

Autoreferat**przedstawiający opis działalności, dorobku i osiągnięć naukowych w języku polskim****1. Dane personalne**

Imię i Nazwisko: Justyna Chodkowska-Miszczuk

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/ artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

- 2012, stopień naukowy doktora Nauk o Ziemi w zakresie geografii otrzymany na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Praca doktorska pt. „*Odnawialne źródła energii w Polsce- aspekt społeczny i gospodarczy*”. Promotor: Prof. dr hab. Daniela Szymańska
- 2003, tytuł magistra geografii, specjalność geografia społeczno-ekonomiczna z kartografią na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/ artystycznych

- od 2012, Katedra Studiów Miejskich i Rozwoju Regionalnego, na Wydziale Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, adiunkt;
- 2008 – 2012 – studia doktoranckie w zakresie geografii na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
- 2006 – 2008, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy, asystent – umowa zlecenia
- 2005 – 2006, Zakład Geografii Społeczno-Ekonomicznej w Instytucie Geografii Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, asystent;
- 2004 – 2005, Zakład Geografii Społeczno-Ekonomicznej w Instytucie Geografii Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, asystent – umowa zlecenia;
- 2003 – 2004, Zakład Geografii Społeczno-Ekonomicznej Instytut Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, asystent;

4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

a) Tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego

Osiągnięciem naukowym jest monografia naukowa pt.: ***Przedsiębiorstwa biogazowe w rozwoju lokalnym w świetle koncepcji zakorzenienia***

b) Autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa, recenzenci wydawniczy

Chodkowska-Miszczuk, Justyna, **Przedsiębiorstwa biogazowe w rozwoju lokalnym w świetle koncepcji zakorzenienia**, 2019, Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, ss. 231. ISBN 978-83-231-4168-6
Recenzenci wydawniczy: Prof. dr hab. Jerzy Bański, Prof. dr hab. Michał Jasiulewicz

c) Omówienie celu naukowego ww. pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

I. Kontekst pracy i zarys problemu badawczego

Monografia, którą wskazuję jako główne osiągnięcie naukowe, stanowi pogłębione studium wpływu nowych podmiotów energetycznych – biogazowni – na rozwój lokalny w świetle procesu zakorzenienia. Opracowanie stanowi zwieńczenie dotychczasowej pracy badawczej zogniskowanej wokół zagadnień związanych z energetyką odnawialną, rozważaną w świetle generowania szans rozwojowych w różnych układach przestrzennych.

Przemiany w sektorze energetycznym przejawiające się w powstawaniu przedsiębiorstw zajmujących się wytwarzaniem energii w oparciu o odnawialne źródła energii (OZE) są obserwowane w Polsce od końca XX w., aczkolwiek ich intensyfikacja nastąpiła wraz z wprowadzeniem stosownych regulacji prawnych, szczególnie tych na poziomie międzynarodowym (Unii Europejskiej). Są one zauważalne zarówno na obszarach miejskich, jak i wiejskich. Z uwagi jednak na szereg czynników, np. zasoby surowcowe do produkcji energii, w tym te najpowszechniejsze, tj. energia wiatru, biomasa, oraz dostępność potencjalnych miejsc lokalizacji podmiotów energetycznych, inwestycje te w znacznej mierze są realizowane na obszarach wiejskich (Jasiulewicz 2010; Chodkowska-Miszczyk 2014).

Pojawianie się nowych przedsiębiorstw na obszarach wiejskich, jak i związany z ich funkcjonowaniem proces osadzania w lokalnym otoczeniu stanowi wyzwania rozwojowe. Przejście energetyczne bowiem to złożony proces dotyczący nie tylko zmian w aspekcie technologicznym, ale wymagający przede wszystkim przeobrażeń w wymiarach społecznym i przestrzennym (Miller i in. 2013). Pomimo tego, rozwój sektora energetyki odnawialnej kreśli perspektywę indukowania nowych bodźców rozwoju społeczno-gospodarczego danego obszaru i mobilizacji potencjału lokalnego. Działając w układach lokalnych, budując sieć powiązań, zakorzeniając się, przedsiębiorstwa te stwarzają możliwość uruchomienia sił napędowych lokalnych gospodarek. W związku z tym podstawą koncepcji pracy są trzy kluczowe idee: rozwoju lokalnego, zakorzenienia i transformacji energetycznej.

Istotą rozwoju lokalnego – będącego jedną z najważniejszych nowoczesnych idei rozwoju – jest wykorzystywanie zasobów lokalnych w celu zwiększenia atrakcyjności danego obszaru z uwzględnieniem potrzeb jego społeczności. Realizacja powyższych postulatów stała się możliwa w momencie wdrożenia rynkowego modelu gospodarki, w którym autonomiczne przedsiębiorstwa, podejmując różnego rodzaju inicjatywy gospodarcze, poszukują dla swojej działalności odpowiednich warunków w konkretnym miejscu (Parysek 2001, 2015). Coraz częściej jako miejsca perspektywiczne dla rozwoju przedsiębiorczości są wskazywane obszary wiejskie, a stymulowana i wspierana od wewnątrz przedsiębiorczość wiejska jest postrzegana jako kluczowa składowa ich rozwoju lokalnego (Bański 2008, 2015; 2016; Gülümser i in. 2009). Dynamizacja rozwoju jest możliwa dzięki temu, że pojawienie się nowych, pozarolniczych podmiotów gospodarczych na obszarach wiejskich przyczynia się do ich dywersyfikacji funkcjonalnej i wielofunkcyjności, a w konsekwencji do modyfikacji struktury dochodów mieszkańców wsi, w tym także rolników (Van der Ploeg i in. 2000; Heffner 2007; Kłodziński 2006, 2010; Jasiulewicz 2009; 2011; Kołodziejczak 2015).

Rozwijanie przedsiębiorczości na obszarach wiejskich wiąże się z pokonywaniem wielu barier. Do najistotniejszych ograniczeń, obok kapitału fizycznego i finansowego, należą kapitał ludzki, a także sprzężony z nim kapitał społeczny (Parysek 1995; Domański 1993; Wilkin 2007; Bański, Czapiewski 2008; Hałamska 2008). Budowanie kapitału społecznego opiera się na lokalnych zasobach społecznych, a te pomimo zachodzących przeobrażeń na obszarach wiejskich nadal tworzą przede wszystkim tradycyjne zasoby społeczne, których podstawą są więzi rodzinne i sąsiedzkie (Frazier, Niehm 2004; Fedyszak-Radziejowska 2006). Co więcej, badacze tematu określają obszary wiejskie mianem systemów społecznych, w których sieci powiązań są ważniejsze niż jakiegokolwiek inne relacje (Gülümser i in. 2009; Wójcik 2017). Z uwagi na istotność relacji osobistych w wiejskich strukturach społecznych funkcjonowanie nowego przedsiębiorstwa na obszarach wiejskich może być i bywa utrudnione.

Według Marka Granovettera (1985) każda działalność gospodarcza wymaga kreowania relacji społecznych, które odgrywają znaczącą rolę w budowaniu zaufania do danego przedsiębiorstwa i przedsiębiorcy, a ich budowanie jest przejawem procesu zakorzenienia. Wobec fluktuacji gospodarczych działanie przedsiębiorstw w izolacji jest bowiem skazane na niepowodzenie, a rozwój kolektywnego współdziałania doskonali pozyskiwanie wiedzy, umiejętności, szerzej – ułatwia przyswajanie, a następnie przekazywanie innowacji (Grzeszczak 1999; Domański 2003; Strykiewicz 2001, 2004; Strykiewicz 2001; Domański, Gwosdz 2009). Zakorzenienie przedsiębiorstw na obszarach wiejskich przebiega odmiennie niż na obszarach miejskich, przede wszystkim z uwagi na wspomniane wyżej specyficzne, tradycyjne cechy zasobów społecznych na obszarach wiejskich (Gülümser i in. 2009). Istotną cechą różnicującą jest również znacznie mniejszy stopień dywersyfikacji ekonomicznej obszarów wiejskich w porównaniu z obszarami miejskimi (Wójcik 2018). A. Kołodziejczak (2016), definiując rozwój lokalny w oparciu o koncepcję zakorzenienia, wskazuje na rozpatrywanie procesów gospodarczych jako naczyń połączonych poprzez wykorzystanie zasobów lokalnych oraz przepływ dóbr i usług.

Powstające na obszarach wiejskich przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące odnawialne źródła energii, będące przejawem transformacji energetycznej, mają szansę przyczynić się do rozwoju lokalnego obszarów wiejskich. Zdaniem Bańskiego (2016) rozwój energetyki odnawialnej należy do tych przedsięwzięć gospodarczych, które powinny być otoczone wsparciem technologicznym i działaniami innowacyjnymi. Potrzebę działań nowatorskich w zakresie transformacji i decentralizacji sektora energetycznego, a przede wszystkim upowszechniania się OZE widać szczególnie w krajach Europy Środkowej. Dobrym przykładem jest tu Polska cechująca się dominacją jednego źródła energii (węgiel), centralizacją sektora energetycznego czy uzależnieniem energetycznym od Rosji (Buzar 2007; Chodkowska-Miszczuk 2014).

Szczególne zainteresowanie budzą te źródła (i oparte na nich instalacje), które są uznawane za najbardziej strategiczne, zarówno z punktu widzenia efektywności produkcji energii, jak i możliwości indukowania impulsów rozwojowych. Podmiotami spełniającymi powyższe kryteria są przedsiębiorstwa biogazowe – biogazownie rolnicze, w których jest wykorzystywany biogaz rolniczy. Biogazownie rolnicze co do zasady działają na obszarach wiejskich, produkują bowiem energię (elektryczną i ciepłą) w oparciu o odpady przetwórstwa rolno-spożywczego i/lub uprawy energetyczne. Funkcjonują zarówno jako odrębne podmioty gospodarcze, jak i w ramach istniejących przedsiębiorstw z branży rolno-spożywczej, przede wszystkim wielkoobszarowych przedsiębiorstw rolnych, w tym tych powstałych na terenach byłych Państwowych Gospodarstw Rolnych (PGR-ów). Biogazownie rolnicze to najbardziej niezależne od czynników przyrodniczych elektrownie wykorzystujące OZE, a ich funkcjonowanie jest osadzone w określonych kontekstach: politycznym, gospodarczym i społeczno-kulturowym oraz przestrzennym (Devine-Wright 2008; Moloney i in. 2010; Bluemling i in. 2013; Wirth i in. 2013; Chodkowska-Miszczuk, Szymańska 2013; Frantál i in. 2017; Chodkowska-Miszczuk i in. 2017).

Zważywszy na fakt, że każde przedsiębiorstwo to aktywny podmiot funkcjonujący w danej przestrzeni, kształtujący ją (Domański 1997, 2005), kwestią wymagającą wnikliwej analizy jest wpływ tych nowo powstających przedsiębiorstw na rozwój lokalny przez pryzmat kreowanych przez te podmioty powiązań z lokalnym otoczeniem. Jako przedsiębiorstwa wykorzystujące produkcję rolniczą cechują się one bowiem silnymi powiązaniem zarówno na poziomie regionalnym, jak i przede wszystkim lokalnym (Domański 2004). Im intensywniejsze są te relacje, tym bardziej możliwe jest przenikanie impulsów rozwojowych do lokalnych podmiotów (Stachowiak 2011). Firmy korzystając z lokalnych zasobów, wiedzy i informacji budują relacje, a wskutek multiplikowania tych zależności między podmiotami (nowym i o ugruntowanej pozycji) zakorzenienie staje się czynnikiem powiększania zasobów kapitału społecznego (Łobocki 2014). Rola przedsiębiorstw biogazowych w indukowaniu impulsów rozwojowych jest rozpatrywana poprzez pryzmat zakorzenienia przestrzennego ujmującego relacje między przedsiębiorstwem a miejscem prowadzenia działalności gospodarczej (Ersoy 2015). Analizy w zakresie zakorzenienia przestrzennego na gruncie geografii społeczno-ekonomicznej zostały zapoczątkowane w 1992 r. przez Dickena i Thrifta. Badacze zwrócili uwagę, że działanie przedsiębiorstw jest uwarunkowane procesem zakorzenienia obejmującym powiązania

między: poznawczymi, społeczno-kulturowymi, politycznymi i ekonomicznymi cechami miejsc, w których są zlokalizowane przedsiębiorstwa (Korsgaard i in. 2015).

II. Cel naukowy pracy, pytania i hipotezy badawcze oraz metody

Celem naukowym pracy jest analiza jest ocena wpływu biogazowni rolniczych, rozpatrywanych jako: odrębne przedsiębiorstwo (typ I) oraz jako integralna część przedsiębiorstwa rolnego (typ II), na rozwój lokalny w świetle ich zakorzenienia w otoczeniu lokalnym. Podjęte działania mają przyczynić się do ustalenia istniejących różnic i podobieństw w osadzeniu obu typów biogazowni w lokalnym otoczeniu oraz określić znaczenie tego procesu w kreowaniu impulsów rozwojowych. Analizę tę poprzedzono identyfikacją funkcjonujących w Polsce biogazowni rolniczych. Prześledzono rozmieszczenie oraz podstawowe uwarunkowania powstawania i zróżnicowania przestrzennego tych podmiotów.

Mając na uwadze, że z jednej strony przedsiębiorstwa są aktywnymi podmiotami w lokalnych strukturach społecznych i gospodarczych, z drugiej zaś strony realizacja konkretnych działań jest zależna od tych struktur (ich uczestników i otoczenia), zakorzenienie przedsiębiorstw biogazowych należy rozważać zarówno z pozycji przedsiębiorstwa, jak i lokalnego otoczenia, w tym kluczowych uczestników życia społeczno-gospodarczego oraz mieszkańców. Podjęte badania umożliwiają znalezienie odpowiedzi na pytania dotyczące mechanizmu zakorzenienia biogazowni rolniczych definiowanego przez pryzmat powiązań (P1) z podmiotami lokalnymi, a także poznania (P2) i postrzegania (P3) biogazowni przez lokalne społeczności w kontekście oddziaływania tych procesów na rozwój lokalny (Nielsen, 2005).

Sformułowano następujące pytania badawcze:

P1: Czy biogazownie rolnicze działające w obu modelach biznesowych to przedsiębiorstwa wiejskie, czy raczej przedsiębiorstwa na obszarach wiejskich w świetle kreowanych powiązań z lokalnym otoczeniem, zarówno w zakresie sposobów pozyskiwania substratów do produkcji biogazu, korzystania z wytworzonych produktów (energii, nawozu organicznego), jak i innych relacji w układach lokalnych ze strukturami społecznymi?

P2: Czy i w jakim zakresie powiązania obu typów biogazowni rolniczych z lokalnymi podmiotami, czyli działającymi w miejscu, w którym funkcjonują biogazownie, wskazujące na zakorzenienie tych przedsiębiorstw w lokalnym otoczeniu, wpływają na poznanie biogazowni przez lokalne społeczności, uświadomienie celowości i następstw działania przedsiębiorstw biogazowych?

P3: Czy i w jakim zakresie poznanie biogazowni rolniczych poprzez rozwijanie sieci powiązań, relacji interpersonalnych i współpracy decyduje o ich postrzeganiu i ocenie przez lokalne społeczności – składowych zaufania stanowiącego o konkurencyjności przedsiębiorstw biogazowych, a w konsekwencji także obszarów, na których są one zlokalizowane?

W nawiązaniu do przedstawionych powyżej problemów badawczych określono hipotezy badawcze:

H1: Zakorzenienie biogazowni rolniczych rozpatrywane w kontekście powiązań, poznania, percepcji i oceny tych przedsiębiorstw przyczynia się do przenikania impulsów rozwojowych do lokalnej struktury społecznej, wpływając tym samym na jej modyfikację.

Struktura społeczna nie jest bowiem bytem stałym (Giddens 2003), może ulegać i ulega przeobrażeniom w czasie pod wpływem reguł i zasobów, którymi posługują się podmioty w różnych relacjach, związanych np. z pojawieniem się nowych przedsiębiorstw (biogazowych) wykorzystujących strukturę w działalności gospodarczej (Jack, Anderson 2002). Zachodzące przekształcenia, mające swe źródło w działalności biogazowej na danym obszarze, mogą także sprzyjać upowszechnianiu się na poziomie lokalnym najnowszych trendów energetycznych związanych z transformacją energetyczną.

H2: Zakorzenienie przestrzenne (*spatial embeddedness*; Ersoy 2015) jest tym wariantem zakorzenienia, za pomocą którego udaje się skutecznie opisać rolę tego procesu w ożywianiu rozwoju lokalnego.

Każde przedsiębiorstwo to aktywny podmiot funkcjonujący w danej przestrzeni (Domański 1997). Wśród powiązań kształtowanych przez firmę niezwykle istotne, z uwagi na cechującą je kompleksowość, są relacje z najbliższym otoczeniem, miejscem lokalizacji firmy (Dicken, Malmberg 2001). Im te zależności są intensywniejsze, tym bardziej możliwe jest przenikanie bodźców do podmiotów lokalnych, co finalnie oddziałuje na rozwój społeczno-gospodarczy danego układu lokalnego (Stachowiak 2011).

W aspekcie metodologicznym celem analizy jest opracowanie koncepcji mechanizmu zakorzenienia innowacyjnych i nowych przedsiębiorstw usytuowanych na obszarach wiejskich, do których należą biogazownie rolnicze, w kontekście roli tego procesu w rozwoju lokalnym w myśl nowego paradygmatu rozwoju obszarów wiejskich. Jako że zaproponowana analiza wpisuje się również w rozważania z zakresu transformacji energetycznej obszarów wiejskich i jej społeczno-kulturowego kontekstu, podjęte badania przyczyniają się do uszczegółowienia ram teoretyczno-metodologicznych transformacji sektora energetycznego na obszarach wiejskich i pozaenergetycznych następstw funkcjonowania przedsiębiorstw wykorzystujących OZE.

Aspekt metodyczny celu pracy znajduje odzwierciedlenie w wypracowaniu kompleksowego narzędzia badawczego umożliwiającego prześledzenie zakorzenienia nowych podmiotów energetycznych – biogazowni rolniczych, w otoczeniu lokalnym z uwzględnieniem znaczenia tego procesu w dynamizacji rozwoju lokalnego. Podstawą konstrukcji instrumentarium analitycznego jest wykorzystanie szeroko zakrojonych badań jakościowych uwzględniających zarówno perspektywę przedsiębiorców biogazowych, jak i różnorodnych podmiotów z otoczenia lokalnego oraz metod analizy ilościowej.

Aspekt aplikacyjny celu pracy przejawia się w tym, że poznanie mechanizmów zakorzenienia przedsiębiorstw biogazowych w środowisku wiejskim umożliwia wzmocnienie polityk lokalnych w kontekście rozwoju przedsiębiorczości opartej na zasobach lokalnych i uszczegółowienie narzędzi wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich. Analiza przyczynia się do sprecyzowania roli władz i innych instytucji lokalnych w transferze wiedzy i technologii wobec generalnie ich małej aktywności na obszarach peryferyjnych (Bański i in. 2010). Pozwala nakreślić podstawowe kierunki działań możliwych do realizacji na poziomie lokalnym, usprawniających upowszechnianie się gospodarki niskoemisyjnej, szczególnie w odniesieniu do obszarów, na których zakres i tempo przemian gospodarczych są determinowane czynnikami historycznymi. Cenne jest zbadanie znaczenia uwarunkowań instytucjonalnych w rozwoju energetyki odnawialnej przejawiającego się funkcjonowaniem nowych podmiotów energetycznych, nie tylko na etapie inwestycyjnym, ale również w trakcie ich eksploatacji. Istotna pozostaje także kwestia wpływu obowiązujących rozwiązań systemowych na integrację przedsiębiorstw energetycznych – biogazowni z otoczeniem lokalnym.

Nowatorstwo pracy wyraża się w podjętym problemie badawczym, tj. rozpatrywaniu przedsiębiorstw energetycznych – biogazowni – funkcjonujących na obszarach wiejskich z perspektywy ich zakorzenienia w lokalnym otoczeniu i znaczenia tego procesu dla rozwoju lokalnego ze specyficznym dla geografów, kompleksowym postrzeganiem badanych zjawisk, co stanowi istotę opisywanej pracy. Zastosowaną metodykę badań cechuje nowatorskie podejście. Wielopłaszczyznowe badania zogniskowane wokół przyczynowo-skutkowej relacji zakorzenienia przedsiębiorstw energetycznych w lokalnym rozwoju nie są podatne na kwantyfikację (Gülümser i in. 2009), wobec czego uwzględniono szeroko zakrojone badanie jakościowe obejmujące wywiady z lokalnymi decydentami, mieszkańcami, przedsiębiorcami biogazowymi w dwóch wyselekcjonowanych poligonach badawczych, reprezentujących dwa typy biogazowni różniących się modelem prowadzenia działalności gospodarczej. Identyfikacja powiązań na poziomie lokalnym oraz analizy z zakresu poznania i percepcji biogazowni przez lokalne społeczności, będące odzwierciedleniem zakorzenienia przedsiębiorstw w lokalnym otoczeniu, umożliwiają długofalowe modelowanie rozwoju lokalnego, m.in. w kontekście kreowania gospodarki niskoemisyjnej (*low-carbon economy*). Efekty niniejszych analiz przyczyniają się bowiem do zgłębienia zagadnień związanych z transformacją energetyczną na obszarach wiejskich i jej aspektów społeczno-kulturowych.

Rozpatrując zakres przestrzenny analizy, którym niewątpliwie są obszary wiejskie, należy podkreślić, że przeprowadzone badania odnosiły się zarówno do całej Polski, jak i do dwóch wyselekcjonowanych do badań

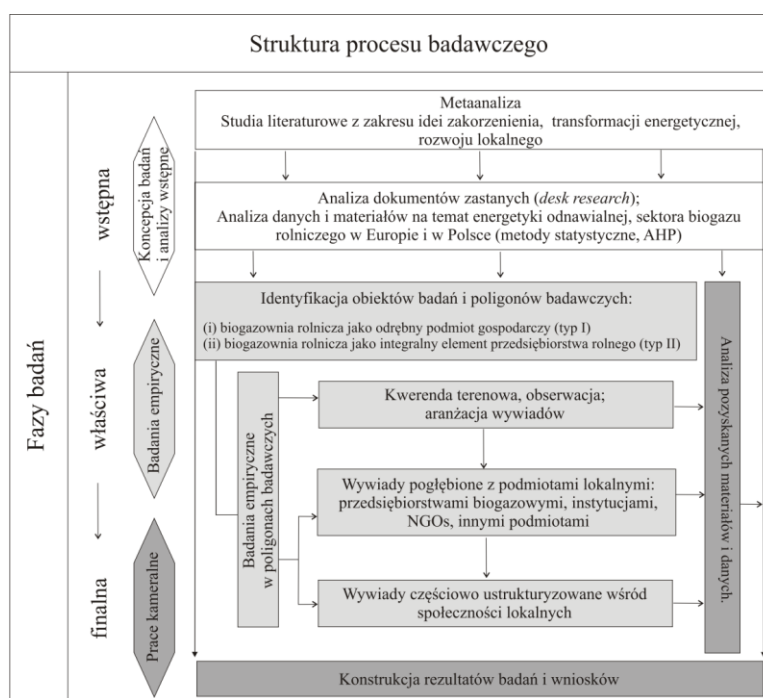
szczegółowych poligonów badawczych. Analizy dotyczące Polski realizowano w układach regionalnym i lokalnym, a ich wybór był podyktowany dostępnością wiarygodnych i rzetelnych danych statystycznych oraz materiałów źródłowych. Natomiast badania empiryczne przeprowadzono w dwóch wytypowanych poligonach badawczych, na terenie których znajdują się biogazownie rolnicze spełniające warunki wyboru obiektów badań.

Zakres czasowy pracy obejmuje okres funkcjonowania w Polsce biogazowni rolniczych. Najstarsze biogazownie rolnicze w Polsce powstały w połowie pierwszej dekady XXI wieku, lecz to rok 2011 wyznacza początek usankcjonowanego (nadzorowanego przez instytucje publiczne, początkowo: Agencję Rynku Rolnego, a obecnie Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa) działania przedsiębiorstw biogazowych w Polsce. Badania empiryczne przeprowadzono w dwóch etapach. Pierwszy etap badań zrealizowano w 2015 roku, drugi – dwa lata później (tj. w 2017 r.). Zastosowanie interwału czasowego umożliwiło prześledzenie zachodzących w czasie przeobrażeń w funkcjonowaniu biogazowni rolniczych i ich wpływu na proces zakorzeniania przedsiębiorstw biogazowych w lokalnym otoczeniu.

Metody badawcze

Realizując cel podjętych badań, zastosowano triangulację metod badawczych (Jemielniak 2012; Yin 2015). Połączono podejście jakościowe i ilościowe (Miles, Huberman 1994) zgodnie z postulatem, że geografowie powinni dążyć do konsolidacji obu grup metod, tak aby zapewnić kompleksową analizę problemu badawczego (Sagan 2000).

Proces badawczy podzielono na trzy następujące po sobie fazy badań: wstępną, właściwą i finalną (ryc. 1).



Ryc. 1. Schemat procedury badawczej
Źródło: opracowanie własne.

W toku badań zastosowano metody z zakresu analizy statystycznej, w tym analizę regresji, metodę k-średnich, posłużono się elementami statystyki opisowej, a także strukturą hierarchiczną. Wybór metody k-średnich pozwolił na przestrzenne ujęcie analizowanych kwestii, wykonanie klasyfikacji badanych obiektów (biogazowni rolniczych), ich regionalizację i wykrycie podobieństw. Z kolei wykorzystanie narzędzia AHP (*Analytic Hierarchy Process*; Saaty 1987) przyczyniło się do strukturyzacji problematyki dotyczącej uwarunkowań rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce. Wyniki uzyskane w trakcie powyższych analiz umożliwiły także nakreślenie kierunków dalszej procedury badawczej, w tym pogłębionych badań jakościowych. W pracy zastosowano również metody kartograficzne służące wizualizacji efektów badań wypracowanych na wszystkich etapach procedury badawczej oraz analizy przestrzennej.

Do analiz szczegółowych wyselekcjonowano przykłady dwóch typów biogazowni rolniczych cechujących się: zbieżnym okresem funkcjonowania licznym od roku uruchomienia przedsiębiorstwa, zewnętrznym/ponadlokalnym pochodzeniem podmiotu będącego właścicielem biogazowni oraz innowacyjnością w zakresie stosowanych rozwiązań technologicznych. Są to: biogazownia rolnicza w Buczku (gmina Jeżewo, powiat świecki, województwo kujawsko-pomorskie) jako odrębnie funkcjonujący podmiot gospodarczy, typ I i biogazownia rolnicza w Działyniu (gmina Kłecko, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie) jako podmiot stanowiący integralną część zlokalizowanego w tym samym miejscu przedsiębiorstwa rolnego, typ II. Obiekty te pochodzą z dwóch różnych grup według klasyfikacji biogazowni przeprowadzonej za pomocą metody k-średnich (por. ryc. 2). Biogazownia w Buczku reprezentuje grupę A skupiającą największe podmioty. Biogazownia typu II reprezentuje najliczniejszą grupę - typ B.

Analizy empiryczne zrealizowano z wykorzystaniem podejścia jakościowego wraz ze spektrum narzędzi badawczych pozwalających na kontekstualne ujęcie, prześledzenie oraz syntezę badanych zjawisk i procesów (Lutyński 2000; Lisowski 2003; Wójcik 2012, 2018) na podstawie lokalnej narracji i doświadczeń indywidualnego człowieka (Sagan 2000). Oparto się przy tym na narzędziach jakościowych – wywiadach, w tym wywiadach pogłębionych (*in-depth face-to-face interviews*) oraz częściowo ustrukturyzowanych (*semi-structured face-to-face interviews*), poprzedzonych kwerendą terenową konieczną do przygotowania scenariusza wywiadów i zaaranżowania spotkań z respondentami. Wywiady pogłębione przeprowadzono z przedsiębiorcami biogazowymi oraz lokalnymi decydentami, w dwóch etapach: w 2015 i 2017 roku. Taka sekwencja badań umożliwiła nie tylko obiektywizację wyników, ale przede wszystkim prześledzenie działalności obu podmiotów gospodarczych na przestrzeni dwóch lat, w trakcie których zachodziły istotne przeobrażenia prawne odnoszące się do funkcjonowania podmiotów energetycznych wykorzystujących OZE w Polsce. Pierwszy etap badań zrealizowano po około roku od powstania biogazowni, drugi zaś przeprowadzono po zmianach legislacyjnych dotyczących rynku biogazu rolniczego w Polsce (ustawa o OZE wraz z nowelizacjami). Porównanie rezultatów badań wykonanych w 2015 i 2017 roku pozwoliło na wychwycenie przemian zachodzących w działalności przedsiębiorstw rzutujących także na relacje z lokalnym otoczeniem. W celu uzyskania kompletnych, wiarygodnych i dogłębnych materiałów w 2017 roku przeprowadzono także wywiady z innymi podmiotami: lokalnymi decydentami, głównymi uczestnikami lokalnych struktur społecznych i gospodarczych, przedstawicielami organizacji pozarządowych, i lokalnych instytucji. Narzędziem badawczym stosowanym w trakcie wywiadów pogłębionych był kwestionariusz wywiadu – ogólnie zarysowany scenariusz badania (*interview guide*) zogniskowany wokół analizowanych kwestii dotyczących funkcjonowania biogazowni w lokalnej gospodarce i lokalnych strukturach społecznych. Czas wywiadu mieścił się w przedziale 1–1,5 godziny i/lub do wyczerpania przedmiotu badania. Jeżeli respondent wyraził zgodę, wywiady były rejestrowane, a następnie dokonywano ich transkrypcji. Łącznie przeprowadzono 28 wywiadów pogłębionych.

Kolejnym krokiem badań empirycznych było pozyskanie opinii lokalnego społeczeństwa w dwóch wytypowanych poligonach badawczych, rozpoznanie postrzegania biogazowni na poziomie indywidualnym, mechanizmów i wzorców zachowań społeczności lokalnych oraz warunkujących je związków przyczynowych (Devine-Wright 2008; Fusch, Ness 2015). Posłużono się więc metodą wywiadu częściowo ustrukturyzowanego, która warunkuje osiągnięcie celu wyjaśniającego (Denzin, Lincoln 2010; Miński 2017), w tym wypadku w zakresie poznania i percepcji funkcjonowania podmiotów biogazowych w najbliższym otoczeniu. Metoda wywiadu częściowo ustrukturyzowanego pozwala na większą operacjonalizację realizowanego badania przy zachowaniu możliwości ujednolicenia pozyskanych danych (Sztumski 2005). Nadrzędną cechą omawianego narzędzia jest wykorzystanie w trakcie realizacji badania wykazu problemów do dyskusji. Poruszane zagadnienia znajdują odzwierciedlenie w formułowanych pytaniach, w dowolnej formie i dowolnej kolejności. Scenariusz wywiadu (*interview guide*) został zbudowany wokół trzech osi: (a) stanu wiedzy lokalnego społeczeństwa na temat biogazowni rolniczych; (b) powiązań inicjowanych i rozwijanych przez biogazownie rolnicze; (c) percepcji i oceny biogazowni rolniczych przez lokalną społeczność. Łącznie przebadano 98 osób powyżej 18. roku życia. Dobór próby miał charakter kwotowy, stosowano bilansowanie pod względem cech demograficzno-społecznych.

III. Wyniki badań

Analizy przeprowadzone we wstępnej fazie procesu badawczego umożliwiły usystematyzowanie zagadnień i doprecyzowanie dotychczasowego stanu wiedzy, wypracowanie kategorii analitycznej dotyczącej funkcjonowania biogazowni rolniczych i ich roli w transformacji energetycznej, w rozwoju energetyki rozproszonej i produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Polsce. Większość inwestycji biogazowych w Polsce została zrealizowana z udziałem kapitału zagranicznego oraz z wykorzystaniem technologii zagranicznej, zazwyczaj niemieckiej lub austriackiej. W 2011 roku w Polsce było osiem biogazowni rolniczych i w ciągu następnych sześciu lat ich liczba zwiększyła się 12-krotnie, tak że pod koniec 2018 roku wynosiła 96 instalacji. Wraz ze wzrostem liczby biogazowni rolniczych zmniejsza się średnia liczba instalacji biogazowych przypadających na jeden podmiot prowadzący działalność w zakresie produkcji biogazu i energii z biogazu. Na początku 2011 roku wskaźnik ten wynosił 2 instalacje na jeden podmiot, podczas gdy pod koniec 2015 roku wartość ta nieznacznie przekraczała 1 i na takim poziomie utrzymywała się w kolejnych latach. Zmniejszająca się liczba biogazowni prowadzonych przez jeden podmiot sygnalizuje przeobrażenia rynku biogazu rolniczego w Polsce w kierunku decentralizacji produkcji. Łączna moc wszystkich biogazowni rolniczych w Polsce wyniosła ponad 101,6 MW przy średniej mocy zainstalowanej istniejących biogazowni wynoszącej około 1 MW. Ponad 35% łącznej mocy zainstalowanej lokuje się w trzech województwach, które są liderami w Polsce pod względem mocy zainstalowanej i/lub liczby biogazowni rolniczych: pomorskim, wielkopolskim i zachodniopomorskim. Z kolei najmniejsza sumaryczna moc zainstalowana biogazowni rolniczych cechuje obszary Polski południowej i południowo-wschodniej, czyli województwo małopolskie i świętokrzyskie. W latach 2011–2017 ponad ośmiokrotnie zwiększyła się ilość energii elektrycznej wytwarzanej w biogazowniach.

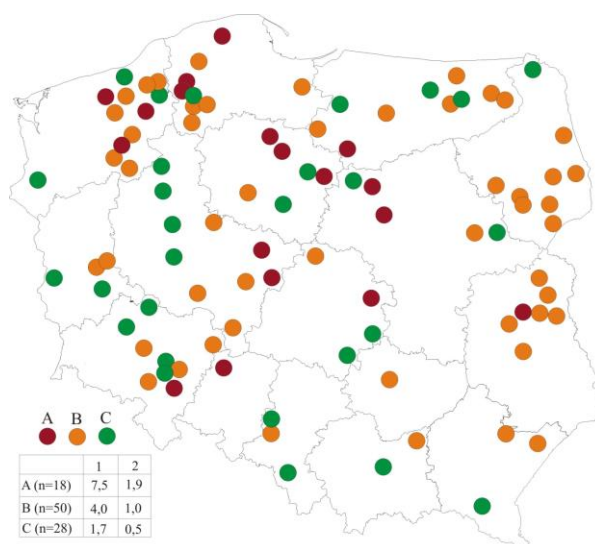
Rozpatrując strukturę substratów do produkcji biogazu rolniczego i jej modyfikacje na przestrzeni ostatnich lat, można zauważyć reorientację struktury substratów w kierunku odpadów przetwórstwa rolno-spożywczego. Klasyfikując surowce wykorzystywane do produkcji biogazu na trzy podstawowe grupy:

1. produkcja roślinna i odpady produkcji roślinnej,
2. odpady produkcji zwierzęcej,
3. odpady przetwórstwa rolno-spożywczego, należy stwierdzić, że ich udział nie jest równomierny i ulega zmianom w czasie. Wraz ze zwiększaniem się liczby przedsiębiorstw biogazowych w Polsce uwidacznia się rosnące różnicowanie struktury substratów do produkcji biogazu rolniczego. W 2011 roku wyróżniono tylko 16 substratów, a już w roku 2014 – 49. W latach 2011–2012 przeważały odpady produkcji zwierzęcej, ale począwszy od 2013 roku na znaczeniu zaczęły zyskiwać odpady przetwórstwa rolno-spożywczego, tak że w 2017 roku grupa ta stanowiła niemal 60% wszystkich substratów do produkcji biogazu.

Dokonując klasyfikacji biogazowni rolniczych w Polsce, uchwycono przestrzenne prawidłowości i wskazano podmioty spełniające kryteria innowatorów i liderów rynku biogazu rolniczego oraz ich rolę w procesie transformacji energetycznej na obszarach wiejskich w Polsce na tle innych krajów europejskich. W wymiarze przestrzennym, zaobserwowano, że kierunek przeobrażeń – prowadzi od obszarów cechujących się względnie wysokim udziałem gospodarstw wielkoobszarowych gwarantujących stałą i odpowiedniej wielkości dostawę surowców pochodzenia rolniczego do produkcji biogazu do obszarów z dominacją gospodarstw mniejszych. Analizując zagadnienie w ujęciu geograficznym, należy wskazać, że pierwsze biogazownie powstały w Polsce północnej i północno-zachodniej. W kolejnych latach realizowano inwestycje w Polsce centralnej, wschodniej, a także południowej i południowo-wschodniej (Ryc. 2). Wraz ze zmianami w zakresie podstawowych surowców do produkcji biogazu odnotowano powstawanie biogazowni o mniejszej mocy zainstalowanej. Używając terminologii zaproponowanej przez Rogersa (2003) w przestrzenno-czasowej typologii dyfuzji innowacji, etap początkowy, do 2011 roku, w którym powstawały przedsiębiorstwa biogazowe w Polsce północnej i zachodniej, można określić mianem fazy „innowatorów”. To właśnie podmioty gospodarcze lokujące swoją działalność biogazową w Polsce północnej i północno-zachodniej jako pierwsze wdrażały innowacje w postaci instalacji biogazowych. Innowatorzy mają także umiejętności przekazywania informacji (*opinion leaders*), co przejawia się chociażby w popularności tych najstarszych biogazowni jako destynacji

wyjazdów studyjnych osób zainteresowanych produkcją biogazu i energii z biogazu. Faza druga to kolejne lata realizacji inwestycji biogazowych (2011–2014), kiedy powstało najwięcej biogazowni, m.in. w wyniku pozyskania dofinansowania projektów ze środków UE. Utworzono wówczas największe biogazownie rolnicze o mocy sięgającej i przekraczającej 2 MW. Fazę trzecią datuje się od 2015 roku, kiedy można zaobserwować inwestycje o mniejszej skali, gdyż średnia moc zainstalowana biogazowni nie przekracza 1 MW, a znaczna ich część cechuje się mocą wynoszącą 0,999 MW. Rosnąca liczba biogazowni rolniczych o granicznej mocy zainstalowanej wynoszącej 0,999 MW jest przejawem reakcji inwestorów na wdrażane wówczas przepisy Ustawy z 2015 roku o OZE, związane z wprowadzeniem systemu aukcyjnego. Przyjęte rozwiązania legislacyjne dzielą instalacje odnawialnych źródeł energii na dwie grupy: projekty o mocy do 1 MW i powyżej 1 MW. W sytuacji wejścia biogazowni rolniczych do aukcyjnego systemu sprzedaży energii podmioty o mocy 0,999 MW są zaliczane do grupy pierwszej, unikając tym samym konkurencji cenowej z dużymi przedsiębiorstwami energetycznymi.

W wyniku zastosowania metody grupowania k-średnich utworzono trzy grupy (A, B, C) biogazowni. Zidentyfikowano istniejące różnice przestrzenne w Polsce w zakresie powstawania biogazowni o różnych mocach. Zarysowują się obszary z dominacją bardzo dużych biogazowni – północna część Polski, w tym przede wszystkim województwa: zachodniopomorskie, pomorskie i kujawsko-pomorskie. W województwach Polski wschodniej: podlaskim i lubelskim, przeważają natomiast instalacje biogazowe o średniej mocy zainstalowanej oscylującej wokół 1 MW. Są to w znacznej mierze nowo powstałe podmioty. Natomiast biogazownie najmniejsze, o średniej mocy zainstalowanej wynoszącej 0,5 MW, są reprezentowane coraz powszechniej na terenie całego kraju.



Ryc. 2. Biogazownie rolnicze w świetle wyników grupowania metodą k-średnich, 2018 rok
 Objasnienia: A, B, C – wyodrębnione grupy biogazowni rolniczych; 1 – średnia roczna wydajność instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego, mln m³/rok, 2 – średnia zainstalowana moc elektryczna, MW.
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Rejestru..., 5.01.2018.

Określono podstawowe uwarunkowania endo- i egzogenne rozmieszczenia przestrzennego biogazowni rolniczych w Polsce. W oparciu o wyniki analizy z zastosowaniem metody *Analytic Hierarchy Process*, AHP zdiagnozowano, że kluczowe znaczenie wśród czynników endogennych mają przesłanki społeczno-kulturowe stanowiące finalnie o akceptacji inwestycji biogazowych przez lokalne społeczności nie tylko na etapie przedinwestycyjnym, ale przede wszystkim w trakcie działalności przedsiębiorstwa. Pozyskanie zaufania społecznego przez nowe podmioty energetyczne to pochodna spotkań, dialogu i konsultacji, zgodnie z tezą, że rekonfiguracja sektora energetycznego wymaga uwzględnienia metod prowadzących do zwiększenia demokratyzacji decyzji (Selman 2010). Jak wynika ze strukturyzacji uwarunkowań rozwoju biogazowni wykonanej za pomocą metody AHP, niebagatelną rolę odgrywa także zagospodarowanie infrastrukturalne danego obszaru oraz struktura agrarna i struktura produkcji rolniczej, umożliwiające pozyskiwanie odpowiednich substratów do produkcji biogazu rolniczego

pochodzących z produkcji roślinnej i zwierzęcej. Efektywność dostaw tych surowców gwarantuje dominacja na danym obszarze relatywnie dużych gospodarstw rolnych.

Wykazano, że nadrzędnym uwarunkowaniem egzogennym tworzenia biogazowni rolniczych są przesłanki legislacyjno-finansowe, zarówno krajowe, jak i zagraniczne. Niezaprzeczalny wpływ na powstawanie biogazowni rolniczych – podmiotów działających w sektorze energetyki odnawialnej – mają uregulowania Unii Europejskiej obligujące poszczególne państwa członkowskie do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych. Spośród stymulatorów powstawania biogazowni w Polsce najważniejsze są środki pochodzące z funduszy UE oraz budżetu państwa. Niezwykle istotną rolę w rozwoju biogazowni odgrywają przede wszystkim te dostępne na etapie funkcjonowania biogazowni. Krajowe przesłanki legislacyjne w zakresie rynku biogazu rolniczego stanowią o kształcie instalacji biogazowych w odniesieniu do wielkości wyrażonej mocą zainstalowaną, a także pośrednio struktury surowców wykorzystywanych do produkcji biogazu oraz wszelkich jej modyfikacji. Stwierdzono, że z punktu widzenia właściwego funkcjonowania biogazowni rolniczych, a także ich roli w rozwoju społeczno-gospodarczym obszarów, na których są zlokalizowane, kluczowa jest harmonizacja działań związanych ze wsparciem finansowym inwestycji biogazowych ze źródeł zewnętrznych i z wprowadzanymi zmianami legislacyjnymi rynku energii.

Wykazano, że biogazownie rolnicze, bez względu na przyjęty model prowadzenia działalności gospodarczej, jako podmioty energetyczne wykorzystujące odnawialne źródła energii, w najmniejszym stopniu uzależnione od uwarunkowań przyrodniczych, kształtują sieć **powiązań** ze zbiorem różnorodnych podmiotów lokalnych, powiększając tym samym zasoby relacyjne i lokalny kapitał społeczny. Zidentyfikowane różnice w odniesieniu do dwóch analizowanych typów biogazowni uwidaczniają się w tym, że przedsiębiorstwo istniejące jako odrębny podmiot cechuje się intensywniejszymi relacjami dotyczącymi zapewnienia substratów i odbioru produktów. Przy czym biogazownia związana funkcjonalnie z jednym, głównym partnerem podejmuje wysiłki prowadzące do poszerzenia współpracy na każdym etapie działania przedsiębiorstwa. Wśród zależności można wskazać te bezpośrednio wynikające z funkcjonowania przedsiębiorstwa i interakcji w ramach łańcucha dostaw (materialne) oraz finansowe i społeczne, równie istotne dla zachowania efektywności biogazowni, jak i dynamizacji rozwoju lokalnego. Relacje interpersonalne są budowane na każdym etapie funkcjonowania przedsiębiorstwa, począwszy od pozyskiwania substratów, poprzez proces produkcyjny, aż po dystrybucję produktów. Stwierdzono, że **powiązania na poziomie lokalnym są długotrwałe, intensyfikowane i stale dywersyfikowane, podczas gdy powiązania z podmiotami ponadlokalnymi mają przede wszystkim charakter efemeryczny, incydentalny i labilny**. Nieodzowną składową kreowania relacji jest wsparcie instytucjonalne i rola struktur instytucjonalnych poziomu lokalnego tworzonych m.in. przez władze lokalne, organizacje pozarządowe i stowarzyszenia pełniące rolę pomostową między nowymi podmiotami (biogazowniami) a lokalnym otoczeniem, jak i struktur ponadlokalnych kształtujących rynek biogazu.

Odnotowano, że współpraca obu typów biogazowni rolniczych z lokalnymi podmiotami, wskazująca na zakorzenienie tych przedsiębiorstw w kontekście lokalnym, wpływa na ich **poznanie** przez lokalną społeczność. Świadomość społeczna na temat partnerów i zakresu współpracy biogazowni jest zdecydowanie wyższa w odniesieniu do biogazowni działającej jako odrębny podmiot gospodarczy. Ujawniono, że w największym stopniu zaznajomione z przedsiębiorstwami biogazowymi są osoby: (a) bezpośrednio zainteresowane działalnością biogazowni i jej produktami oraz (b) deklarujące, że członkowie ich rodziny bądź znajomi pracują w biogazowni. Przejawem zakorzenienia biogazowni rolniczych w lokalnym kontekście jest udział przedsiębiorców w realizacji inwestycji o charakterze publicznym, w tym usług lokalnych, i zaangażowanie w pełnienie lokalnych ról społecznych.

Wykazano, że kreowane **powiązania i stopień poznania** biogazowni są kluczowymi składowymi **percepcji i oceny** biogazowni przez lokalne podmioty, w tym mieszkańców. Niezwykle istotną kwestią wpływającą na pozytywny odbiór biogazowni przez lokalną społeczność jest zapewnienie nowych miejsc pracy. Z uwagi na ograniczoną ich liczbę w biogazowni decydującym aspektem staje się jakościowy wymiar oferowanych miejsc pracy, w tym skorelowanie z kwalifikacjami lokalnych mieszkańców, a przede wszystkim przyczynianie się do wzrostu spójności społecznej (Delicado 2016). Ponadto warto nadmienić, że rezultaty przeprowadzonych analiz identyfikują

różnice w postrzeganiu biogazowni przez lokalną społeczność i lokalnych decydentów. Odnotowano bowiem, że kluczowi uczestnicy lokalnego życia społeczno-gospodarczego zdecydowanie bardziej pozytywnie niż mieszkańcy badanych obszarów odbierają funkcjonowanie przedsiębiorstw biogazowych, co jest zbieżne z innymi analizami w tym zakresie (Soland i in. 2013). Co więcej, dostrzeżono, że mieszkańcy doskonale odnajdują się w roli audytora działalności przedsiębiorstw biogazowych. Ujawniono także, że obecność biogazowni może wywoływać i wywołuje niejednoznaczne opinie związane z postrzeganiem lokalnego krajobrazu kulturowego w świetle ewentualnych uciążliwości zapachowych i dźwiękowych. Przeprowadzone analizy dowiodły, zgodnie z badaniami Pasqualetiego (2011), Frantala i in. (2017), że rodzące się antagonizmy w ocenie krajobrazu mogą być również powiązane z poprzednimi doświadczeniami obserwatora, w tym przypadku opierającymi się na wcześniejszych interakcjach z podmiotami biogazowymi. Zważywszy na fakt, że kształtowanie pozytywnego wizerunku firmy i budowanie zaufania społecznego decydują o legitymizacji działalności na danym obszarze i wpływają na efektywność działań zmierzających do stymulowania rozwoju lokalnego, szczególna uwaga powinna być zwrócona na rzetelność i precyzyjność w kontaktach z lokalnymi społecznościami oraz w kreowaniu indywidualnych doświadczeń warunkujących dalszą współpracę.

Zgodnie z przyjętym założeniem H1: zakorzenienie biogazowni rolniczych rozpatrywane w kontekście powiązań, poznania, percepcji i oceny tych przedsiębiorstw przyczynia się do przenikania impulsów rozwojowych do lokalnej struktury, wpływając tym samym na jej modyfikację, dowiedziono znaczenia zakorzenienia zidentyfikowanych dwóch typów biogazowni rolniczych (działających jako odrębne przedsiębiorstwo – typ I, oraz funkcjonalnie związanych z istniejącym przedsiębiorstwem rolnym – typ II) w rozwoju lokalnym i modyfikacji lokalnej struktury społecznej. Przedsiębiorcy biogazowi podejmują szereg działań zmierzających do bycia częścią lokalnej struktury, np. zaangażowanie w istotne lokalnie działania, pełnienie ról społecznych i in., generując tym samym zmiany w ramach tej struktury. Funkcjonowanie jako „lokalny” umożliwia bowiem dostęp do wiedzy, nieujawnionych reguł, poznanie oczekiwań lokalnych społeczności, również tych związanych z prowadzoną działalnością biogazową, a także budowanie zaufania, zwłaszcza jego najważniejszej odmiany – zaufania emocjonalnego – komponentów legitymizacji działalności na danym obszarze. Akceptacja lokalnych społeczności nie byłaby możliwa bez poznania przedsiębiorstw biogazowych i wypracowania współzależności między biogazownią a lokalną strukturą. Zintegrowanie przedsiębiorstwa ze strukturą i budowanie heterogenicznych relacji przyczyniają się do jej modyfikacji. Angażowanie się w lokalny kontekst i scalanie z lokalną strukturą sprzyjają popularyzacji najnowszych trendów energetycznych związanych z transformacją energetyczną, a także edukacji w zakresie przemian zachodzących w sektorze energetycznym. Upowszechnianie informacji dotyczących energetyki odnawialnej determinuje zrozumienie i akceptację przeobrażeń w tym zakresie. Przyczynia się również do kształtowania świadomości ekologicznej w społeczeństwie oraz zachowań i postaw charakterystycznych dla społeczeństwa niskoemisyjnego. Zakorzenienie umożliwia zatem pełnienie przez przedsiębiorcę roli lidera zmian w zakresie transformacji energetycznej (Kaphengst, Velten 2014).

W aspekcie metodologicznym rezultatem podjętych badań jest **propozycja kompleksowej i wielopłaszczyznowej koncepcji mechanizmu zakorzenienia biogazowni w lokalnym kontekście**. Wypracowany schemat w sposób systemowy definiuje proces transformacji energetycznej na poziomie lokalnym przejawiający się powstawaniem nowych podmiotów energetycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii, mechanizm ich zakorzenienia i wynikające z tego implikacje dla rozwoju lokalnego. Dowiedziono, że proces zakorzenienia zachodzący w wyniku budowania i multiplikowania relacji z lokalnym otoczeniem w przypadku obu analizowanych typów biogazowni jest zasadniczo zbliżony i obejmuje trzy podstawowe fazy – F1: fazę pozyskiwania surowców, F2: fazę związaną z procesem produkcyjnym i F3: fazę dystrybucji wytworzonych produktów. Wyodrębnione trzy fazy zakorzenienia mogą być rozpatrywane w ujęciu addytywnym bądź synergicznym, a osiągnięcie efektu synergii trzech omawianych faz zakorzenienia wzmacnia rolę tego procesu w rozwoju lokalnym. Każdą z faz cechują trzy komplementarne, ale też zależne od siebie i zmienne w czasie wymiary: materialny (rzeczowy), finansowy (ekonomiczny) i społeczny. Im więcej powiązań z różnorodną grupą podmiotów lokalnych oraz im intensywniejsza

współpraca z lokalnym otoczeniem, tym wymiary zakorzenienia są bardziej czytelne. Wymiar materialny zakorzenienia dotyczy bezpośrednio prowadzenia działalności gospodarczej na badanym obszarze i obejmuje wykorzystanie zasobów endogennych, głównie surowców pochodzenia rolno-spożywczego, do produkcji biogazu oraz lokalne wykorzystanie produktów: ciepła i nawozu organicznego. Wśród zasobów lokalnych rozpatrywanych w wymiarze materialnym stosowanych w procesie produkcyjnym należy także wymienić przestrzeń i miejsce lokalizacji inwestycji. Kontekst finansowy (ekonomiczny) zakorzenienia biogazowni przejawia się w zwiększaniu bazy dochodowej lokalnych instytucji i podmiotów, również mieszkańców pracujących w biogazowni, oraz we wsparciu finansowym wszelkiego rodzaju przedsięwzięć realizowanych na rzecz mieszkańców, inwestycji o charakterze publicznym czy usług lokalnych. Wymiar społeczny z kolei znajduje odzwierciedlenie w inicjatywach wymagających bezpośredniego kontaktu ze społecznością prowadzących do integracji z lokalną ludnością, umożliwiających pozyskanie zaufania mieszkańców, pozytywny odbiór i legitymizację działalności biogazowej na danym obszarze. Powiązania świadczące o materialnym wymiarze osadzenia bywają niestabilne. Przyczyny tego stanu rzeczy należy upatrywać przede wszystkim w zmieniających się uwarunkowaniach instytucjonalnych (legislacyjnych) rynku biogazu rolniczego powodujących np. korektę struktury substratów do produkcji biogazu czy fluktuację cen „zielonej energii”. W związku z tym funkcjonowanie biogazowni może być i bywa niepewne w czasie. Szansą na przezwycięzenie zagrożeń związanych z materialnym wymiarem zakorzenienia biogazowni jest inicjowanie i pogłębianie relacji o charakterze społecznym, determinujących osadzenie związane z pozyskiwaniem substratów i dystrybucją produktów, również tych świadczących o wymiarze finansowym zakorzenienia. Niezwykle istotne znaczenie ma wymiar społeczny odwołujący się do postrzegania biogazowni przez lokalne społeczności. Pozyskanie zaufania mieszkańców, pozytywny odbiór i legitymizacja działalności biogazowej finalnie warunkują także dalszy rozwój społeczno-gospodarczy danego obszaru.

W aspekcie metodycznym efektem przeprowadzonych badań jest opracowanie narzędzia badawczego pozwalającego na analizę procesu zakorzenienia biogazowni rolniczych w układzie lokalnym w kontekście generowania bodźców rozwojowych. Wykazano, że z uwagi na konieczność uwzględnienia lokalnej narracji i doświadczeń lokalnego społeczeństwa właściwe jest zastosowanie podejścia jakościowego wraz z odpowiednimi metodami badawczymi – wywiadami. Warunkiem uzyskania kompleksowych materiałów i danych jest ujęcie zarówno perspektywy przedsiębiorców biogazowych, jak i lokalnego społeczeństwa, w tym kluczowych uczestników życia społeczno-gospodarczego i mieszkańców.

W aspekcie aplikacyjnym pracy czołowe znaczenie ma naukowe zweryfikowanie tezy o roli zakorzenienia przedsiębiorstw energetycznych w rozwoju lokalnym obszarów wiejskich i o szczególnym znaczeniu zakorzenienia przestrzennego. Przejawy realizacji nowego paradygmatu energetycznego, do których należy powstawanie i funkcjonowanie biogazowni rolniczych przyczyniających się do optymalizacji wykorzystania zasobów lokalnych, generują szansę, jak również wyzwanie rozwojowe, szczególnie z uwagi na cechy struktur społeczno-gospodarczych charakteryzujące obszary wiejskie (istotność więzi osobistych, niski stopień dywersyfikacji ekonomicznej; Gülümser i in. 2009; Wójcik 2018). Wobec tego formułowanie założeń polityk lokalnych w zakresie upowszechnienia się gospodarki niskoemisyjnej musi uwzględniać zidentyfikowane procesy odnoszące się do rangi relacji między nowymi podmiotami a lokalnym otoczeniem. Nie bez wpływu na budowanie i multiplikowanie powiązań indywidualnych i zbiorowych pozostają uwarunkowania instytucjonalne rozwoju energetyki odnawialnej, które bezpośrednio i pośrednio stanowią o kształcie i modelu funkcjonowania przedsiębiorstw biogazowych zarówno na etapie inwestycyjnym, jak i w trakcie ich eksploatacji. Budowane powiązania i pogłębiana współpraca między biogazownią a lokalnym otoczeniem to doskonała płaszczyzna upowszechniania działań edukacyjnych w zakresie postaw i zachowań charakterystycznych dla społeczeństwa niskoemisyjnego oraz kreowania stosownej narracji. Zakorzenienie nowych podmiotów w lokalnej strukturze nie tylko ją modyfikuje, ale także kształtuje nową sieć stosunków społecznych i gospodarczych, otwierając możliwości tworzenia nowej trajektorii rozwoju obszarów wiejskich.

Literatura wykorzystana w autoreferacie

- Bański J., 2008, Wiejskie obszary sukcesu gospodarczego. *Przegląd Geograficzny*, 80, 2, 199–222.
- Bański J., 2015, Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości na wsi – wybrane zagadnienia. *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 102, 1, 59–69.
- Bański J., 2016, Rozwój przedsiębiorczości na terenach wiejskich – diagnoza i wyzwania. *Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN*, 167, 274–284.
- Bański J., Czapiewski K., 2008, *Identyfikacja i ocena czynników sukcesu społeczno-gospodarczego na obszarach wiejskich. Ekspertyza*, Warszawa: ZBOW, IGiPZ PAN.
- Bański J., Dobrowolski J., Flaga M., Janicki W., Wesołowska M., 2010, Wpływ granicy państwowej na kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego wschodniej części województwa lubelskiego. *Studia Obszarów Wiejskich*, 21, Warszawa: KOW PTG, IGiPZ PAN.
- Bluemling B., Mol A.P.J., Tu Q., 2013, The social organization of agricultural biogas production and use. *Energy Policy*, 63, 10–17.
- Chodkowska-Miszczuk J., 2014, Odnawialne źródła energii jako nowe trendy na obszarach wiejskich. W: Wójcik M. (red.), *Regionalny wymiar przemian polskiej wsi – aspekty społeczne i środowiskowe*, *Studia Obszarów Wiejskich*, 35, 227–241.
- Chodkowska-Miszczuk J., Kulla M., Novotny L., 2017, The role of energy policy in agricultural biogas energy production in Visegrad countries. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 35, 19–36.
- Chodkowska-Miszczuk J., Szymańska D., 2013, Agricultural biogas plants – A Chance for diversification of agriculture in Poland. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 20, 514–518.
- Delicado A., Figueiredo E., Silva L., 2016, Community perceptions of renewable energies in Portugal: Impacts on environment, landscape and local development. *Energy Research & Social Science*, 13, 84–93.
- Denzin N.K., Lincoln Y.S., 2010, *Metody badań jakościowych*, t. 2, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Devine-Wright P., 2008, Reconsidering public acceptance of renewable energy technologies: a critical review. In: Jamasb T., Grubb M., Pollitt M. (eds.), *Delivering a Low Carbon Electricity System: Technologies, Economics and Policy*, Cambridge: Cambridge University Press, 443–461.
- Dicken P., Malmberg A., 2001, Firms in Territories: A Relational Perspective. *Economic Geography*, 77, 4, 345–363.
- Dicken P., Thrift N., 1992, The Organization of Production and the Production of Organization: Why Business Enterprises Matter in the Study of Geographical Industrialization. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 17(3), 279–291.
- Domański B., 1997, Geografia przedsiębiorstw – niedoceniony nurt badań w polskiej geografii ekonomicznej. W: Domański B., Jackowski A. (red.), *Geografia, człowiek, gospodarka*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Domański B., 2005, Korporacje ponadnarodowe a miejsce (region). W: Czyż T., Rogacki H. (red.), *Koncepcje teoretyczne badań przestrzenno-ekonomicznych*, *Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN*, 219, 130–145.
- Domański B., Gwosdz K., 2009, Toward a more embedded production system? Automotive supply networks and localized capabilities in Poland. *Growth and Change*, 40(3), 452–482.
- Domański R., 1993, *Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Domański R., 2003, Nowe ujęcie koncepcji endogenego wzrostu regionów szansą dla regionów peryferyjnych. W: Bołtromiuk A. (red.), *Regiony peryferyjne w perspektywie polityki strukturalnej Unii Europejskiej*, Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, 53–59.
- Domański R., 2003, Nowe ujęcie koncepcji endogenego wzrostu regionów szansą dla regionów peryferyjnych. W: Bołtromiuk A. (red.), *Regiony peryferyjne w perspektywie polityki strukturalnej Unii Europejskiej*, Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, 53–59.
- Ersay A., 2015, A corporations in Turkey. W: Micek G. (ed.), *Understanding innovation in emerging spaces*, Farnham, UK: Ashgate, 73–96.
- Fedyszak-Radziejowska B., 2006, Czy kapitał społeczny bez społecznego zaufania jest możliwy? W: Szafranec K. (red.), *Jednostkowe i społeczne zasoby wsi*, Warszawa: IRWiR PAN, 123–146.
- Frazier B.J., Niehm L.S., 2004, Exploring business information networks of small retailers in rural communities. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 9(1), 23–42.
- Fusch P.I., Ness L.R., 2015, Are We There Yet? Data Saturation in Qualitative Research. *The Qualitative Report*, 20(9), 1408–1416.
- Giddens A., 2003, *Stanowienie społeczeństwa. Zarys teorii strukturalizacji*, Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Granovetter M., 1985, Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91, 3, 481–510.
- Grzeszczak J., 1999, Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej. *Prace Geograficzne*, 173, Warszawa: IGiPZ PAN.
- Gülümser A. A., Nijkamp P., Baycan-Levent T., Brons M., 2009, Embeddedness of Entrepreneurs in Rural Areas: A Comparative Rough Set Data Analysis. *Tinbergen Institute Discussion Paper*, TI 2009-058/3.
- Halamska M., 2008, Kapitał społeczny wsi: próba rekonstrukcji. *Przegląd Socjologiczny*, 57, 1, 81–104.
- Heffner K., 2007, Rozwój społeczno-gospodarczy obszarów wiejskich. Definicje – Uwarunkowania – Zależności – Czynniki – Skutki. Badania różnicowania rozwoju obszarów wiejskich. W: Rosner A. (red.), *Zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów wiejskich a zróżnicowanie dynamiki przemian*, Warszawa: IRWiR PAN, 11–26.
- Jasiulewicz M. (red.), 2011b, *Wykorzystanie biomasy w energetyce – aspekty ekonomiczne i ekologiczne*, Koszalin: PTE, Politechnika Koszalińska.
- Jasiulewicz M., 2009, Znaczenie rolnictwa w rozwoju energetyki rozproszonej jako formy rozwoju zrównoważonego obszarów wiejskich. W: Komornicki T., Kulikowski R. (red.), *Miejsce obszarów wiejskich w zagospodarowaniu przestrzennym*, *Studia Obszarów Wiejskich*, 18, 157–169.
- Jasiulewicz M., 2010, *Potencjał biomasy w Polsce*, Koszalin: Politechnika Koszalińska.
- Jemielniak D., 2012, Badania jakościowe. *Metody i narzędzia*, 2, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Kaphengst T., Velten E.K., 2014, Energy transition and behavioural change in rural areas The role of energy cooperatives. *Working Paper*, 60, MS26 Research paper on three case studies, WWWforEurope fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWWforEurope_WPS_no060_MS26.pdf.
- Kłodziński M., 2006, *Aktywizacja społeczno-gospodarcza gmin wiejskich i małych miast*, Warszawa: IRWiR PAN.
- Kłodziński M., 2010, Główne funkcje polskich obszarów wiejskich z uwzględnieniem dezagrarnizacji wsi i pozarolniczej działalności gospodarczej. *Studia BAS*, 4(24), 9–28.
- Kołodziejczak A., 2015, Wielofunkcyjność rolnictwa jako czynnik rozwoju zrównoważonego obszarów wiejskich w Polsce. *Studia Obszarów Wiejskich*, 37, 131–142.
- Kołodziejczak A., 2016, Rolnictwo czy węgiel brunatny – użyteczność zasobów w rozwoju lokalnym gminy Krobi. *Studia Obszarów Wiejskich*, 44, 125–136.
- Korsgaard S., Müller S., Tanvig H.W., 2015, Rural entrepreneurship or entrepreneurship in the rural – between place and space. *International Journal of Entrepreneurial, Behavior & Research*, 21(1), 5–26.
- Lisowski A., 2003, *Koncepcje przestrzeni w geografii człowieka*, Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Łobocki J., 2014, Rola zakorzenienia lokalnego w warunkach gospodarki globalnej. W: Sokołowski J., Rękas M., Węgrzyn G. (red.), *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Ekonomia*, 347, Wrocław: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 323–330.
- Lutyński J., 2000, *Metody badań społecznych. Wybrane zagadnienia*, Łódź: ŁTN.
- Miles M.B., Huberman A.M., 1994, *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook. Second Edition*, London–New Delhi: Sage Publications.
- Miller C.A., Iles A., Jones Ch.F., 2013, The Social Dimensions of Energy Transitions. *Science as Culture*, 22, 2, 135–148.
- Miński R., 2017, Wywiad pogłębiony jako technika badawcza. Możliwości wykorzystania IDI w badaniach ewaluacyjnych. *Przegląd Socjologii Jakościowej*, 13, 3, 30–51, www.przegladsocjologiijakosciowej.org (7.01.2019).
- Moloney S., Horne R.E., Fien J., 2010, Transitioning to low carbon communities – from behavioural to systemic change: Lessons from Australia. *Energy Policy*, 38, 7614–7623.
- Nielsen, B.B., 2005, The role of knowledge embeddedness in the creation of synergies in strategic alliances. *Journal of Business Research* 58(9), 1194-1204
- Parysek J.J., 1995, Rola samorządu terytorialnego w rozwoju lokalnym. W: Parysek J.J. (red.), *Rozwój lokalny: zagospodarowanie przestrzenne i nisze atrakcyjności gospodarczej*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 37–61.
- Parysek J.J., 2001, *Podstawy gospodarki lokalnej*, Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza.
- Parysek J.J., 2015, Rola lokalnego samorządu terytorialnego w rozwoju społeczno-gospodarczym i przestrzennym gmin. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 77, 3, 27–46.
- Rejstr wytwórców biogazu rolniczego w Polsce, stan na 2018 r., <http://www.kowr.gov.pl/uploads/pliki/oze/biogaz/7.%20Rejstr%20wytw%C3%B3rc%C3%B3w%20biogazu%20rolniczego%20z%20dnia%2005.01.2018%20r..pdf> (15.11.2018).
- Rogers E., 2003, *Diffusion of innovations* (5th ed.), New York: Free Press.
- Saaty R.W., 1987, The Analytic Hierarchy Process – what it is and how it is used. *Mathematical Modeling*, 9, 3–5, 161–176.
- Sagan I., 2000, Metodologiczne dylematy współczesnej geografii społeczno-ekonomicznej. *Studia Regionalne i Lokalne*, 2(2), 5–19.
- Selman P., 2010, Learning to Love the Landscapes of Carbon-Neutrality. *Landscape Research*, 35(2), 157–171.
- Soland M., Steimer N., Walter G., 2013, Local acceptance of existing biogas plants in Switzerland. *Energy Policy*, 61, 802–810.
- Stachowiak K., 2011, Rola koncepcji zakorzenienia w geograficznych badaniach nad globalizacją. *Podstawowe Idee i Koncepcje w Geografii*, 5, 83–99.
- Strykiewicz T., 2001, Koncepcja usieciowienia (networking) w badaniach przestrzenno- ekonomicznych. W: Rogacki H. (red.), *Koncepcje teoretyczne i metody badań geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarki przestrzennej*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Strykiewicz T., 2004, Sieci gospodarcze w Polsce w warunkach transformacji systemowej. W: Parysek J.J. (red.), *Rozwój regionalny i lokalny w Polsce w latach 1989–2002*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Strykiewicz T., 2004, Sieci gospodarcze w Polsce w warunkach transformacji systemowej. W: Parysek J.J. (red.), *Rozwój regionalny i lokalny w Polsce w latach 1989–2002*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Sztumski J., 2005, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Katowice: Wydawnictwo Naukowe Śląsk.
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, Dz.U. 2015, poz. 478.
- Van der Ploeg J.D., Renting H., Brunori G., Knickel K., Mannion J., Marsden T., De Roest K., Sevilla Guzmán E., Ventura F., 2000, Rural development: from practice and policies to theory. *Sociologia Ruralis*, 40, 391–408.
- Wilkin J., 2007, Obszary wiejskie w warunkach dynamizacji zmian strukturalnych. W: *Ekspertyzy do Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020*, t. 1, Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
- Wirth S., Markard J., Truffer B., Rohrer H., 2013, Informal institutions matter: Professional culture and the development of biogas technology. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 8, 20–41.
- Wójcik M., 2012, *Geografia wsi w Polsce. Studium zmiany podstaw teoretyczno-metodologicznych*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Wójcik M., 2017, Wiedza jako zasób lokalny w środowisku społecznym wsi. Przypadek rodzin rolniczych. *Studia Obszarów Wiejskich*, 45, 159–169.
- Wójcik M., 2018, Koncepcja inteligentnego rozwoju (*smart development*) – wyzwanie dla planowania obszarów wiejskich. *Acta Universitatis Lodzensis Folia Geographica Socio-oeconomica*, 31, 5–15.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych (wybrane–najważniejsze)

5.1. Problematyka badawcza

Moja praca naukowa jest związana z geografią społeczno-ekonomiczną. Profil moich badań naukowych wyznaczają trzy podstawowe nurty. Pierwszy obejmuje analizy z zakresu geografii energii, a w szczególności badania na temat transformacji sektora energetycznego, uwarunkowań i kierunków rozwoju energetyki odnawialnej w różnych skalach przestrzennych. Drugi z kolei to nurt dotyczący rozwoju lokalnego i kreowania impulsów rozwojowych, przede wszystkim w kontekście bodźców indukowanych przez nowe podmioty energetyczne funkcjonujące na obszarach wiejskich. Trzeci nurt badań – geografia przedsiębiorstw – znajduje odzwierciedlenie w analizach z zakresu funkcjonowania nowych przedsiębiorstw energetycznych bazujących na odnawialnych źródłach energii.

Główny nurt moich zainteresowań badawczych jest związany z transformacją energetyczną. Badania miały charakter interdyscyplinarny, integrujący analizy geograficzne, społeczne i ekonomiczne, przy zachowaniu nadrzędnej roli ujęcia geograficznego. Zagadnienia z tego zakresu stanowiły wiodącą tematyką prac przed uzyskaniem stopnia doktora na podstawie dysertacji: „*Odnawialne źródła energii w Polsce- aspekt społeczny i gospodarczy*”, były kontynuowane, rozwijane i poszerzane również po uzyskaniu stopnia doktora. Wśród nich można wyróżnić trzy podstawowe grupy problemów badawczych: (1) transformacja energetyczna a rozwój zrównoważony, (2) uwarunkowania rozwoju sektora odnawialnych źródeł energii, (3) przeobrażenia krajobrazu i jego percepcji w wyniku dywersyfikacji podmiotów energetycznych.

Punktem wyjścia analiz prowadzonych w ramach pierwszej grupy problemów badawczych stał się **rozwój zrównoważony**, co nawiązywało do rosnącego od końca XX w. zainteresowania badaczy tą tematyką. Podejmowane badania zostały ukierunkowane na obszary wiejskie, gdzie przemiany w sektorze energetycznym przejawiające się w powstawaniu nowych podmiotów zajmujących się wytwarzaniem energii w oparciu o odnawialne źródła energii są niezwykle czytelne. Niemniej jednak analizy tego typu prowadzę również na obszarach miejskich (np. B.2.6; B.6.1.4 – zgodnie z wykazem publikacji, zał. 5, pkt. II). Rezultaty analiz na temat transformacji energetycznej w kontekście rozwoju zrównoważonego dowiodły, że rozwój energetyki odnawialnej na obszarach wiejskich w oparciu o zasoby wewnętrzne (przyrodnicze, ludzkie, społeczne) kreuje szansę wdrażania zasad rozwoju zrównoważonego. Znalazły one odzwierciedlenie w **opracowaniu** pt. *Endogenous resources utilization of rural areas in shaping sustainable development in Poland* (2011) **opublikowanym w czasopiśmie indeksowanym w Journal Citation Reports**, IF 6.018. Artykuł ten plasuje się na drugiej pozycji pod względem liczby cytowań na Web of Science wśród wszystkich moich prac indeksowanych w bazie Web of Science. Wyniki badań z tego zakresu zostały opublikowane również w innych recenzowanych opracowaniach (B.1.22; B.1.3; B.2.9; B.6.2.2). Podjęte badania pozwoliły także na dostrzeżenie kluczowej roli szeroko pojętej i przybierającej różne formy, edukacji we wdrażaniu zasad rozwoju zrównoważonego (B.4.2). Rozważania nad rozwojem zrównoważonym zostały poszerzone o zagadnienia związane z budownictwem, którego rozwój jest w coraz większym zakresie determinowany koncepcją *sustainable development* i wdrażaniem rozwiązań innowacyjnych, także tych dotyczących bezpieczeństwa energetycznego (B.1.18; B.6.1.12).

Pozyskane wyniki badań skłoniły do pogłębienia analiz o uwarunkowania przemian zachodzących w sektorze energetycznym. Zidentyfikowano uwarunkowania wewnętrzne odnoszące się do przesłanek przyrodniczych, naturalnych umożliwiających produkcję energii w oparciu o określone źródła odnawialne, jak i czynników związanych z zasobami ludzkimi i społecznymi - warunkującymi realizację rozwiązań innowacyjnych, a więc także nowych sposobów wytwarzania energii. Wyniki tych badań zostały opublikowane w **artykule** pt. *Update of the review: cultivation of energy crops in Poland against socio-demographic factors* (2011), który ukazał się **w czasopiśmie z bazy Journal Citation Reports**, IF 6.018 (A.1). Przeprowadzone badania odnosiły się także do uwarunkowań zewnętrznych – instytucjonalnych. Z tego zakresu pochodzi opracowanie zawierające wyniki dyskusji nad znaczeniem środków zewnętrznych (UE) w dynamizacji procesu transformacji energetycznej w Polsce. Jak wykazały

badania dostępność subsydiów w ramach polityki spójności UE umożliwiła realizację inwestycji w sektorze OZE w Polsce w oparciu o różnorodne źródła energii, z istotną preferencją wielkością powstających podmiotów. **Wyniki badań zostały opublikowane w czasopiśmie z bazy Journal Citation Reports (A.5: *European Union funds in the development of renewable energy sources in Poland in the context of the cohesion policy*, 2016).** Kwestie związane z realizacją polityki spójności UE były poruszane także w odniesieniu do badań z zakresu procesów rewitalizacji i odnowy wsi (B.1.10).

Trzecią grupę problemów badawczych w ramach badań nt. transformacji energetycznej stanowią zagadnienia związane z przeobrażeniami krajobrazu i jego percepcji w wyniku dywersyfikacji podmiotów energetycznych. Badania z tego zakresu dotyczą z jednej strony tych obiektów, które ze względu na formę, kształt i rozmiar wzbudzają najwięcej kontrowersji, czyli elektrowni wiatrowych, z drugiej zaś podmiotów, których pojawienie się może wpływać na wizualną percepcję krajobrazu wzmocnioną przez dodatkowe komponenty w postaci dźwięków i odczuć zapachowych (biogazownie). Analizy wykonywano tak z perspektywy społecznej, jak i planistycznej. Przeprowadzone badania wykazały, że postrzeganie krajobrazu kulturowego, którego elementami są elektrownie (wiatrowe, biogazowe) przez lokalną społeczność, cechuje przede wszystkim ambiwalencja, a opinie antagonistyczne mogą wynikać także z niewiedzy, stereotypów i dotychczasowych doświadczeń obserwatora. Czołową rolę w kreowaniu odbioru nowych podmiotów energetycznych odgrywa możliwość udziału mieszkańców w zyskach wynikających z wytwarzania energii. Niezwykle istotne znaczenie ma proces partycypacji społecznej umożliwiający demokratyzację decyzji w sprawie lokalizacji obiektów energetycznych. Z perspektywy planistycznej ważne jest właściwe gospodarowanie krajobrazem pozwalające na współistnienie architektury wernakularnej, z komponentami mogącymi mieć wymiar dysharmonijny. **Wyniki prac zostały opublikowane w artykule pt. *Perception of the cultural landscape related to wind parks: generation Y perspective* w czasopiśmie z bazy Journal Citation Reports (A.3),** jak również w innych opracowaniach (B.1.9; B.6.1.2; B.6.2.1). Były także przedmiotem dyskusji w trakcie konferencji międzynarodowej *Royal Geographical Society – Institute of British Geographers Annual International Conference* Cardiff, Wales, Wielka Brytania (2018).

Drugi nurt badań dotyczący rozwoju lokalnego i kreowania impulsów rozwojowych, przede wszystkim w **kontekście bodźców indukowanych przez nowe podmioty energetyczne** funkcjonujące na obszarach wiejskich jest skupiony wokół dwóch podstawowych grup problemów badawczych. Pierwsza grupa obejmuje badania z perspektywy podmiotów najbardziej strategicznych z punktu widzenia kreślenia szans dynamizowania rozwoju lokalnego, opartego na zasobach endogennych. Do takich przedsięwzięć należą biogazownie rolnicze – podmioty wytwarzające energię (elektryczną i ciepło), których efektywne działanie w najmniejszym stopniu jest uzależnione od czynników naturalnych, wymaga za to zaangażowania ludzi – najważniejszych aktorów w przedsięwzięciach biogazowych. Natomiast druga grupa problemów badawczych uwzględnia szerszą perspektywę – lokalną.

Pierwszym opracowaniem zawierającym wyniki analiz dotyczących indukowania rozwoju lokalnego obszarów wiejskich poprzez sytuowanie podmiotów energetycznych na obszarach wiejskich jest **artykuł** pt. *Agricultural biogas plants – A Chance for diversification of agriculture in Poland* (2013) **opublikowany w czasopiśmie indeksowanym w Journal Citation Reports, IF 5.510 (A.8).** Publikacja ta jest najwyżej cytowanym w bazie Web of Science opracowaniem spośród moich wszystkich publikacji indeksowanych w bazie Web of Science. Znamiennym jest, że obszary wiejskie i rolnictwo są ze sobą nierozzerwalnie związane, a relacja pomiędzy rolnictwem a obszarami wiejskimi jest dwukierunkowa – zmiany w obrębie jednego z sektorów implikują zmiany w drugim. Stąd też trwałe, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich wymaga dywersyfikacji funkcji rolnictwa i jego wielofunkcyjnego rozwoju. Opracowania dotyczące roli biogazowni w dywersyfikacji rolnictwa znajdują także odzwierciedlenie w innych pracach publikowanych jako: rozdział w monografii (B.2.8), czy artykuły w recenzowanych czasopismach polskich (B.1.17; B.2.2.). W tym kontekście istotnym wątkiem także poruszonym w moich pracach badawczych jest potencjał rolnictwa, jako źródła surowców do produkcji energii. **Wyniki analiz zostały opublikowane w artykule** pt. *Current state and perspectives for oilseed rape production for energy purposes in Poland*, 2016) – **publikacji z bazy Journal Citation Reports (A.6)** oraz innych (B.5.5; B.6.10). Były także

dyskutowane w trakcie konferencji międzynarodowych, np.: *Research for rural development 2015: Annual 21th International Scientific Conference*, Łotwa (2015). Kontynuując problematykę związaną z zagospodarowaniem lokalnych zasobów oraz rolą zasobów ludzkich i społecznych w indukowaniu impulsów rozwojowych przeprowadzono analizy dotyczące roli lidera lokalnego (B.1.11) oraz młodzieży z obszarów dysfunkcyjnych – osiedli popegeerowskich (B.1.13) w kształtowaniu zasobów i kapitału społecznego.

Śledząc rolę transformacji energetycznej w rozwoju lokalnym w świetle działania przedsiębiorstw biogazowych w danym miejscu, rozpoczęłam analizy z zakresu zakorzenienia tych podmiotów w otoczeniu lokalnym. Badania realizowałam zarówno na gruncie polskim, jak i w innych krajach Europy Centralnej (w Czechach i na Słowacji). Działania naukowe zostały zintensyfikowane wraz z uzyskaniem grantu badawczego NCN. **Wspólnie z badaczami** z Institute of Geonics of the Czech Academy of Sciences (Czechy), Cardiff University (Wielka Brytania) i Pavol Josef Safarik University (Słowacja) **realizowałam badania komparatywne** w zakresie funkcjonowania biogazowni rolniczych w lokalnym otoczeniu: **w Polsce, Czechach i na Słowacji**. Poszerzenie analizy o sytuację rynku biogazu rolniczego w Czechach i na Słowacji wynika z dwóch zasadniczych przesłanek. Po pierwsze, kraje te należą do czołówki europejskiej w produkcji biogazu rolniczego i energii z biogazu. Wyróżnia je doświadczenie i wypracowane standardy w zakresie produkcji energii z biogazu. Po drugie – Polskę, Czechy i Słowację cechują zbliżone uwarunkowania historyczno-polityczne determinujące zakres i tempo przemian społeczno-gospodarczych, w tym także dotyczących transformacji energetycznej. Wykazano różnice w funkcjonowaniu przedsiębiorstw biogazowych w analizowanych krajach, nie tylko w odniesieniu do przyjętych rozwiązań systemowych, ale także w sposobie działania w lokalnej strukturze. Rezultaty badań, prowadzonych także w zespołach międzynarodowych były przedmiotem dyskusji w trakcie konferencji naukowych, np. podczas *American Association of Geographers Annual Meeting* (2018) w *Nowym Orelanie, USA* (B.6.1.1) oraz *Fifth Nordic Rural Research Conference*, Dania, 2018 (B.6.1.3). Dostrzeżono, że budowana przez nowe przedsiębiorstwo energetyczne sieć powiązań z podmiotami lokalnymi umożliwia przepływ wiedzy, innowacji, doświadczenia do układów lokalnych, budowanie potencjału i otwarcie na rynki globalne (B.5.1; B.6.1.6), sprzyja również procesom odnowy i rewitalizacji wsi (B.1.7). Przeprowadzone analizy umożliwiły usystematyzowanie zagadnień i doprecyzowanie dotychczasowego stanu wiedzy na temat funkcjonowania biogazowni rolniczych i ich roli w transformacji energetycznej i rozwoju lokalnym (B.4.3). Zdefiniowano nadrzędną rolę powiązań z otoczeniem lokalnym w budowaniu konkurencyjności przedsiębiorstwa i miejsca jego usytuowania.

Trzeci nurt badań dotyczący funkcjonowania nowych przedsiębiorstw energetycznych bazujących na odnawialnych źródłach energii jest komplementarny wobec dwóch wyżej omówionych. Skupia się on wokół: (1) problematyki związanej z procesami deregulacji i liberalizacji gospodarki krajowej, w tym sektora energetycznego umożliwiającymi powstawanie nowych podmiotów energetycznych, (2) wsparcia instytucjonalnego powstawania i funkcjonowania podmiotów energetycznych, a także (3) znaczenie wzmacniania konkurencyjności przedsiębiorstw energetycznych dla rozwoju lokalnego.

Procesy deregulacji i liberalizacji krajowej gospodarki w ujęciu przestrzennym stanowiły przedmiot moich badań przed uzyskaniem stopnia doktora. Prowadziłam wówczas analizy dotyczące rozwoju transportu publicznego w obszarach funkcjonalnych dużych miast i na terenach wiejskich w kontekście deregulacji rynku przewozów pasażerskich, a ich wyniki opublikowałam w artykułach naukowych (B.1.4; B.1.5; B.1.6). Po uzyskaniu stopnia doktora rozwinęłam badania z tego zakresu w odniesieniu do sektora energetycznego, tj. powstawania nowych podmiotów energetycznych i ich dywersyfikacji wielkościowej. W wyniku przeprowadzonych badań dotyczących rozwoju energetyki prosumenckiej ustaliłam dwie ścieżki rozwoju małoskalowych instalacji i mikroinstalacji energetycznych w Polsce. Pierwsza z nich, zidentyfikowana w Polsce północnej nawiązuje do tradycji wykorzystywania hydroenergii. Druga zaś jest związana z obszarami zurbanizowanymi i z aktualnymi inwestycjami w energetykę odnawialną. **Rezultaty prowadzonych analiz znalazły odzwierciedlenie w artykule** (A.7) pt. *Small-Scale Renewable Energy Systems in the Development of Distributed Generation in Poland* (2014) **opublikowanym w Special Issues: New Trends And Challenges For Energy Geographies** *Moravian Geographical Reports*

(czasopismo indeksowane w bazie **Journal Citation Reports**). Zostałam zaproszona do przygotowania tego manuskryptu wchodzącego w skład *Special Issues Moravian Geographical Reports* pod redakcją: B. Frantal, M.J. Pasqualetti, D. Van der Horst. Z tego zakresu opublikowałam także pracę w recenzowanym czasopiśmie polskim (B.1.15).

Dalsze rozważania na temat działania podmiotów energetycznych skłoniły do pogłębienia badań z zakresu wsparcia instytucjonalnego powstawania i funkcjonowania podmiotów energetycznych, przede wszystkim w odniesieniu do kierunków polityki energetycznej i możliwości pozyskania dofinansowania na inwestycje energetyczne. Problematyka ta jest rozszerzeniem badań dotyczących uwarunkowań rozwoju sektora odnawialnych źródeł energii, dlatego też częściowo zagadnienia te są ujęte w artykule: *European Union funds in the development of renewable energy sources in Poland in the context of the cohesion policy* (2016). Jako najważniejsze opracowanie z tego zakresu wskazuję **artykuł przygotowany wspólnie z badaczami ze Słowacji** pt. "The role of energy policy in agricultural biogas energy production in Visegrad countries" (2017) (B.4.1.) opublikowany w czasopiśmie indeksowanym w bazie Web of Science – Emerging Sources Citation Index, dyskutujący wpływ rozwiązań systemowych i poszczególnych mechanizmów finansowych wsparcia biogazowni na upowszechnianie się produkcji energii z biogazu w Czechach, Słowacji, Węgrzech i Polsce. Jak pokazały wyniki badań, przyjęte ramy prawne w poszczególnych państwach to niezbędny krok w energetycznym wykorzystaniu produkcji rolniczej, a efektywne działanie biogazowni zależy od obowiązujących mechanizmów finansowych i wprowadzanych zmian systemowych.

Śledząc znaczenie wzmacniania konkurencyjności przedsiębiorstw energetycznych dla rozwoju lokalnego zwróciłam uwagę na rolę nowych podmiotów energetycznych lokujących się na obszarach wiejskich w budowaniu marki miejsca, jak również na wykorzystanie instalacji odnawialnych źródeł energii jako 'zielonych narzędzi marketingowych' (*green marketing tools*). Wyniki prac opublikowane w artykułach (B.1.19; B.1.21) skłoniły do rozwinięcia badań dotyczących kreowania szans rozwoju turystyki na danym obszarze. Pierwsze analizy z tego zakresu podejmołam już w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora (B.1.2), a rozpatrywałam je wówczas w kontekście usytuowania na danym obszarze nowych podmiotów energetycznych i upowszechniania się energetyki odnawialnej. Wykazałam dwie podstawowe ścieżki wykorzystania instalacji OZE w turystyce. Pierwsza z nich odnosi się do poprawy jakości oferowanych usług turystycznych, druga zaś do tworzenia nowych destynacji turystycznych w ramach turystyki industrialnej i jej segmentu – turystyki energetycznej. Rezultaty realizowanych badań znalazły odzwierciedlenie w artykule (B.1.14) i rozdziale w monografii (B.2.7).

Poszerzając zainteresowania badawcze podejmołam również analizy dotyczące rozwoju obszarów zurbanizowanych w kontekście idei rozwoju zrównoważonego. Pierwsze prace z tego zakresu powstały w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora, a dotyczyły procesów urbanizacyjnych i rozwoju społeczno-gospodarczego (B.2.3; B.2.4; B.2.5; B.6.1.8), czy mechanizmów rewitalizacji w małych miastach (B.2.1). Po uzyskaniu stopnia doktora kontynuowałam badania dotyczące procesów rewitalizacyjnych (B.5.6). Ponadto badania uzyskały także perspektywę planistyczną (B.5.4; B.1.16; B.6.11), przestrzenno-funkcjonalną (B.5.2; B.5.3; B.1.20; B.6.1.7; B.6.1.9) oraz geopolityczną (B.1.12). Istotną publikacją dyskutującą omawiane zagadnienia badawcze jest **artykuł** pt. *Integration or disintegration of the ecological and urban functions of the river in the city? A Polish perspective* (2017) **opublikowany w czasopiśmie indeksowanym w bazie Journal Citation Reports** (A.4). Dowiedziono potrzeby synergii funkcji ekologicznych i miejskich rzeki dla rozwoju miasta, poprawy jakości życia mieszkańców i turystów. Integracja jest potrzebna nie tylko w przypadku obszarów nawodnych w mieście, ale także w odniesieniu do transportu miejskiego, którego efektywny rozwój musi uwzględniać potrzeby i oczekiwania wszystkich użytkowników przestrzeni miejskiej, pełnić rolę scalającą wszystkie części miasta (B.1.8). Jako najważniejsze publikacje z tego zakresu wskazuję dwie monografie: *Biogospodarka w miastach*, 2017 (B.3.2) napisana wspólnie z: D. Szymańską, A. Lewandowską i M. Korolko oraz *Leksykon współczesnego miasta*, 2017 (B.3.3) – opracowanie przygotowane przez zespół: S. Środa-Murawska, E. Grzelak-Kostulska, J. Biegańska, J. Chodkowska-Miszczuk, K. Rogatka, L. Dąbrowski.

5.2. Statystyka publikacji

Jestem autorem i współautorem 66 opracowań naukowych, w tym 15 przed uzyskaniem stopnia doktora i 51 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora (Tab. 1) na łączną liczbę 579 punktów, IF 20.052 (zał. 8, stan na 28.03.2019 r.). Skorygowana, zgodnie z Rozporządzeniem MNiSW z 22 lutego 2019 r., liczba punktów wynosi 669 (120 pkt za monografię i rozdział w monografii opublikowane w 2019 r.).

Tab. 1. Liczba opublikowanych prac naukowych według typu

Typ publikacji		przed uzyskaniem stopnia doktora	po uzyskaniu stopnia doktora	Razem
Publikacja indeksowana w bazie	Artykuł naukowy indeksowany w Journal Citation Reports	2	6	8
	Artykuł naukowy indeksowany w Core Collection – Emerging Sources Citation Index		3	3
	Opracowanie w publikacjach pokonferencyjnych indeksowanych w bazie Web of Science		6	6
	Razem	2	15	17
	Monografia		3	3
	Artykuł w recenzowanym czasopiśmie krajowym	6	16	22
	Rozdział w pracy zbiorowej	5	4	9
	Streszczenie z konferencji		13	13
	Recenzja w recenzowanym czasopiśmie krajowym	2		2
	Razem	13	36	49
	Suma	15	51	66

Mój dorobek tworzą 3 monografie naukowe, w tym jedna będąca rozprawą habilitacyjną, 17 opracowań indeksowanych w bazie Web of Science (jedno w druku) i 12 w bazie Scopus, w tym artykuły naukowe, rozdziały w monografiach, streszczenia z konferencji. Wśród moich opracowań naukowych znajduje się **8 artykułów w czasopismach indeksowanych w bazie Journal Citation Reports**, posiadających Impact Factor, 3 artykuły w czasopismach z bazy Web of Science Core Collection – Emerging Sources Citation Index, 6 artykułów w pracach pokonferencyjnych indeksowanych w bazie Web of Science (Tab. 1). Opublikowałam 22 artykuły w recenzowanym czasopiśmie polskich umieszczonych na tzw. liście B MNiSW, 9 rozdziałów w monografiach, w tym 1 monografię wydanej przez prestiżowe Wydawnictwo Springer. Jestem również autorką i współautorką 13 streszczeń z konferencji: międzynarodowych i krajowych. Publikacje współautorskie są rezultatem prowadzonych badań oraz projektów badawczych, w tym realizowanych w zespołach międzynarodowych (szczegółowa informacja w pkt. 5.3.). W każdej z nich mój wkład pracy był co najmniej parytetowy lub wiodący. Z mojego dorobku po doktoracie obejmującego 51 publikacji, 29 zostało napisanych w języku angielskim (Tab. 2).

Liczba cytowań moich prac wg Web of Science wynosi 64, a Indeks Hirscha – 4 (Tab. 3).

Tab. 3. Liczba cytowań, stan na 28.03.2019 r.

	Web of Science	Scopus	Google Scholar
Liczba cytowań	64	81	244
Indeks Hirscha	4	5	7

Tab. 2. Liczba opublikowanych prac naukowych według typu i języka publikacji

Typ publikacji		Język publikacji		Razem
		polski	angielski	
Publikacja indeksowana w bazie Web of Science	Artykuł naukowy indeksowany w Journal Citation Reports		8	8
	Artykuł naukowy indeksowany w Core Collection – Emerging Sources Citation Index	1	2	3
	Opracowanie w publikacjach pokonferencyjnych indeksowanych w bazie Web of Science		6	6
	Razem	1	16	17
	Monografia	3		3
	Artykuł w recenzowanym czasopiśmie krajowym	19	3	22
	Rozdział w pracy zbiorowej	7	2	9
	Streszczenie z konferencji	2	11	13
	Recenzja w recenzowanym czasopiśmie krajowym	2		2
	Razem	33	16	49
	Suma	34	32	66

Brałam udział w opracowaniu Przewodnika inwestora województwo kujawsko-pomorskie, ekspertyzy naukowej na potrzeby zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławka, jak również raportu w ramach projektu subsydiowanego ze środków UE, a realizowanego przez Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Opracowałam także recenzje dwóch książek anglojęzycznych, które zostały opublikowane w Przeglądzie Geograficznym (2004, 2005). Pracowałam w Radzie redakcyjnej w czasopiśmie naukowym Bulletin of Geography. Socio-economic Series, ISSN 1732–4254 (indeksowanym w Thomson Reuters Emerging Sources Citation Index i w bazie Scopus). Współredagowałam 6 zeszytów Bulletin of Geography. Socio-economic Series (20/2013, 21/2013, 28/2015, 32/2016, 36/2017, 412/2018).

5.3. Współpraca międzynarodowa i projekty badawcze

Ważnym elementem mojej aktywności naukowej jest współpraca międzynarodowa. Znajduje ona odzwierciedlenie we wspólnych projektach badawczych, uczestnictwie w międzynarodowych konferencjach naukowych, a także organizacji wizyt i wykładów gości z zagranicy na WNoZi UMK. Korzystając z możliwości programu Erasmus+ w latach 2015–2016 dwukrotnie uczestniczyłam w krótkich stażach za granicą: na Słowacji i w Holandii. Dzięki temu nawiązałam, poszerzałam i pogłębiałam kontakty naukowe.

Jestem kierownikiem projektu badawczego NCN nr 2016/21/D/HS4/00714 pt. „Przedsiębiorstwa biogazowe w perspektywie koncepcji zakorzenienia”. Celem badań jest analiza przedsiębiorstw biogazowych z perspektywy ich zakorzenienia w otoczeniu lokalnym. **Badania są realizowane we współpracy z badaczami z Wielkiej Brytanii, Czech i Słowacji.** Przeprowadzając badania **uczestniczyłam w zagranicznych wizytach studyjnych i wyjazdach badawczych:** dwukrotnie na Słowacji (2015 r. i 2018 r.) oraz w Czechach (2017 r.). Wspólnie z badaczami z ośrodków brytyjskiego, czeskiego i słowackiego prowadziłam badania empiryczne: w Czechach i na Słowacji. Efekty analiz znajdują odzwierciedlenie w opracowaniach naukowych: opublikowanych oraz będących w procedowaniu na etapie recenzyjnym. Rezultaty badań były również referowane w trakcie konferencji zagranicznych, w tym w Stanach Zjednoczonych, Danii i Wielkiej Brytanii.

Współpraca ze stroną holenderską (Saxion University of Applied Sciences) zaowocowała projektem badawczo-dydaktycznym pn. *CityLab* (2 edycje, w latach: 2017–2018), którego byłam organizatorem i koordynatorem ze strony polskiej. W ramach tego przedsięwzięcia zespół utworzony przez holenderskich i polskich studentów wraz z opiekunami naukowymi realizował projekt dotyczący integracji nabrzeży, rozwoju turystyki i rekreacji w obszarach

nawodnych w miastach, rewitalizacji i propozycji rozwiązań możliwych do zastosowania w Toruniu na podstawie badań wykonywanych w Toruniu i Deventer. Wspierałam merytorycznie w trakcie planowania i wykonywania projektu badawczego, organizowałam wizytę studyjną zespołu holenderskiego w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Rezultaty badań obu edycji projektu znalazły odzwierciedlenie w opracowaniach przygotowanych przez studentów holenderskich na podstawie rezultatów badań terenowych przeprowadzonych wspólnie ze studentami polskimi w Toruniu i Deventer. Dokonywałam ewaluacji tych anglojęzycznych opracowań, zgodnie z przygotowanym wcześniej formularzem oceny.

Poszerzając współpracę prowadziłam także wykłady i warsztaty dla studentów holenderskich na ich macierzystej Uczelni. Pełniąc funkcję mentora trzech edycji projektu subsydiowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Wiedza Edukacja Rozwój w latach 2016–2018 brałam udział w trzech wyjazdach studyjnych (Holandia, Deventer), w trakcie których koordynowałam realizację projektu (w tym badania terenowe) dotyczącego energetyki odnawialnej i zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi.

Jestem wykonawcą w projekcie badawczym NCN nr 2015/19/D/HS4/02572 pt. „*Rozwój małych miast w Polsce w oparciu o sektor kultury*”, którego celem naukowym jest analiza znaczenia sektora kultury i sektora kreatywnego dla rozwoju małych miast w Polsce.

W ramach projektu *Gen-Y City get into the swing of the city* (Program Operacyjny Urbact III) brałam udział w przygotowaniu monografii pt.: *Leksykon współczesnego miasta* (2017). Uczestniczyłam również w realizacji projektu HICAPS– Historical Castle Parks (Program Interreg Europa Środkowa).

Kierowałam projektem badawczym realizowanym w ramach "Stypendium dla doktorantów 2008/2009 – ZPORR" współfinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Budżetu Państwa w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego.

W ramach mojej pracy zawodowej na UMK uzyskałam: wyróżnienie zespołowe JM Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika za osiągnięcia w działalności naukowo-badawczej w 2017 r. oraz nagrodę zespołową JM Rektora UMK II stopnia za osiągnięcia w działalności naukowo-badawczej w 2016 r. W 2013 r. otrzymałam Nagrodę Zespołową JM Rektora UMK III stopnia za osiągnięcia w działalności organizacyjnej, związane przede wszystkim z pracą redakcyjną w czasopiśmie *Bulletin of Geography. Socio-economic Series* w 2012 r.

5.4. Konferencje

W trakcie pracy naukowej angażuję się w kontakty ze środowiskiem badaczy. Wyniki badań, w tym także tych realizowanych w zespołach międzynarodowych są dyskutowane podczas konferencji naukowych.

Uczestniczyłam w 40 konferencjach, w tym 31 po uzyskaniu stopnia doktora: 17 międzynarodowych (16 po uzyskaniu stopnia doktora), 23 krajowych (15 po uzyskaniu stopnia doktora), wygłaszając łącznie 39 referatów i prezentując 5 posterów. Za najważniejsze uważam wystąpienie na największych światowych konferencjach geograficznych, w tym *American Association of Geographers Annual Meeting* (2018) w Nowym Orelanie, USA, w trakcie której wygłosiłam referat pt.: *Biogas plants in rural areas: the next step of progress or a landscape dilemma?* Konferencja ta, gromadząca geografów z całego świata, umożliwiła mi poznanie różnorodnych perspektyw badanej przeze mnie tematyki, a także poszerzenie kontaktów naukowych. Miałam również przyjemność przygotować we współpracy wystąpienie w ramach *Royal Geographical Society – Institute of British Geographers Annual International Conference Cardiff*, Wales, Wielka Brytania (2018), pt.: *AD plants as a part of the rural energy landscapes: Some evidence from two Central European countries*. Za cenne uważam także czterokrotne uczestnictwo w Seminariach Geografii Wsi – konferencjach zrzeszających specjalistów z zakresu problematyki rozwoju obszarów wiejskich. Prowadziłam również wykłady w ramach otwartych posiedzeń naukowych.

Podczas III Forum Rozwoju Miast i Regionów, konferencji współorganizowanej z Europejskim Komitetem Regionów (*European Committee of Regions*), wygłosiłam referat zamawiany dotyczący roli rolnictwa miejskiego w biogospodarce.

Włączałam się również aktywnie w organizację wydarzeń konferencyjnych. Pełniłam funkcje w Komitecie Organizacyjnym cyklicznej konferencji International Conference Man City Nature (2009-2017), Konferencji Miasto w badaniach i praktyce (2014-2016). Byłam członkiem Komitetu Naukowego VI Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej i Warsztatów: Miasto kreatywnie (2017). Dwukrotnie prowadziłam sesje tematyczne w trakcie konferencji: X International Conference Man City Nature (2015) i Miasto kreatywnie (2017).

5.5. Recenzje

W trakcie mojej działalności naukowej wykonałam 20 recenzji artykułów przesłanych do publikacji w różnych czasopiśmie naukowych, głównie anglojęzycznych. Regularnie wykonuję recenzję do czasopisma *Energy Policy* (IF – 4,039). W 2016 r. otrzymałam status „*Outstanding reviewer*” przyznawany przez Redakcję czasopisma *Energy Policy*. Ponadto opracowywałam recenzje do: *Deturope. The Central European Journal of Regional Development and Tourism*, *Polish Political Science Yearbook*, *Studia Ekonomiczne i Regionalne/Economic and Regional Studies*.

Wykonałam również ewaluację wniosku projektu badawczego złożonego do Narodowego Centrum Nauki (2016) oraz opracowałam dwie recenzje monografii anglojęzycznych, które zostały opublikowane w *Przeglądzie Geograficznym* (2004, 2005).

5.6. Działalność dydaktyczna

W ramach działalności dydaktycznej prowadzę zajęcia, zarówno obowiązkowe, jak i fakultatywne: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, seminaria oraz zajęcia terenowe dla studentów: geografii, gospodarki przestrzennej, studiów miejskich, turystyki i rekreacji (I i II stopnia). Wykłady i ćwiczenia ogólnouczelniane prowadzone w języku angielskim są dedykowane wszystkim studentom Uniwersytetu oraz studentom przyjeżdżającym do Polski w ramach programu Erasmus+.

Jako asystent i adiunkt prowadziłam dotychczas zajęcia dydaktyczne z zakresu:

- geografii ekonomicznej, np. Geografia ekonomiczna, Geografia przemysłu, transportu i usług, Geografia regionalna świata, Wiedza o Polsce i świecie współczesnym, Geografia ekonomiczna Polski, Odnawialne źródła energii w rozwoju regionalnym, Rozwój obszarów wiejskich, Sieci transportowe, Zintegrowany rozwój miast na przykładzie Bydgoszczy, Monografia społeczno-gospodarcza gminy Zławieś Wielka, Świadczenia usług ekosystemowych w miastach;
- geografii społecznej, np. Geografia społeczna, Geografia społeczna stosowana, Ćwiczenia terenowe z geografii społeczno-ekonomicznej, Podstawy geografii politycznej;
- geografii turystycznej, np. Innowacje ekologiczne w turystyce, Turystyka i rekreacja na obszarach chronionych, Ekoturystyka i turystyka zrównoważona, Gospodarka turystyczna;
- i inne (szczegółowy wykaz w Załączniku 5, pkt III.I).

Moją działalność dydaktyczną obejmują także **zajęcia prowadzone w języku angielskim**, w formie:

- wykładów ogólnouczelnianych (Global Issues of Tourism, Industrial Heritage as a Chance for Tourism),
- kursu anglojęzycznego na kierunku Tourism and Sport Management (Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania UMK),
- zajęć terenowych i praktycznych w ramach projektu Geokompetencje: człowiek – środowisko – gospodarka – rozwój przeprowadzanych w Holandii.

Realizując proces dydaktyczny korzystam z najnowszych rozwiązań technologicznych, w tym: kursów e-learningowych z wykorzystaniem Systemu Moodle oraz Webinarium. Dbam również o aplikacyjny aspekt prowadzonych przeze mnie ćwiczeń i zajęć terenowych poprzez organizację wizyt studyjnych, spotkań z praktykami, ekspertami i lokalnymi liderami oraz wizyt wykładowców z zagranicy.

W trakcie pracy na UMK (w latach 2016–2018) wypromowałam 12 licencjuszy. Byłam recenzentką 17 prac dyplomowych: 13 licencjackich i 4 magisterskich z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej, studiów miejskich oraz turystyki i rekreacji. Prowadzę także seminaria magisterskie. Jestem promotorem dwóch prac magisterskich przygotowywanych na kierunku turystyka i rekreacja oraz trzech prac inżynierskich na kierunku gospodarka przestrzenna.

W latach 2016–2017 sprawowałam formalną opiekę w charakterze promotora pomocniczego nad słuchaczką studiów doktoranckich. Dysertacja pt. „Przemiany miast i regionów w Polsce w świetle koncepcji ekorozwoju” została obroniona w 2017 r., a doktorantka uzyskała z wyróżnieniem stopień naukowy doktora Nauk o Ziemi w dyscyplinie geografia.

Dwukrotnie brałam udział w projekcie Erasmus+ (Staff Mobility for Teaching), w ramach którego odbyłam krótki staż: w 2015 r. w Pavol Jozef Šafárik University w Koszycach, Słowacja, w 2016 r. w Saxion University of Applied Sciences, Deventer, Holandia.

Ponadto **brałam udział w projektach dydaktycznych realizowanych w języku angielskim za granicą kraju oraz w Polsce**, z zakresu rozwoju zrównoważonego i transformacji energetycznej. Prowadziłam wykłady dedykowane:

- studentom z Chin uczestniczącym w Tourist Summer Camp (2016–2017) organizowanym na WNoZi UMK;
- studentom holenderskim na ich macierzystej Uczelni w ramach wydarzenia *International Week* (2016);
- studentom zagranicznym przebywającym w Holandii w ramach programu Erasmus+, jako wykładowca *Induction Programme* (2016).

Byłam także mentorem trzech edycji (w latach 2016–2018) projektu Geokompetencje: człowiek – środowisko – gospodarka – rozwój, pt. „*Integrated Water Management and Renewable Energy Supply*”, dedykowanego studentom WNoZi UMK, dofinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, a realizowanego w Holandii.

Wykonując działalność dydaktyczną wspieram także studentów w prowadzeniu projektów naukowych, realizacji badań oraz upowszechnianiu ich wyników w formie wystąpień na konferencjach i publikacji naukowych. W ramach aktywności dydaktycznej podejmuję również działania zmierzające do zacieśniania współpracy naukowo-badawczej pomiędzy studentami z Polski i innych krajów europejskich. Przykładem takich przedsięwzięć jest organizacja warsztatów dla studentów z Niemiec nt. rewitalizacji i rozwoju zrównoważonego miast, przy współudziale członków Studenckiego Koła Naukowego ‘Kreatorzy Przestrzeni’ (SKNKP UMK). Koordynowałam dwie edycje projektu *CityLab* realizowanego z udziałem studentów z Saxion University i studentów SKNKP UMK (2017–2018).

Sprawowałam opiekę merytoryczną nad studentami zagranicznymi, w tym nad studentem holenderskim w trakcie realizacji opracowania semestralnego dotyczącego adaptacji polskich miast do zmian klimatu oraz studentki przebywającej na UMK w ramach programu Erasmus+ w trakcie przygotowywania pracy magisterskiej na temat rozwoju turystyki w obszarach nawodnych.

Pełniłam funkcję opiekuna roku na kierunku studia miejskie, a obecnie jestem opiekunem na kierunku gospodarka przestrzenna.

Moja działalność dydaktyczna jest wysoko oceniana, co znajduje potwierdzenie w ankietach oceny pracowników przeprowadzanych wśród studentów. Dwukrotnie zostałam zaliczona do grona pięciu najwyżej ocenianych nauczycieli akademickich na WNoZi UMK: w roku akademickim 2014/2015 ze średnią pkt 4,83 na 5 możliwych oraz w roku akademickim 2016/2017 ze średnią 4,92 pkt.

5.7. Działalność organizacyjna

Moja praca zawodowa, prócz działalności naukowej i dydaktycznej obejmuje także działalność organizacyjną i popularyzatorską.

Angażuję się w prace nad doskonaleniem jakości kształcenia. Byłam Przewodniczą Komisji ds. Jakości Kształcenia na kierunku Studia Miejskie WNoZi UMK, a obecnie jestem członkiem Komisji ds. Jakości Kształcenia na kierunku Geografia. Biorę czynny udział w opracowywaniu nowych programów i kursów. Uczestniczyłam, jako sekretarz w pracach zespołu przygotowującego reformę studiów na kierunku geografia (I stopień), opracowywałam także kursy w języku angielskim. Współorganizowałam na WNoZi UMK dwie edycje Repetytorium z geografii – wydarzenia dedykowanego maturzystom (2016-2017). Uczniowie pochodzili z terenu całego województwa kujawsko-pomorskiego, a ich liczba w każdej edycji wynosiła około 100. Byłam także wykładownicą w obu edycjach Repetytorium. Jako opiekun roku dwukrotnie współorganizowałam Bal Wydziału Nauk o Ziemi (2015 i 2019). Pełniłam funkcję Subject Editor w Radzie czasopisma *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*.

Recenzuję artykuły naukowe przedłożone do publikacji w czasopismach naukowych (zagranicznych i krajowych). Wykonałam ewaluację wniosku projektu badawczego złożonego do Narodowego Centrum Nauki (2016). Jako ekspert uczestniczyłam w opracowaniu strategii decentralizacji sektora energetycznego w Europie do 2035. Współorganizowałam konferencje naukowe, w tym cykliczną konferencję międzynarodową „Man-City-Nature”. Współprowadziłam także sesje tematyczne: w ramach 10th International Conference „Man-City-Nature”, VI Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej i Warsztatów: Miasto kreatywnie. Jestem członkiem Zespołu Polsko-Chińskiego Centrum Badań nad Turystyką na WNoZi UMK oraz Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Oddział w Toruniu.

Biorę również czynny udział w pracach na rzecz regionu współpracując z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Uczestniczyłam, jako ekspert, w pracach zespołu aktualizującego Strategię rozwoju Miasta Torunia. Wzięłam udział w realizacji Przewodnika Inwestora, opracowania dotyczącego projektu HICAPS – Historical Castle Parks (Program Interreg Europa Środkowa) przygotowanego na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz ekspertyzy naukowej na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławka. Brałam udział w konferencjach samorządowców i naukowców, w tym z zamawianym referatem.

Mając na uwadze promocję dialogu międzykulturowego i przełamywanie stereotypów związanych z obecnością w Toruniu i w Bydgoszczy przedstawicieli innych państw wzięłam udział w organizacji spotkań studentów przebywających na UMK w ramach programu Erasmus+ oraz studentów – cudzoziemców studiujących na UMK z dziećmi oraz młodzieżą z toruńskich i bydgoskich placówek oświatowych. Zorganizowałam i prowadziłam warsztaty dla uczniów w ramach Uniwersytetu Dziecięcego.

Podnoszę i poszerzam swoje kwalifikacje i kompetencje naukowe uczestnicząc w stażach i szkoleniach (np. „Ochrona bioróżnorodności w Polsce”, kurs „Konflikty ekologiczne”, „Zastosowania statystyki w planowaniu i opracowywaniu wyników badań naukowych”), czy poprzez pracę w Urzędzie Statystycznym w Bydgoszczy (2007–2010), współorganizując i uczestnicząc aktywnie w konferencjach, przygotowywaniu publikacji i szkoleniach, m.in. w kursie „*Statistical Metadata*” (Norwegia, Oslo 6–8.10.2008) zorganizowanym przez Norweski Urząd Statystyczny we współpracy z Eurostatem.

