodarki pestycydowej wiążą się z bezpośrednim zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzkiego oraz innych organizmów żywych. Nadmiar ujemnych efektów zewnętrznych wymaga ustanowienia policzalnych celów i obowiązkowych wymagań w oparciu o wyniki doświadczeń polowych oraz symulacji ekonomicznych. Z uwagi na toksyczność i trwałość pestycydów, horyzont czasowy analiz powinien wykraczać poza cykl produkcyjny. Można w tym kontekście, do szacowania wpływu pestycydów na środowisko, zastosować metodę oceny cyklu życia (LCA - Life Cycle Assessment). Należy także wykorzystać dostępne w literaturze technicznej modele dyspersji dotyczące emisji pestycydów do powietrza, wody i gleby.
6. Do zapewnienia zrównoważonego rozwoju rolnictwa w Polsce konieczne jest wprowadzenie zmian systemowych, które ułatwią wdrażanie i upowszechnianie innowacji w zakresie agrochemikaliów oraz umożliwią wzrost wiedzy i świadomości ekologicznej producentów rolnych. Warunkiem długookresowego równoważenia rozwoju polskiego rolnictwa w zakresie agrochemikaliów jest wzrost inteligentny (ang. *smart growth*), oparty na wiedzy i innowacjach oraz utworzeniu partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju (pomiędzy producentami i dystrybutorami środków produkcji rolnej a rolnikami). Wprowadzenie nowych technologii oraz technik w badanym zakresie umożliwi zachowanie wysokiej jakości środowiska naturalnego i ochronę jego zasobów.
7. Znaczny odsetek badanych rolników deklarował wzrost zużycia chemicznych środków ochrony roślin w latach 2010-2015. Potwierdza to tym samym konieczność zmian na poziomie instytucji nieformalnych oraz zmiany systemu instytucjonalnego na bardziej spójny, w tym poprawę systemów wsparcia proekologicznych zachowań oraz ich egzekwowania. Jak wynika z badań własnych, odnotowano statystycznie istotne zależności między wysokim wzrostem zużycia pestycydów w latach 2010-2015 a relatywnie małymi gospodarstwami rolnymi oraz gospodarstwami o wysokim stopniu intensywności organizacji produkcji roślinnej.
8. Istnieje niewystarczająca motywacja rolników do ograniczania stosowania pestycydów. Zmiany w przepisach prawnych w badanym obszarze często doprowadzają do zmniejszenia różnorodności stosowanych środków ochrony roślin i w niewielkim stopniu przyczyniają się do ograniczenia ich zużycia w rolnictwie⁹. Poza zmianami formalnymi, w tym bodźcami ekonomicznymi i fiskalnymi, konieczne są zmiany instytucjonalne. Ważne jest wspieranie tworzenia i rozwoju instytucji rolniczych oraz budowanie kapitału społecznego.
9. Rolnictwo industrialne, podstawowe z punktu widzenia zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego, pomimo wprowadzenia regulacji w zakresie norm i standardów korzystania

⁹ Dodatkowo wzrasta ryzyko stosowania środków ochrony roślin niezgodnie z prawem, tzn. stosowanie substancji czynnych w uprawach, dla których nie mają one stosownej rejestracji.

ze środowiska w aspekcie gospodarki pestycydowej, nadal istotnie odbiega od optimum społecznego (ekonomiczno-ekologicznego). Uzasadnione, z uwagi na występowanie ujemnych efektów zewnętrznych, jest opracowanie modyfikacji systemu internalizującego koszty zewnętrzne w badanej problematyce, który powinien spełniać następujące założenia:

- włączenie w rachunek sprawcy (rolników) kosztów zewnętrznych, wynikających z negatywnego wpływu stosowania pestycydów;
- motywowanie rolników do zakupu pestycydów bardziej przyjaznych środowisku przyrodniczemu;
- motywowanie rolników do ograniczenia liczby zabiegów i zużycia substancji aktywnej w chemicznej ochronie roślin.

10. Wyniki badań własnych jednoznacznie wskazały, iż wielu rolników nie dokonuje kalkulacji kosztów zabiegów ochrony roślin (na poziomie zarówno całego gospodarstwa rolnego, jak i poszczególnych upraw). Analizy kosztów i opłacalności zabiegów ochronnych są podstawą racjonalnego wykorzystania czynników produkcji. Występuje także problem niedostatecznej wiedzy i umiejętności zawodowych producentów rolnych, a znaczenie tego problemu może narastać w miarę wzrostu innowacyjności produktowej w sferze pestycydów i sprzętu technicznego do ich aplikacji. Niewiedzy w badanym zakresie może towarzyszyć niedostateczna troska o jakość wykonywanych zabiegów ochronnych. Wzmacnia to potrzeby edukacyjne i szkoleniowe.

Dokonana w pracy analiza literatury, wsparta badaniami empirycznymi, **potwierdziła postawioną hipotezę główną**. Przeprowadzone studia literaturowe oraz badania empiryczne wykazały istnienie wielu zmiennych (ilościowych i jakościowych, ekonomicznych i pozaekonomicznych) wpływających na intensywność stosowania pestycydów w rolnictwie. Dążenie w działalności rolniczej do uzyskania większych efektów produkcyjnych i jakościowych powinno iść w parze z minimalizacją zużycia pestycydów. Ekorozwój rolnictwa wymaga innego podejścia do problematyki wykonywania zabiegów chemicznej ochrony roślin. Istotne są działania w zakresie zmian przepisów prawnych oraz stworzenie zachęt ekonomicznych dla rolników. Możliwości redukcji nakładów materiałowo-energetycznych w gospodarce pestycydowej należy poszukiwać także w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji rolników. Wyżej wymienione czynniki odnoszą się do reguł ludzkiego postępowania i mentalności producentów rolnych. Instytucje nieformalne zmieniają i urzeczywistniają się bardzo powoli, podobnie jak powoli zmieniają się zwyczaje i nawyki. Podstawową kwestią jest kierowanie się zasadami etycznymi i odpowiedzialnością za podejmowane działania. Zmiany instytucji formalnych (w sferze polityki i przepisów prawnych) w badanym zakresie przebiegają z kolei relatywnie szybko.

Badania empiryczne oraz analiza danych wtórnych nie potwierdziły hipotezy, że wskaźniki ekonomiczne ochrony roślin zbożowych są w niewielkim stopniu zróżnicowane w zakresie

czasowym oraz przestrzennym. Analizy statyczne i dynamiczne wykazały znaczne zróżnicowanie wielkości wskaźników opłacalności zabiegów ochrony roślin zbożowych. Na przykład obciążenie produkcji kosztami zabiegów ochrony roślin w uprawie jęczmienia w Polsce w 2011 r. wynosiło 4,72%, a w uprawie pszenicy w analogicznym okresie 8,74%. Z kolei badania własne wykazały m.in., że w 2015 r. wskaźnik opłacalności E_2 w ochronie pszenżyta wyniósł 18,9%, pszenicy 11,80%, a jęczmienia 10,32%. Na kształtowanie się wskaźników opłacalności wpływ mają plony, ceny sprzedaży produktów rolnych oraz łączne koszty zabiegów ochronnych. Podobnie nakłady na chemiczną ochronę roślin wyrażone w kosztach faktycznych przeprowadzonych zabiegów wykazały znaczne zróżnicowanie w zależności od gatunku roślin. Jak wynika z badań empirycznych, średni koszt zabiegów ochronnych pszenicy w 2015 r. wyniósł 540,6 zł/ha, a współczynnik zmienności tego kosztu w zakresie przestrzennym badań wyniósł 7,7%. Wyższy współczynnik zmienności średniego kosztu zabiegu ochronnego odnotowano w uprawie jęczmienia (8,9%).

Ponadto badania potwierdziły hipotezę, że **stopień intensywności organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie rolnym ma statystycznie istotny wpływ na kryteria (czynniki) wyboru pestycydów.** W opinii producentów rolnych do podjęcia decyzji o zakupie konkretnego pestycydu przyczyniają się głównie: wydajność preparatu, cena pestycydu oraz wpływ preparatu na organizmy pożyteczne i środowisko przyrodnicze. Jak wynika z przeprowadzonych w niniejszej pracy analiz, istotnymi cechami warunkującymi zachowanie rolników, oprócz stopnia intensywności organizacji produkcji roślinnej, są także ich wiek i wykształcenie oraz obszar prowadzonego gospodarstwa rolnego.

W poszukiwaniu możliwości redukcji nakładów materiałowo-energetycznych w gospodarce pestycydowej realizowanej w rolnictwie trudno nie docenić roli najmu usług chemizacyjnych. Coraz powszechniejsze w produkcji rolnej jest zjawisko outsourcingu, polegające na rezygnacji z wykonywania we własnych zakresie części zabiegów agrotechnicznych (głównie zbioru roślin) i zakupie usług na zewnątrz gospodarstwa rolnego. **Analiza teoretyczna wsparta badaniami empirycznymi potwierdziła hipotezę, iż korzystanie z usług chemizacyjnych w zakresie pestycydów może się przyczynić do transformacji rolnictwa w kierunku zrównoważonego rozwoju.** Korzystanie z usług wyspecjalizowanych podmiotów gospodarczych, wyposażonych w bardzo dobry sprzęt techniczny z elementami rolnictwa precyzyjnego może być opłacalne ekonomicznie dla rolników i korzystniejsze z ekologicznego punktu widzenia. Ponadto wzrastająca złożoność realizowanych procesów gospodarczych w zakresie ochrony roślin, coraz większa szybkość zmian wymuszona przez zmiany przyrodnicze (klimatyczne) oraz rynkowe powodują konieczność szybkiego przetwarzania coraz większych ilości różnorodnych danych oraz posługiwania się wieloprzekrojową informacją. Procedury z zakresu gospodarki pestycydowej wspomagane są współcześnie przez sprzęt i oprogramowanie informatyczne, co wymaga nabycia dodatkowych umiejętności i/lub korzystania z usług firm zewnętrznych. Rozwój sfery usług w badanym zakresie

można zdynamizować poprzez zwiększenie zakresu regulacji ekonomicznej i społecznej. Regulacje takie mogą być oparte na standardach technologicznych i bodźcach (instrumentach) ekonomicznych.

Efektem prowadzonych w pracy rozważań jest **wkład w rozwój nauki w dziedzinie nauk ekonomicznych, w dyscyplinie ekonomia, w tym zwłaszcza ekonomiki rolnictwa**. Jako istotny wkład moich badań do teorii ekonomii mogą być uznane:

- pogłębienie wiedzy naukowej na temat sposobu dokonywania wyborów ekonomicznych oraz preferencji rolników na rynku chemicznych środków ochrony roślin;
- dostarczenie dowodów empirycznych odnośnie do wpływu wybranych cech rolników oraz atrybutów gospodarstw rolnych na czynniki wyboru pestycydów;
- zidentyfikowanie luk poznawczych w zakresie zewnętrznych i wewnętrznych uwarunkowań konkurencyjności firm usługowych, wykonujących na zlecenie zabiegi chemicznej ochrony roślin;
- autorska koncepcja pomiaru konkurencyjności wykonawstwa chemicznych zabiegów ochrony roślin;
- krytyczna ocena oraz modyfikacja ekonomicznych instrumentów polityki środowiskowej w zakresie chemicznej ochrony roślin;
- systematyzacja i uaktualnienie wiedzy w zakresie ekonomiki ochrony roślin, w tym zwłaszcza ekonomicznych i środowiskowych aspektów oddziaływania środków chemicznych.

Wkład prezentowanej pracy w rozwój nauk ekonomicznych dotyczy nie tylko sfery poznawczej (efektywność, racjonalność zachowań, optymalność decyzji w zakresie stosowania chemicznych środków produkcji rolnej itp.), ale i metodyki prowadzenia badań oraz aspektów aplikacyjnych.

6. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych

6.1. Tematyka badań naukowych oraz prac rozwojowych podejmowana przed i po uzyskaniu stopnia doktora

W prowadzonej przeze mnie działalności naukowo-badawczej wyróżnić można cztery podstawowe obszary zainteresowań w obszarze agro- i biobiznesu:

1. ekonomiczne i społeczne czynniki wpływające na rozwój rynków zaopatrzenia rolnictwa w środki produkcji rolnej;
2. transformacje funkcjonalno-przestrzenne agro- i biobiznesu w Polsce;

3. ekonomiczne i ekologiczne uwarunkowania oraz efekty wykorzystania surowców rolnych na cele energetyczne;
4. problematyka ekonomiczna w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem rolnictwa i obszarów wiejskich.

W prowadzonych analizach, do oceny zjawisk ekonomicznych w ujęciu ilościowym i jakościowym, wykorzystuję różnorodne metody, techniki oraz narzędzia. W procesach obiektywnego poznania obrazu procesów gospodarczych w badanej problematyce wykorzystuję m.in. analizy szeregów czasowych za pomocą klasycznej dekompozycji sezonowej (metoda Census I), analizy korespondencji, analizy cyklu życia (LCA), metody statystyki opisowej.

Problematyka moich badań od początku związana była z **agrobiznesem**. Ważnym etapem w przebiegu kariery naukowej i badawczej był 3-miesięczny staż studencki w Zakładach Chemicznych „Złotniki” S.A. we Wrocławiu. Wyżej wymieniony podmiot gospodarczy jest czołowym producentem w kraju siarczanu magnezu oraz jednym z największych w skali globalnej wytwórców azotanu magnezu (obydwa produkty wykorzystywane są jako nawozy mineralne). **Moja działalność naukowa i badawcza w początkowym okresie koncentrowała się przede wszystkim na zagadnieniach związanych z konkurencją, konkurencyjnością i innowacyjnością na rynku nawozów mineralnych.** Powyższą problematykę, związaną z **pierwszym z wymienionych obszarów badawczych**, przedstawiłem m.in w pracach opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora nauk ekonomicznych:

- Piwowar A.: *Nowe produkty w grupie nawozów mineralnych i ich marketing*. Roczniki Naukowe SERiA 2007, t. IX, z. 3, s. 164-168;
- Piwowar A.: *Transfer wiedzy w zakresie nawozów mineralnych*. Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą 2008, t. 14, s. 44-50;
- Piwowar A.: *Spółeczna odpowiedzialność producentów nawozów mineralnych*, [w:] *Koncepcje zarządzania kapitałem ludzkim we współczesnych organizacjach* (red. J. Stankiewicz). Wydawnictwo Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2008, s. 139-145;
- Piwowar A.: *Aktywność innowacyjna i inwestycyjna producentów nawozów mineralnych w Polsce*. Roczniki Naukowe SERiA 2010, t. XII, z. 5, s. 169-173.

Pogłębiona wiedza naukowa, doświadczenia empiryczne i studia literaturowe zostały wykorzystane do napisania pracy doktorskiej pt. *„Konkurencja na rynku nawozów mineralnych a zachowania producentów rolnych”*. Głównym celem rozprawy było określenie zakresu konkurencji na rynku nawozów mineralnych oraz wskazanie czynników wpływających na zakup nawozów mineralnych przez producentów rolnych. **Przeprowadzone w pracy analizy dotyczyły rynku środków produkcji rolnej rozpatrywanego głównie w ramach teorii ekonomii głównego nurtu.**

Realizowane cele w ramach podjętego tematu dysertacji miały zarówno charakter poznawczy, jak i użyteczny.

Istnieje zapotrzebowanie na wiedzę o zachowaniach i sposobach postępowania producentów rolnych na rynku nawozów mineralnych. Aktywność naukowa w obszarze rynków środków produkcji rolnej została dostrzeżona przez praktykę gospodarczą. W 2012 r. opracowałem na zlecenie jednego z największych podmiotów gospodarczych na badanym rynku w Polsce raport pt. *„Analiza rynku nawozów mineralnych ze szczególnym uwzględnieniem nawozów płynnych”*. W 2013 r. odbyłem 4-miesięczny staż badawczy w Zakładach Chemicznych „Siarkopol” Tarnobrzeg Sp. z o.o. (w ramach projektu „Bring. Nauki społeczne dla gospodarki”, współfinansowanego z funduszy Unii Europejskiej). Współpracowałem także z podmiotami gospodarczymi na badanym rynku w zakresie tworzenia strategii i programów marketingowych.

Rynki środków produkcji rolnej są niejednorodne, a ich rozwój następuje pod wpływem wielu czynników: naturalnych (przyrodniczych), ekonomicznych, kulturowo-społecznych, organizacyjno-prawnych. Uwarunkowania ich rozwoju są dynamiczne, a w literaturze przedmiotu istnieje luka informacyjna w metodyce i praktyce prowadzenia badań w tym zakresie. **Po uzyskaniu stopnia doktora nauk ekonomicznych** rozszerzyłem swoje zainteresowania o inne rynki środków produkcji rolnej. **Modyfikacji uległo także spojrzenie na badane rynki w kontekście powiązań ze środowiskiem przyrodniczym, zgodnie z paradygmatem zrównoważonego rozwoju.** Początkowo zajmowałem się wąską tematyką, a badania miały charakter analityczny. Z biegiem lat moje zainteresowania poszerzały się, a przy tym dociekania zmierzały także do ujęć syntetycznych. W moim dorobku naukowym znajdują się artykuły odnoszące się do **rynku środków ochrony roślin, pasz przemysłowych, nasion** itp.:

- Piwowar A.: *Rynek środków ochrony roślin w Polsce w latach 2005-2009*. Journal of Agribusiness and Rural Development 2012, nr 1, s. 85-93;
- Piwowar A.: *Postęp naukowo-techniczny w dziedzinie chemicznej ochrony roślin w Polsce i jego determinanty*. Problemy Rolnictwa Światowego 2012, t. 12, z. 1, s. 138-148;
- Piwowar A.: *Przemysł nasienny w Polsce i jego rynek*. Journal of Agribusiness and Rural Development 2014, nr 3, s. 205-215;
- Piwowar A.: *Zaopatrzenie materiałowe gospodarstw rolnych w Polsce w wybrane środki produkcji roślinnej*. Gospodarka Materiałowa i Logistyka 2014, nr 12, s. 10-14;
- Piwowar A.: *Środki biologiczne i biotechnologiczne w produkcji roślinnej*. Zagadnienia Doradztwa Rolniczego 2015, nr 4, s. 92-102;
- Piwowar A.: *Realizacja koncepcji zrównoważonego rozwoju w produkcji agrochemikaliów. Metody, narzędzia i techniki zarządzania*. Przemysł Chemiczny 2016, t. 95, nr 4, s. 700-702.

Drugi z wyodrębnionych obszarów badawczych obejmuje analizy procesów i zjawisk w sferze struktur funkcjonalnych oraz przestrzennych agrobiznesu (w ujęciu statycznym i dynamicznym). Prace badawcze podejmowane przeze mnie w tym zakresie obejmują wszystkie sfery (agregaty) agrobiznesu - zaopatrzenie, rolnictwo, przetwórstwo i obrót. W tym kontekście podjąłem także próbę metodycznego podejścia do nowej, szerszej od agrobiznesu kategorii - *biobiznesu*. Wyodrębnienie biobiznesu jako terminu ekonomicznego, który rozszerza pojęcie agrobiznesu, jest ważne z punktu widzenia kilku przesłanek, w tym m.in.:

- przeobrażeń strukturalnych i funkcjonalnych w rolnictwie oraz na obszarach wiejskich;
- wzrostu znaczenia biotechnologii i nanotechnologii w gospodarce, w tym w subsystemie agrobiznesu;
- nowego kierunku rozwoju gospodarki i podejścia do sposobu wykorzystania zasobów odnawialnych, zwanego biogospodarką.

Za istotne elementy mojego dorobku naukowego w drugim obszarze badawczym uznaję niżej wymienione prace:

- Piwowar A.: *Analiza przestrzennego zróżnicowania cen detalicznych wybranych produktów żywnościowych w Polsce w latach 2005-2010*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu 2012, nr 237, s. 95-105;
- Piwowar A.: *Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2004-2012*. Roczniki Naukowe SERiA 2014, t. XVI, z. 2, s. 217-222;
- Piwowar A.: *Zasoby leśne – baza surowcowa i znaczenie w agrobiznesie*. Journal of Agribusiness and Rural Development 2015, nr 1, s. 101-106;
- Piwowar A.: *Biobiznes i jego elementy*, [w:] Agrobiznes i biobiznes. Teoria i praktyka (red. S. Urban). Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2014, s. 242-258;
- Urban S., Piwowar A.: *Agrobiznes i biobiznes – nowe spojrzenie na teorię agrobiznesu*. Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy 2016, nr 9, s. 171-183;
- Piwowar A.: *Spożycie podstawowych produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w Polsce w latach 2000-2012*. Handel Wewnętrzny 2016, nr 1, s. 94-103;
- Piwowar A.: *Struktury rolne i produktywność rolnictwa w Grupie Wyszehradzkiej*. Problemy Rolnictwa Światowego 2017, t. 17 (XXXII), z. 1, s. 152–160;
- Piwowar A., Teleszko M., Rychlik M.: *Dried vegetables snacks - review of the process technologies and consumption preferences among students*. Journal of Agribusiness and Rural Development 2017, nr 1 (43), s. 191-199;
- Piwowar A.: *Contemporary challenges for agriculture and rural areas in Poland in the context of the development of bioeconomy*, [w:] Społeczno-ekonomiczne pogranicza (red. W. Wawrzyniak, R. Woźniak, T. Zaborowski). Wyd. Instytut Badań i Ekspertyz Naukowych w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. – Poznań 2017, s. 171-183.

W zakresie drugiego obszaru badawczego umieścić należy również **dwie monografie współautorskie** (pozycje B.76 oraz B.83 w załączniku 3.).

Jak wspomniałem wcześniej, **istotnym nurtem moich zainteresowań badawczych** są również **ekonomiczne uwarunkowania i efekty wykorzystania surowców rolnych na cele energetyczne**. Jest to nowy obszar badawczy, którym zainteresowałem się w 2014 r. W ramach tej tematyki opublikowałem kilkanaście prac naukowych, głównie współautorskich, m.in.:

- Piwowar A.: *Produkcja biokomponentów i biopaliw ciekłych w Polsce – tendencje rozwoju i regionalne zróżnicowanie*. Roczniki Naukowe SERiA 2015, t. XVII, z. 2, s. 196-200;
- Piwowar A., Dzikuć M.: *Outline of the economic and technical problems associated with the co-combustion of biomass in Poland*. Renewable & Sustainable Energy Reviews 2016, vol. 54, s. 415-420 DOI: 10.1016/j.rser.2015.10.044;
- Piwowar A., Dzikuć M., Adamczyk J.: *Agricultural biogas plants in Poland – selected technological, market and environmental aspects*. Renewable & Sustainable Energy Reviews 2016, vol. 58, s. 69-74 DOI: 10.1016/j.rser.2015.12.153;
- Piwowar A., Olszańska A., Reźny L.: *Development of renewable energy in the Visegrad countries - comparative analysis*. Double-blind peer-reviewed proceedings of the International Scientific Conference Hradec Economic Days 2017, s. 696-705.

W ramach tego tematu podejmuję inicjatywy badawcze w ramach **interdyscyplinarnej, międzyuczelnianej współpracy**. Prace badawcze w tym obszarze uwzględniają nie tylko aspekty ekonomiczne, ale również technologiczne i techniczne. Prowadzone przeze mnie interdyscyplinarne badania (we współpracy z naukowcami z innych ośrodków naukowych) w obszarze gospodarki energetycznej, wynikają z teoretycznych i praktycznych problemów związanych z bezpieczeństwem energetycznym oraz nowymi technologiami w zakresie energetyki (rozwój odnawialnych źródeł energii). Analiza ekonomicznych aspektów w tym obszarze problemowym mieści się w nurcie badań dotyczących wielofunkcyjnego i zrównoważonego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce. Dotyczy zatem również problemów związanych z agro- i biobiznesem.

Czwartym obszarem mojej aktywności naukowo-badawczej **jest gospodarka niskoemisyjna**, w tym ekonomiczne i ekologiczne uwarunkowania jej rozwoju. Publikacje naukowe składające się na dorobek w tym obszarze to przede wszystkim autorskie i współautorskie artykuły naukowe w czasopismach, m.in.:

- Piwowar A., Dzikuć M.: *Proekologiczna gospodarka energetyczna w rolnictwie i na obszarach wiejskich w Polsce – stan aktualny i perspektywy rozwoju*. Wieś i Rolnictwo 2015, nr 3, s. 107-115;

- Piwowar A., Dzikuć M.: *LCA w produkcji agrochemikaliów. Procedura, kategorie wpływu, możliwości wykorzystania*. Przemysł Chemiczny 2017, t. 96, nr 2, s. 271- 274;
- Piwowar A.: *Integrated and ecological agriculture as an element of the development of low carbon agricultural economy in Poland*, [w:] Społeczno-ekonomiczne pogranicza (red. W. Wawrzyniak, R. Woźniak, T. Zaborowski). Wyd. Instytut Badań i Ekspertyz Naukowych w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. – Poznań 2017, s. 113-124;
- Piwowar A.: *Ekoinnowacje w zakresie agrochemikaliów i ich wpływ na rozwój niskoemisyjnej gospodarki*. Przemysł Chemiczny 2017, t. 96, nr 8, s. 1625-1627;
- Adamczyk J., Piwowar A., Dzikuć M.: *Air protection programmes in Poland in the context of the low emission*. Environmental Science and Pollution Research 2017, vol. 24, s. 16316-16327.

Publikacje wskazane w ramach tego nurtu wzbogacają dotychczasową wiedzę na temat stanu i perspektyw rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w Polsce. Jest to problematyka aktualna i bardzo istotna z poznawczego punktu widzenia. W moim dorobku naukowym z tego obszaru znajdują się oryginalne prace twórcze oraz artykuły przeglądowe opublikowane w czasopismach znajdujących się na liście Journal Citation Reports (JCR). Szczególny nacisk w prowadzonych przeze mnie analizach przykładam do zagadnień związanych z niskoemisyjnym rolnictwem oraz rozwojem gospodarki niskoemisyjnej na obszarach wiejskich. Badania nad tym zagadnieniem prowadzę aktualnie, jako kierownik grantu przyznanego przez Narodowe Centrum Nauki w 2016 r. w konkursie Sonata, w obszarze HS4. Projekt pt. „*Stan i perspektywy rozwoju niskoemisyjnego rolnictwa w Polsce a zachowania producentów rolnych*” koncentruje się na analizach proekologicznych zachowań rolników, a zwłaszcza na postawach i motywach względem innowacji produkcyjnych i organizacyjnych przyczyniających się do transformacji w kierunku niskoemisyjnego rolnictwa. Zakres przestrzenny prowadzonych w ramach grantu analiz obejmuje całą Polskę, a badania empiryczne wśród rolników są przeprowadzane w sześciu losowo-wybranych województwach. Dobór opierał się na lokalizacyjnym podejściu badawczym, bazującym na jednostkach terytorialnych. Do badań wylosowanych zostało sześć województw, po jednym województwie z każdego z makroregionów w Polsce (regiony NUTS 1). Dobór losowy dotyczył też powiatów w obrębie wybranych województw. W każdym województwie wylosowano 3 powiaty, w których aktualnie przeprowadzane są badania ankietowe. Dążąc do zagwarantowania reprezentatywności wyników badań, przyjęto liczebność próby badawczej na poziomie 1080 gospodarstw rolnych.

6.2. Granty i projekty naukowe

Prowadzone przeze mnie badania naukowe były finansowane w większości z funduszu badań statutowych Katedry Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej (aktualnie Katedra Zarządzania i Gospodarki Żywnościowej) oraz funduszu badań dla młodych naukowców. W latach 2008-2017 realizowałem kilka tematów badań własnych, m.in:

- „*Dolnośląski rynek środków produkcji dla rolnictwa*”. Grant wewnętrzny Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu;
- „*Konkurencja na rynku nawozów mineralnych a zachowania producentów rolnych*”. Grant wewnętrzny Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu finansowany z dotacji celowej MNiSW działalności naukowej związanej z rozwojem naukowym młodych naukowców;
- „*Przedsiębiorczość na obszarach wiejskich zagrożonych marginalizacją ekonomiczno-społeczną w województwie dolnośląskim – stan, uwarunkowania zmian i perspektywy rozwoju*”. Grant wewnętrzny finansowany z dotacji celowej MNiSW działalności naukowej związanej z rozwojem specjalności naukowych młodych naukowców;
- „*Stan i perspektywy rozwoju biogospodarki w Polsce*”. Grant wewnętrzny finansowany z dotacji celowej MNiSW działalności naukowej związanej z rozwojem naukowym młodych naukowców.

Aktualnie, zgodnie z decyzją Dyrektora Narodowego Centrum Nauki (nr DEC-2016/21/D/HS4/00087), realizuję projekt badawczy pt. „*Stan i perspektywy rozwoju niskoemisyjnego rolnictwa w Polsce a zachowania producentów rolnych*” (przyznany w listopadzie 2016 r. **grant w ramach konkursu SONATA 11**)¹⁰. Realizacja projektu może przyczynić się do wzbogacenia aktualnego stanu wiedzy z badanego zakresu, w tym o ekonomiczne i społeczne uwarunkowania transformacji w kierunku niskoemisyjnego rolnictwa w Polsce. Uzyskane wyniki badań umożliwią zweryfikowanie istniejących poglądów na temat omawianego obszaru badawczego, określą podstawy i punkt odniesienia do dalszej analizy problemu w przyszłości. Oprócz funkcji poznawczej badania spełnią także funkcje praktyczno-użyteczne. Rozwój niskoemisyjnego rolnictwa ma służyć polepszeniu przestrzeni środowiskowej obszarów wiejskich, co jest zgodne z interesem całej społeczności. Realizacja powyższych celów przyczyni się do zapewnienia luki teoretycznej, empirycznej oraz metodycznej. Luka teoretyczna związana jest z koniecznością holistycznego spojrzenia na problematykę niskoemisyjnego rolnictwa, luka empiryczna wynika z fragmentaryczności dotychczas realizowanych badań naukowych, z kolei luka metodyczna wiąże się z koniecznością dostosowania metod i technik badawczych do specyfiki, wielowymiarowości i złożoności sfery rolniczej.

6.3. Doświadczenie naukowe zdobyte w kraju i za granicą

W okresie wrzesień-grudzień 2013 r. zrealizowałem, w ramach projektu współfinansowanego przez Europejski Fundusz Społeczny, 4-miesięczny **staż badawczy** w Zakładach Chemicznych Siarkopol Tarnobrzeg Sp. z o.o. W ramach projektu uczestniczyłem w programie szkoleniowym oraz zostałem laureatem konkursu stażowego. Jako laureat konkursu zrealizowałem na rzecz podmiotu przyjmującego na staż projekt badawczo-wdrożeniowy dotyczący wprowadzenia nowego,

¹⁰ Stosowną decyzję Dyrektora Narodowego Centrum Nauki zamieściłem w załączniku 4 (str. 3-4).

innowacyjnego produktu na rynek nawozów mineralnych. Materiał zgromadzony podczas stażu był podstawą nie tylko do opracowania projektu dla praktyki gospodarczej, ale i artykułów naukowych. Informacje i analizy poczynione w ramach stażu zaowocowały powstaniem kilku prac naukowych z zakresu innowacji na rynku nawozów mineralnych, m.in. **w czasopiśmie z listy A:** Piwowar A., *Innowacje w przemyśle chemicznym w Polsce. Aspekty teoretyczne i praktyczne*. Przemysł Chemiczny 2015, t. 94, nr 1, s. 12-15.

Ponadto w okresie 2 listopad 2015 r. – 12 luty 2016 r. zrealizowałem **krajowy staż naukowy** w Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. Opiekunem stażu był dr hab. Krzysztof Firlej, prof. UE w Krakowie, Dziekan Wydziału Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Celem stażu było zdobycie umiejętności przydatnych do prowadzenia pracy naukowo-dydaktycznej, nawiązanie współpracy naukowej i doskonalenie warsztatu naukowego. W ramach stażu, wspólnie z opiekunem stażu oraz dr inż. Anną Kowalską, opracowano artykuły naukowe z zakresu ekonomiki agrobiznesu, będące konsekwencją dyskusji naukowych i dokonanych podczas odbywania stażu analiz statystycznych. Jeden z artykułów otrzymał pozytywne recenzje i został przyjęty do druku w czasopiśmie *Agricultural Economics* (AGRICECON).

W okresie wrzesień 2016 r. – luty 2017 r. zrealizowałem **zagraniczny staż naukowy** w University of Hradec Králové (Republika Czeska). W ramach stażu naukowego prowadziłem badania naukowe, a rezultatem stażu są publikacje. Wynikiem stażu naukowego jest m.in. wygłoszony na Konferencji Hradec Economic Days 2017 referat pt. “*Development of renewable energy in the Visegrad countries - comparative analysis*”. Artykuł został opublikowany w materiałach konferencyjnych (Piwowar A., Olszańska A., Režný L., *Development of renewable energy in the Visegrad countries - comparative analysis*. Double-blind peer-reviewed proceedings of the International Scientific Conference Hradec Economic Days 2017, s. 696-705). Ponadto byłem członkiem Komitetu Organizacyjnego ww. Konferencji, wykonałem recenzje artykułów przesłanych na Międzynarodową Konferencję Hradec Economic Days 2017 (31.01– 01.02.2017 r.). Współpraca z pracownikami naukowymi z University of Hradec Králové jest kontynuowana, aktualnie na ukończeniu są kolejne wspólne publikacje.

Potwierdzenia odbycia wyżej wymienionych staży naukowych oraz stażu badawczego zaprezentowałem w załączniku 4 (str. 5-8).

6.4. Nagrody, wyróżnienia i stypendia za działalność naukową

Za wyróżniające osiągnięcia naukowo-badawcze zostałem **sześciokrotnie nagrodzony przez Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego nagrodą indywidualną (4-krotnie I stopnia oraz 2-krotnie II stopnia)**. Poniżej przedstawiam wykaz tych nagród¹¹.

¹¹ Dyplomy potwierdzające przyznanie nagród zamieściłem w załączniku 4 (str. 9-14).

- Nagroda Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu (indywidualna II stopnia), rok przyznania 2012, za osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej w 2011 r.
- Nagroda Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu (indywidualna II stopnia), rok przyznania 2013, za osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej w 2012 r.
- Nagroda Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu (indywidualna I stopnia), rok przyznania 2014, za osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej w 2013 r.
- Nagroda Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu (indywidualna I stopnia), rok przyznania 2015, za osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej w 2014 r.
- Nagroda Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu (indywidualna I stopnia), rok przyznania 2016, za osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej w 2015 r.
- Nagroda Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu (indywidualna I stopnia), rok przyznania 2017, za osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej w 2016 r.

W 2017 r. otrzymałem również **stypendium w ramach projektu "Santander Universidades"**. Stypendium przyznano za *„zaangażowanie i inicjatywy związane z rozwojem naukowym i badawczym stypendysty i Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu oraz za szczególne osiągnięcia w działalności pozauczelnianej”*. W styczniu 2018 r. otrzymałem nagrodę specjalną Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu za najwyższą sumaryczną liczbę punktów za publikacje naukowe opublikowane w 2016 r. w czasopiśmie naukowych uwzględnionych w wykazie „A” Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego¹².

Ponadto w 2013 r. zostałem **laureatem ogólnopolskiego konkursu „Wiedza z pasją. Promujemy młodych naukowców”**. Celem konkursu było wyłonienie wybitnych sylwetek młodych naukowców oraz ich osiągnięć, zainteresowań naukowych, realizowanych projektów i prac badawczych (własnych i w zespole badawczym). Sylwetki laureatów zostały zaprezentowane w dwujęzycznym opracowaniu zwanym pod red. prof. dra hab. Tadeusza Grabińskiego (ISBN 978-83-89274-33-5)¹³.

6.5. Wygłaszanie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych

Wyniki badań poddawałem wielokrotnie publicznej dyskusji na konferencjach i seminariach, w dużej mierze o randze międzynarodowej. W latach 2007-2016 aktywnie uczestniczyłem w **18 krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych**, wygłaszając referaty prezentujące wyniki realizowanych badań. Warto podkreślić, że artykuły z konferencji międzynarodowych w Republice Czeskiej (Hradec Economic Days) są **indeksowane w Proceedings Citation Index w Thomson Reuters Web of Knowledge**.

¹² Dyplomy przedstawiłem w załączniku 4 (str. 15-16).

¹³ Kserokopię fragmentu pracy z informacjami nt. mojej osoby zamieściłem w załączniku 4 (str. 17).

Wykaz konferencji naukowych w których aktywnie¹⁴ uczestniczyłem, wraz z podaniem organizatorów, miejsca oraz daty, przedstawiono poniżej.

1. „*International Scientific Conference Hradec Economic Days 2008*”, zorganizowana przez University of Hradec Kralove (Hradec Kralove, 5-6.02.2008 r.).
2. „*XV Kongres Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*”, zorganizowany przez Akademię Rolniczą w Lublinie (Lublin, 8-10.09.2008 r.).
3. „*International Scientific Conference Hradec Economic Days 2009*”, zorganizowana przez University of Hradec Kralove (Hradec Kralove, 3-4.02.2009 r.).
4. „*International Scientific Conference Hradec Economic Days 2010*”, zorganizowana przez University of Hradec Kralove (Hradec Kralove, 2-3.02.2010 r.).
5. „*XVII Kongres Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*”, zorganizowany przez Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu (Wrocław, 7-9.09.2011 r.).
6. „*International Scientific Conference Hradec Economic Days 2011*”, zorganizowana przez University of Hradec Kralove (Hradec Kralove, 1-2.02.2011 r.).
7. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „*Nowe trendy w dystrybucji produktów żywnościowych – gastronomia, handel detaliczny, e-commerce*”, zorganizowana przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu oraz Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu (Poznań, 11.12.2012 r.).
8. „*International Scientific Conference Hradec Economic Days 2013*”, zorganizowana przez University of Hradec Kralove (Hradec Kralove, 19.02-20.02.2013 r.).
9. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „*Agrobiznes 2014. Rozwój agrobiznesu w okresie 10 lat przynależności Polski do Unii Europejskiej*”, zorganizowana przez Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu (Wrocław, 8-10.07.2014 r.).
10. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „*Zrównoważona konsumpcja*”, zorganizowana przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu oraz Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu (Poznań, 28.12.2014 r.).
11. Konferencja Naukowa „*Tendencje zmian w rolnictwie i na obszarach wiejskich makroregionu południowo-zachodniego Polski*”, zorganizowana przez Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu (Wrocław, 22.05.2015 r.).
12. „*International Scientific Conference Hradec Economic Days 2016*”, zorganizowana przez University of Hradec Kralove (Hradec Kralove, 2-3.02.2016 r.).
13. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „*Innowacje na rynku produktów żywnościowych. Konsument – Trendy – Strategie*”, zorganizowana przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu oraz Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu (Poznań, 24.11.2016 r.).
14. „*XIII Międzynarodowa Konferencja Naukowa Globalne Problemy Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej*”, zorganizowana przez SGGW w Warszawie (Warszawa-Rogów, 16-17.06.2016 r.).
15. „*International Scientific Conference Hradec Economic Days 2017*”, zorganizowana przez University of Hradec Kralove (Hradec Kralove, 31.01-1.02.2017 r.).

¹⁴ 15 wystąpień udokumentowanych zostało w postaci publikacji naukowych (rozdział w monografii, artykuł naukowy bądź publikacja w materiałach konferencyjnych). Wykaz tych prac umieszczono w załączniku 3. Pozostałe referaty (poz. 13, 16, 17) są w trakcie recenzji bądź zostały przyjęte do druku.

16. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Agroturystyka w teorii i praktyce”, zorganizowana przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu (Poznań-Szreniawa, 5-6.06.2017 r.).
17. „XIV Międzynarodowa Konferencja Naukowa Globalne Problemy Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej”, zorganizowana przez SGGW w Warszawie (Warszawa-Rogów, 8-9.06.2017 r.).
18. „XV Międzynarodowa Konferencja Naukowa pt. Ekologia Pogranicza – EP`17”, zorganizowana m.in. przez Komisję Nauk Organizacji i Zarządzania PAN, Oddział w Poznaniu (Poznań, 7.09.2017 r.).

Kilka referatów, których byłem współautorem, zostało wygłoszonych przez pozostałych współautorów na konferencjach krajowych i międzynarodowych (m.in. przez dra inż. Macieja Dzikucia podczas *Międzynarodowych Konferencji Naukowych pt. Ekologia Pogranicza w 2014 i 2015 r.*). Ponadto wygłaszałem referaty podczas zebrań naukowych, m.in. 17 lutego 2015 r., wspólnie z prof. dr. hab. inż. dr. h.c. Stanisławem Urbanem oraz dr hab. inż. Anną Olszańską, wygłosiłem referat pt. „Agrobiznes i biobiznes. Teoria i stan faktyczny w Polsce” podczas **posiedzenia plenarnego Komitetu Nauk Ekonomicznych PAN**.

6.6. Działalność dydaktyczna, popularyzatorska oraz organizacyjna

Poza syntetycznie zaprezentowanej w niniejszym wniosku działalności naukowej, realizuję zadania dydaktyczne i organizacyjne. Prowadzę zajęcia dydaktyczne (wyłącznie w Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu) z kilku przedmiotów, m.in. wykłady z przedmiotu „Agrobiznes” oraz „Biobiznes”, ćwiczenia z przedmiotów „Marketing” oraz „Ekonomika i organizacja handlu i usług”. Prowadzę zajęcia dydaktyczne na studiach stacjonarnych, niestacjonarnych oraz podyplomowych¹⁵. Prowadziłem także szkolenia i kursy w ramach projektu pt. *Kuźnia Kadr 6*¹⁶ oraz warsztaty w ramach „Weekendu absolwenta 2015”¹⁷.

Począwszy od roku akademickiego 2012/2013 prowadzę seminaria dyplomowe. Dotychczas byłem **promotorem 41 i recenzentem 48 prac dyplomowych** (inżynierskich i magisterskich). W latach 2016-2017 Komisja Egzaminacyjna Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego wyróżniła łącznie sześć prac dyplomowych przygotowanych pod moim kierunkiem¹⁸. Aktualnie w seminariach dyplomowych prowadzonych przeze mnie uczestniczy kilkanaście osób. Angażuje się ponadto w działalność organizacyjną, zarówno w zakresie Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego, jak i całej

¹⁵ Prowadziłem m.in. 16-godzinny blok tematyczny „Podstawy ekonomiki i organizacji rolnictwa w teorii i praktyce” w ramach podyplomowych studiów „Rachunkowości i podatki w rolnictwie” (trzy edycje, aktualnie trwa nabór do czwartej).

¹⁶ Dwukrotnie prowadziłem 40-godzinny, certyfikowany kurs pn. „Nowoczesne metody i techniki marketingowe w zarządzaniu przedsiębiorstwem”. Zaświadczenie potwierdzające prowadzenie jednego z tych kursów przedstawiłem w załączniku 4 (str. 18).

¹⁷ Dyplom przedstawiłem w załączniku 4 (str. 19).

¹⁸ Zaświadczenie przedstawiłem w załączniku 4 (str. 20).

Uczelni. Niemal od początku zatrudnienia jestem członkiem Zespołu ds. Promocji Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego, byłem członkiem Zespołu ds. opracowania zestawu wzorcowych efektów kształcenia dla kierunku „*Zarządzanie i inżynieria produkcji*”. Byłem członkiem Komitetu Organizacyjnego Uroczystej Inauguracji Roku Akademickiego 2007/08, a w latach 2014-2016 byłem członkiem Komisji rektorskiej ds. strategii promocji Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Zgodnie z Uchwałą Senatu Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu z dnia 28 kwietnia 2016 r. jestem członkiem Komisji dyscyplinarnej dla studentów (na kadencję 2016-2020).

Przez całą aktywność zawodową łączę swoje zainteresowania naukowe z pracą rozwojową o wymiarze praktycznym (upowszechnianie wiedzy, popularyzowanie nauki). Współpracuję w tym względzie z Ośrodkami Doradztwa Rolniczego oraz mediami z obszaru agrobiznesu (m.in. portal internetowy „PPR”; czasopismo „*Chemia i Biznes*”). Moja działalność nie ogranicza się jedynie do publikacji naukowych. Jak wspomniałem na początku autoreferatu, opublikowałem także 9 prac popularno-naukowych, w tym 7 po uzyskaniu stopnia doktora nauk ekonomicznych (poniżej przedstawiam zestawienie tych prac).

1. Piwowar A., *Dawka z komputera – wspomaganie decyzji nawozowych*. Twój Doradca. Rolniczy Rynek 2011, nr 10, s. 39-40.
2. Piwowar A., *Nie tylko NPK*. Twój Doradca. Rolniczy Rynek 2011, nr 12, s. 36-37.
3. Piwowar A., *Sektor chemiczny na straży rozwoju produkcji rolnej*. Chemia i Biznes 2014, nr 1, s. 28-29.
4. Piwowar A., *Jaka jest skala eksportu polskiego mięsa?* Gazeta Finansowa 2014, nr 46, s. 39.
5. Piwowar A., *Przemysł nawozowy – kluczowy dla rozwoju rolnictwa*. Chemia i Biznes 2015, nr 4, s. 45-47.
6. Piwowar A., *Innowacje na rynku nawozów mineralnych*. Chemia i Biznes 2015, nr 6, s. 44-45.
7. Piwowar A., *Zmiany w produkcji i zużyciu nawozów mineralnych w Polsce*. Nawożenie. Producenci, dawki, terminy. Magazyn Ogólnopolski Zagroda 2016, s. 8-11.

Współpraca z Ośrodkami Doradztwa Rolniczego nie polega wyłącznie na publikacji artykułów (czasopismo „Twój Doradca. Rolniczy Rynek”), ale realizowana jest w zakresie szkoleń, warsztatów itp. Na przykład 30.11.2016 r. prowadziłem warsztaty dla doradców rolniczych zatrudnionych w Opolskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w ramach planu operacyjnego KSOW na lata 2016-2017 z zakresu „*Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich*”. Tematami prowadzonych przeze mnie warsztatów były „Marketing w agrobiznesie” oraz „Rozwój przedsiębiorczości na obszarach wiejskich”¹⁹. Aktywność naukowa i publicystyczna w obszarze rynków środków produkcji rolnej została dostrzeżona przez praktykę gospodarczą, o czym wspominałem w poprzednich częściach autoreferatu.

¹⁹ <http://sir.oodr.pl/zrozumiec-innowacje-w-rolnictwie-i-na-obszarach-wiejskich-ponadregionalna-wymiana-doswiadczen-w-zakresie-funkcjonowania-sir-na-przykladzie-dzialan-tworzenia-sieci-kontaktow-i-wdrazania-innow/>

Aktywnie uczestniczę w projektach edukacyjnych, szkoleniach i kursach doszkalających oraz stażach²⁰. Łącznie ukończyłem kilkanaście kursów i szkoleń, m.in. „*E-learning- nowoczesne oblicze edukacji*” organizowany w ramach „Narodowego programu rozwoju e-learningu w szkolnictwie wyższym” oraz „*Tworzenie i prowadzenie kursów online*”. Po uzyskaniu stopnia doktora nauk ekonomicznych ukończyłem także m.in.:

- program szkoleniowy w ramach projektu „*Bring. Nauki społeczne dla gospodarki*” (maj 2013 r.);
- kurs „*Nauczyciel akademicki jako lider-jak zarządzać zespołem studentów?*” (czerwiec 2013 r.);
- cykl szkoleń „*Pakiet kompetencji trenerskich*”. Uzyskałem *Certyfikat Trenera Biznesu* (maj-czerwiec 2014 r.).

Uczestniczyłem jako wykonawca w **trzech projektach rozwojowych** w obszarze poprawy jakości nauczania w szkolnictwie wyższym:

- "*Identyfikacja potencjału i zasobów Dolnego Śląska w obszarze nauka i technologie na rzecz poprawy jakości życia (Quality of Life) oraz wytyczenie przyszłych kierunków rozwoju. Badania metodami foresight*". Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka;
- "*Lepsze przygotowanie studentów Politechniki Wrocławskiej do wejścia na rynek pracy*". Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego;
- "*Absolwent UWr na rynku pracy – sukces dzięki kompetencjom*". Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Jestem **ekspertem Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości oraz Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego**, oceniającym projekty w ramach Programów Operacyjnych w perspektywie finansowej 2014-2020. Dotychczas wykonałem łącznie **42 oceny wniosków o dofinansowanie** (ocen merytorycznych oraz analiz ekonomiczno-finansowych).

Pełniłem funkcje **sekretarza Konferencji Naukowej** pt. „*Agrobiznes 2014. Rozwój agrobiznesu w okresie 10 lat przynależności Polski do Unii Europejskiej*” (Wrocław, 8-10 lipca 2014 r.). Trzykrotnie byłem **członkiem Komitetu Naukowego** Międzynarodowej Konferencji Naukowej pt. *Ekologia Pogranicza* (w latach 2015-2017), jak również byłem trzykrotnie **członkiem Komitetu**

²⁰ Wybrane dyplomy i certyfikaty z tego zakresu zamieściłem w załączniku 4 (str. 21-25).

organizacyjnego konferencji międzynarodowych: *International Scientific Conference Hradec Economic Days* (w 2017 r. i 2018 r.) oraz *30th IBIMA Conference* (Madryt, 2017 r.)²¹.

W 2014 r. zostałem **członkiem Zespołu Redakcyjnego** czasopisma „Universal Journal of Agricultural Research”. Od 2015 r. jestem również **członkiem Komitetu Redakcyjnego** czasopisma „American Journal of Economics, Finance and Management”. W 2017 r. pełniłem funkcję **Guest Editor** w Special Issue ”Economic Growth as a Consequence of the Industry 4.0 Concept” w czasopiśmie “Economies”.

Chciałbym na zakończenie w sposób szczególny podkreślić swój aktywny udział w dyskusji wyników badań prowadzonych przez innych naukowców. Moja aktywność zawodowa i naukowa została zauważona, czego efektem jest zrealizowanie łącznie **105 recenzji prac naukowych**, w tym **56 recenzji** dla czasopism posiadających współczynnik wpływu **Impact Factor** i znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR). Wykonałem recenzje m.in. dla czasopism: *Renewable & Sustainable Energy Review* (IF); *Applied Energy* (IF); *Przemysł Chemiczny* (IF); *Progress in Economics Science*; *American Journal of Economics, Finance and Management*; *Problemy Rolnictwa Światowego*; *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego*; *Progress in Plant Protection*; *Polityka Energetyczna*; *Intercathedra*²². Z racji pełnionych funkcji sporządzałem również recenzje artykułów przesłanych na konferencje naukowe, m.in. *International Scientific Conference Hradec Economic Days 2017 oraz 2018, a także 30th IBIMA Conference*.

Arkadiusz Piwowar

²¹ Dokumenty i materiały potwierdzające aktywności w tym zakresie przedstawiłem w załączniku 4 (str. 26-30).

²² Wybrane dokumenty potwierdzające wykonanie recenzji, w tym certyfikaty Elsevier („*Certificate of Reviewing*” oraz „*Certificate of Outstanding Contribution in Reviewing*”), zamieściłem w załączniku 4 (str. 31-33).