

## **Załącznik 3. Autoreferat przedstawiający opis kariery zawodowej i aktywności naukowej**

1. Dane osobowe.....	3
2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.....	3
3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych .....	4
4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.) .....	4
4.1 Tytuł osiągnięcia naukowego .....	4
4.2 Wykaz prac naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe wraz ze wskazaniem indywidualnego wkładu .....	4
4.3 Uzasadnienie podjęcia tematu i struktura cyklu publikacji .....	9
4.4 Umieszczenie badań w dyscyplinie ekonomia i finanse .....	19
4.5 Główne obszary i wnioski z prowadzonych badań.....	22
4.5.1 Projektowanie polityki na rzecz zrównoważonego rozwoju rolnictwa wraz z oceną jej skuteczności i sposobu wdrażania .....	23
4.5.2 Relacje między efektywnością techniczną, ekofektywnością i zrównoważonym rozwojem na poziomie indywidualnych gospodarstw rolnych .....	28
4.5.3 Deklarowane postawy rolników wobec środowiska naturalnego a poziom technicznej efektywności w rolnictwie w ujęciu regionalnym.....	34
4.5.4 Preferencje rolników w krajach Europy Środkowej i Wschodniej odnośnie wdrażania praktyk rolniczych przyjaznych środowisku .....	36
4.6 Prezentacja wkładu prowadzonych badań w rozwój dyscypliny ekonomii i finanse.....	42
4.7 Literatura.....	44
5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej. ....	47

5.1 Współpraca z naukowcami z innych ośrodków badawczych, w tym w szczególności ośrodków zagranicznych.....	47
5.2 Aktywne uczestnictwo w zagranicznych konferencjach naukowych i szkołach letnich.....	51
6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.....	52
6.1 Osiągnięcia dydaktyczne.....	52
6.1.2 Prowadzenie zajęć.....	52
6.1.2 Prowadzenie seminariów.....	53
6.1.3 Udział w kształceniu doktorantów.....	53
6.1.4 Prowadzenie szkoleń i konsultacji dla pracowników UEP oraz innych jednostek naukowych.....	54
6.2 Osiągnięcia organizacyjne.....	55
6.2.1 Przewodniczenie i opieka nad Studenckimi Kołami Naukowymi.....	55
6.2.2 Udział w pracach organizacyjnych na rzecz UEP.....	56
6.2.3 Udział w komitetach organizacyjnych wydarzeń.....	57
6.3 Osiągnięcia popularyzujące naukę.....	57
6.4 Uzyskane nagrody.....	58

.....  
(podpis wnioskodawcy)

## 1. Dane osobowe

Imię i nazwisko Łukasz Kryszak  
Miejsce pracy Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
Instytut Ekonomii  
Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej  
al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań  
Tel: 785 537 934  
e-mail: [lukasz.kryszak@ue.poznan.pl](mailto:lukasz.kryszak@ue.poznan.pl)

## 2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne - z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

- 2020** **Doktor nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse**  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
Tytuł rozprawy doktorskiej: *Determinanty dochodów rolniczych w regionach Unii Europejskiej po 2003 roku*  
(promotor: prof. dr hab. Bazyl Czyżewski, recenzenci: dr hab. Wawrzyniec Czubak, prof. UPP, prof. dr hab. Henryk Runowski, SGGW)
- 2015** **Magister ekonomii**  
(spec. Polityka i gospodarka żywnościowa)  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
Wydział Ekonomii  
Tytuł pracy magisterskiej: *Determinanty deprivacji materialnej wsi i rolnictwa w Polsce* (promotor: prof. dr hab. Andrzej Czyżewski)
- 2013** **Licencjat ekonomii**  
(spec. Polityka i gospodarka żywnościowa)  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
Wydział Ekonomii  
Tytuł pracy licencjackiej: *Konsekwencje polityki ekonomicznej na rzecz ograniczania ubóstwa i nierówności społecznych*  
(promotor: dr hab. Agnieszka Poczta-Wajda, prof. UEP)

### 3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych

2021-	<b>Adiunkt</b> Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu Instytut Ekonomii Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań
2020-2021	<b>Asystent</b> Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu Instytut Ekonomii Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

### 4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.)

#### 4.1 Tytuł osiągnięcia naukowego

Moje główne osiągnięcie habilitacyjne zatytułowałem: „**Integrowana efektywność w rolnictwie w kontekście polityki rolnej i czynników behawioralnych**”. Wyniki badań opisano w **monografii oraz cyklu sześciu** powiązanych i zintegrowanych tematycznie artykułów.

#### 4.2 Wykaz prac naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe wraz ze wskazaniem indywidualnego wkładu

1. **Monografie naukowe, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a ustawy**

Czyżewski, B. & Kryszak, Ł. (2022). *Sustainable Agriculture Policies for Human Well-Being. Integrated Efficiency Approach*. Springer Nature Switzerland AG, pp. 1-256.

<https://doi.org/10.1007/978-3-031-09796-6>

Udział procentowy w powstaniu monografii: **50%** (tzw. co-first autorship).

Wraz z prof. B. Czyżewskim zaangażowany byłem w powstawanie wszystkich rozdziałów książki. Uczestniczyłem w przygotowaniu koncepcji monografii, formułowaniu celów i hipotez, określaniu i stosowaniu metod badawczych, a także formułowaniu wniosków końcowych. W szczególności uwagę poświęciłem opisaniu możliwości zintegrowania celów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych w rolnictwie (rozdział 2.1), a także ocenie poziomu zrównowżenia rolnictwa na świecie zgodnie z przyjętą metodologią (rozdział 3) oraz efektywności polityki rolnej w zakresie poprawy zintegrowanej efektywności (rozdział 5.2). Ponadto byłem szczególnie zaangażowany w ocenę porównawczą rozwoju polityki rolnej w Unii Europejskiej, Stanach Zjednoczonych i Chinach (rozdział 6) oraz wnioskowanie na temat możliwości realizacji celów rolnictwa w warunkach rosnącej efektywności (rozdział 7).

Książka doczekała się **recenzji/ artykułów recenzyjnych** opublikowanych w czasopismach naukowych (załączonych do wniosku):

- Kowalczyk, S., & Sobiecki, R. (2023). Can a sustainable agriculture policy lead to improved human well-being?: Reflections on the book *Sustainable Agriculture Policies for Human Well-being. Integrated Efficiency Approach* by B. Czyżewski and Ł. Kryszak, Springer 2022. *Economics and Environment*, 86(3), 600-617. <https://ekonomiaisrodowisko.pl/journal/article/view/615/579>
- Pawlak, K. (2024). Recenzja książki Bazylego Czyżewskiego i Łukasza Kryszaka *Sustainable Agriculture Policies for Human Well-Being. Integrated Efficiency Approach*, Springer Nature Switzerland AG 2022. *Ekonomista*, (1), 93-96 <https://ekonomista.pte.pl/pdf-183589-107496?filename=Recenzja%20ksiazki%20Bazylego.pdf>

## 2. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy

Na cykl składa się **sześć** artykułów naukowych, powiązanych i zintegrowanych tematycznie ze sobą, jak i z wymienioną wyżej monografią. Poniżej przedstawiono ich tytuł, pozycję bibliograficzną, punktację i *Impact Factor* czasopisma, w którym dany artykuł się ukazał. Ponadto wykazano procentowy udział wnioskodawcy w powstawaniu każdej publikacji, a także wkład merytoryczny według taksonomii *Contributor Role Taxonomy* (CRediT). Pierwszy artykuł ma charakter przeglądowy, artykuły II-IV wykorzystują analizę efektywności opartą na DEA, natomiast w artykułach V i VI zależności między społecznymi, ekonomicznymi i środowiskowymi elementami funkcjonowania rolnictwa badano przy użyciu eksperymentów wyboru dyskretnego. Artykuły zaprezentowano w kolejności chronologicznej, według daty ich powstawania a nie publikacji, aby lepiej odzwierciedlić logikę powstawania cyklu.

### I. **Measuring total factor productivity in agriculture: a bibliometric review**

**Kryszak, Ł., Świerczyńska, K., & Staniszewski, J.** (2023). Measuring total factor productivity in agriculture: a bibliometric review. *International Journal of Emerging Markets*, 18(1), 148-172\*.

<https://doi.org/10.1108/IJOEM-04-2020-0428>

\* artykuł pisany był w 2020 roku i wersji *first online* dostępny był na stronie wydawcy w 2021 roku

**Punktacja na liście MNiSW (2025):** 100 pkt, IF (2024) = 3,0

**Udział wnioskodawcy:** 40%

**Zakres prac wnioskodawcy (CRediT):** konceptualizacja, metodologia, walidacja, analiza formalna (przeprowadzenie analiz bibliometrycznych), zarządzanie danymi, wizualizacja, nadzór nad projektem, pisanie manuskryptu – oryginalny szkic i korekty w toku recenzji.

II. **Can a pursuit of productivity be reconciled with sustainable practices in small-scale farming? Evidence from central and eastern Europe**

Czyżewski, B., & Kryszak, Ł. (2023). Can a pursuit of productivity be reconciled with sustainable practices in small-scale farming? Evidence from central and eastern Europe. *Journal of Cleaner Production*, 414, 137684.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137684>

Punktacja na liście MNiSW: 140 pkt, IF (2024) = 10

Udział wnioskodawcy: 50% (tzw. co-first autorship)

Zakres prac wnioskodawcy (CRediT): metodologia, walidacja, dochodzenie, analiza formalna (przeprowadzenie analizy DEA) i interpretacja wyników, pisanie – oryginalny szkic i korekty w toku recenzji, wizualizacja

III. **Development vs efficiency of Polish farms – trade-off or synergy effects?**

Grzelak, A., & Kryszak, Ł. (2023). Development vs efficiency of Polish farms-trade-off or synergy effects? *Economics and Environment*, 84(1), 287-304

<https://doi.org/10.34659/eis.2023.84.1.543>

Punktacja na liście MNiSW: 100 pkt, IF (2024) = 1,0

Udział wnioskodawcy: 50% (tzw. co-first autorship)

Zakres prac wnioskodawcy (CRediT): konceptualizacja, metodologia, analiza formalna (przeprowadzenie analizy statystycznej), analiza i interpretacja wyników, pisanie – oryginalny szkic i korekty w toku recenzji

IV. **The impact of environmental attitudes of farmers on efficiency in the agricultural sector in the European Union**

Kryszak, Ł. (2024). The impact of environmental attitudes of farmers on efficiency in the agricultural sector in the European Union. *Agricultural Economics-Zemledska Ekonomika*, 70(8), 383-394.

<https://doi.org/10.17221/46/2024-AGRICECON>

Punktacja na liście MNiSW: 70 pkt, IF (2024) = 1,8

Zakres prac wnioskodawcy: 100%

Zakres prac wnioskodawcy (CRediT): artykuł indywidualny, byłem zaangażowany w powstanie wszystkich etapów powstawania artykułu

V. **Does a higher environmental consciousness of farmers reduce expectations for financial compensation? A choice experiment to improve the organic farming intervention in Romania**

**Kryszak, Ł.,** Czyżewski, B., Munteean, A., & Bajrami, E. (2025). Does a higher environmental consciousness of farmers reduce expectations for financial compensation? A choice experiment to improve the organic farming intervention in Romania, *Journal of Environmental Management*, 393, 127159.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.127159>.

Punktacja na liście MNiSW: 200 pkt, IF (2024) = 8,4

Udział wnioskodawcy: 45%

Zakres prac wnioskodawcy (CRediT): konceptualizacja, zarządzanie danymi, walidacja, metodologia, wizualizacja, przeprowadzenie analiz (estymacja modeli i projektowanie eksperymentu), pisanie – oryginalny szkic i korekty w toku recenzji

VI. **Does a sense of intergenerational commitments modify farmers' preferences for conservation tillage? Evidence from the choice experiment in Moldova**

**Kryszak, Ł.,** Czyżewski, B., Sapa, A., & Lucasenco, E. (2025). Does a sense of intergenerational commitments modify farmers' preferences for conservation tillage? Evidence from the choice experiment in Moldova. *Ecological Economics*, 233, 108606.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2025.108606>

Punktacja na liście MNiSW: 140 pkt, IF (2024) = 6,3

Udział wnioskodawcy: 40%

Zakres prac wnioskodawcy (CRediT): konceptualizacja, zarządzanie danymi, walidacja, metodologia, wizualizacja, przeprowadzenie analiz (estymacja modeli i projektowanie eksperymentu), pisanie – oryginalny szkic i korekty w toku recenzji

Powyższe informacje wskazują, że we wszystkich artykułach byłem odpowiedzialny za przygotowanie danych oraz estymację modeli i interpretację wyników. We wszystkich pracach brałem też udział w projektowaniu badań, przygotowaniu koncepcji, przeglądzie literatury, a także pisaniu manuskryptu artykułu i nanoszeniu poprawek w toku recenzji. Mój średni udział procentowy w powstawaniu cyklu wynosi 53,57%, przy średniej liczbie autorów na pracę równej 2,57, co podkreśla dominujący udział w powstaniu całego osiągnięcia składającego się z monografii i sześciu artykułów.

Łączna wartość punktowa MNiSW dla sześciu artykułów w ramach powyższego cyklu to 750 punktów. Stosując *Impact Factor* (IF) z ostatniej edycji (tj. za rok 2024, opublikowany w 2025), sumaryczny IF wynosi 30,5.

#### 4.3 Uzasadnienie podjęcia tematu i struktura cyklu publikacji

Sektor rolny stoi obecnie u progu bezprecedensowych wyzwań. Z jednej strony przewiduje się, że do 2050 roku liczba ludności wzrośnie do około 9,7-9,8 mld (ONZ, 2019), co w połączeniu ze wzrostem dochodów ludności zamieszkującej kraje o niskich i średnich dochodach, doprowadzi do znacznego wzrostu zapotrzebowania na żywność. Z drugiej strony postępujące zmiany klimatyczne oraz degradacja gleby w wielu obszarach świata już dziś tworzą istotne zagrożenia dla dalszego rozwoju rolnictwa. Choć udział sektora rolnego w globalnej emisji gazów cieplarnianych spada, to rolnictwo pozostaje ich dużym emitentem – 9.3 Gt ekwiwalentu CO<sub>2</sub> w 2018 roku (FAOSTAT, 2020). Następuje zatem zderzenie postulatu maksymalizowania indywidualnej użyteczności z użytecznością społeczną (ang. *collective utility*), która jest związana z dostarczaniem dóbr publicznych. Ponadto, rolnictwo odgrywa też

istotną rolę społeczną, tworząc wartość dla samych rolników i mieszkańców wsi, jak i dla społeczeństwa ogółem. Wszystkie te zjawiska tworzą kontekst dla rozwoju bardziej zrównoważonych systemów żywnościowych.

Ten ogólny postulat równoważenia rolnictwa domaga się operacjonalizacji i konkretyzacji, co z kolei wymaga przyjęcia założeń, które ugruntowane są w literaturze naukowej, a jednocześnie wydają się być możliwe w realizacji, biorąc pod uwagę szersze tło polityki rolnej, jak i czynników behawioralnych. Założenia te powinny więc uwzględniać rzeczywisty kontekst podejmowania decyzji przez rolników, którzy spośród dostępnych opcji wybierają te, które zwiększają ich postrzeganą użyteczność, przy czym to „postrzeganie użyteczności” poszczególnych rozwiązań zależy nie tylko od tzw. czynników twardych (jak np. poziom dopłat w przypadku wdrażania dobrowolnych praktyk rolnośrodowiskowych), ale także od czynników miękkich, takich jak przekonania, wartości, światopogląd, czy normy społeczne. W niniejszym autoreferacie przyjęto szerokie rozumienie czynników behawioralnych, zgodnie z klasyfikacją zaproponowaną przez Dessarta i in. (2019), którzy dzielą te czynniki na dyspozycyjne, społeczne i kognitywne (w tym szczególnie percepcyjne). Teoretyczne ramy klasyfikowania niektórych czynników behawioralnych może tutaj stanowić z kolei teoria planowanego zachowania (ang. *Theory of Planned Behaviour*), zgodnie z którą intencje do podjęcia danego działania zależą od postaw, norm subiektywnych oraz postrzeganej kontroli zachowania, a w wersjach bardziej rozbudowanych także od innych czynników, takich jak np. poczucie zobowiązań międzypokoleniowych.

Jednym z praktycznych podejść do pomiaru zrównoważenia w rolnictwie jest koncepcja ekoefektywności lub skorygowanej środowiskowo efektywności. Pojęcie ekoefektywności pojawiło się w 1990 roku jako użyteczna operacjonalizacja pojęcia zrównoważenia w kontekście biznesowym (Schaltegger i Sturm, 1990). W rolnictwie oznacza ono relację efektu ekonomicznego (np. produkcji) do nakładów stanowiących sumę presji środowiskowych generowanych przez daną jednostkę (OECD, 1998). Z kolei zastosowanie skorygowanej środowiskowo efektywności polega na rozszerzeniu klasycznej funkcji produkcji o dodatkowe, zanieczyszczające nakłady (np. Dakpo i in., 2017; Huang i in., 2016; Song i Chen, 2019) lub uwzględnienie

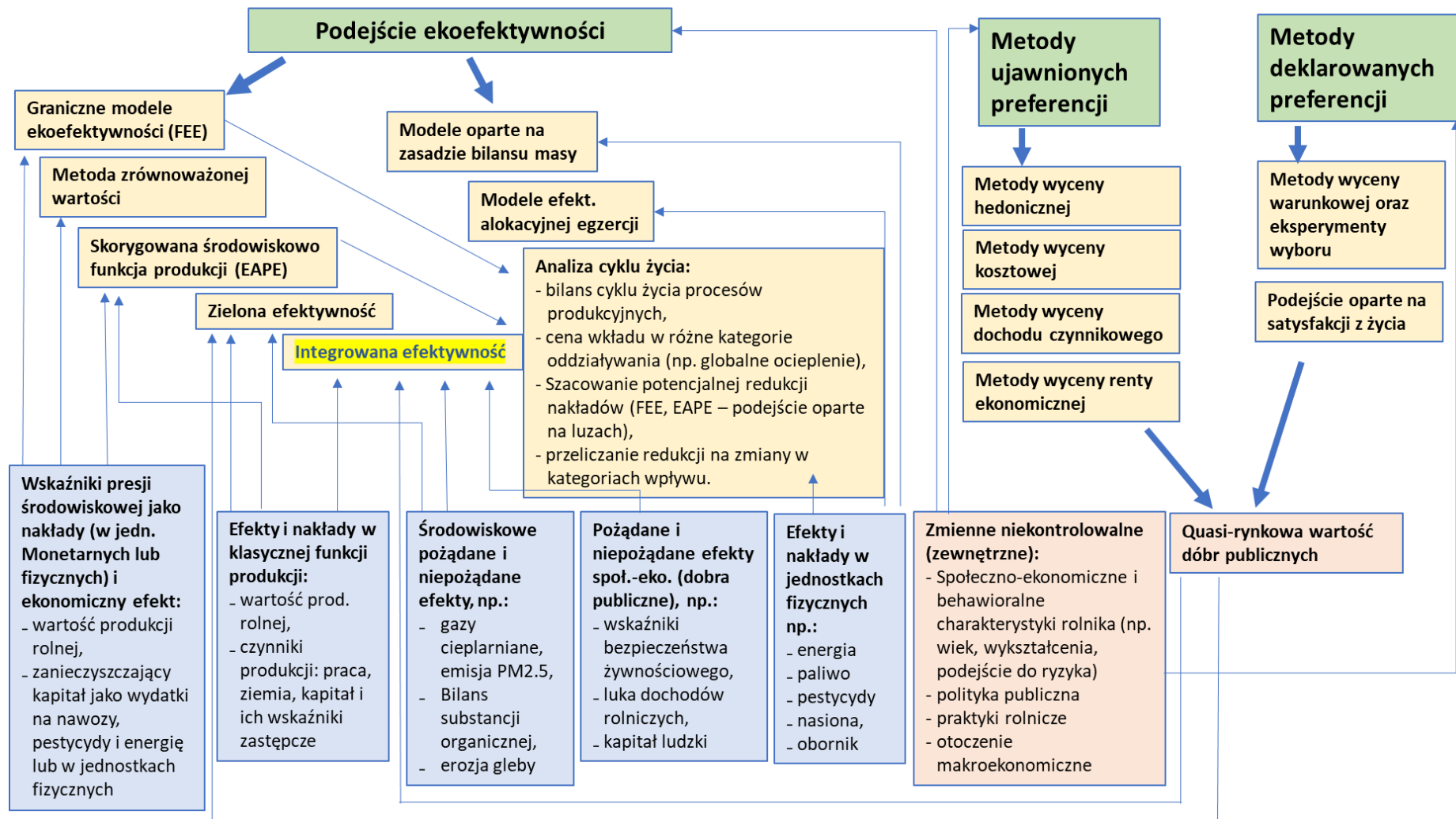
niepożądanych efektów (np. Peña i in., 2018). Ponadto w literaturze funkcjonują też inne, pokrewne ujęcia, takie jak np. zielona efektywność (Han i in., 2018), czy podejście oparte na zasadzie bilansu materiałowego (Guesmi i Serra 2015; Hai i Speelman 2020). Cechą wspólną tych koncepcji jest próba uwzględnienia aspektów środowiskowych w procesie oceny efektywności funkcjonowania gospodarstw czy sektora rolnego w poszczególnych krajach. Wspomniane podejścia nie obejmują jednak zwykle (lub czynią to w niewystarczającym stopniu) społecznych aspektów rolnictwa.

Obok metod związanych z efektywnością, relacje między różnymi wymiarami zrównowżenia w rolnictwie mogą też być badane poprzez analizę preferencji, zarówno w odniesieniu do bezpośrednich podmiotów polityki rolnej (rolników), jak i szerzej konsumentów czy podatników (rysunek 1). Preferencje można oceniać za pomocą metod opartych na rzeczywistych zachowaniach (*revealed preferences*) lub deklarowanych preferencjach (*stated preferences*). Zaletą obu jest możliwość przybliżonej wyceny wartości dóbr publicznych, przy czym pierwsza grupa metod ma tę przewagę, że bazuje na faktycznych zachowaniach. Z drugiej jednak strony, metody oparte na deklarowanych preferencjach pozwalają na ocenę *ex-ante* proponowanych hipotetycznych scenariuszy.

Odnosząc się do klasyfikacji zaprezentowanej na rysunku 1 omawiany tutaj cykl publikacji zorganizowany został w ten sposób, aby na zjawisko równowżenia różnych celów w rolnictwie spojrzeć dwuaspektowo, tzn. z jednej strony ustalić efektywność rolnictwa w skali makro i mikro bazując na skorygowanej funkcji produkcji, a z drugiej ocenić preferencje rolników odnośnie wdrażania praktyk rolniczych przyjaznych środowisku, biorąc pod uwagę, że na ich postrzegana użyteczność oddziałują także czynniki o charakterze behawioralnym.

W **monografii** stanowiącej część osiągnięcia habilitacyjnego zaproponowano koncepcję *efektywności integrowanej*, która łączy kryteria indywidualne i społeczne za pomocą skorygowanej środowiskowo i społecznie funkcji produkcji. Pozwala ona ustalić optimum, które uwzględnia wszystkie trzy aspekty zrównowżenia.

Jak uwzględnić zależności między aspektami ekonomicznymi, społecznymi i środowiskowymi wpisanymi w definicję zrównoważonego rolnictwa?



Rysunek 1. Praktyczne podejścia do integracji wymiaru gospodarczego, społecznego i środowiskowego w ramach koncepcji zrównoważonego rozwoju. Źródło: [Monografia](#).

Z zastosowaniem tego typu podejścia wiąże się jednak kilka fundamentalnych pytań:

- po pierwsze: Czy w ujęciu sektorowym ekonomiczne, społeczne i środowiskowe aspekty zrównoważenia muszą mieć wobec siebie charakter substytucyjny, czy możliwa jest ich komplementarność, a nawet synergia? Innymi słowy, czy możliwa jest np. poprawa w aspekcie ekonomicznym bez jednoczesnego pogorszenia w kwestiach społecznych lub środowiskowych? (postęp w sensie Pareto)
- po drugie: Czy w ujęciu mikroekonomicznym możliwe jest, aby rolnik dążył do poprawy wyników ekonomicznych swojego gospodarstwa przy jednoczesnej dbałości o aspekty środowiskowe i/lub społeczne?
- po trzecie: Jeśli założyć, że ta jednoczesna poprawa jest możliwa, to czy dokonuje się ona wyłącznie „samoistnie”, jako swego rodzaju produkt uboczny wdrażania postępu technologicznego lub organizacyjnego, czy jednak poglądy rolników na kwestie środowiskowe i społeczne realnie kształtują ich preferencje i działania i powinno być to brane pod uwagę przy projektowaniu i ocenie polityk publicznych?

W dotychczasowej literaturze przedmiotu brakowało opracowań, które w kompleksowy sposób dokonywałyby oceny zrównoważenia rolnictwa w skali makro z uwzględnieniem różnic w modelach rolnictwa wraz z identyfikacją skuteczności dotychczas wdrażanych polityk rolnośrodowiskowych. Brakowało również opracowań, które pokazywałyby możliwości optymalizacji różnych celów w rolnictwie w skali mikro. Zauważono też niedostatek badań preferencji rolników odnośnie wdrażania praktyk rolnośrodowiskowych z bezpośrednim uwzględnieniem czynników behawioralnych za pomocą metod eksperymentalnych. Ten ostatni niedostatek był szczególnie zauważalny w odniesieniu do gospodarstw rolnych w krajach Europy Środkowej i Wschodniej, które charakteryzują się odmienną od krajów Europy Zachodniej strukturą agrarną (przejawiająca się dużą liczbą małych gospodarstw) oraz inną historyczną trajektorią rozwoju (doświadczenie kolektywizacji) skutkującą ogólnie niższym poziomem zaufania (Möllers i in. 2018).

Prezentowane w autoreferacie główne osiągnięcie naukowe, składające się z monografii i sześciu artykułów naukowych, stanowiło próbę odpowiedzi na wyżej sformułowane ogólne pytania i przesłanki.

**Główną tezą stanowiącą zasadniczą oś rozważań we wszystkich prezentowanych pracach, a przede wszystkim w pierwszej części cyklu, jest stwierdzenie, że środowiskowe, ekonomiczne i społeczne cele rolnictwa nie muszą pozostawać w sprzeczności. Przeciwnie, między tymi celami mogą występować efekty komplementarności lub nawet synergii, co oznacza, że działania nakierunkowane na poprawę jednego wymiaru zrównoważonego rolnictwa mogą pociągać za sobą pozytywne skutki w zakresie pozostałych wymiarów.** Przetawiona teza ma charakter dość ogólny, co wynika z faktu, że nie była ona przedmiotem weryfikacji w jednej tylko pracy, w ściśle określonych warunkach. Bardziej szczegółowe tezy i pytania stawiano w poszczególnych pracach. Ponadto intencją nie było twierdzenie, że wdrożenie **dowolnej** praktyki rolniczej ukierunkowanej na ochronę środowiska, będzie zawsze miało pozytywne ekonomiczne skutki dla gospodarstwa. Celem było natomiast sprawdzenie, jakie zachodzą zależności między społecznym, środowiskowym i ekonomicznym aspektem funkcjonowania rolnictwa/ gospodarstw rolnych, a w szczególności odpowiedź na pytanie, czy poprawa efektywności środowiskowej może służyć poprawie w aspekcie ekonomicznym i odwrotnie.

W **punkcie 4.4** autoreferatu dokonano umiejscowienia prowadzonych badań w dyscyplinie ekonomia i finanse, wskazując na wykorzystane teorie ekonomiczne i ich wzajemne powiązania. Z kolei w **punkcie 4.5** opisano bardziej szczegółowo cztery główne obszary badań, a także zaprezentowano główne wnioski formułowane w tych pracach. W **punkcie 4.6** autoreferatu przedstawiono **wkład głównego osiągnięcia habilitacyjnego do rozwoju dyscypliny ekonomia i finanse**. Poniżej zaprezentowano natomiast krótką charakterystykę badań podejmowanych w ramach poszczególnych opracowań (według chronologicznej kolejności powstawania) i ich logiczne powiązanie w kontekście myśli przewodniej dla całego cyklu publikacji.

W **artykule I** dokonano gruntownego przeglądu literatury na temat pomiaru produktywności w rolnictwie za pomocą analizy bibliometrycznej. Przegląd, obejmujący łącznie 472 pozycje, pozwolił zdefiniować trzy główne kierunki badań

w zakresie pomiaru produktywności i efektywności w rolnictwie, przy czym dla dalszych prac szczególnie istotne były dwa z nich. Pierwszy ze zdefiniowanych kierunków badań dotyczył pomiaru produktywności i efektywności w kontekście nowych wyzwań w sektorze rolnym (przede wszystkim wyzwań o charakterze środowiskowym). Z kolei drugi kierunek badań dotyczył poprawy produktywności i efektywności rolnictwa w kontekście reform polityki rolnej.

Oba kierunki badań były dalej rozwijane w prezentowanej **monografii**. W książce, **zaproponowano pojęcie integrowanej efektywności, a więc efektywności uwzględniającej też kryteria związane z dostarczaniem dóbr publicznych i obejmującej czynniki ekonomiczne, społeczne**. Opracowanie tej koncepcji poprzedziła szczegółowa analiza pojęcia *zrównoważonego rozwoju rolnictwa*, ze wskazaniem na jego korzenie, jak również implikacje teoriopoznawcze. Następnie pokazano, w jaki sposób możliwe jest zintegrowanie ładu społecznego, ekonomicznego i środowiskowego w koncepcji zrównoważonego rozwoju za pomocą zaproponowanego przez autorów pojęcie zintegrowanej efektywności.

W tym kontekście przedstawiono też możliwości oceny skuteczności i efektywności polityki rolno-środowiskowej od strony technicznej. W następnych rozdziałach poddano ocenie poziom zrównoważenia rolnictwa w poszczególnych grupach państw **identyfikując tzw. luzy (ang. slacks), a więc możliwości zwiększenia pozytywnych efektów rolnictwa (produkcji i bezpieczeństwa żywnościowego) bez zwiększania nakładów lub możliwości zmniejszenia negatywnych efektów (emisja gazów cieplarnianych) i nakładów bez uszczerbku dla pożądaných efektów**.

Dalej analizowano efektywność dostępnych polityk rolnośrodowiskowych, wskazując też na trudności w dokonaniu jednoznacznej oceny ze względu na występowanie efektów komplementarności i substytucyjności między różnymi działaniami. **Następnie dokonano pogłębionej oceny ewolucji polityk rolnośrodowiskowych w Unii Europejskiej, Chinach i USA**. Na tej podstawie wyciągnięto wnioski dla polityki rolnej, wskazując również w jakim stopniu realizacja globalnych celów w rolnictwie w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych byłaby możliwa w warunkach poprawy efektywności w ramach istniejących modeli rolnictwa.

Rozbudowaną koncepcję efektywności obejmującą szereg czynników środowiskowych pożądaných społecznie testowano następnie **w artykule II** na poziomie mikroekonomicznym, na próbie 2320 drobnych gospodarstw rolnych z Polski, Rumunii, Mołdawii i Serbii. **W tym artykule analizowano poziom efektywności zarówno z uwzględnieniem, jak i bez uwzględnienia dodatkowych kryteriów społecznych. Dowiedziono, że gospodarstwa o wyższej efektywności technicznej są też zwykle bardziej zrównoważone.** Ponadto wskazano, jakie ścieżki rozwojowe możliwe są dla badanych gospodarstw, biorąc pod uwagę zaobserwowany poziom tzw. luzów (ang. *slacków*).

**Braku substytucyjności pomiędzy zrównoważeniem a efektywnością techniczną gospodarstw dowiedziono także w kolejnym artykule (artykuł III),** tym razem przy użyciu panelu gospodarstw z polskiego FADN (Farm Accountancy Data Network) obejmującego gospodarstwa, które znajdowały się nieprzerwanie w próbie FADN między 2004 a 2019 rokiem. Choć w **artykułach II i III** zastosowano nieco inną metodologię, to zaprezentowane wyniki można uznać za uzupełniające się, gdyż w artykule II analizowano drobne gospodarstwa rolne, a w artykule III gospodarstwa o charakterze towarowym (rynkowym), zgodnie z założeniami FADN.

**Artykuł IV** stanowił łącznik między pierwszą częścią cyklu związaną z analizami efektywności, a częścią drugą, w której analizie poddawano czynniki behawioralne w ujęciu eksperymentalnym. **W tej indywidualnej pracy analizowano efektywność techniczną rolnictwa w ujęciu sektorowym na poziomie regionów (poziom NUTS-2), a następnie sprawdzano, jak na tę efektywność wpływały postawy rolników wobec środowiska naturalnego.** Postawy te były szacowane na podstawie bazy EVS – *European Values Study*. W toku prowadzonych analiz stwierdzono, że bardziej pro-środowiskowe postawy są istotną i pozytywną determinantą efektywności, co po raz kolejny potwierdziło tezę o tym, że działania na rzecz środowiska (lub jak w tym przypadku pro-środowiskowe przekonania) mogą determinować pozytywne skutki ekonomiczne.

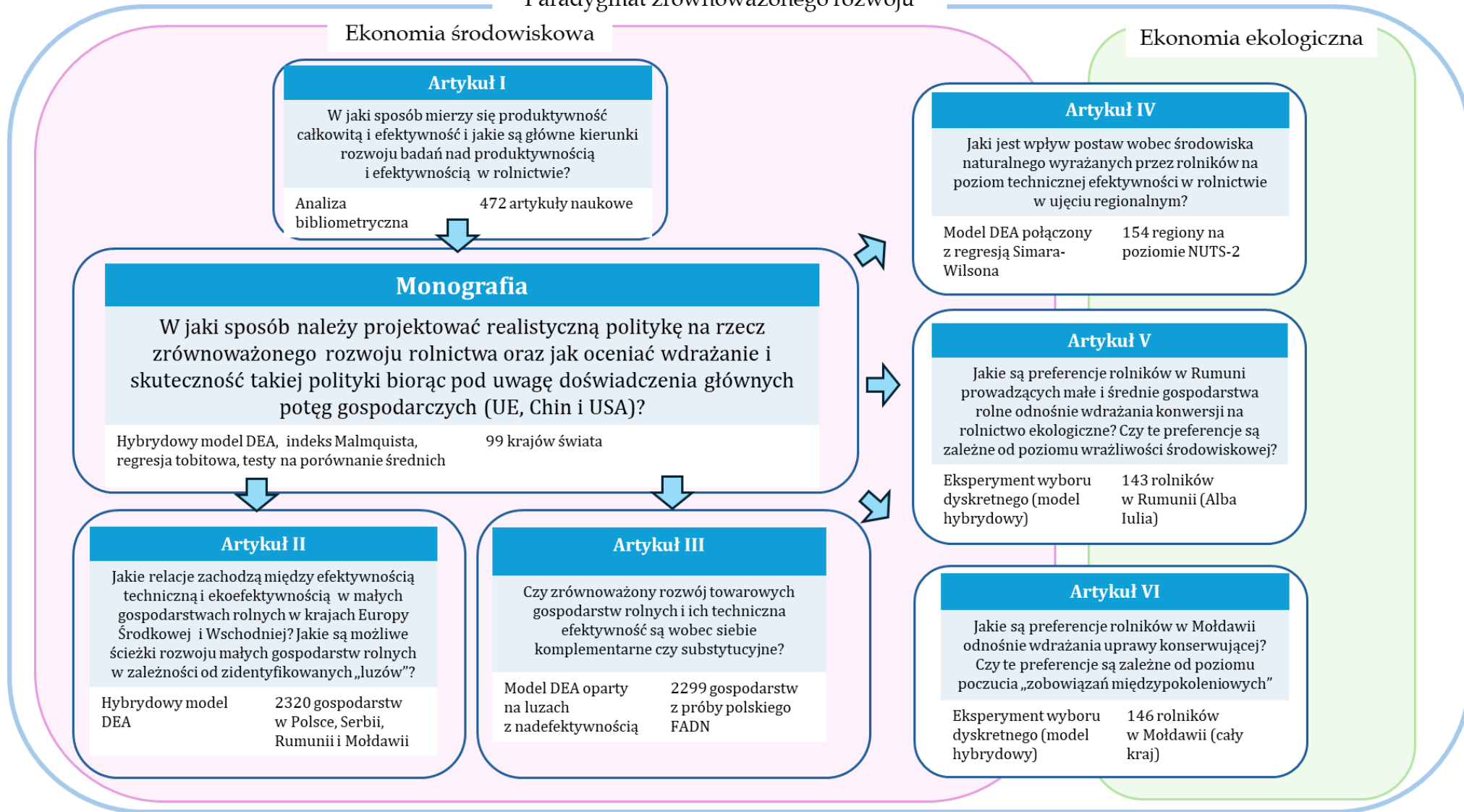
**Artykuły V i VI** stanowiły naturalne rozwinięcie wcześniejszych badań z zakresu efektywności i wpisywały się też w logikę projektu OPUS, w ramach którego powstała większość prac prezentowanego cyklu (włącznie z monografią). W **artykułach V**

**i VI** przedstawiono wyniki eksperymentów wyboru dyskretnego (DCE) prowadzonych odpowiednio w Rumunii i Mołdawii. W obu przypadkach szacowano zainteresowanie rolników zaangażowaniem w hipotetyczne działania prośrodowiskowe z zakresu polityki rolnej. W przypadku Mołdawii badano zainteresowanie wdrażaniem uprawy konserwującej, natomiast w przypadku Rumunii analizowano chęć konwersji na rolnictwo ekologiczne. Poza oceną zainteresowania proponowanymi rozwiązaniami, kluczową kwestią było zbadanie, czy i w jaki sposób czynniki behawioralne oddziaływały na ocenę tych rozwiązań, tj. na użyteczność jaką rolnicy im przypisywali. W **artykule V** (Rumunia) wykorzystano koncepcję „świadomości środowiskowej”, a w **artykule VI** (Mołdawia) koncepcję „zaangażowania międzypokoleniowego”.

Na przykładzie Rumunii ustalono, że wraz ze wzrostem świadomości środowiskowej rolników malało znaczenie, jakie rolnicy przypisywali subsydiom związanym z przechodzeniem na rolnictwo ekologiczne. W przypadku Mołdawii ustalono, że rolnicy o wyższym poziomie poczucia zobowiązań wobec przeszłych i przyszłych pokoleń wykazywali się mniejszą niechęcią do wdrażania ambitnych praktyk środowiskowych, a jednocześnie zachęty finansowe odgrywały dla nich mniejszą rolę.

Podsumowanie struktury cyklu publikacji wraz umiejscowieniem poszczególnych badań w teorii ekonomii przedstawiono na rysunku 2, stanowiącym ideogram dla przedstawianego osiągnięcia naukowego. W odniesieniu do każdej pracy wskazano na stawiane w nich pytania badawcze, a także podano próbę i wykorzystane metody badawcze.

## Paradygmat zrównoważonego rozwoju



Rysunek 2. Ideogram cyklu publikacji w ramach głównego osiągnięcia naukowego wraz z umiejscowieniem badań w teorii ekonomii. Źródło: Opracowanie własne

#### 4.4 Umieszczenie badań w dyscyplinie ekonomia i finanse

Badania naukowe prowadzone w ramach omawianego tutaj osiągnięcia miały charakter interdyscyplinarny, łącząc dorobek nauk ekonomicznych z elementami psychologii, nauk rolniczych czy nauk o środowisku. Badania prowadzone były od strony przedmiotu badań **w ramach ekonomii rolnej** i wpisywały się w **paradygmat zrównoważonego rozwoju**, czyli podejście integrujące ekonomiczne, środowiskowe i społeczne cele w funkcjonowaniu podmiotów ekonomicznych i politykach publicznych. Należy jednak podkreślić, że choć koncepcje zrównoważonego rozwoju traktuje się niekiedy jako konstrukt charakterystyczny dla ekonomii ekologicznej, to w przypadku niniejszego osiągnięcia rozwój zrównoważony traktowany jest jako ogólny paradygmat, będący tłem dla wszystkich prezentowanych publikacji.

**Z punktu widzenia współczesnej klasyfikacji nurtów ekonomii, można stwierdzić, że prezentowane w autoreferacie badania integrowały różne kierunki, jednak osadzone były zarówno w ekonomii środowiskowej (ang. *environmental economics*), jak i częściowo ekonomii ekologicznej (ang. *ecological economics*) oraz ekonomii behawioralnej.**

W ujęciu bardziej ogólnym jednoznaczne przyporządkowanie prowadzonych badań do tzw. ekonomii głównego nurtu lub ekonomii heterodoksyjnej nie jest w tym przypadku całkowicie możliwe. Zdaniem części badaczy (por. Czyżewski A. i Matuszczak, 2023), zarówno ekonomia środowiskowa, jak i ekonomia ekologiczna (a także ekonomia rolna) należą do szkół myśli heterodoksyjnej ze względu na modyfikację wyjściowych założeń ekonomii neoklasycznej. Inni badacze (np. Beder 2011) wskazują zaś, że ekonomia środowiskowa zaadoptowała dominujący paradygmat ekonomii neoklasycznej i tym samym można ją zaliczać do ekonomii głównego nurtu.

Przedmiotem dalszych rozważań jest zatem przede wszystkim to, na ile opisywane w autoreferacie badania można klasyfikować do ekonomii środowiskowej lub ekologicznej.

W ujęciu ekonomii środowiskowej rozwiązywanie problemów środowiskowych polega w tym ujęciu głównie na adekwatnej wycenie dóbr, która odzwierciedlałaby

relatywną rzadkość zasobów naturalnych. Zasadniczą charakterystyką środowiskowej jest bowiem wykorzystanie standardowych narzędzi analizy ekonomicznej, takich jak analiza kosztów i korzyści (**rozdziały 4, 5 i 6 monografii**) czy analiza efektywności, która uwzględnia dodatkowe (pozytywne i negatywne) efekty zewnętrzne związane ze środowiskiem naturalnym (**rozdział 3 monografii, artykuł II**). W ekonomii środowiskowej zasoby naturalne traktowane są jako istotny element gospodarczego ekosystemu, ale nie są one ujmowane w sposób nadrzędny. Wyrazem takiego podejścia jest porównanie efektywności technicznej ze zrównoważeniem gospodarstw rolnych w aspektach ekonomicznym, społecznym i środowiskowym, które było przedmiotem rozważań w **artykule III**.

W drugiej części cyklu artykułów wykorzystywano eksperymenty ekonomiczne bazujące na teorii użyteczności losowej (McFadden, 1974), zgodnie z którą podmioty wybierają daną alternatywę jedynie wówczas, gdy ich postrzegana użyteczność związana z wyborem danej alternatywy jest większa niż w przypadku wyboru innej alternatywy.

Teoria ta zakłada racjonalność decyzji, choć przyjmuje się, że nie wszystkie determinanty wyboru są znane badaczowi – funkcja użyteczności ma zatem część deterministyczną i losową. Analizowana teoria w swej bazowej wersji nie uwzględnia czynników takich jak błędy poznawcze, heurystyki czy normy społeczne, które są przedmiotem zainteresowania ekonomii behawioralnej.

W **artykułach V i VI** posłużono się jednak **hybrydowymi modelami wyboru dyskretnego**, a więc modelami, przy użyciu których badacz nie ogranicza się jedynie do identyfikacji preferencji badanych (w tym przypadku rolników), ale możliwe jest też badanie czynników oddziałujących na ujawnione preferencje. Tymi determinantami są zazwyczaj latentne konstrukty o charakterze psychologicznym czy behawioralnym. W **artykule V** weryfikowano hipotezę o tym, że na preferencje rolników w zakresie konwersji na rolnictwo ekologiczne wpływa deklarowana **wrażliwość środowiskowa**. Z kolei w **artykule VI** badano hipotezę, że preferencje odnośnie uprawy konserwującej zależą od poczucia **zobowiązań międzypokoleniowych**.

Specyfika wykorzystanych zmiennych behawioralnych nawiązuje z kolei do twierdzeń **ekonomii ekologicznej**, będącej bez wątpienia częścią ekonomii heterodoksyjnej. Z tego też wynika ulokowanie obu badań na pograniczu dwóch nurtów na Rysunku 1.

Wrażliwość środowiskowa rolników (**artykuł V**) była badana za pomocą pytań formułowanych zgodnie z **logiką teorii planowanego zachowania (TPB)** (Ajzen, 1991), a więc poszczególne pytania nawiązywały do postaw wobec środowiska, postrzegania norm i oczekiwań społecznych w kwestii ochrony środowiska, a także poczucia sprawczości rozumianego jako posiadanie odpowiednich kompetencji do wdrażania działań przyjaznych środowisku. Zobowiązania międzypokoleniowe (**artykuł VI**) były z kolei rozumiane przez pryzmat podejmowania działań na rzecz środowiska, których celem jest jego ochrona dla dobra przyszłych pokoleń, a także ze względu na „dług” zaciągnięty od przeszłych generacji. Integracja elementów TPB oraz zobowiązań międzypokoleniowych pozwoliła na pogłębioną analizę pozarynkowych czynników wpływających na decyzje rolników, wykraczając tym samym poza standardowy model racjonalnego wyboru. Można zatem powiedzieć, że zarówno koncepcja zobowiązań międzypokoleniowych, jak i świadomości środowiskowej wpisują się w kluczowy postulat ekonomii ekologicznej o nieredukowalności systemów przyrodniczych do kategorii wyłącznie ekonomicznych. Niemniej należy zaznaczyć, że w obu omawianych artykułach przyjęto założenie, że to maksymalizacja korzyści dla rolników jest zasadniczym celem, a czynniki psychologiczne i behawioralne jedynie modyfikują postać funkcji użyteczności.

Postawy wobec środowiska analizowano też w **artykule IV**. Jednak w tym badaniu testowano hipotezę, że w regionach, w których rolnicy wykazują się bardziej prośrodowiskowymi poglądami, dąży się do ograniczenia zużycia nakładów środków produkcji, co przy braku proporcjonalnego spadku produkcji doprowadzi do poprawy efektywności technicznej. Tym samym to badanie również należałoby (podobnie jak **artykuły V-VI**) lokować na pograniczu nurtu ekonomii środowiskowej i ekonomii ekologicznej.

Ponadto rozważania na temat klasyfikacji prowadzonych badań można uzupełnić o jeszcze jeden wątek. Powstaje bowiem pytanie, do którego momentu można mówić jedynie o modyfikacji (a w zasadzie dostosowaniu) pierwotnych założeń ekonomii neoklasycznej (jak się to czyni w ekonomii środowiskowej), a kiedy te zmiany są na tyle znaczące, że wykraczają poza pierwotne założenia. W prezentowanej **monografii** (w części dotyczącej wyliczeń wskaźników efektywności) poza standardowymi nakładami i efektami produkcji rolnej uwzględniono również efekt uboczny w postaci emisji gazów cieplarnianych, ale także kryterium społeczne związane z zapewnianiem bezpieczeństwa żywnościowego. Z kolei w **artykule II** uwzględniano takie dodatkowe kryteria jak wskaźniki zróżnicowania upraw czy wskaźnik utraty bioróżnorodności w glebie. Jeśli więc kierować się przesłankami związanymi ze stosowanym instrumentarium (analiza efektywności) i celami samej analizy związanymi z optymalizacją i poszukiwaniem źródeł nieefektywności (tzw. slacków), to badania prowadzone w ramach **monografii i w artykule II** należy raczej klasyfikować po stronie ekonomii środowiskowej. Jeśli jednak wziąć pod uwagę samą specyfikę wykorzystanych dodatkowych kryteriów (a więc wskaźników bioróżnorodności nawiązujących do relacji między gospodarką a ekosystemem), to przynajmniej badania w artykule II można byłoby lokować bliżej ekonomii ekologicznej. Mając świadomość pewnej niejednoznaczności, na rysunku 2 obie prace zdecydowano się przyporządkować do ekonomii środowiskowej głównie dlatego, że perspektywa systemowa, charakterystyczna dla ekonomii ekologicznej, była w tych opracowaniach obecna w ograniczonym zakresie.

#### **4.5 Główne obszary i wnioski z prowadzonych badań**

W tej części autoreferatu zaprezentowano podstawowe obszary prowadzonych badań w ramach głównego osiągnięcia habilitacyjnego. W każdym przypadku wskazano na wkład prowadzonych badań do literatury, a także zaprezentowano wnioski, traktując cały cykl badań jako powiązany i zintegrowany tematycznie.

#### 4.5.1 Projektowanie polityki na rzecz zrównoważonego rozwoju rolnictwa wraz z oceną jej skuteczności i sposobu wdrażania

Współczesne rolnictwo stoi wobec bezprecedensowych wyzwań związanych z koniecznością produkcji coraz większej ilości żywności przy jednoczesnej konieczności zmniejszenia negatywnego wpływu sektora na stan środowiska naturalnego z zachowaniem równowagi społecznej. Wdrażanie celów społecznych i środowiskowych w rolnictwie powinno jednak odbywać się zgodnie z logiką Pareto. Potrzeba zatem ograniczenia nieefektywności w ramach funkcji produkcji uwzględniającej dodatkowe kryteria. W tym kontekście powstaje pytanie, czy efektywność i skuteczność polityk rolnych nakierowanych na poprawę stanu środowiska naturalnego powinna być oceniana tylko przez pryzmat realizacji tych celów środowiskowych, czy jednak zawsze powinno się dokonywać takiej oceny w szerszym kontekście, biorąc pod uwagę wszystkie cele rolnictwa? To drugie podejście powinno być bliższe bezpośrednim podmiotom tej polityki, czyli rolnikom.

Od strony technicznej polityka rolna mogłaby być oceniana przez pryzmat efektywności rozumianej w sposób wielokryterialny. Jeśli bowiem proponowane polityki nie będą umożliwiały osiągnięcia równowagi w sensie Pareto z punktu widzenia pojedynczego rolnika, to istnieje poważne ryzyko, że rolnik zupełnie zrezygnuje z wdrażania danej polityki lub jej wdrażanie będzie w istocie pozorowane (w obu przypadkach pożądane dobra publiczne nie zostaną dostarczone).

Jeśli chodzi o uwzględnianie czynników środowiskowych w analizie produktywności i efektywności, to przeprowadzony przegląd literatury w ramach [artykułu I](#) pozwolił stwierdzić, że istnieją dwa dominujące podejścia do problemu. Pierwsze z nich polega na uwzględnieniu dodatkowych nakładów lub czynników o charakterze środowiskowym, takich jak temperatura czy opady (Njuki i in., 2018; Temoso i in., 2015). Drugie polega na uwzględnieniu niepożądanych efektów czy efektów ubocznych, takich jak emisja gazów cieplarnianych. Hoang i Coelli (2011) zwracają jednak uwagę, że stosowanie obu podejść skutkuje dwoma zasadniczymi problemami. Po pierwsze, standardowe modele zakładały nierozzerwalność (*weak disposability*) tzw. dobrych i złych efektów produkcyjnych. Redukcja złego efektu (np.

emisji) musiała pociągać za sobą zmniejszenie dobrego efektu (produkcji). Takie założenie jest jednak mało realistyczne w warunkach postępu technicznego. Stosując bowiem np. techniki rolnictwa precyzyjnego możliwe jest utrzymanie (lub nawet wzrost) produkcji rolnej przy jednoczesnym ograniczeniu emisji.

Stosowanie podejść opartych wyłącznie na ekoefektywności (*eco-efficiency*) lub skorygowanej środowiskowo funkcji produkcji może być jednak niewystarczające, ponieważ stosując tylko tę koncepcję możliwa jest sytuacja, w której tak rozumiana efektywność rośnie nawet wtedy, gdy degradacja środowiska postępuje (i przekroczona zostaje tzw. granica odporności systemu, ang. *carrying capacity*), ale jest kompensowana relatywnie większym wzrostem produkcji. W praktyce jednak szereg badań wskazuje, że presja środowiskowa (rozumiana np. przez pryzmat emisji GHG lub bilansu składników odżywczych) może być ograniczona, bez uszczerbku dla pożądaných efektów (definiowanych przez wartość produkcji lub wartość dodaną) (Urdiales i in., 2016; Wettemann i Latacz-Lohmann, 2017) lub nawet przy jednoczesnym wzroście produkcji (Adenuga i in., 2018, Adenuga i in., 2019). Na możliwości skutecznego godzenia ekonomicznych i środowiskowych celów gospodarowania wskazywali też Guesmi i Serra (2015) oraz Hai i Speelman (2020). Inni autorzy wskazują, że w pewnych warunkach jednoczesna realizacja celów ekonomicznych i środowiskowych jest utrudniona lub po prostu nie ma miejsca (Ullah i in., 2016; Soteriades i in., 2015).

Zaproponowany w **monografii** model efektywności integrowanej obejmował **jednocześnie aspekt ekonomiczny, społeczny i środowiskowy**, stąd wydaje się, że dobrze odzwierciedla on koncepcję zrównoważonego rozwoju. Jednocześnie model opiera się na założeniu separacji dobrych i złych efektów produkcyjnych (ang. *strong disposability*) (Halkos i Petrou, 2019), gdyż przyjęto, że w warunkach postępu technicznego i organizacyjnego możliwe jest ograniczenie emisji GHG w rolnictwie bez zmniejszania wolumenu produkcji. Proponowany model estymowany był jako model oparty na luzach (*slack-based approach*), który jest bardziej realistyczny, gdyż zakłada, że nakłady czy efekty nie muszą zmieniać się proporcjonalnie. Przeciwnie, możliwe jest np. zmniejszenie jednego nakładu bez zmian innych nakładów/efektów (postęp w sensie Pareto). Możliwości osiągnięcia celów ekonomicznych, społecznych

i środowiskowych w rolnictwie można zatem oceniać przy pomocy koncepcji tzw. luzu (*slack*), tj. możliwości wzrostu pożądaných efektów lub ograniczenia negatywných efektów i nakładów **w danych warunkach produkcyjnych**, co w ujęciu makro w praktyce oznaczało ograniczanie luzów **w ramach dostępnego w danym kraju modelu rolnictwa**.

Ponadto powstaje też pytanie, na ile obecna polityka rolna i środowiskowa jest skuteczna w osiągnięciu celów zrównoważonego rozwoju i czy nie należałoby zweryfikować jej instrumentów biorąc pod uwagę efekty synergii i substytucji pomiędzy różnymi celami tej polityki, a także doświadczenia głównych potęg gospodarczych, tj. UE, USA i Chin.

## Wyniki badań i wnioski

Badania teoretyczne i empiryczne, których wyniki opisano w **monografii** wskazują, że koncepcja zrównoważenia musi w praktyce bazować na logice wielokryterialnej, stąd wskaźniki efektywności mogą być użytecznym narzędziem pomiaru. Niemniej stosowane dotychczas mierniki (eko)efektywności nie obejmowały wszystkich aspektów zrównoważenia, stąd zaproponowano miarę *efektywności integrowanej*, która obejmuje też aspekty społeczne. Przeprowadzone analizy dowiodły, że w warunkach istniejących modeli rolnictwa (a więc przy istniejącej technologii) możliwe byłoby znaczące ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i nakładów wyłącznie poprzez poprawę efektywności, co w zaproponowanym podejściu sprowadzałoby się do zmniejszenia luzów w poszczególnych nakładach i efektach. Przeprowadzone analizy pokazały, że wyeliminowanie nieefektywności w zakresie emisji GHG pozwoliłaby **ograniczyć emisje w naszej próbie krajów o 14,6%** (próba odpowiedzialna była za 85% całkowitej emisji GHG z rolnictwa), co przekładało się na **0,72 Gt ekw. CO<sub>2</sub>**.

Badania prowadzone przez Wollenberga i in. (2016) pokazywały, że w bazowych scenariuszach emisje gazów cieplarnianych z rolnictwa mogą osiągnąć poziom między 7,52 a 8,97 Gt ekwiwalentu CO<sub>2</sub> rocznie w 2030 roku. Zdaniem tych badaczy ograniczenie zjawiska wzrostu temperatury na świecie do 2100 roku do maksymalnie 2°C w porównaniu do epoki przedindustrialnej wymagałoby ograniczenia emisji

GHG z rolnictwa o 0,92 do 1,37 Gt ekw. CO<sub>2</sub>, **co oznacza, że emisja z rolnictwa w 2030 roku powinna być niższa o 10-18% w stosunku do scenariuszy bazowych.** Gdyby ekstrapolować uzyskane w monografii wyniki z lat 2005-2018 na rok 2030 i założyć, że możliwość redukcji emisji poprzez poprawę efektywności dalej będzie wynosić około 14,6%, to okazuje się, że poprawa efektywności mogłaby przyczynić się do rozwiązania znaczącej części problemu nadmiernych emisji gazów w rolnictwie.

Inne szacunki (IPCC 2018) wskazują, że w celu ograniczenia zjawiska ocieplenia klimatu do poziomu 1,5 °C emisje z rolnictwa w 2050 roku powinny być niższe o połowę w porównaniu do scenariuszy bazowych na 2050 rok. Przy takich założeniach ograniczenie emisji o 15% poprzez poprawę efektywności nie rozwiązuje całości problemu, ale w dalszym ciągu oznacza znaczący wkład w rozwiązanie problemu nadmiernych emisji (30% pożądanego spadku emisji). Ponadto wyniki prowadzonych w monografii analiz wskazują, że eliminacja luzów mogłaby przynieść oszczędności w zastosowaniu pestycydów na poziomie 7,6% (dla porównania UE w Zielonym Ładzie zakłada ich ograniczenie o 50%), i azotu na poziomie 9,2% (UE zakłada spadek zużycia nawozów o 20%).

W ujęciu globalnym (analiza dla wszystkich dostępnych krajów, pogrupowanych w 3 skupienia) pokazała, że polityka środowiskowa okazała się skuteczna w ograniczaniu luzów w zakresie emisji GHG, nakładów ziemi i pracy. Nie zaobserwowano z kolei skuteczności (brak istotności statystycznej) w odniesie do luzów dotyczących pestycydów, azotu, zużycia energii czy liczby zwierząt. Wyniki analiz dla poszczególnych klastrów (klaster 1 obejmował głównie relatywnie wysokorozwinięte kraje spoza UE, klaster 2 głównie relatywnie słabiej rozwinięte kraje spoza UE, a klaster 3 kraje UE) pozwoliły uzyskać bardziej złożony obraz. Przykładowo wydatki środowiskowe w klastrze 1 skutecznie ograniczały luz w odniesieniu do zatrudnienia i produkcji, ale w przypadku nakładów energii prowadziły wręcz do pogorszenia efektywności. W klastrze 2 wydatki środowiskowe były istotnie związane z ograniczeniem luzów w zatrudnieniu, energii, nakładach ziemi i stadzie zwierząt, w klastrze 3 w nakładach ziemi, stadzie zwierząt i zużyciu nawozów.

Dodatkowo przeprowadzono też analizę ogólnej średniej efektywności rolnictwa krajów wchodzących w skład danego klastra w poszczególnych latach z uwzględnieniem i bez uwzględnienia wydatków środowiskowych jako tzw. niekontrolowalnego nakładu. Prowadzone analizy wskazały, że uwzględnienie tych środków znacząco wpływa na ranking krajów w klastrze 3 (kraje UE – efekt widoczny w niemal wszystkich analizowanych latach). W klastrze 2 (słabiej rozwinięte kraje) efekt widoczny był w 6 na 14 analizowanych okresów, a w klastrze 1 tylko w jednym roku. Należy jednak poczynić zastrzeżenie, że sam fakt ograniczenia źródeł nieefektywności (czyli tzw. luzów) na skutek polityki świadczy co prawda o jej skuteczności w danym zakresie, ale niekoniecznie o efektywności tejże polityki. Być może bowiem możliwe byłoby osiągnięcie podobnych efektów niższym kosztem lub większych efektów przy tym samym koszcie.

Biorąc pod uwagę prowadzone analizy ilościowe, a także wnioski z doświadczeń wdrażania polityki rolnej i środowiskowej w USA, UE i Chinach zaproponowano **systemowe, dwuaspektowe podejście do polityki rolnej (rys. 7.2, s. 207, monografia)**, które bierze pod uwagę zarówno istniejące wyzwania w rolnictwie, jak i pojawiające się sprzeczności między różnymi celami i narzędziami polityki. Zgodnie z tym systemowym ujęciem polityka rolna powinna rozwijać się w dwóch, pozornie przeciwstawnych kierunkach.

Z jednej strony należałoby rozważyć wprowadzenie płatności związanych z produkcją, które miałyby charakter antycykliczny, tzn. ich intensywność zależałaby od sytuacji rynkowej w danym roku (na wzór rozwiązań amerykańskich). Płatności te powinny być związane z podstawowymi wymogami ochrony środowiska, jak np. normy GAEC (ang. Good Agricultural and Environmental Conditions).

Z drugiej strony należy rozwijać precyzyjnie dopasowane, oparte na rezultatach płatności rolno-środowiskowe. Ten drugi kierunek mógłby obejmować też np. mechanizmy handlu zezwoleniami na prowadzenie działalności biznesowej na obszarach o dużej wartości przyrodniczej, gdzie emitentami tych zezwoleń byłiby rolnicy. Podobnie konsumenci chcący np. budować domy na obszarach cennych przyrodniczo i rolniczo musieliby wносить dodatkowy „zielony podatek”. Zaproponowane kierunki polityki mogłyby wzajemnie się równoważyć,

a jednocześnie natężenie korzystania z nich zależałoby od tego, czy na danym terenie istnieją warunki do rozwoju rolnictwa intensywnego, czy raczej ekstensywnej działalności rolniczej, w ramach której dostarczane byłyby dobra publiczne. Stąd też omawiane kierunki, choć koncepcyjnie różne, byłyby sprzeczne jedynie pozornie.

#### **4.5.2 Relacje między efektywnością techniczną, efektywnością ekologiczną i zrównoważonym rozwojem na poziomie indywidualnych gospodarstw rolnych**

Jak już wcześniej wspomniano, literatura dotycząca możliwości poprawy efektywności lub ograniczenia presji środowiskowej bez uszczerbku dla efektywności ekonomicznej jest relatywnie szeroka, choć niekonkluzywna. W odniesieniu do krajów rozwiniętych przeważa pogląd, że taki postęp jest możliwy (Beltran-Esteve i in., 2017; Urdiales i in., 2016; Wettemann i Latacz-Lohmann, 2017; Bonfiglio i in., 2017), a nawet możliwa jest jednoczesna poprawa w obu wymiarach (Pena i in., 2018; Adenuga i in., 2019, 2020; Guesmi i Serra, 2015; Hai i Speelman, 2020). Z drugiej strony nie brakuje badań prowadzących do odmiennych wniosków (Ghali i in., 2016; Ullah i in., 2016; Lakner i Breustedt, 2017). W literaturze brakowało jednak badań dotyczących tych zagadnień w odniesieniu do gospodarstw w krajach Europy Środkowej i Wschodniej (szczególnie drobnych), które ze względu na doświadczenia funkcjonowania w gospodarce planowanej, miały często inną ścieżkę rozwoju.

W ramach **artykułu II** obliczano efektywność techniczną oraz efektywność skorygowaną o uwzględnienie dóbr publicznych za pomocą modelu DEA dla próby 2320 małych gospodarstw z Serbii, Rumunii, Mołdawii i Polski. W przypadku wyliczeń dla efektywności skorygowanej, model ten uwzględniał również niepożądane efekty w postaci utraty glebowej bioróżnorodności oraz użycia obornika i gnojowicy. Celem było zatem sprawdzenie, czy w badanych krajach wśród małych gospodarstw rolnych obserwowano zbieżność między efektywnością ekonomiczną a skorygowaną efektywnością uwzględniającą też dodatkowe kryteria związane z dobrami publicznymi.

Przeprowadzenie analizy efektywności za pomocą rozszerzonego modelu pozwoliło też na identyfikację aktualnych możliwości i ograniczeń poszczególnych gospodarstw.

Małe gospodarstwa napotykają bowiem liczne bariery rozwojowe, które wynikają z ograniczeń politycznych i administracyjnych, ale także z samej swej charakterystyki. Z drugiej strony małe gospodarstwa mogą spełniać ważne funkcje społeczne (Vecchio i in. 2021; Davidova i in. 2012), kulturalne (Davidova i in., 2013) czy związane z kontrybuowaniem do bezpieczeństwa żywnościowego, choćby poprzez zaspokojenie własnych potrzeb żywnościowych (Toma i in., 2021). Dalsze ich funkcjonowanie powinno jednak wiązać się z konkretnym ukierunkowaniem działalności.

Jednym z celów badawczych realizowanych w ramach **artykułu II** było zidentyfikowanie potencjalnych obszarów, w ramach których drobne gospodarstwa rolne mogłyby poprawić efektywność (wyliczaną w oparciu o zmodyfikowaną funkcję produkcji). Następnie na podstawie tak zdefiniowanych obszarów dokonano próby klasyfikacji gospodarstw do potencjalnych ścieżek rozwojowych dla małych podmiotów.

Na potrzeby klasyfikacji badanych gospodarstw, zdefiniowano następujące, potencjalne ścieżki rozwojowe małych gospodarstw. *Zrównoważona intensyfikacja* – dla gospodarstw wykazujących potencjał wzrostu produkcji i ograniczenia negatywnych efektów przy jednoczesnym braku możliwości zwiększania dostarczania dóbr publicznych; *strażnicy krajobrazu* – dla gospodarstw z potencjałem zarówno do zwiększania dostarczania dóbr publicznych, jak i redukcji niepożądanych efektów, ale bez potencjału do zwiększania produkcji rolnej; *rolnictwo rzemieślnicze* – potencjał do zwiększania produkcji i dostarczania dóbr publicznych i jednocześnie możliwości ograniczenia efektów niepożądanych; *status quo* – gospodarstwa zidentyfikowane jako efektywne, ale niespełniające wymienionych wyżej warunków; *wyjście z sektora* – gospodarstwa nieefektywne i niespełniające wymienionych wyżej warunków. Dodatkowo część gospodarstw, które mogłyby zredukować użycie środków trwałych, zaklasyfikowane jako te, które powinny rozważyć *działania wspólne*.

Problem dotyczący tego, na ile cele ekonomiczne w rolnictwie mogą być osiągnięte przy jednoczesnej dbałości o kwestie środowiskowe i społeczne (dbałość rozumiana jako poprawa w tych aspektach lub przynajmniej brak regresu) był również rozwijany w **artykule III** w odniesieniu do gospodarstw towarowych należących do próby polskiego FADN. W celu ustalenia zależności między efektywnością zrównoważeniem w artykule III przyjęto natomiast nieco inne podejście niż w monografii i artykule II. W tej pracy zestawiono klasycznie rozumianą techniczną efektywność (bazującą na modelu DEA opartym na luzach z nadefektywnością i założeniem zmiennych korzyści skali) z poszczególnymi wymiarami zrównoważenia. Następnie sprawdzano, czy średni poziom efektywności różni się pomiędzy gospodarstwami zaklasyfikowanymi jako zrównoważone bądź niezrównoważone w poszczególnych wymiarach. To zaklasyfikowanie miało charakter zerojedynkowy i było związane ze spełnieniem określonych na podstawie przeglądu literatury warunków. Bezpośrednią przesłankę podjęcia badań stanowił nierozstrzygnięty w pełni w literaturze spór o komplementarność lub substytucyjność różnych celów zrównoważonego rolnictwa. Na substytucyjność wskazują np. badania Briner i in., 2013; Jaklič i in., 2014; Špička i in. 2020; czy Guth i in. 2022, podczas gdy np. badania Grzelaka (2020), Picazo-Tadeo i in. (2011) oraz Bonfiglio i in. (2017) dowodzą raczej komplementarności.

## **Wyniki badań i wnioski**

Przeprowadzone badania w ramach **artykułu II** dowiodły, że rozkład efektywności w modelu podstawowym i w modelu uwzględniającym dodatkowe efekty i politykę różnił się istotnie statystycznie, a wniosek ten był w mocy w odniesieniu do wszystkich czterech badanych krajów i czterech typów gospodarstw (roślinne, mieszane, zwierzęce, uprawy trwałe). Co więcej, w przypadku modelu uwzględniającego dodatkowe kryteria, większa liczba gospodarstw była identyfikowana jako efektywna. Istotna statystycznie i pozytywna korelacja między rankingiem gospodarstw na bazie standardowej funkcji produkcji a rankingiem na bazie skorygowanej funkcji pozwoliła potwierdzić, że gospodarstwa bardziej

efektywne ekonomicznie są też bardziej efektywne, jeśli do funkcji wprowadzone zostaną kryteria środowiskowe i polityka publiczna. Skład pierwszego kwartyła gospodarstw o największej efektywności w obu modelach był w znacznym stopniu zbieżny – w przypadku gospodarstw specjalizujących się w produkcji roślinnej ta zbieżność wyniosła 48,5%, dla zwierzęcych 48,3%, dla mieszanych 56,7%, a w przypadku upraw trwałych 62,8%. Jeszcze wyższą zbieżność odnotowano w przypadku czwartego kwartyła, a więc gospodarstw o najniższej efektywności. Uzyskane rezultaty były zatem zgodne z wynikami Guesmi i Serra (2015) oraz Soteriades i in.. (2015), którzy pokazywali że efektywność ekonomiczna i środowiskowa mogą zmieniać się w tym samym kierunku.

Propozycję klasyfikacji małych gospodarstw reprezentujących różne typy rolnicze, które mogłyby być zaklasyfikowane do zidentyfikowanych wyżej ścieżek przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Liczba gospodarstw, które potencjalnie mogłyby rozwijać się zgodnie ze ścieżkami rozwojowymi dla małych gospodarstw wyznaczonymi na podstawie analizy tzw. „luzów”

Farm type	Zrównoważona intensyfikacja	Strażnicy krajobrazu	Rolnictwo rzemieślnicze	Wyjście z sektora	Status quo	Działania wspólne*
Roślinne (n=949)	52 (5%)	376 (40%)	367 (39%)	25 (3%)	129 (14%)	669 (70%)
Zwierzęce (n=281)	28 (10%)	14 (5%)	0	127 (45%)	112 (40%)	135 (48%)
Mieszane (n=745)	35 (5%)	444 (60%)	19 (3%)	67 (9%)	180 (24%)	464 (62%)
Uprawy trwałe (n=345)	79 (23%)	12 (3%)	6 (2%)	101 (29%)	147 (43%)	145 (42%)

\* obejmuje gospodarstwa klasyfikowane do jednej ze ścieżek głównych, stąd przy sumowaniu wartości % do 100, należy pominąć tę kategorię

Źródło: [artykuł II](#)

Prowadzone analizy pozwoliły wskazać, że małe gospodarstwa specjalizujące się w produkcji roślinnej mogą pełnić przede wszystkim rolę strażników krajobrazu lub zaangażować się w rolnictwo rzemieślnicze. Te gospodarstwa wykazywały nadmiarowe wykorzystanie energii, a także nawozów i środków ochrony roślin. Ponadto znacząca redukcja była możliwa jeśli chodzi o wykorzystanie aktywów trwałych. Taki wynik pokazuje, że gospodarstwa należące do tej grupy mogłyby

rozważyć integrację poziomą w celu optymalizacji wykorzystania zasobów i utrzymania się na rynku.

Małe gospodarstwa specjalizujące się w produkcji zwierzęcej są szczególnie zagrożone wypadnięciem z rynku – ich produkcja jest nieefektywna, a jednocześnie możliwości dostarczania dóbr publicznych oraz zwiększenia produkcji w ramach istniejącej technologii są ograniczone. W przypadku tych gospodarstw odnotowano szczególnie duży „luz” w zakresie zużycia energii oraz wykorzystania budynków i maszyn. Wyniki te wskazują na nieefektywność w zakresie użycia energii, a także na prawdopodobieństwo wystąpienia zjawiska przeinwestowania, które skutkuje nadmiarową wartością aktywów trwałych w stosunku do możliwości produkcyjnych.

Z kolei dla gospodarstw mieszanych najbardziej realną ścieżką rozwojową jest rola strażników krajobrazu. Znaczna część tych gospodarstw nie wykazywała potencjału do wzrostu produkcji, ale za to zidentyfikowano możliwości redukcji negatywnych efektów zewnętrznych i zwiększenia pozytywnych efektów. Jednocześnie zidentyfikowano znaczące możliwości redukcji wykorzystania maszyn i budynków, a także energii i nawozów.

W przypadku gospodarstw specjalizujących się w uprawach trwałych, w znacznej części przypadków zanotowano możliwości kontynuowania dotychczasowej ścieżki rozwoju. Relatywnie często na tle innych specjalizacji, gospodarstwa zajmujące się uprawami trwałymi wykazywały potencjał w zakresie realizowania ścieżki zrównoważonej intensyfikacji, a więc możliwości zwiększenia produkcji i ograniczenia negatywnych efektów zewnętrznych. Jednakże także w tym przypadku zidentyfikowano znaczące możliwości ograniczenia wykorzystania energii oraz aktywów trwałych. Przytoczone tutaj wyniki wskazują, że jednym z kluczowych problemów małych gospodarstw rolnych (bez względu na typ) jest przerost majątku trwałego w stosunku do realnych możliwości produkcyjnych. Takie zjawisko jest charakterystyczne dla rozdrobnionego rolnictwa w sytuacji niskiej gotowości do współpracy.

W tabeli 2 przedstawiono najważniejsze wyniki z badań prowadzonych w ramach artykułu III. Podano przeciętne wartości (mediany) efektywności dla poszczególnych typów komercyjnych gospodarstw rolnych z wyszczególnieniem wartości dla

gospodarstw, które spełniały dane warunki zrównoważenia i tych, które nie spełniały zadanych warunków.

Tabela 2. Przeciętne wartości (mediany) gospodarstw klasyfikowanych jako zrównoważone i niezrównoważone ze względu na typ gospodarstwa

Wymiar zrównoważenia		Uprawy polowe	Uprawy ogrodnicze	Uprawy trwałe	Krowy mleczne	Zwierzęta trawozerne	Zwierzęta ziarnozerne	Mieszane
Środowiskowy	<i>Tak</i>	0.514	0.840	0.735	0.688	0.773	0.817	0.649
	<i>Nie</i>	0.525	0.840	0.678	0.679	0.784	0.819	0.617
Test Wilcoxona		1.054 (0.292)	-0.504 (0.614)	-1.109 (0.308)	0.496 (0.620)	-0.145 (0.885)	-0.173 (0.863)	<b>-2.087**</b> <b>(0.037)</b>
Ekonomiczny i środowiskowy	<i>Tak</i>	0.519	0.838	0.725	0.688	0.790	0.826	0.656
	<i>Nie</i>	0.520	0.845	0.678	0.680	0.780	0.819	0.615
Test Wilcoxona		0.357 (0.721)	-0.977 (0.328)	-0.464 (0.643)	0.245 (0.807)	-0.373 (0.709)	-0.630 (0.529)	<b>-3.136***</b> <b>(0.002)</b>
Ekonomiczny, społeczny i środowiskowy	<i>Tak</i>	0.510	0.839	0.857	0.660	0.778	0.832	0.685
	<i>Nie</i>	0.520	0.906	0.677	0.680	0.781	0.819	0.622
Test Wilcoxona		1.256 (0.209)	-0.557 (0.577)	<b>-1.742*</b> <b>(0.082)</b>	0.599 (0.549)	0.093 (0.926)	-0.592 (0.554)	-1.484 (0.138)

Źródło: [artykuł III](#)

Okazuje się, że w przypadku większości porównań różnice nie były istotne statystycznie. Istotne różnice zaobserwowano dla gospodarstw mieszanych (najbardziej licznej grupy gospodarstw) w przypadku analizy dotyczącej wyłącznie ekonomicznego oraz ekonomicznego i środowiskowego wymiaru zrównoważenia, a także dla gospodarstw specjalizujących się w uprawach trwałych w przypadku analizy ekonomicznego, społecznego i środowiskowego wymiaru zrównoważenia. W każdym z tych przypadków istotnie wyższym poziomem efektywności charakteryzowały się jednak gospodarstwa klasyfikowane jako zrównoważone. Oznacza to zatem, że stosując nieco odmienne ramy analityczne niż w poprzednich pracach, nie znaleziono dowodów na substytucyjność między efektywnością techniczną a zrównoważeniem gospodarstw, a w niektórych przypadkach (głównie gospodarstwa mieszane) potwierdzono występowanie efektów komplementarności.

### 4.5.3 Deklarowane postawy rolników wobec środowiska naturalnego a poziom technicznej efektywności w rolnictwie w ujęciu regionalnym

W trakcie ostatnich dziesięciu lat w literaturze z zakresu ekonomii rolnej pojawiło się sporo badań, w których analizowano determinanty decyzji rolników odnośnie angażowania się w działania rolnośrodowiskowe z perspektywy psychospołecznej i behawioralnej. Rozwój tych badań wynikał z przyjęcia założenia, że poza samymi charakterystykami i warunkami danego działania rolnośrodowiskowego, jego percepcja wśród rolników zależy od ich charakterystyk kognitywnych, społecznych i osobowościowych, w tym od poglądów na temat środowiska naturalnego (Dessart i in. 2019).

Z jednej strony wpływ przekonań odnośnie środowiska, szczególnie jeśli pytania mają charakter ogólny, nie zawsze okazywał się istotną determinantą angażowania się w praktyki rolnicze przyjazne środowisku. Artykuły przeglądowe Schaub a i in. (2023) oraz Thompson i in. (2023) wskazują, że w większości badań wpływ ten nie jest istotny. Z drugiej zaś strony, badanie Wueppera (2020) dowiodło, że w regionach o bardziej rozwiniętej „kulturze prośrodowiskowej” obserwuje się bardziej skuteczne ograniczanie zjawiska erozji gleby.

Badanie prowadzone w ramach [artykułu IV](#) wpisywało się w kierunek analiz rozwijany przez Wueppera (2020), gdyż jego zasadniczym celem również było zestawienie przekonań odnośnie środowiska z konkretnymi efektami działalności rolniczej (w tym przypadku efektywnością techniczną rolnictwa), a nie samymi intencjami do wdrażania działań. Testowano **hipotezę, że w regionach, gdzie rolnicy przejawiają bardziej pro-środowiskowa orientację, efektywność techniczna w sektorze jest wyższa**. Przesłanką sformułowania takiej hipotezy było założenie, że w regionach, w których rolnicy przejawiają większą wrażliwość na problematykę środowiska naturalnego, następują szybsze dostosowania do zmian w polityce rolnej, np. zmian związanych z koniecznością ograniczenia zastosowania pestycydów i nawozów. Rolnicy dążący do wdrożenia tych założeń będą podejmowali zwiększone wysiłki na rzecz ograniczenia zastosowania nakładów przy utrzymaniu zbliżonego

poziomu produkcji. Tym samym efektywność zorientowana na nakłady powinna być wyższa.

W celu weryfikacji sformułowanej wyżej hipotezy zastosowano model regresji Simara i Wilsona (2007), w którym dokonuje się jednoczesnego oszacowania wskaźników efektywności i wpływu potencjalnych determinant na tę efektywność. Postawy wobec środowiska oceniane były na podstawie odpowiedzi rolników z danego regionu UE na pięć pytań (w skali Likerta) odnośnie środowiska naturalnego, które to odpowiedzi gromadzono w ramach badania *European Value Study (EVS)*.

### Wyniki badań i wnioski

Przeprowadzone analizy dowiodły, że **wyższy poziom wrażliwości środowiskowej rolników przekładał się na poprawę technicznej efektywności w rolnictwie**. W celu sprawdzenia odporności uzyskanych rezultatów na założenia, w poszczególnych modelach przyjmowano różne sposoby ustalenia wrażliwości środowiskowej w oparciu o pytania z badania EVS, a także część modeli estymowano na zmniejszonej próbie. Ponadto do modeli wprowadzano zmienne kontrolne. Bez względu na specyfikację modelu i zmiennych, potwierdzał się wniosek o silnie istotnym i pozytywnym oddziaływaniu wrażliwości środowiskowej na techniczną efektywność. W zależności od modelu, wzrost wrażliwości na problematykę środowiska naturalnego pozwalał na poprawę efektywności (mierzonej na skali 0-100) o od 2,8 do 5,2 pkt procentowego. Choć liczbowo ten efekt może nie wydawać się bardzo znaczący, to jednak wzrost efektywności wynikający z jednostkowej poprawy efektywności, pozwoliłby regionowi o efektywności równej medianie na przesunięcie się w rankingu o 16-24 pozycje (na 154 regiony).

Zobiektywizowany efekt wrażliwości na problemy środowiskowe był większy niż (ujemny) efekt wzrostu odsetka gleb poddanych erozji czy ujemny efekt odsetka gleb, na którym prowadzona jest orka konwencjonalna. Należy jednak zauważyć, że spośród analizowanych zmiennych, silniejszy pozytywny wpływ na efektywność miał wzrost odsetka rolników z formalnym wykształceniem rolniczym.

#### 4.5.4 Preferencje rolników w krajach Europy Środkowej i Wschodniej odnośnie wdrażania praktyk rolniczych przyjaznych środowisku

Jak wskazano w początkowej części opisu osiągnięcia naukowego, relacje między różnymi wymiarami zrównowżenia w rolnictwie opisywać można za pomocą szeregu metod, w tym analiz efektywności, a także metod bazujących na identyfikowaniu deklarowanych preferencji. W monografii oraz artykułach I-IV korzystano głównie z podejść bazujących na efektywności mierzonej za pomocą miar nieparametrycznych. Uzupełnienie i rozwinięcie tamtych rozważań polegało na ocenie zainteresowania rolników wdrażaniem praktyk rolnych przyjaznych środowisku, w zależności od oczekiwanego od nich poziomu wymagań, jaki musieliby spełnić, a także od dostępności zachęt (finansowych i niefinansowych). W badaniach o charakterze eksperymentu wyboru dyskretnego (DCE) wymagano od rolników *de facto* tego, by ujawnili swoje preferencje odnośnie narzędzi polityki rolnej, biorąc pod uwagę jednocześnie kryteria środowiskowe i ekonomiczne w ramach postrzeganej użyteczności.

W **artykule V** analizowano preferencje rumuńskich rolników odnośnie rolnictwa ekologicznego. Ściślej rzecz biorąc przedmiotem dociekań było to, czy rolnicy w Rumunii są w ogóle zainteresowani konwersją na rolnictwo ekologiczne w odniesieniu do gruntów ornych i trwałych użytków zielonych i jeśli tak, to jaką część gruntu byłiby gotowi przeznaczyć na rolnictwo ekologiczne. Sprawdzano też, które potencjalne zachęty (system bezpłatnego doradztwa, możliwość działań wspólnych oraz płatności do hektara) są cenione przez rolników i w jakim stopniu.

Przedmiotem analiz było także to, czy na preferencje rolników (w szczególności na oczekiwania finansowe) wpływ ma wrażliwość środowiskowa. Tę ostatnią oceniano na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące środowiska naturalnego bazujące na teorii planowanego zachowania (Ajzen, 1991) – pytania dotyczyły zatem postaw badanych, subiektywnego poczucia norm oraz postrzeganej możliwości wdrożenia praktyk przyjaznych środowisku, w tym przypadku rolnictwa ekologicznego. Jak bowiem wskazują badania (np. Xia i in., 2023; Läßle i Kelley, 2013) czynniki behawioralne mogą oddziaływać na chęć konwersji na rolnictwo ekologiczne.

Preferencje rolników wraz kwestią wpływu wrażliwości środowiskowej analizowało łącznie, w ramach hybrydowego modelu wyboru dyskretnego. Przyjęto założenie, że **rolnicy o wyższe wrażliwości środowiskowej powinni przywiązywać mniejszą wagę do ekonomicznych zachęt związanych z wdrażaniem rolnictwa ekologicznego.**

W ramach **artykułu VI** analizowano z kolei preferencje rolników mołdawskich odnośnie wdrażania uprawy konserwującej. W Mołdawii rolnicy zmagają się przede wszystkim z problemem erozji gleby, który jest skutkiem zmian klimatu, ale także błędów w technice rolnej, takich jak nieprawidłowa orka czy błędy w nawożeniu (Boincean i in. 2014). Szacuje się, że problem erozji dotyczy ponad połowy wszystkich gruntów ornych w Mołdawii (Rząd Republiki Mołdawskiej, 2020).

Jednym ze sposobów na ograniczenie zjawiska erozji jest stosowanie uprawy konserwującej (uproszczonej) obejmującej techniki takie jak uprawa zminimalizowana (ang. *minimum tillage*) lub uprawa zerowa (*zero-tillage*) (Mafongoya i in., 2016). Nieprawidłowo wdrażana uprawa uproszczona może doprowadzić do zmniejszenia zasobów wodnych oraz gromadzenie się składników odżywczych na powierzchni gleby (Pittelkow i in., 2015). Z kolei prawidłowe zaimplementowanie uprawy konserwującej, wraz z mulczowaniem, zapewnia utrzymanie wilgotności gleby, zwiększa plony i tym samym dochody (Ibrahim i in., 2020; Lamptey i in., 2020).

Biorąc pod uwagę natężenie zjawiska erozji gleby w Mołdawii, wydawać by się mogło, że techniki uprawy konserwującej powinny być w tym kraju relatywnie popularne. Dane wskazują jednak, że uprawa uproszczona praktykowana jest jedynie na 3% areału (Cojocar i in., 2021). Powstaje zatem pytanie, w jaki sposób zorganizować politykę zachęt do przechodzenia na uprawę konserwującą, biorąc pod uwagę preferencje mołdawskich rolników i ich dotychczasowe słabe zainteresowanie tymi praktykami.

W przypadku upraw polowych, jakość ziemi ma fundamentalne znaczenie, gdyż ziemia stanowi kluczowy czynnik produkcji. Poprawa i utrzymanie wysokiej jakości gleby jest jednak działaniem o dłuższym horyzoncie czasowym, często wykraczającym poza jedno pokolenie. Można zatem **założyć, że rolnicy o silniejszym poczuciu zobowiązań międzypokoleniowych** (zarówno przeszłych jak i przyszłych)

powinni być bardziej otwarci na wprowadzenie korzystnych zmian w technice uprawy (lub przynajmniej powinni być mniej wobec nich sceptyczni). Jednocześnie tacy rolnicy powinni przywiązywać mniejszą rolę do zachęt ekonomicznych, gdyż w większym stopniu kierują się właśnie odpowiedzialnością za stan gleby, odczuwając powinności zarówno wobec swoich przodków, jak i przyszłych pokoleń.

W **artykule VI**, podobnie jak w artykule V, odwołano się do teorii użyteczności losowej, zgodnie z którą rolnik wybiera daną alternatywę polityki, jeśli jego postrzegana użyteczność związana z tym wyborem jest większa niż byłaby w przypadku wyboru innej alternatywy. Zaprojektowano zatem eksperyment wyboru dyskretnego dotyczący hipotetycznego instrumentu polityki rolnej, nakierowanego na wsparcie wdrażania uprawy konserwującej.

Obok analizy preferencji, dodatkowym celem było sprawdzenie, jak na te preferencje wpływa poczucie zobowiązań międzypokoleniowych – idei mieszczącej się w szerszej kategorii „międzypokoleniowego podejmowania decyzji” (Wade-Benzoni i in., 2009), którą to koncepcję można lokować w ekonomii ekologicznej. Pomiar poczucia zobowiązań międzypokoleniowych ankietowanych rolników został przeprowadzony w oparciu o ich odpowiedzi na cztery pytania odnoszące się do różnych wymiarów tej koncepcji, w tym do reguły wzajemności i altruizmu.

## **Wyniki badań i wnioski**

Wyniki badań prowadzonych w ramach **artykułu V** dostarczyły niejednoznacznych wniosków na temat zainteresowania rumuńskim rolników rolnictwem ekologicznym. **Rolnicy ogólnie byli otwarci na częściową konwersję gruntów ornych (25 lub 50%), odrzucali jednak opcję całkowitej konwersji (100%).** W przypadku trwałych użytków zielonych sytuacja była bardziej złożona. Opcja 25% nie wpływała istotnie na użyteczność rolników, natomiast opcje 50% i 100% były oceniane generalnie negatywnie. W przypadku potencjalnej konwersji użytków zielonych zidentyfikowano jednak silną heterogeniczność preferencji, co wskazuje, że część rolników byłaby zainteresowana konwersją nawet w pełnym wymiarze.

Podstawowe wsparcie informacyjne nie wpływa istotnie na decyzje rolników, co może wynikać z łatwego dostępu do informacji online. Natomiast zaawansowane formy pomocy – wsparcie administracyjne i doradztwo agro-techniczne – są oceniane pozytywnie, co podkreśla potrzebę profesjonalnych usług wspierających zrównoważone praktyki rolnicze. Działania zbiorowe, takie jak wspólna certyfikacja czy marketing, nie zwiększają użyteczności, a sama certyfikacja zbiorowa jest wręcz negatywnie postrzegana. Choć w trakcie grup fokusowych wskazywano brak współpracy jako problem, rolnicy nadal niechętnie angażują się w inicjatywy kooperacyjne. Może to wynikać z dotychczasowych, często negatywnych doświadczeń dotyczących zarządzania zasobem wspólnej ziemi Sutcliffe i in. (2013) oraz Wegener i in. (2011). Zgodnie z przewidywaniami, rolnicy pozytywnie oceniali możliwość otrzymania wyższych dopłat, choć efekt ten nie był bardzo silny.

Co jednak kluczowe z punktu widzenia celów badania, **wyższa wrażliwość ekologiczna rolników wiązała się z przypisywaniem przez nich mniejszej roli wsparciu finansowemu**. Innymi słowy interakcja między atrybutem dotyczącym płatności a zmienną wrażliwości środowiskowej była ujemna, wskazując, że rolnicy o wyższym poziomie wrażliwości środowiskowej oczekiwali niższej kompensacji finansowej. Być może bardziej wrażliwi środowiskowo rolnicy byli przekonani o długoterminowej opłacalności rolnictwa ekologicznego.

Szacunki gotowości do akceptacji (*willingness to accept*) wskazują, że w przypadku gruntów ornych aktualne stawki płatności są wystarczające, a niechęć rolników do pełnej konwersji musi wynikać z innych kwestii niż poziom subsydiów. Inaczej wygląda sytuacja w przypadku gruntów zielonych – tutaj połowiczna konwersja lub pełna konwersja wymagałaby znaczącego wzrostu poziomu płatności w stosunku do aktualnie oferowanych stawek (143 EUR/ha), odpowiednio o 23% (do poziomu 175,9 EUR/ha) i 77,6% (do poziomu 253,9 EUR/ha).

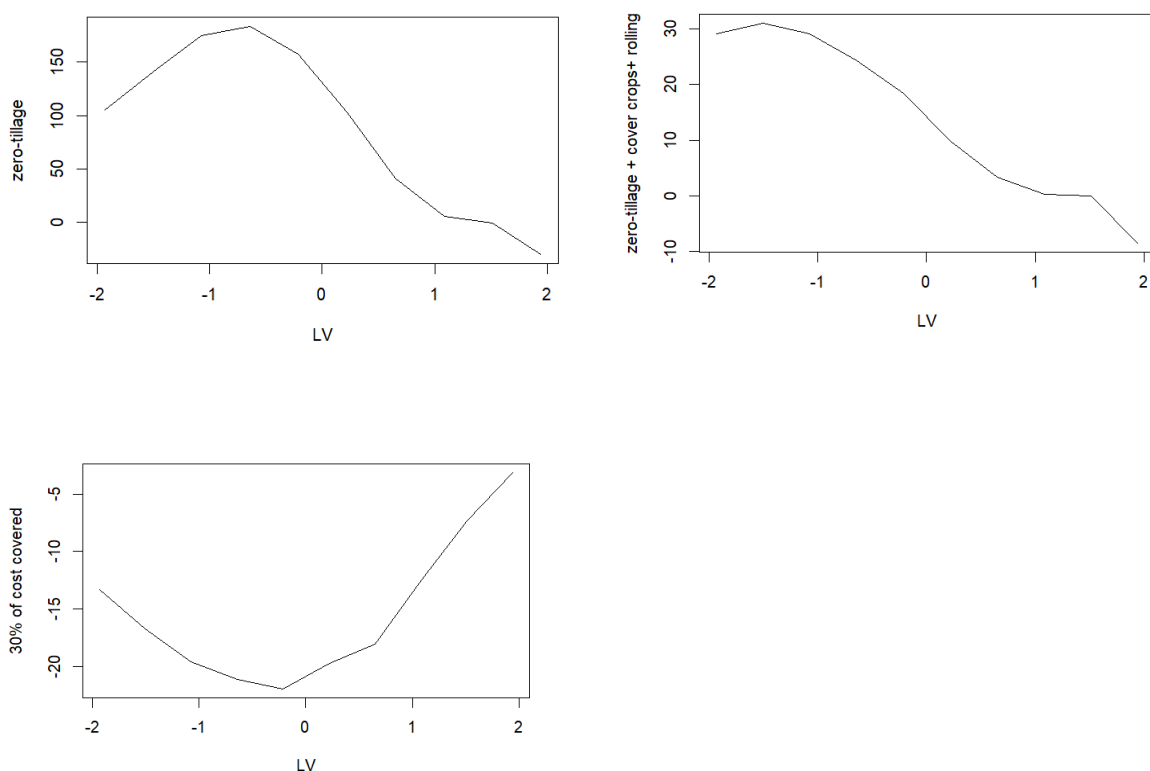
Wyniki badań prowadzonych w ramach **artykułu VI** dowiodły z kolei, że średnio biorąc rolnicy **byliby zainteresowani wdrożeniem jakiejś formy uprawy konserwującej, ale byłaby to uprawa minimalna (ograniczona orka), a nie uprawa zerowa (bezorkowa)**, czy tym bardziej uprawa zerowa dodatkowymi wymogami. Niemniej, wyniki badań wskazują na silną heterogeniczność preferencji badanych

rolników. Część rolników była zainteresowana utrzymaniem status quo, a więc nie była zainteresowana zmianą techniki uprawy. Z kolei jeśli chodzi o bardziej zaawansowane formy uprawy zerowej, to przeciętne zainteresowanie tymi formami było niskie, przy czym dla części rolników wdrożenie uprawy zerowej zupełnie nie było brane pod uwagę, a niektórzy byliby takimi praktykami zainteresowani.

Jak można było przypuszczać, rolnicy ogólnie pozytywnie oceniali możliwość otrzymania dopłat inwestycyjnych i obszarowych, aczkolwiek także w przypadku płatności zidentyfikowano pewną heterogeniczność preferencji. Z punktu widzenia postrzeganej użyteczności, nieistotna dla rolników była z kolei możliwość otrzymywania wsparcia w postaci doradztwa rolniczego (zarówno administracyjnego jak i agrotechnicznego). Może to świadczyć o bardziej motywującej roli czynników finansowych, ale także o niskiej postrzeganej przydatności doradztwa, co może z kolei wynikać ze wcześniejszych negatywnych doświadczeń.

Silna obserwowana heterogeniczność preferencji badanych rolników była objaśniana za pomocą koncepcji poczucia zobowiązań międzypokoleniowych. Wyniki hybrydowego modelu wyboru dyskretnego wskazały, że ten latentny koncept oddziałował w istotny statycznie sposób na część z analizowanych atrybutów hipotetycznej polityki. **Przed wszystkim rolnicy o wyższej wrażliwości międzypokoleniowej wykazywali znacząco mniej negatywnym nastawieniem do uprawy zerowej. Rolnicy z najwyższym poziomem poczucia zobowiązań międzypokoleniowych byli do praktyki uprawy zerowej nastawieni w sposób pozytywny.**

Jednocześnie **rolnicy o wyższym poczuciu zobowiązań międzypokoleniowych przypisywali istotnie mniejsze znaczenie możliwości otrzymania dopłat inwestycyjnych oraz płatności do hektara.** Dla poszczególnych (istotnych statycznie) atrybutów polityki wyliczone zostały wskaźniki gotowości do akceptacji (*willingness to accept* - WTA). Na rysunkach poniżej pokazano zależność oczekiwanej wartości pieniężnej dla istotnych statycznie atrybutów polityki w zależności od symulowanego poziomu poczucia zobowiązań międzypokoleniowych (LV) na estymowanej skali od -2 do +2.



Rysunek 2. Stawki gotowości do akceptacji (WTA) jako funkcja zmiennej ukrytej - LV (zobowiązania międzypokoleniowe)

Źródło: [Artykuł VI](#)

Dane na Rysunku 2 wskazują, że w przypadku rolników o wysokim poziomie zobowiązań międzypokoleniowych (LV powyżej zero) znacząco spada stawka płatności, przy której gotowi byliby wdrożyć uprawę zerową (zero-tillage). Przy najwyższych poziomach zmiennej latentnej wartości WTA są nawet ujemne, co oznacza, że tacy rolnicy postrzegają uprawę zerową jako korzyść samą w sobie i nie oczekiwaliby w związku z jej wprowadzeniem dodatkowej gratyfikacji finansowej. W przypadku atrybutu dotyczącego dopłat do inwestycji (30% of cost covered) można zauważyć, że przy wysokich poziomach zobowiązań międzypokoleniowych wartości WTA zbliżają się do zera. W przypadku pozytywnie odbieranych atrybutów polityki, stawki WTA oznaczają wartość płatności, z jakiej rolnicy byliby w stanie zrezygnować celem otrzymania tej korzyści. Rolnicy o najwyższym poczuciu zobowiązań międzypokoleniowych przywiązywali mniejszą rolę do płatności inwestycyjnych, a co za tym idzie niżej wyceniali ten atrybut. Przeprowadzone analizy pokazały więc, że

proces podejmowania decyzji przez rolników jest bardziej złożony i nie sprowadza się w każdym przypadku do maksymalizowania krótkookresowych korzyści finansowych.

#### 4.6 Prezentacja wkładu prowadzonych badań w rozwój dyscypliny ekonomii i finanse

W ramach cyklu badań zatytułowanego **Integrowana efektywność w rolnictwie w kontekście polityki rolnej i czynników behawioralnych** starano się wykazać, że z jednej strony równoważenie ekonomicznych, środowiskowych i społecznych celów funkcjonowania rolnictwa jest złożonym wyzwaniem i należy ten proces analizować z różnych perspektyw badawczych (np. z punktu widzenia efektywności i czynników behawioralnych), a z drugiej dowodzono, że w danych warunkach różne cele w rolnictwie mogą mieć charakter komplementarny, choć ich relatywna rola różni się w zależności przyjętych założeń, potrzeb gospodarki kraju (poziom makro) lub preferencji i możliwości rolników (poziom mikro).

**Znaczącego wkładu prowadzonych badań w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse, zdaniem autora niniejszego autoreferatu, można się dopatrywać przede wszystkim w trzech następujących aspektach:**

- Konceptualizacja i operacjonalizacja pojęcia **integrowanej efektywności** jako miary zrównoważenia rolnictwa, która obejmuje aspekty ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, a następnie rozwinięcie tej koncepcji i jej weryfikacja empiryczna na poziomie porównań międzynarodowych oraz mikroekonomicznych. Za tą bazującą na dorobku ekonomii środowiskowej koncepcją stoi założenie, że znaczący postęp w realizacji celów rolnictwa, który wymagałby zmian w technologii, jest trudny do osiągnięcia w krótkim okresie. Poprawa efektywności rozumiana jako ograniczenie tzw. „luzów” może zaś dokonywać się w ramach istniejących ograniczeń technologicznych, stąd wydaje się relatywnie łatwiejsza do osiągnięcia. Na poziomie porównań sektora rolnego w różnych krajach czy porównań między gospodarstwami stosowanie wieloaspektowego kryterium oceny efektywności wydaje się

prowadzić do uzyskania bardziej holistycznej oceny funkcjonowania danych podmiotów w porównaniu do koncentrowania się wyłącznie na efektywności technicznej;

- Wzbogacenie badań dotyczących wzajemnego oddziaływania czynników behawioralnych (w szczególności tzw. czynników dyspozycyjnych według klasyfikacji Dessarta i in. 2019) i efektywności poprzez oszacowanie wpływu postaw wobec środowiska naturalnego na efektywność rolnictwa w regionach europejskich i dowiedzenie pozytywnego związku między tymi aspektami;
- Pogłębienie badań łączących wywodzącą się z ekonomii neoklasycznej teorię losowej użyteczności (będącej podstawą modelowania w eksperymentach wyboru dyskretnego) z postulatami ekonomii ekologicznej. Prowadzone badania pozwoliły wykazać, że nawet jeśli przyjmie się założenie o tym, że rolnicy dokonują wyborów na podstawie maksymalizacji oczekiwanej użyteczności związanej z różnymi wariantami hipotetycznej polityki, to ich preferencje są często silnie zróżnicowane, przy czym tę heterogeniczność można tłumaczyć czynnikami behawioralnymi, takimi jak poziom wrażliwości środowiskowej czy poczucie zobowiązań międzypokoleniowych. Stosowana metodyka pozwoliła na precyzyjne szacowanie wpływu tych latentnych konstruktów na użyteczność i wartość finansową przypisywaną różnym atrybutom polityki.

Z praktycznego punktu widzenia, rezultaty uzyskane w ramach zaprezentowanego osiągnięcia mogłyby być inspiracją do projektowania polityki rolnej, która sprzyjałaby realizacji różnego rodzaju celów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Jak została wskazana w monografii, taka polityka mogłaby mieć w większym stopniu charakter dualny. Dla dużych, rynkowych podmiotów mogłyby być adresowane rozwiązania wspierające efektywność ekonomiczną, co będzie też prowadziło do poprawy w aspekcie środowiskowym. Z kolei dla małych gospodarstw należałoby kierować odrębne narzędzia, koncentrujące się na wspieraniu dostarczania dóbr publicznych, przy czym należy też brać pod uwagę, że część drobnych gospodarstw zakończy działalność, a ich zasoby zostaną przejęte przez większe podmioty. Jeśli chodzi o działania promocyjne, to w większym stopniu należałoby skoncentrować się

na pokazywaniu jak działania prośrodowiskowe przekładają się na efekty ekonomiczne i vice versa, przy czym w większym stopniu należałoby koncentrować się na komplementarności tych działań niż na wskazywaniu celów środowiskowych jako celów samych w sobie. Ponadto działania prośrodowiskowe należałoby pokazywać w szerszym kontekście czynników takich jak poczucie zobowiązań międzypokoleniowych. Pozytywne efekty wysiłku rolników można by przedstawiać jako formę „zapłaty” dla przeszłych pokoleń i „dar” dla przyszłych pokoleń.

## 4.7 Literatura

Adenuga, A. H., Davis, J., Hutchinson, G., Donnellan, T., & Patton, M. (2018). Modelling regional environmental efficiency differentials of dairy farms on the island of Ireland. *Ecological Indicators*, 95, 851–861.

Adenuga, A. H., Davis, J., Hutchinson, G., Donnellan, T., & Patton, M. (2019). Environmental efficiency and pollution costs of nitrogen surplus in dairy farms: A parametric hyperbolic technology distance function approach. *Environmental and Resource Economics*, 74(3), 1273–1298.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.* 50 (2), 179–211.

Beder, S. (2011). Environmental economics and ecological economics: the contribution of interdisciplinarity to understanding, influence and effectiveness. *Environmental conservation*, 38(2), 140–150.

Beltran-Esteve, M., Reig-Martínez, E., Estruch-Guitart, V. (2017). Assessing eco-efficiency: a metafrontier directional distance function approach using life cycle analysis. *Environ. Impact Assess. Rev.* 63, 116–127.

Boincean, B.P., Martea, M.P., Ungureanu, A.I., Hropotinschi, P.M., 2013. Long-term field experiment with irrigation on the Balti Chernozem. In: Dent, D. (Ed.), *Soil as World Heritage*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 233–250.

Bonfiglio, A., Arzeni, A., & Bodini, A. (2017). Assessing eco-efficiency of arable farms in rural areas. *Agricultural System*, 151, 114–125.

Bonfiglio, A., Arzeni, A., Bodini, A. (2017). Assessing eco-efficiency of arable farms in rural areas. *Agriculture Systems* 151, 114–125.

Briner, S., Huber, R., Bebi, P., Elkin, C., Schmatz, D. R., & Grêt-Regamey, A. (2013). Trade-Offs between Ecosystem Services in a Mountain Region. *Ecology and Society*, 18(3).

Cojocar, O., Panfil, G., Panfil, P., 2021. Agricultura No-till-realizare remarcabilă în nordul Republicii Moldova. In *Creșterea economică în condițiile globalizării*, Vol. 1, pp. 271–279. Ed. 15, 15-16.

Czyżewski, A., Matuszczak, A. (2023). *O teoretycznym aspekcie badań nad ekonomią rolną i kwestią agrarną*. W: B. Gołębiewska, A. Grontkowska (red.) *Przemiany w rolnictwie współczesne wyzwania ekonomiczne, środowiskowe i społeczne*. Monografia z okazji 70-lecia prof. dr hab. Dr h.c. Henryka Runowskiego. Wydawnictwo SGGW.

Dakpo, K. H., Jeanneaux, P., & Latruffe, L. (2017). Greenhouse gas emissions and efficiency in French sheep meat farming: A non-parametric framework of pollution-adjusted technologies. *European Review of Agricultural Economics*, 44(1), 33–65.

- Davidova, S., Bailey, A., Dwyer, J., Erjavec, E., Gorton, M., Thomson, K. (2013). Semisubsistence farming – value and directions of development. European Parliament. Directorate for Internal Affairs 1-120 Available online at: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/495861/IPOL-AGRI\\_ET\(2013\)495861\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/495861/IPOL-AGRI_ET(2013)495861_EN.pdf). (Accessed 29 June 2020), 06.08.2022.
- Davidova, S., Fredriksson, L., Gorton, M., Mishev, P., Petrovici, D. (2012). Subsistence farming, incomes, and agricultural livelihoods in the new member states of the European Union. *Environ. Plann. C Govern. Pol.* 30, 209–227.
- Dessart, F. J., Barreiro-Hurlé, J., & Van Bavel, R. (2019). Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review. *European Review of Agricultural Economics*, 46(3), 417-471.
- Faostat. (2020) Emissions due to agriculture. Global, regional and country trends 2000–2018. Faostat Analytical Brief 18.
- Figiel, S. (2022). Polemika do artykułu: S. Stępień, J. Polcyn, M. Borychowski, Determinanty zrównoważonego rozwoju ekonomiczno-społecznego rodzinnych gospodarstw rolnych w Polsce (“*Ekonomista*”, 2021, no. 1). *Ekonomista*, (3), 391-395.
- Ghali, M., Latruffe, L., Daniel, K. (2016). Efficient use of energy resources on French farms: an analysis through technical efficiency. *Energies* 9 (8), 601.
- Grzelak, A. (2020). The Objectives of Farm Operations – Evidence from a Region in Poland. *Agriculture*, 10(10), 458.
- Guesmi, B., & Serra, T. (2015). Can we improve farm performance? The determinants of farm technical and environmental efficiency. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 37(4), 692–717.
- Guth, M., Stępień, S., Smędzik-Ambroży, K., & Matuszczak, A. (2022). Is small beautiful? Technical efficiency and environmental sustainability of small-scale family farms under the conditions of agricultural policy support. *Journal of Rural Studies*, 89, 235-247.
- Hai, A. T. N., & Speelman, S. (2020). Economic-environmental trade-offs in marine aquaculture: The case of lobster farming in Vietnam. *Aquaculture*, 516, 734593.
- Halkos, G., & Petrou, K. N. (2019). Treating undesirable outputs in DEA: A critical review. *Economic Analysis and Policy*, 62, 97–104.
- Han, H. B., Zhong, Z. Q., Wen, C. C., & Sun, H. G. (2018). Agricultural environmental total factor productivity in china under technological heterogeneity: Characteristics and determinants. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 32096–32111.
- Hoang, V.-N. and Coelli, T. (2011). Measurement of agricultural total factor productivity growth incorporating environmental factors: a nutrients balance approach”, *Journal of Environmental Economics and Management*, 62(3), 462-474.
- Huang, W., Bruemmer, B., & Huntsinger, L. (2016). Incorporating measures of grassland productivity into efficiency estimates for livestock grazing on the Qinghai-Tibetan Plateau in China. *Ecological Economics*, 122, 1–11.
- Ibrahim, M., Khan, A., Ali, W., Akbar, H., 2020. Mulching techniques: an approach for offsetting soil moisture deficit and enhancing manure mineralization during maize cultivation. *Soil Tillage Research*, 200, 104631.
- IPCC. (2018). Global warming of 1.5\_C. In V. Masson-Delmotte et al. (Eds.), *An IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5\_C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Intergovernmental Panel on Climate Change.

- Jaklič, T., Juvančič, L., Kavčič, S., & Debeljak, M. (2014). Complementarity of socio-economic and energy evaluation of agricultural production systems: The case of Slovenian dairy sector. *Ecological Economics*, 107, 469-481.
- Lakner, S., Breustedt, G., 2017. Efficiency analysis of organic farming systems a review of concepts, topics, results and conclusions. *German Journal of Agricultural Economics* 66 (670-2020-978), 85-108.
- Lampthey, S., Li, L., Xie, J., Coulter, J.A., 2020. Tillage system affects soil water and photosynthesis of plastic-mulched maize on the semiarid loess plateau of China. *Soil Tillage Research* 196, 104479.
- Läpple, D., Kelley, H. (2013). Understanding the uptake of organic farming: accounting for heterogeneities among Irish farmers. *Ecological Economics*, 88, 11-19.
- Mafongoya, P., Rusinamhodzi, L., Siziba, S., Thierfelder, C., Mvumi, B.M., Nhau, B., Hove, L., Chivenge, P., 2016. Maize productivity and profitability in conservation agriculture systems across agro-ecological regions in Zimbabwe: a review of knowledge and practice. *Agriculture, Ecosystem and Environment*, 220, 211-225.
- McFadden, D., (1974). *Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior*. University of California, Berkeley, CA. *Frontiers in Econometrics*.
- Möllers, J., Traikova, D., Bîrhală, B. A. M., & Wolz, A. (2018). Why (not) cooperate? A cognitive model of farmers' intention to join producer groups in Romania. *Post-Communist Economies*, 30(1), 56-77.
- Njuki, E., Bravo-Ureta, B.E. and O'Donnell, C.J. (2018). A new look at the decomposition of agricultural productivity growth incorporating weather effects. *PLoS One*, 13(2), 1-21.
- OECD. (1998). *Eco-efficiency*. OECD Publishing.
- Peña, C. R., Serrano, A. L. M., de Britto, P. A. P., Franco, V. R., Guarnieri, P., & Thomé, K. M. (2018). Environmental preservation costs and eco-efficiency in Amazonian agriculture: Application of hyperbolic distance functions. *Journal of Cleaner Production*, 197, 699-707.
- Pittelkow, C.M., Liang, X., Linqvist, B.A., Van Groenigen, K.J., Lee, J., Lundy, M.E., van Gestel, N., Six, J., Venterea, R.T., Van Kessel, C., 2015. Productivity limits and potentials of the principles of conservation agriculture. *Nature* 517 (7534), 365-368.
- Schaltegger, S., & Sturm, A. (1990). Ökologische rationalität: Ansatzpunkte zur ausgestaltung vonökologierorientierten managementinstrumenten. *die Unternehmung*, 44(4), 273-290.
- Schaub S., Ghazoul J., Huber R., Zhang W., Sander A., Rees C., Banerjee S., Finger R. (2023): The role of behavioural factors and opportunity costs in farmers' participation in voluntary agri-environmental schemes: A systematic review. *Journal of Agricultural Economics*, 74: 617-660.
- Simar L., Wilson P.W. (2007): Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. *Journal of Econometrics*, 136: 31-64.
- Song, J., & Chen, X. (2019). Eco-efficiency of grain production in China based on water footprints: A stochastic frontier approach. *Journal of Cleaner Production*, 236, 117685.
- Soteriades, A. D., Faverdin, P., March, M., & Stott, A. W. (2015). Improving efficiency assessments using additive data envelopment analysis models: An application to contrasting dairy farming systems. *Agricultural and Food Science*, 24(3), 235-248.
- Špička, J., Vintr, T., Aulová, R., & Macháčková, J. (2020). Trade-off between the economic and environmental sustainability in Czech dual farm structure. *Agricultural Economics - Czech*, 66, 243-250.
- Sutcliffe, L., Paulini, I., Jones, G., Marggraf, R., Page, N., 2013. Pastoral commons use in Romania and the role of the Common Agricultural Policy. *International Journal of the Commons* 7 (1), 58-72.
- Temoso, O., Villano, R.A. and Hadley, D. (2015), "Agricultural productivity, efficiency and growth in a semi-arid country: a case study of Botswana", *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, 10(3).192-206.

- Thompson B., Leduc G., Manevska-Tasevska G., Toma L., Hansson H. (2023): Farmers' adoption of ecological practices: A systematic literature map. *Journal of Agricultural Economics*, 75: 84–107.
- Toma, I., Redman, M., Czekaj, M., Tyran, E., Grivins, M., Sumane, S. (2021). Small-scale farming and food security – policy perspectives from central and eastern Europe. *Global Food Secur.* 29.
- Ullah, A., Perret, S. R., Gheewala, S. H., & Soni, P. (2016). Eco-efficiency of cotton-cropping systems in Pakistan: An integrated approach of life cycle assessment and data envelopment analysis. *Journal of Cleaner Production*, 134, 623–632.
- Urdiales, M. P., Lansink, A. O., & Wall, A. (2016). Eco-efficiency among dairy farmers: The importance of socio-economic characteristics and farmer attitudes. *Environmental and Resource Economics*, 64(4), 559–574.
- Vecchio, Y., De Castro, P., Masi, M., Adinolfi, F. (2021). Do rural development policies really help small farms? A reflection from Italy. *EuroChoices* 20 (3), 75–80.
- Wade-Benzoni, K.A., Tost, L.P., Hernandez, M., Larrick, R.P., 2012. It's only a matter of time: death, legacies, and intergenerational decisions. *Psychological Science* 23 (7), 704–709.
- Wegener, S., Labar, K., Petrick, M., Marquardt, D., Theesfeld, I., & Buchenrieder, G. (2011). Administering the Common Agricultural Policy in Bulgaria and Romania: obstacles to accountability and administrative capacity. *International Review of Administrative Sciences*, 77(3), 583-608.
- Wettemann, P. J. C., & Latacz-Lohmann, U. (2017). An efficiency-based concept to assess potential cost and greenhouse gas savings on German dairy farms. *Agricultural Systems*, 152, 27–37.
- Wollenberg, E., Richards, M., Smith, P., Havlík, P., Obersteiner, M., Tubiello, F. N., et al. (2016). Reducing emissions from agriculture to meet the 2 C target. *Global Change Biology*, 22(12), 3859–3864.
- Wuepper D. (2020): Does culture affect soil erosion? Empirical evidence from Europe. *European Review of Agricultural Economics*, 47: 619–653.
- Xia, M., Xiang, P., Mei, G., Liu, Z., 2023. Drivers for the adoption of organic farming: evidence from an analysis of Chinese farmers. *Agriculture* 13 (12), 2268.

## **5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej**

### **5.1 Współpraca z naukowcami z innych ośrodków badawczych, w tym w szczególności ośrodków zagranicznych**

Eksperymentalna część prac składająca się na cykl powiązanych i zintegrowanych tematycznie artykułów naukowych powstała w ramach ścisłej współpracy z naukowcami z zagranicznych ośrodków badawczych, którzy byli wykonawcami grantu OPUS (2021/41/B/HS4/02433). Współautorami byli następujący badacze:

- Egzon Bajrami (wówczas afiliowany w Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (IAMO) w Halle, obecnie Bank Światowy) – we współpracy z tym autorem powstał [artykuł V](#) w ramach cyklu
- Eugenia Lucasenco, reprezentującą National Institute for Economic Research of the Academy of Economic Studies of Moldova – we współpracy z tą badaczką powstał [artykuł VI](#) w ramach cyklu
- Andreea Muntean, reprezentująca “1 Decembrie 1918” University in Alba Iulia w Rumunii – we współpracy z tą autorką powstał [artykuł V](#) w ramach cyklu

Co istotne, ze względu na charakter prowadzonych badań, które każdorazowo wymagały zapoznania się z lokalnym kontekstem i zorganizowania tzw. grup fokusowych, współpraca z wymienionymi osobami nie obejmowała jedynie przygotowania manuskryptów, ale także prace na miejscu (odpowiednio w Mołdawii i Rumunii). W związku z tym współorganizowałem i uczestniczyłem w następujących wyjazdach studyjnych:

- 16.10-20.10-2023: Wyjazd w celu realizacji badań terenowych (grupy focusowe i eksperymenty wyboru dyskretnego - DCE) do Mołdawii (Kiszyniów)
- 22-28.04.2023: Wyjazd w celu realizacji badań terenowych (grupy focusowe i eksperymenty wyboru dyskretnego - DCE) do Rumunii (Alba Iulia) wraz z wizytami w gospodarstwach rolnych

W trakcie obu powyższych wyjazdów, wraz z partnerami zagranicznymi z wymienionych wyżej instytucji, organizowaliśmy grupy fokusowe z rolnikami oraz z ekspertami, w trakcie których dyskutowaliśmy o problemach gospodarstw rolnych, istniejących politykach na rzecz ochrony środowiska w rolnictwie, a także szukaliśmy odpowiedzi na pytanie o to, jakie są bariery wdrażania praktyk przyjaznych środowisku w rolnictwie tamtejszych krajów.

Ponadto, w ramach współpracy z wyżej wymienionymi autorami, a także Aleksandrą Tošović-Stevanović (reprezentującą Institute of International Politics and Economics w Belgradzie), powstał artykuł nr 6. na liście artykułów w wykazie osiągnięć (spoza głównego cyklu), który dotyczył determinant sukcesji w małych

gospodarstwach rolnych w krajach Europy Wschodniej oraz artykuł nr. 20, dotyczący wdrażania rolnictwa węglowego w Serbii. Współpraca z tą badaczką umożliwiła też zorganizowanie wyjazdu do Belgradu w ramach programu Erasmus:

- 26-30.05.2024: udział w wyjeździe w ramach programu Erasmus (STT), Faculty of Business Economics and Entrepreneurship, Belgrad (Serbia)

W październiku 2025 roku wraz z prof. Bazylim Czyżewskim podjęliśmy współpracę z zespołem prof. Martiny Bozzoli, kierowniczką departamentu nauk o systemach żywnościowych w The Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), zlokalizowanym we Frick w Szwajcarii. W ramach współpracy realizujemy badanie, które zmierza do oceny efektywności technicznej oraz korygowanej środowiskowo efektywności w gospodarstwach polowych w zależności od systemu produkcji (rolnictwo konwencjonalne, ekologiczne, mieszane). W ramach pierwszego etapu prac zrealizowałem w listopadzie 2025 tygodniowy wyjazd badawczy (szczegóły poniżej).

- staż badawczy w departamencie nauk o systemach żywnościowych, The Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, Szwajcaria (współpraca z Martiną Bozzolą i Christianem Grovermannem)

Kontynuowanie współpracy z badaczami ze Szwajcarii planowane jest na 2026 rok. W ramach współpracy z autorami zagranicznymi powstał też rozdział w monografii, będący przeglądem literatury na temat podróbek dóbr luksusowych (współpraca z Aną Pinto da Lima z Instituto Politécnico do Porto).

Innym przejawem współpracy z autorem zagranicznym jest artykuł napisany we współautorstwie z prof. Thomasem Herzfeldem z Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (IAMO) dotyczący determinant dochodów rolniczych w regionach UE (pozycja nr 18 na liście). Artykuł był owocem zainicjowanej w 2018 roku współpracy w **ramach trzymiesięcznego** wyjazdu stażowego:

- 01.10.-31.12.2018: trzymiesięczny staż naukowy w Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (IAMO) w Halle (Niemcy). Opiekun naukowy: prof. Thomas Herzfeld.

Poza pracą nad zaplanowanymi zadaniami badawczymi, w trakcie powyższego stażu uczestniczyłem w całotygodniowym kursie *Political Economy of Agriculture in Developing and Emerging Economies*. W ramach kursu uczestniczyłem w symulacji obrad ONZ dotyczących zjawiska land-grabbingu w krajach afrykańskich, serii wykładów na temat ekonomii politycznej w rolnictwie, a także przygotowywałem krytyczną prezentację artykułu *Agricultural trade distortions during the global financial crisis* autorstwa Kym Anderson i Signe Nelgen.

We wrześniu 2025 roku z inicjatywy Katedry Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej, której jestem pracownikiem, zapoczątkowana została współpraca z badaczami z Rejkjavik University w ramach następującego wyjazdu studyjnego:

- 28.09.-04.10.2025: wizyta studyjna w Rejkjavik University (Islandia) związana z rozwojem kompetencji w zakresie zielonej transformacji w ramach uczestnictwa w „Kompleksowym programie podniesienia kwalifikacji i kompetencji kadry akademickiej i doktorantów Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu”.

Oprócz współpracy z naukowcami zagranicznymi, podejmowałem również współpracę z badaczami z innych ośrodków akademickich w Polsce, zarówno w okresie po i jak przed uzyskaniem stopnia doktora. Współpraca z badaczami z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (dr Paulina Wiza-Augustyniak i mgr Wojciech Styburski) zaowocowała powstaniem artykułu naukowego dotyczącego stabilności zysków na rynku wieprzowiny (poz. 9 na liście artykułów), co dalej przełożyło się na moje większe zainteresowanie problematyką sektora trzody chlewnej i realizację projektu naukowego SONATA dotyczącego właśnie tego sektora. Współpracowałem również z Arturem Łopatką z Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) (artykuł nt. efektywności na poziomie polskich powiatów, poz. 26. na liście artykułów) oraz dr Andrzejem Hornowskim z SGGW (artykuł nt. finansów drobnych gospodarstw rolnych, poz. 46 na liście artykułów).

## 5.2 Aktywne uczestnictwo w zagranicznych konferencjach naukowych i szkołach letnich

W trakcie dotychczasowej kariery naukowej aktywnie uczestniczyłem w 7 konferencjach naukowych, które odbywały się zagranicą (w tym pięciu po uzyskaniu stopnia doktora). Uczestniczyłem przede wszystkim w kongresach Europejskiego Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa (EAAE) oraz konferencjach grupy REECAP, a więc spotkaniach ekonomistów rolnictwa stosujących metody eksperymentalne, a także w IAMO Forum i jednej konferencji w formule zdalnej.

Po uzyskaniu stopnia doktora uczestniczyłem w następujących konferencjach zagranicznych.

- 26-29.08.2025: *XVIII Congress of the European Association of Agricultural Economists: Food System Transformation in Challenging Times*, Uniwersytet w Bonn (Niemcy). Tytuł wystąpienia: **Does a sense of intergenerational commitments modify farmers' preferences for conservation tillage? Evidence from the choice experiment in Moldova**
- 02-05.06.2025: *7 th Annual Congress of the Research Network on Economic Experiments for the Common Agricultural Policy (REECAP)*, German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv), Lipsk (Niemcy). Tytuł wystąpienia: **Does a sense of intergenerational commitments modify farmers' preferences for conservation tillage? Evidence from the choice experiment in Moldova**
- 25.10.2024: *13th International Scientific Conference: Education, Employment, and Entrepreneurship*, Faculty of Business Economics and Entrepreneurship, Belgrad (Serbia) (online). Tytuł wystąpienia: **Farmers' preferences for carbon farming practices in Serbia - the role of environmental consciousness.**
- 24-26.09.2024: *6 th Annual Congress of the Research Network on Economic Experiments for the Common Agricultural Policy (REECAP)*, Uniwersytet w Kordobie, Kordoba (Hiszpania). Tytuł wystąpienia: **Farmers' preferences for carbon farming practices in Serbia. Addressing the gap between environmental consciousness and behaviour in small-scale agriculture.**

- 29.08-01.09.2023: *XVII Congress of the European Association of Agricultural Economists: Food System Transformation in Challenging Times*, Rennes (Francja). Tytuł wystąpienia: **Development Pathways for Small Farms in Central-Eastern Europe: Productivists or Sustainable Course?**

Natomiast przed uzyskaniem stopnia doktora uczestniczyłem w następujących konferencjach zagranicznych:

- 26-28.06.2019: *IAMO Forum 2019, Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies*, Halle (Niemcy). Tytuł wystąpienia: **Drivers of farm income in the EU regions. Does farm size really matter?**
- 29.08-01.09.2017: *XVII Congress of the European Association of Agricultural Economists: Food System Transformation in Challenging Times*, Parma (Włochy). Tytuł wystąpienia: **Drivers for land value revisited: is the returns discount model (RDM) obsolete in sustainable agriculture?**

Ponadto moja aktywność przejawiała się w uczestnictwie w licznych szkołach letnich podnoszących kompetencje badawcze, które ukończyłem w trakcie studiów doktoranckich. Uczestniczyłem w szkołach letnich z zakresu: ekonomii instytucjonalnej (Bukareszt), ekonomii politycznej (Bukareszt), ekonometrii danych panelowych (Colchester, Essex), analiz bibliometrycznych (Kristiansand, Norwegia), oraz zastosowań metod ekonometrycznych w ekonomii rolnej (Foggia, Włochy).

## 6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę

### 6.1 Osiągnięcia dydaktyczne

#### 6.1.2 Prowadzenie zajęć

W trakcie studiów doktoranckich oraz po podjęciu zatrudnienia na Uniwersytecie Ekonomicznym prowadziłem zajęcia z przedmiotów związanych z makroekonomią,

ekonomią rolną i środowiskową oraz metodami ilościowymi. Ścisłej rzecz ujmując prowadziłem lub prowadzę zajęcia z następujących przedmiotów:

- Makroekonomia (lub podstawy makroekonomii)
- Makroekonomia II (studia II stopnia)
- Funkcjonowanie gospodarki narodowej
- Państwo środka – gospodarka azjatyckiego smoka
- Rynek żywnościowy w warunkach globalizacji
- Podstawy teoretyczne zrównoważonej gospodarki
- Wprowadzenie do wielowymiarowej analizy danych i wielowymiarowa analiza danych
- Pracownia badawcza – metody ilościowe
- Quantitative evaluation methods

Moje zajęcia były wysoko oceniane przez studentów, co znajdowało odzwierciedlenie w bardzo dobrych wynikach ankiety studenckiej, a także trzykrotną nominacją do nagrody Victorie UEP przyznawanej wykładowcom przez studentów.

### **6.1.2 Prowadzenie seminariów**

Seminarium licencjackie prowadzę od roku akademickiego 2021/2022. Pierwsze obrony miały miejsce w 2023 roku. Od tego czasu wypromowałem 15 prac licencjackich, z których większość dotyczyła szeroko rozumianej problematyki sektora rolnego i żywnościowego. Ponadto wypromowałem też 1 magistrantkę.

### **6.1.3 Udział w kształceniu doktorantów**

W roku akademickim 2021/2022 oraz 2022/2023 prowadziłem w Szkole Doktorskiej UEP przedmiot pod nazwą *Critical literature review* dotyczący

przygotowywania przeglądów literatury ze szczególnym uwzględnieniem analiz bibliometrycznych.

Ponadto pełniłem bądź pełnię rolę promotora pomocniczego dla trojga doktorantów:

- mgr Kalina Piwońska (tytuł rozprawy: Zrównoważony rozwój rybołówstwa w wybranych krajach Unii Europejskiej i jego determinanty), **praca została obroniona 24 października 2025, stopień doktora nadano 7 listopada 2025**

- mgr Sergii Iaromenko (tytuł rozprawy: Determinanty rozwoju infrastruktury turystycznej obszarów wiejskich w Polsce – doświadczenia dla Ukrainy), **przewidywany termin złożenia rozprawy do 30 września 2026**

- mgr Omar Messikh (tytuł rozprawy: Przesłanki i ekonomiczne konsekwencje wprowadzenia certyfikacji Halal – perspektywa przedsiębiorstwa), **przewidywany termin złożenia rozprawy do 30 września 2027**

#### **6.1.4 Prowadzenie szkoleń i konsultacji dla pracowników UEP oraz innych jednostek naukowych**

W latach 2019-2025 prowadziłem szereg szkoleń dla pracowników UEP oraz innych jednostek z zakresu zastosowania metod ilościowych, w tym przede wszystkim analiz bibliometrycznych oraz analiz ekonometrycznych w pakiecie STATA. Ścisłej rzecz biorąc prowadziłem następujące szkolenia:

- Wprowadzenie do obsługi pakietu STATA – szkolenie w wymiarze 24h dla pracowników Akademii Nauk Stosowanych w Pile (ówczesny PWSZ) oraz UEP (16-18.04.2019)

- Zastosowanie pakietu STATA w badaniach naukowych – szkolenie w wymiarze 40h dla pracowników Uniwersytetu Zielonogórskiego (12-19.10.2021)

- Analizy bibliometryczne w kontekście systematycznych przeglądów literatury – trzy edycje szkolenia dla pracowników UEP w wymiarze 8h (22.03 i 05.04.2024, 28.02.2025,

01.07.2025), jedna edycja szkolenia dla pracowników Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej w Warszawie (17.01.2025)

- Wykorzystanie pakietu STATA w badaniach naukowych – dwie edycje szkolenia dla pracowników UEP w wymiarze 24h (14-28.06.2024, 14.03-04.04.2025)

- Regresja panelowa dla badaczy zaawansowanych – szkolenie w wymiarze 2h dla pracowników UEP (07.03.2025)

Ponadto w ramach projektu konsultacji metodycznych, finansowanych w ramach projektu Inicjatywa Regionalna Efekty Globalne (IREG), poprowadziłem 16h konsultacji dla pracowników UEP odnośnie ich projektów badawczych, w szczególności doboru metod ilościowych i możliwości ich zastosowania.

## **6.2 Osiągnięcia organizacyjne**

### **6.2.1 Przewodniczenie i opieka nad Studenckimi Kołami Naukowymi**

Od drugiego roku studiów byłem czynnie zaangażowany w studencki ruch naukowy, najpierw jako członek SKN Gospodarki Żywnościowej, a następnie jako jego Przewodniczący w latach 2016-2019 (podczas studiów doktoranckich). Ponadto w latach 2020-2022 (już jako pracownik UEP) pełniłem wraz z dr Jakubem Staniszewskim rolę Opiekuna SKN Ekonomii Zrównoważonego Rozwoju. W trakcie zaangażowania w działalność SKNów zrealizowaliśmy ze studentami szereg projektów, wśród których wyróżnić należy:

- Przygotowanie i zrealizowanie dwóch wyjazdów do instytucji UE w Brukseli w latach 2016 oraz 2017
- Zrealizowanie 10-dniowego wyjazdu studyjnego do niemieckich uczelni i instytut naukowych w ramach stypendium DAAD w 2018 roku
- Zrealizowanie cyklu 20 warsztatów metodycznych dla studentów w latach 2015-2019 dotyczących metod badawczych i pisania artykułów naukowych
- Organizację wraz z SKN z Uniwersytetu Przyrodniczego cyklu corocznych studenckich konferencji naukowych pod hasłem „Biogospodarka i obszary

wiejskie wobec współczesnych wyzwań społeczno-ekonomicznych” (projekt jest cały czas kontynuowany)

Ponadto we wspomnianym okresie pod moją opieką studenci przygotowali łącznie kilkanaście publikacji naukowych i wystąpień konferencyjnych.

## **6.2.2 Udział w pracach organizacyjnych na rzecz UEP**

Zarówno w trakcie studiów doktoranckich, jak i po rozpoczęciu zatrudnienia na UEP w 2020 roku brałem udział w pracach organizacyjnych na rzecz Uczelni. Pełniłem następujące funkcje:

- Członek Kierunkowej Komisji Rekrutacyjnej ds. studiów w zakresie ekonomii w roku akademickim 2021/2022 oraz 2022/2023 (obsługa zgłoszeń na studia, w szczególności studentów zagranicznych)
- Koordynator ECTS ds. studiów w zakresie ekonomii w okresie od 1.03.2022 do 13.10.2024 (obsługa studentów wyjeżdżających na wymianę, pomoc w przygotowaniu Learning Agreement)
- Członek Kolegium Elektorów od roku 2020 (udział w wyborach władz Uczelni w 2020 i 2024 roku)
- Członek Senackiej Komisji ds. Kształcenia od 1.10.2024 (opiniowanie dokumentów wewnętrznych UEP związanych z procesem dydaktycznym)
- Członek zespołu ds. zmian w programie kierunku ekonomia na II stopniu oraz zespołu przygotowującego kierunek Analityka danych ekonomicznych w okresie 26.02.2021-16.03.2022 (Udział w przygotowywaniu siatki przedmiotów, sylabusów, przeprowadzenie badania focusowego wśród studentów)
- Członek zespołu przygotowującego raport samooceny dla kierunku ekonomia na potrzeby akredytacji PKA (sierpień-listopad 2023)
- Członek Komisji ds. Oceny Okresowej Nauczycieli Akademickich (ocena przeprowadzana w 2025 roku za lata 2021-2024)

### 6.2.3 Udział w komitetach organizacyjnych wydarzeń

Poza wymienionymi wcześniej studenckimi konferencjami naukowymi, byłem też członkiem komitetu organizacyjnego warsztatów naukowych organizowanych przez UEP wraz z International Network for Economic Research:

- NFER-PUEB Workshop on New Economy: Innovation, Digitalization and Revolution (11-12.03.2021)

### 6.3 Osiągnięcia popularyzujące naukę

Moje zaangażowanie w popularyzację nauki objawiało się w trzech głównych wymiarach. Po pierwsze, w trakcie zaangażowania w działalność SKN uczestniczyliśmy ze studentami w Poznańskim Festiwalu Nauki i Sztuki, w ramach którego organizowaliśmy warsztaty i konkursy dla dzieci i młodzieży (np. ekonomiczny escape room). Po drugie, udzielałem wywiadów mediom na temat sytuacji w rolnictwie, które związane były z moją działalnością naukową i ekspercką. Udzieliłem następujących wywiadów:

- Polskie Radio 24 – 22 sierpnia 2023
- (podcast) w radiu Wnet – 8 listopada 2023
- Polsat News, 9 lutego 2024
- Polskie Radio 24 – 13 lutego 2024
- Polskie Radio 24 – 26 lutego 2024
- Polskie Radio – 9 marca 2024
- Polskie Radio – 20 marca 2024

Po trzecie, uczestniczyłem w charakterze panelisty w następujących konferencjach o profilu eksperckim:

1. 28.06.2023: Konferencja o przyszłości wsi i rolnictwa. Czas na integrację. Wyzwania i szanse dla wsi i rolnictwa w Polsce, Centrum Analiz Klubu Jagiellońskiego we współpracy z Our Common Home, Centrum Konferencyjne

Zielna. Brałem udział w panelu: „Unijne wyzwania i szanse stojące przed polskim rolnictwem. Jak Polska może w pełni wykorzystać obecny kształt Europejskiego Zielonego Ładu i Wspólnej Polityki Rolnej?”

2. 7.09.2023: Konferencja Małopolska Lokalna, Małopolskie Obserwatorium Rozwoju Regionalnego, Akademia Tarnowska, Tarnów. Brałem udział w panelu: „Środowisko, gospodarka, a przede wszystkim człowiek – wyzwania dla Małopolski lokalnej”.
3. 13-15.09.2023: Krynica Forum 2023, Krynica Forum Sp. Z o.o., Krynica Zdrój. Brałem udział w panelu: „Coraz mniej rolnicza, czyli jaka? Polska wieś w dobie przemian”.
4. 13.10.2023: Konferencja Czysta i energooszczędna Małopolska, Kraków. Uczestniczyłem w panelu: "Innowacyjne Technologie w Ochronie Środowiska – wykorzystanie OZE w Polsce i na Świecie".

#### 6.4 Uzyskane nagrody

W związku z działalnością naukową otrzymałem następujące nagrody w konkursach ogólnokrajowych :

- 2017: I Nagroda w Konkursie na najlepszą pracę magisterską z zakresu rozwoju obszarów wiejskich, organizowanym przez Instytut Wsi i Rozwoju rolnictwa PAN oraz Fundację Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej (EFRWP)
- 2014: Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla studentów za osiągnięcia naukowe

Ponadto kilkakrotnie (w latach 2020, 2021, 2022, 2024 i 2025) otrzymywałem nagrodę JM Rektora UEP za osiągnięcia naukowe i organizacyjne.