

Dr hab. Piotr Gradziuk, prof. IRWiR PAN
Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN
ul. Nowy Świat 72
00-330 Warszawa

Warszawa, dnia 07. 01. 2026 r.

Recenzja rozprawy doktorskiej
mgr Marleny Wójcik
na temat: „Ekonomiczne skutki redukcji emisji gazów cieplarnianych w gospodarstwach
mlecznych w Polsce – modelowe studium efektywności”
przygotowanej pod kierunkiem naukowym
dr hab. Piotra Sulewskiego, prof. SGGW
i promotora pomocniczego dr Tadeusza Filipiaka
w związku z uchwałą Rady Dyscypliny Ekonomia i Finanse
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

1. Podstawa prawna

Podstawę prawną wykonania recenzji była uchwała Rady Dyscypliny Ekonomia i Finanse Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, nr 6/EIF-2025/2026 z dnia 25 listopada 2025 r. – pismo Przewodniczącej Rady Dyscypliny Ekonomia i Finanse SGGW w Warszawie Pani dr hab. Barbary Gołębiewskiej, prof. SGGW z dnia 27 listopada 2025 r. w sprawie powierzenie mi obowiązków recenzenta rozprawy doktorskiej mgr Marleny Wójcik pt.: „Ekonomiczne skutki redukcji emisji gazów cieplarnianych w gospodarstwach mlecznych w Polsce — modelowe studium efektywności“, przygotowanej pod kierunkiem naukowym dr hab. Piotra Sulewskiego, prof. SGGW i promotora pomocniczego dr Tadeusza Filipiaka w dyscyplinie ekonomia i finanse. Przy jej przygotowaniu uwzględniono wymagania określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.) oraz Uchwale Nr 89-2022/2023 Senatu SGGW z dnia 26 czerwca 2023 roku w sprawie uchwalenia Regulaminów przeprowadzania postępowań w sprawie nadania stopnia doktora w SGGW w Warszawie.

2. Znaczenie podjętej tematyki badawczej

W dysertacji mgr Marlena Wójcik podjęła problematykę oceny wpływu instrumentów polityki klimatycznej Unii Europejskiej, w szczególności opłat emisyjnych i limitów emisji GHG, na wyniki ekonomiczne i efektywność gospodarstw mlecznych. Analizie poddano również potencjalne oddziaływanie zastosowania praktyk służących redukcji emisji gazów

cieplarnianych (GHG) na kształtowanie się wyników produkcyjno-ekonomicznych i poziomu emisji tych gazów w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka.

Podjęta tematyka badawcza jest niezmiernie ważna a zarazem aktualna. Od trzech ostatnich dekad XX wieku najpoważniejsze zagrożenie już dla obecnego ale i przyszłego wzrostu oraz rozwoju stanowią zmiany klimatyczne powodowane antropogennym ogrzewaniem atmosfery w wyniku wzrastającej koncentracji gazów cieplarnianych, przede wszystkim dwutlenku węgla (CO_2), metanu (CH_4) i tlenków azotów N_xO_x). Istnieje uzasadniona obawa, że zjawisko to może stanowić zagrożenie życia dla przeważającej części ludzkości, a nawet całej cywilizacji. Stąd też inicjatywy wielu środowisk i organizacji międzynarodowych zmierzające do podejmowania działań na rzecz ograniczania emisji GHG, czego przykładem było uzgodnienie treści „Porozumienia Paryskiego” - globalnej umowy klimatycznej podczas 21 Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej. Jeszcze bardziej ambitne cele dotyczące redukcji emisji GHG zawarto w strategii „Czysta planeta dla wszystkich”, w której Komisja Europejska przedstawiła długoterminową wizję dojścia do zerowych emisji netto w 2050 roku. Zaproponowano w niej między innymi całkowitą rezygnację z wykorzystania węgla oraz znaczące ograniczenia w zużyciu ropy naftowej i gazu. Deklaracje te znalazły potwierdzenie w „Europejskim Zielonym Ładzie” i „Fit for 55”, które stanowią integralną część opracowanej przez Komisję strategii mającej na celu wdrożenie agendy ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030.

Realizacja dążeń do neutralności klimatycznej wymaga wielu szczegółowych działań we wszystkich sektorach gospodarki. Jednym z sektorów jest rolnictwo, które w 2020 r. odpowiadało za 18,4% globalnych emisji GHG. W Unii Europejskiej oraz Polsce wskaźniki te były niższe, odpowiednio wynosiły 10,4% i 9,1%. W strukturze emisji z działalności rolniczej dominowały metan (CH_4) i podtlenek azotu (N_2O), pochodzące głównie z chowu zwierząt, przede wszystkim bydła i nawożenia gleb.

W mojej ocenie podjęty problem jest oryginalny, ważny, poświęcony zagadnieniom mieszczącym się w głównym nurcie nauk społecznych i prezentuje wyniki badań wzbogacających dorobek dyscypliny ekonomia i finanse szczególnie w zakresie zrównoważonego rozwoju, ekonomii rolnictwa, środowiska i zasobów naturalnych.

3. Formalny opis rozprawy

Licząca 239 stron dysertacja została przygotowana w formie tradycyjnej i posiada typowy układ dla rozpraw doktorskich. W części zasadniczej zawiera wstęp, siedem

rozdziałów oraz podsumowanie i wnioski. Do rozdziałów uzupełniających rozprawę zaliczam literaturę, aneks, streszczenia w językach polskim oraz angielskim, a także spis tabel i rysunków. W tej części rozprawy zamieszczono oświadczenia Promotora oraz Autorki. Literatura obejmuje 518 pozycji, w znacznej części obcojęzycznej, głównie w języku angielskim. Została trafnie dobrana, jest dobrze powiązana z tematyką pracy. W dysertacji zamieszczono również 44 tabele oraz 57 rysunków, opracowano je właściwie, stanowią dobrą ilustrację prowadzonego dyskursu. Praca zawiera także dwa załączniki, pierwszy to kwestionariusz wywiadu z rolnikami dotyczącego ich świadomości środowiskowej, drugi zaś formularz opisu gospodarstwa.

Proporcje rozprawy pod względem zawartości problematyki teoretycznej, wyników badań własnych oraz wniosków są poprawne, praca ma charakter zwarty, z logiczną kolejnością wywodu.

4. Ocena merytoryczna rozprawy

Rozprawę rozpoczyna „Wstęp”, w którym Autorka uzasadniła wybór tematu oraz zaprezentowała cel główny *„identyfikacja potencjalnych skutków finansowych i produkcyjnych zastosowania różnych instrumentów polityki klimatycznej (opłat emisyjnych i limitów emisji GHG) oraz ocena, w jakim stopniu działania podejmowane przez rolników (wprowadzanie praktyk zmniejszających emisje GHG) mogą łagodzić ich wpływ”*. Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu Doktorantka poprawnie określiła lukę badawczą, wskazując, że dotychczasowe badania odnoszące się do problemu emisji GHG z rolnictwa, koncentrowały się głównie na aspektach technologicznych redukcji emisji, natomiast znacznie rzadziej analizowano ekonomiczne skutki wdrażania takich działań.

Badania zrealizowane w ramach rozprawy przyczynią się do rozwoju dziedziny nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse poprzez uzupełnienie istniejącej luki badawczej o modelową ocenę efektywności gospodarstw mlecznych, rozumianej jako relacji efektów ekonomicznych do obciążeń środowiskowych (emisji GHG) przy założeniu wybranych scenariuszy realizacji polityki klimatycznej w obszarze rolnictwa.

W tej części odnosząc się do poziomu globalnych emisji GHG z rolnictwa warto było posłużyć się danymi przynajmniej z 2020 r. (tak jak w podrozdziale 3.3 rozprawy). Ponadto z informacji opublikowanych w *„Krajowym raporcie inwentaryzacyjnym 2024. Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988–2022. Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Warszawa 2024”* wynika, że głównym źródłem emisji podtlenku azotu (N₂O) są

gleby rolnicze (emisje z nawożenia), na które przypadało 40,41% ogółu emisji GHG z rolnictwa, wyrażonej w ekwiwalencie dwutlenku węgla, gdy dla fermentacji jelitowej oraz gospodarki odchodami zwierząt odpowiednio wynosiły: 43,33% i 12,06%.

Rozdział pierwszy „*Metodyka badań*” Autorka rozpoczyna od prezentacji głównego celu pracy (jest nieco inaczej sprecyzowany niż we wstępie) oraz dziewięciu celów szczegółowych (metodycznych i poznawczych). W mojej ocenie sformułowanie celu głównego jak i celów szczegółowych jest poprawne.

Autorka w tej części rozprawy postawiła cztery następujące hipotezy badawcze:

H1. Objęcie gospodarstw mlecznych instrumentami polityki klimatycznej takimi jak opłaty za emisje GHG lub limity emisyjne skutkuje pogorszeniem ich wyników produkcyjno-ekonomicznych względem stanu obecnego.

H2. W gospodarstwach o większej skali produkcji relatywne pogorszenie sytuacji finansowej w wyniku wdrożenia instrumentów polityki klimatycznej byłoby mniejsze niż w jednostkach o małej skali chowu.

H3. Wdrożenie rozwiązań sprzyjających redukcji GHG na poziome gospodarstwa skutkuje mniejszym spadkiem dochodu rolniczego niż konsekwencje objęcia gospodarstw opłatami emisyjnymi lub limitami produkcji.

H4. Wyższy poziom świadomości środowiskowej rolników sprzyja skłonności do wdrażania w gospodarstwach praktyk służących ograniczeniu emisyjności gospodarstw.

Hipotezy dobrze odnoszą się do określonego w pracy celu naukowego. Ich weryfikacja wymagała od Autorki potwierdzenia umiejętności warsztatowych i analitycznych.

W podrozdziale drugim tej części pracy Doktorantka zaprezentowała zakres badań, źródła materiałów, w tym sposób wyboru próby badawczej oraz metodykę estymacji wpływu instrumentów polityki klimatycznej Unii Europejskiej na wyniki produkcyjno-ekonomiczne gospodarstw mlecznych w Polsce oraz oceny znaczenia metod redukcji emisji GHG w kształtowaniu ich efektywności i sytuacji finansowej.

Do tej części pracy mam jedną uwagę dotyczącą stwierdzenia „*Na podstawie danych Powszechnego Spisu Rolnego 2020 można oszacować, że w 2018 roku liczba gospodarstw utrzymujących bydło wynosiła około 270–280 tys., z czego około 200 tys. prowadziło chów krów mlecznych (GUS, 2021a)*”. Po pierwsze nie ma publikacji pod takim tytułem, jest natomiast publikacja „Powszechny Spis Rolny 2020. Raport z wyników”. Po drugie wyniki Powszechnego Spisu Rolnego 2020 obejmują dane z 2020 r. i są odnoszone do wyników Powszechnego Spisu Rolnego 2010.

Reasumując, rozdział pierwszy mimo wskazanych uwag jest merytorycznie poprawny i wnosi nowatorskie podejście do analizy efektywności w gospodarstwach rolnych. Na podstawie zaprezentowanych w tej części dysertacji założeń koncepcyjnych, celów, hipotez i rozwiązań metodycznych stwierdzam, iż Doktorantka dobrze opracowała warsztat badawczy i potrafi podejmować w pracy naukowej ważne problemy, a umiejscowienie przeprowadzonych badań w dyscyplinie ekonomia i finanse jest zasadne i właściwe.

W pierwszej części rozdziału drugiego „*Środowisko naturalne a teoria ekonomii*” Autorka na podstawie studiów literaturowych dokonała krytycznej oceny poglądów przedstawicieli następujących nurtów: ekonomii klasycznej, neoklasycznej, środowiska, ekologicznej i koncepcji trwałego rozwoju na istotę oraz miejsce środowiska przyrodniczego w teoriach rozwoju gospodarczego. Na podstawie treści zawartych w podrozdziałach 2.1-2.4 oraz wykazu literatury wnoszę, że Doktorantka wywiązała się z tych zamierzeń celująco. Przeprowadzone rozważania stanowiły bardzo dobrą podstawę do oceny możliwości wdrażania koncepcji trwałego rozwoju „*na praktykę życia gospodarczego*”. Autorka nawiązując do „Agendy 21”, przyjętej na Konferencji Narodów Zjednoczonych w 1992 r., wskazała, że jednym z takich rozwiązań jest koncepcja efektywności. W praktyce efektywność stała się narzędziem do równoległej oceny wpływu środowiskowego i efektów ekonomicznych wyrobu/procesu w całym cyklu życia – zgodnie z dewizą „produkować więcej z mniejszej ilości nakładów”. A następnie stosując podejście historyczne, zaprezentowała ewolucję metod pomiaru efektywności oraz stosowanych wskaźników. W podsumowaniu tego rozdziału Doktorantka stawia pytanie: w jaki sposób do rachunku efektywności może być włączona emisja GHG?

Dokonany w tym rozdziale dobór literatury, jak też prezentacja podstawowych typów wskaźników efektywności (tab. 9) oraz przykłady ich zastosowań w poszczególnych branżach (tab. 10) jest interesująca, poprawna, dostarcza przydatnej wiedzy. Rozdział ten kończy bardzo ważna konstatacja, że „*Traktowanie emisji gazów cieplarnianych jako „nakładów środowiskowych”, podobnie jak wody, energii czy surowców, pozwala na ilościową ocenę relacji między efektem ekonomicznym a oddziaływaniem środowiskowym w ramach koncepcji efektywności*”, która stanowi dodatkowe uzasadnienie dla podjętych badań.

W rozdziale trzecim „*Zmiana paradygmatu współczesnego rolnictwa w kontekście wyzwań Trwałego rozwoju*” Autorka dokonała wnikliwej oceny zachodzących zmian w rolnictwie, wynikających z rosnącej presji społecznej, gospodarczej, a przede wszystkim środowiskowej. Podrozdział 3.1 jest rozwinięciem stwierdzenia A. Wosia, że *Rolnicy są nie*

tylko wytwórcami surowców żywnościowych, ale są powiernikami i mandatariuszami ogromnej części najcenniejszych zasobów naturalnych mających decydujące znaczenie dla jakości życia całego społeczeństwa. Ziemia i gleba nie tylko „wytwarza” żywność, ale także jest największym aparatem absorbującym zanieczyszczenia i związki toksyczne.

Druga część rozdziału 3 ma charakter przeglądowy, jest interesująca, merytorycznie poprawna i bez wątplenia dostarcza rzetelnych informacji o teoriach efektów zewnętrznych, ze szczególnym uwzględnieniem tych które generowane są w rolnictwie. Autorka do najważniejszych negatywnych efektów zewnętrznych, występujących w tym sektorze zalicza eutrofizację zbiorników wodnych będącą skutkiem zakłóceń w naturalnym obiegu azotu i fosforu, ubytek bioróżnorodności w wyniku m.in. stosowania pestycydów, erozję gleby, przekształcenia w krajobrazie oraz emisje GHG. Pomija natomiast efekty pozytywne, których cytowany już A. Woś napisał *jest największym aparatem absorbującym zanieczyszczenia i związki toksyczne*, ale także GHG, głównie CO₂. Kwestie te pominięte są również w ostatnich częściach rozdziału trzeciego, w których Doktorantka powołuje się na raport KOBIZE opublikowany w 2024 r. W dokumencie tym oprócz inwentaryzacji emisji GHG prezentowany jest również wolumen pochłanianych gazów cieplarnianych z sektora Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo (tzw. LULUCF - *Land use, land use change and forestry*).

Reasumując, rozdział trzeci mimo tej uwagi jest poprawny merytorycznie i metodycznie, ściśle nawiązuje do celów i hipotez postawionych w rozprawie oraz zawiera aktualne dane statystyczne odnoszące się do emisji GHG z rolnictwa, w przeciwieństwie do tych, które zaprezentowano we wstępie rozprawy.

W rozdziale czwartym „*Polityka klimatyczna i dążenie do neutralności emisyjnej Unii Europejskiej jako instytucjonalny wymiar Trwałego Rozwoju*” głównym zamierzeniem mgr Marleny Wójcik – skutecznie zrealizowanym – była ocena podejmowanych działań, głównie w Unii Europejskiej na rzecz ograniczania emisji GHG w rolnictwie. W podrozdziale 4.1 przedstawiono ewolucję zarówno globalnej jak i unijnej polityki klimatycznej, poczynając od raportu Sekretarza Generalnego U’Thanta z 1969 r., a kończąc na VIII ogólnym unijnym programie działań w zakresie środowiska do 2030 r. Bardzo ważną aktywnością na szczeblu globalnym są odbywające się od 1995 r. coroczne Konferencje Stron (COP - Conference of the Parties) Ramowej Konwencji w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change). Ostatnia Konferencja do której Autorka się odniosła był COP 21, a przecież od 2015 r. odbyło się jeszcze 9 takich konferencji, ostaną to COP 30 (Belem, Brazylia, 10-21. 11. 2025 r.). Moim zdaniem w tej części opracowania warto

było też odnieść się do tak przełomowego opracowania jak „*Społeczne koszty funkcjonowania przedsiębiorstw prywatnych*” (K. W. Kapp, 1950), ponieważ był pierwszym ekonomistą, który w dokonał kompleksowej analizy skutków degradacji środowiska w wyniku działalności gospodarczej, mimo, że jego pionierskie opracowanie nie wzbudziło większego zainteresowania.

W kolejnych częściach tego rozdziału Autorka analizowała już politykę klimatyczną Unii Europejskiej, koncentrując się na obecnie kluczowych dokumentach, tj. *Europejskim Zielonym Ładzie* oraz *Fit for 55*, w których wyznaczono główne kierunki działań w celu osiągnięcia do 2050 r. neutralności klimatycznej. Autorka wskazała, że punktu widzenia rolnictwa szczególne znaczenie będą miały rozwiązania z zakresu ograniczania emisji GHG w sektorach nie objętych systemem handlu certyfikatami (ETS). Wynika to stąd, że redukcja emisji GHG wiąże się ze znacznymi kosztami. Na podstawie informacji otrzymanych z KOBiZE w rozprawie (tab. 12) przedstawiono krańcowe koszty redukcji emisji według w zależności od scenariusza w perspektywie roku 2030 i 2050, a na rysunku 16 warianty sposobów realizacji celów redukcyjnych w rolnictwie. W podsumowaniu tej części opracowania Doktorantka stwierdziła, że „*analizy przedstawione przez KOBiZE wskazują jedynie potencjalne efekty w ujęciu makro i nie odnoszą się do wyników konkretnych gospodarstw, które będą zapewne determinowane zarówno oddziaływaniem instrumentów polityki rolnej jak i indywidualnymi uwarunkowaniami wynikającymi także ze struktury i skali produkcji*”. Stwierdzenie to obrazuje prezentacją założeń regulacji emisji gazów cieplarnianych w duńskim rolnictwie. Planowane działania stanowią pierwszą w Europie i jedną z nielicznych na świecie, prób kompleksowego zastosowania narzędzi fiskalnych do regulacji emisji nieenergetycznych w rolnictwie, w szczególności metanu i podtlenku azotu. Mimo zakładanych subsydiów, duńskie analizy wskazują, że skutki ekonomiczne dla sektora rolnego będą znaczącym obciążeniem, zróżnicowanym w zależności od realizowanych założeń.

Przedstawione modele uzasadniają liczne kontrowersje związane z realizacją założeń Europejskiego Zielonego Ładu w sferze politycznej i społecznej zarówno w Polsce jak i w innych krajach UE. Jedną z grup społecznych najsilniej wypowiadających się przeciwko realizacji tej strategii stanowią rolnicy. Doktorantka cytuje wyniki sondażu przeprowadzonego przez CBOS (Centrum Badania Opinii Społecznej) w 2024 roku, z którego wynika, że 52% Polaków kojarzy Zielony Ład negatywnie, a 84% rolników wyraża sceptycyzm wobec tej polityki. Wskazuje przy tym, że wiele argumentów pojawiających się w dyskusji politycznej i społecznej bazuje na półprawdach, w których rzeczywiste

rozwiązania podawane są często nadinterpretacji w celu zwiększenia obaw nieświadomych grup społecznych.

Reasumując, również rozdział czwarty jest merytorycznie poprawny i wnosi wiele interesujących wniosków wynikających z analizy regulacji prawnych dotyczących zarówno globalnej i unijnej polityki klimatycznej.

Rozdział piąty ma szczególne znaczenie w recenzowanej dysertacji. jest poprawny merytorycznie i metodycznie. Zawiera charakterystykę metod i praktyk sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych w obszarze rolnictwa, które Doktorantka pogrupowała według obszaru oddziaływania na emisje (związane z produkcją roślinną, zwierzęcą i charakterze techniczno-technologicznym i infrastrukturalnym). Następnie na podstawie studiów literaturowych dokonało oceny: potencjału redukcyjnego najważniejszych GHG, szacunkowych kosztów wdrożenia, możliwości uzyskania dofinansowania oraz poziomu trudności, dla każdego z analizowanych obszarów. Zestawione w tabelach 13-15 charakterystyki poszczególnych działań stanowiły podstawę do oceny poziomu i struktury emisji w badanych gospodarstwach. Do tej części opracowania mam dwie uwagi. Pierwsza dotyczy braku odniesienia się do ekoschematów, które są dobrowolnymi, dodatkowymi płatnościami bezpośrednimi dla rolników w ramach Wspólnej Polityki Rolnej, za praktyki korzystne dla klimatu, środowiska i dobrostanu zwierząt, wykraczające poza podstawowe wymogi (poza stwierdzeniem na str. 96 odnoszącym się do przyoranie obornika w ciągu 12 godzin od jego rozrzucenia *„Z uwagi na relatywnie wysoki potencjał redukcyjny oraz możliwość zastosowania w warunkach polskiego rolnictwa, metoda ta jest uznawana za skuteczne i wykonalne działanie ograniczające emisję amoniaku, a jednocześnie stanowi element ekoschematu „Rolnictwo węglowe”, wspieranego w ramach polityki Wspólnej Polityki Rolnej”*). W latach 2023-2024 tylko ekoschematami obszarowymi objęta była powierzchnia około 8 mln ha, a kwota płatności około 3 mld zł. Druga uwaga dotyczy braku ujęcia w obszarze techniczno-technologicznym i infrastrukturalnym działań z zakresu odnawialnych źródeł energii.

Doktorantka szósty rozdział rozpoczęła od charakterystyki próby badawczej, a następnie zaprezentowała wyniki badań dotyczące postrzegania przez rolników problemów środowiska naturalnego. Z przeprowadzonej kwerendy literatury z tego zakresu wynika, że świadomość ekologiczna rolników jest niezbędnym warunkiem prowadzenia produkcji rolniczej w sposób możliwie przyjazny dla środowiska. Ale jak dotąd brak jest kompleksowych badań świadomości rolników w zakresie kwestii środowiskowych. Autorka postanowiła tą lukę przynajmniej częściowo wypełnić, dokonując oceny postrzegania przez

rolników specjalizujących się w chowie bydła mlecznego takich elementów środowiska jak: stan wód powierzchniowych, gruntowych, poziom emisji gazów i szkodliwych substancji, ograniczenia różnorodności dziko występujących owadów, zwierząt, a także roślin/ziół, poziom substancji organicznej (próchnicy) w glebie oraz na zmian klimatycznych. Co bardzo ważne badana próba spełnia warunki reprezentatywności dla tej grupy gospodarstw.

W ramach prowadzonych badań dokonano oceny postrzegania przez rolników: ogólnego wpływu rolnictwa na środowisko naturalne, szkodliwości wybranych działalności produkcji rolnej na środowisko naturalne, świadomości oddziaływania gazów cieplarnianych oraz skłonności rolników do wdrażania działań redukujących emisje GHG. W przypadku ogólnego wpływu rolnictwa na środowisko naturalne, badani rolnicy nie postrzegają działalności w tym sektorze jako silnie zagrażających środowisku naturalnemu. Wniosek ten potwierdzają otwarte wypowiedzi badanych rolników, które zamieszczono w tabeli 19.

Z przeprowadzonego rozpoznania szkodliwości wybranych działalności produkcji rolnej na środowisko naturalne wynika, że średnie wartości wszystkich analizowanych kategorii mieściły się w bardzo wąskim przedziale około 2,0–2,2 (w skali 0–5). Na tej podstawie można wnosić, że w świadomości rolników postrzeganiem wpływu takich procesów jak wymywanie azotu, fosforu, emisje metanu, CO₂ czy amoniaku są stosunkowo niewielkie, i ich znaczenia dla środowiska pozostaje na podobnym i raczej niskim poziomie.

Wyniki badań świadomości oddziaływania gazów cieplarnianych na środowisko są również niepokojące. Rolnicy traktują gazy cieplarniane jako jednolitą kategorię problemów środowiskowych niż jako zjawiska odrębne. W niewielkim stopniu odróżniali szkodliwość poszczególnych gazów cieplarnianych.

Badanie skłonności rolników do wdrażania działań redukujących emisje GHG przeprowadzono w trzech zakresach, produkcji zwierzęcej, roślinnej i infrastruktury. W odniesieniu do grupy metod dotyczących produkcji zwierzęcej Autorka stwierdziła, że *znaczna część rolników deklaruje już stosowanie rozwiązań takich jak dodatki paszowe w postaci wysłodków buraczanych, żywych kultur drożdży oraz kwaśnego węgla sodu (rysunek 27). Można też stwierdzić, że największy sceptycyzm budzą rozwiązania nowe i mniej znane, takie jak szczepionka na metan lub też takie, które wymagałyby dość radykalnych zmian w organizacji gospodarstw (rezygnacja z kiszonki) – w tych przypadkach dominują odpowiedzi „nie jestem zainteresowany”. Z kolei metody praktyczne i rozpoznane w technologii żywienia zwierząt, jak stosowanie dodatków paszowych (wysłodki buraczane, preparaty drożdżowe) czy soda, cieszą się znacznie większą akceptacją – prawie połowa badanych deklaruje, że już je stosuje. Można więc zauważyć, że rolnicy pozytywniej oceniają*

rozwiązania sprawdzone i łatwe do włączenia w codzienną praktykę, natomiast w przypadku technologii mniej popularnych dominują postawy ostrożnościowe („mogę rozważyć”) lub sceptyczne („nie jestem zainteresowany”). Wyniki te sugerują, że barierą w upowszechnieniu nowych rozwiązań może być brak zaufania, a z drugiej strony czynnikiem stymulującym może być praktyczne doświadczenie w stosowaniu niektórych rozwiązań.

W odniesieniu do metod redukcji emisji GHG związanych z obszarem produkcji roślinnej Doktorantka stwierdziła, że *w przypadku większości z nich dominują postawy umiarkowane – rolnicy najczęściej wskazywali odpowiedź „już stosuję” lub „mogę rozważyć”, rzadziej wybierając kategorie skrajne w kontekście przyszłości, takie jak „chętnie wdrożę” czy „nie zastosuję”. Najwyższą akceptację uzyskało „szybkie” przyorywanie obornika, gdzie aż 75% respondentów deklaruje już stosowanie tej metody, a kolejne 13% – możliwość jej rozważenia.* Wyniki te wykazały, że najchętniej wdrażane są praktyki powszechnie znane i łatwo wdrażane.

Wyniki analiz dotyczących metod infrastrukturalnych potwierdziły tezę, że występuje wyraźna zależność pomiędzy deklarowaną otwartością na wdrażanie praktyk proekologicznych a poziomem świadomości środowiskowej. Autorka stwierdziła, że *najsilniejsze różnice dotyczą metod, które wprost odnoszą się do redukcji emisji (przykrywanie obornika i gnojowicy, biofiltry), natomiast tam, gdzie decyzja wiąże się głównie z czynnikami technologicznymi lub ekonomicznymi (separatory gnojowicy, odzysk ciepła), poziom świadomości odgrywa mniejszą rolę.* Oznacza to, że konieczność intensyfikacji działań doradczych szczególnie skoncentrowanych się na uświadamianiu związku między określonymi praktykami technicznymi a ich realnym wpływem na ograniczanie emisji gazów cieplarnianych.

Doceniając efekty przeprowadzonych badań mam uwagę dotyczącą zastosowania metod statystyki matematycznej. Między innymi w tabelach 20, 21, 23, 24, 26, 27 itp. prezentowane są macierze współczynników korelacji lub parametry funkcji regresji. Moją wątpliwość budzi brak statystycznej charakterystyki zmiennych, które posłużyły do obliczeń, których wyniki zamieszczono w wymienionych powyżej tabelach. Z wielkim zainteresowaniem przeczytałem pierwsze zdanie ze str. 121 *„Na podstawie zebranych ocen zbudowano następnie „ogólny wskaźnik świadomości środowiskowej rolnika” stanowiący średnią arytmetyczną z ocen przypisanych przez danego respondenta poszczególnym kategoriom oddziaływań”.* Ale charakterystyki tego wskaźnika nie odnalazłem, w kolejnym zdaniu było odwołanie do tabeli 20, w której zaprezentowano macierz korelacji.

Reasumując, wyniki badań zaprezentowane w rozdziale szóstym znacząco wypełniają lukę badawczą z zakresu postrzegania przez rolników problemów środowiska naturalnego oraz zainteresowania ich rozwiązywaniem.

Uzyskane przez Autorkę i zaprezentowane szczególnie w rozdziałach 5-6 rezultaty stanowiły podstawę do oceny potencjalnych ekonomicznych i środowiskowych skutków wdrożenia instrumentów polityki klimatycznej dla gospodarstw mlecznych, które zaprezentowane w rozdziale 7. W pierwszej części tego rozdziału dokonano charakterystyki gospodarstw, a wybrane średnie wartości wskaźniki zaprezentowano w tabeli 36. Moim zdaniem oprócz wartości średnich warto było dodać kolumny z obszarami zmienności lub wartościami minimalnymi i maksymalnymi (uwaga ta dotyczy także tabel 37, 39 i 40).

W kolejnej dwu części rozdziału siódmego oszacowano poziom i strukturę i emisje jednostkowe GHG w badanych gospodarstwach, które przyjęto jako poziom bazowy (oznacza odwołanie się do poziomu parametrów odzwierciedlających rzeczywistą sytuację modelowych gospodarstw ustaloną w trakcie wywiadów z rolnikami). Moje wątpliwości budzi zastosowane nazewnictwo 3 i 4 kolumny w tabeli 37: *emisje zwierzęce* oraz *emisje roślinne*, czy nie lepiej było użyć następujących sformułowań: produkcja zwierzęca oraz produkcja roślinna? Z przeprowadzonych badań wynika, że głównym źródłem emisji GHG w tego typu gospodarstwach jest fermentacja metanowa. W przypadku emisji jednostkowych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni i sztukę inwentarza żywego ich wartość zwiększa się wraz skalą prowadzonej działalności. Odwrotna zależność wystąpiła w przypadku emisji w przeliczeniu na 1 l mleka.

Na podstawie zamieszczonych w podrozdziałach 7.2 i 7.3 Doktorantka stosując podejście wskaźnikowe obliczyła bazową efektywność analizowanych gospodarstw. Uzyskane wyniki podsumowała stwierdzeniem, „*że wraz ze wzrostem skali chowu rośnie efektywność produkcyjna (mierzona produkcją w przeliczaniu na emisje GHG), co jest szczególnie widoczne przy wykorzystaniu wolumenu produkcji mleka jako kategorii efektu produkcyjnego. Efektywność „dochodowa” wykazuje podobną charakterystykę, przy czym poprawia się tylko do pewnego poziomu skali produkcji, co odzwierciedla zjawisko malejących korzyści skali*”. Moje wątpliwości budzi zastosowane nazewnictwo w główce tabeli 40. Po pierwsze jaką kategorię produkcji przyjęto, a po drugie wystarczyłyby określenia rodzaju produkcji oraz jednostki dla poszczególnych wskaźników.

Rozdział 7 zakończony został oceną potencjalnego wpływu instrumentów polityki klimatycznej na efektywność i wyniki dochodowe gospodarstw. Przed przystąpieniem do syntezy rozwiązań modelowych oddziaływania instrumentów polityki klimatycznej na

ekoefektywność gospodarstw, poddała krytycznej ocenie dwa najczęściej stosowane: opłaty za emisje oraz limity emisji. Przeprowadzone rozważania Autorka zakończyła następującą konstatacją *„że sama presja regulacyjna (opłaty lub limity) nie poprawia ekoefektywności, a może ją nawet pogarszać, jeśli prowadzi do ograniczenia produkcji. Natomiast technologiczne metody redukcji emisji wyraźnie zwiększają ekoefektywność, szczególnie w gospodarstwach średnich i dużych. Sugeruje to, że rzeczywiste korzyści klimatyczne w rolnictwie (przy utrzymaniu funkcji produkcyjnej) można osiągnąć nie poprzez ograniczanie działalności, lecz poprzez inwestycje w technologie i praktyki obniżające emisyjność jednostkową”*.

Reasumując, rozdział siódmy, mimo przedstawionych uwag jest poprawny merytorycznie i metodycznie, ściśle nawiązuje do celów i hipotez postawionych w rozprawie. Dobrze wykorzystane są metody badawcze.

Rozprawa w części merytorycznej zakończona jest syntetycznym, bardzo dobrze przygotowanym podsumowaniem, w którym Autorka, oprócz odniesienia się do postawionych celów i weryfikacji hipotez przedstawiła w formie wniosków interesujące sformułowania podsumowujące.

Mimo zawartych uwag sposób opisywania przez Doktorantkę poszczególnych wątków pracy można potraktować jako dowód Jej rozeznania w problematyce, którą podjęła w dysertacji. Autorka wykazała się wnikliwym studium literaturowym i dogłębną analizą wyników przeprowadzonych badań. Recenzowaną rozprawę ze względu na jej walory poznawcze i praktyczne oraz kompleksowość ujęcia zarysowanego w temacie problemu badawczego i jego aktualność oceniam pozytywnie.

5. Konkluzja

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska mgr Marleny Wójcik pt.: „Ekonomiczne skutki redukcji emisji gazów cieplarnianych w gospodarstwach mlecznych w Polsce — modelowe studium ekoefektywności“, przygotowanej pod kierunkiem naukowym dr hab. Piotra Sulewskiego, prof. SGGW i promotora pomocniczego dr Tadeusza Filipiaka w dyscyplinie ekonomia i finanse, mimo przedstawionych uwag krytycznych o charakterze dyskusyjnym i wskazanych niedociągnięć, spełnia wymogi naukowe i formalne stawiane rozprawom na stopień doktora. Praca stanowi samodzielny dorobek Autorki, w której dowiodła, że posiadała umiejętności postawienia problemu

badawczego, zaprojektowania i zrealizowania badań, a także wybrania właściwych metod opracowania uzyskanych wyników.

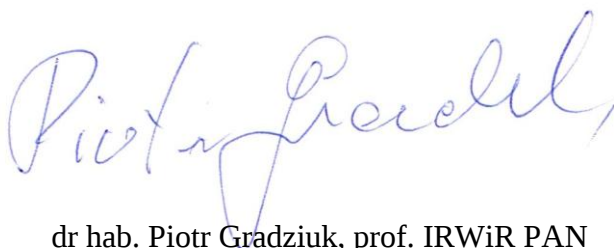
Podsumowując powyższe rozważania stwierdzam, że rozprawa naukowa przygotowana przez mgr Marlenę Wójcik pt.: „Ekonomiczne skutki redukcji emisji gazów cieplarnianych w gospodarstwach mlecznych w Polsce — modelowe studium efektywności“, spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim, określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.), tj:

1) rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną mgr Marleny Wójcik ubiegającej się o nadanie stopnia doktora w określonej dyscyplinie ekonomia i finanse;

2) rozprawa doktorska wykazuje umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez mgr Marlenę Wójcik, ubiegającą się o nadanie stopnia doktora w dyscyplinie ekonomia i finanse;

3) rozprawa doktorska przygotowana przez mgr Marlenę Wójcik stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej i społecznej.

W związku z powyższym wnoszę, aby Rady Dyscypliny Ekonomia i Finanse SGGW w Warszawie przyjęła dysertację mgr Marleny Wójcik do dalszych etapów procedowania i dopuściła Doktorantkę do publicznej dyskusji nad rozprawą.



dr hab. Piotr Gradziuk, prof. IRWiR PAN

Warszawa, dnia 07. 01. 2026 r.

