

Autoreferat

przedstawiający opis kariery zawodowej, dorobku oraz
osiągnięć w pracy naukowo-badawczej

dr Marek Cierpiał-Wolan

Instytut Ekonomii i Finansów
Kolegium Nauk Społecznych
Uniwersytet Rzeszowski
e-mail: mcierpial@ur.edu.pl

ORCID: 0000-0003-2672-3234

Rzeszów, 14 kwietnia 2022 r.

Spis treści

1. Imię i nazwisko.....	3
2. Posiadane stopnie naukowe i dyplomy	3
2.1. Posiadane stopnie naukowe, dyplomy i świadectwa	3
2.2. Wybrane certyfikaty	3
3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych	3
4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.)	4
4.1. Informacje ogólne dotyczące osiągnięcia stanowiącego znaczny wkład autora w rozwój dziedziny nauk społecznych, dyscypliny ekonomia i finanse	4
4.2. Uzasadnienie wyboru problemu badawczego	4
4.3. Cel badań, hipotezy badawcze, struktura pracy	8
4.4. Źródła danych.....	11
4.5. Metody badawcze.....	12
4.6. Weryfikacja hipotez badawczych.....	13
4.7. Wyniki badań, wnioski, rekomendacje.....	16
4.8. Wkład osiągnięcia w rozwój dziedziny nauk społecznych, dyscypliny ekonomia i finanse.....	20
4.9. Pozostałe osiągnięcia naukowe stanowiące znaczny wkład autora w rozwój dziedziny nauk społecznych, dyscypliny ekonomia i finanse	21
4.9.1. Nurt 1. Przestrzenne zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem obszarów transgranicznych.....	21
4.9.2. Nurt 2. Metody integracji wielu źródeł danych w kontekście wyzwań związanych z dostępem do wielkich zbiorów danych.....	24
5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej	25
6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.....	30
6.1. Osiągnięcia dydaktyczne	30
6.2. Osiągnięcia organizacyjne.....	32
6.3. Osiągnięcia popularyzujące naukę	35
7. Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze	37
7.1. Statystyka publikacji	37
7.2. Czynny udział w konferencjach naukowych.....	38
7.3. Granty, projekty badawcze.....	38
7.4. Nagrody, wyróżnienia	40
8. Bibliografia.....	40

1. Imię i nazwisko

Marek Cierpień-Wolan

2. Posiadane stopnie naukowe i dyplomy

2.1. Posiadane stopnie naukowe, dyplomy i świadectwa

Studia doktoranckie

- 21.12.1999 r. Doktor nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii, stopień nadany uchwałą Rady Kolegium Analiz Ekonomicznych Szkoły Głównej Handlowej na podstawie przedstawionej rozprawy doktorskiej pt. „Równowaga i przejrzystość rynku”. Promotor: prof. dr hab. Adam Noga. Recenzenci: prof. dr hab. Urszula Grzełowska, prof. dr hab. Stefan Forlicz.
- 23.06.1998 r. Świadectwo ukończenia 3-letnich studiów doktoranckich w zakresie ekonomii przy Kolegium Analiz Ekonomicznych Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie w okresie od 01.10.1995 r. do 23.06.1998 r.

Studia magisterskie

- 25.03.1988 r. Tytuł zawodowy magistra uzyskany w zakresie ekonomiki i organizacji produkcji – specjalność ekonomika i organizacja przemysłu na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie Filia w Rzeszowie.

Studia podyplomowe

- 17.06.2013 r. Dyplom ukończenia studiów podyplomowych w zakresie statystyki na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Rzeszowskiego.

2.2. Wybrane certyfikaty

- Certyfikat językowy LCCI IQ, 28.03.2007;
- Protokół dyplomatyczny 09–10.06.2010, Krajowa Szkoła Administracji Publicznej, Warszawa;
- Certyfikat Conversation Classes advanced level, 10.2012–06.2013 Empik school;
- „Kompetencje dydaktyczne i informatyczne kadry Uniwersytetu Rzeszowskiego w zakresie kształcenia na odległość” 01.03–30.05 2019 (30 godzin).

3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

Zatrudnienie w Uniwersytecie Rzeszowskim

- 1.12.2018 r. – obecnie Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Ekonomii (obecnie Instytutu Ekonomii i Finansów), Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej, stanowisko: adiunkt w grupie badawczo-dydaktycznej
- 1.10.2014–31.11.2018 r. Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Ekonomii, Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej, stanowisko: starszy wykładowca
- 28.09.2012–30.09.2014 r. Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Ekonomii, Katedra Metod Ilościowych, stanowisko: adiunkt
- 1.10.2001–30.09.2002 r. Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Ekonomii, umowa cywilno-prawna

Zatrudnienie poza Uniwersytetem Rzeszowskim

- 1.10.2000–1.09.2012 r. Wyższa Szkoła Zarządzania w Rzeszowie (w latach 1996–2001 pod patronatem SGH), stanowisko: adiunkt, Wydział Zarządzania i Marketingu, stanowisko: adiunkt
- 1.10.2011–30.09.2012 r. Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu, umowa cywilno-prawna

1.10.2000–30.09.2001 r.	Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie Filia w Rzeszowie, Wydział Ekonomii, umowa cywilno-prawna
1.10.1999–30.09.2000 r.	Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie Filia w Rzeszowie, Wydział Ekonomii, umowa cywilno-prawna
1.10.1993–30.09.1994 r.	Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie Filia w Rzeszowie, Wydział Ekonomii, umowa cywilno-prawna.

Urlopy naukowe, macierzyńskie, rodzicielskie
Nie dotyczy

4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.)

4.1. Informacje ogólne dotyczące osiągnięcia stanowiącego znaczny wkład autora w rozwój dziedziny nauk społecznych, dyscypliny ekonomia i finanse

Jako osiągnięcie naukowe wynikające z art. 219 ust. 1 pkt 2 lit. a Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.), które uznaję za mój znaczny wkład w rozwój dziedziny nauk społecznych, dyscypliny: ekonomia i finanse wskazuję monografię mojego autorstwa wydaną przez Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, które znajduje się w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a Ustawy.

Tytuł monografii: „**Modelowanie transgranicznych aspektów rozwoju terytorialnego. Studium przypadku – województwo podkarpackie i obwód lwowski**”

Nazwa wydawnictwa: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego

Rok wydania: 2022

Miejsce wydania: Rzeszów

ISBN: 978-83-7996-990-6

Liczba stron: 346

Recenzenci: prof. dr hab. Tomasz Panek – Szkoła Główna Handlowa

prof. dr hab. Dariusz T. Dziuba – Uniwersytet Warszawski

4.2. Uzasadnienie wyboru problemu badawczego

Myśli ekonomicznej od zawsze towarzyszy zainteresowanie zróżnicowaniem poziomu życia krajów i regionów. Kilkadziesiąt lat temu pojawiło się podejście teoretyczne, które nadało nową rolę przestrzeni w analizie procesów wzrostu i rozwoju gospodarczego. Zaprezentowany w monografii przegląd głównych nurtów w ramach teorii wzrostu regionalnego, teorii wzrostu i rozwoju lokalnego identyfikuje różne podejścia do roli przestrzeni w modelowaniu zjawisk i procesów społecznych i gospodarczych (np.: North, 1955; Romer, 1986, 1990; Lucas, 1988; Grossman i Helpman, 1991; Krugman 1991; Camagni 1991; Lundvall, 1992; Nijkamp, Kourtit, 2015; Capello, Nijkamp, 2019). Traktowanie regionu jako heterogenicznego przestrzennie spowodowało, że obok perspektywy makro- czy mezoekonomicznej istotne znaczenie zaczęło odgrywać podejście mikroterytorialne i mikrobehawioralne.

Przywiązywanie większej wagi do „tkanki terytorialnej” jest próbą odpowiedzi na fundamentalne pytanie w ekonomii o „przyczyny bogactwa i ubóstwa poszczególnych krajów i regionów”. Nierównomierny wzrost i rozwój gospodarczy – który jest głęboko wpisany w przestrzenne struktury lokalne i zależy zarówno od czynników materialnych oraz niematerialnych – wynika z braku, bądź asymetrii w zakresie pewnych zasobów. Przestrzeń może być nie tylko źródłem korzyści takich jak zasoby surowcowe czy unikalne walory naturalne, ale także decyduje często o przewadze konkurencyjnej wynikającej z „bliskości przestrzennej”, obniżając koszty produkcji czy koszty transakcyjne. Ponadto potencjały rozwojowe wynikają z charakterystycznych, endogenicznych cech danego obszaru związanych z rozwojem kapitału ludzkiego czy kapitału społecznego.

W tym kontekście specyficzną przestrzeń tworzą obszary przygraniczne i transgraniczne. Regiony transgraniczne, sklasyfikowane na poziomie NUTS 3¹, zajmują około 40% terytorium Europy. Mieszka w nich ponad 150 milionów ludności i wytwarzane jest tutaj prawie 30% europejskiego PKB. Warto przy tym podkreślić, że procesy transgraniczne mają znaczenie nie tylko regionalne, ale w krajach geograficznie mniejszych mają także strategiczne znaczenie polityczne i makroekonomiczne. Na tych obszarach występują różne rodzaje asymetrii potencjałów między krajami i regionami w szczególności potencjałów technologicznych, ekonomicznych, instytucjonalnych i infrastrukturalnych (nie tylko dotyczących transportu czy energii, ale zwłaszcza w zakresie rozwiązań prawnych ułatwiających rozwój przedsiębiorczości, czy samorządów, aż po infrastrukturę informacyjną państwa). Większość mieszkańców pogranicza charakteryzuje duża mobilność, łatwość i umiejętność przystosowywania się do często zmieniających się warunków, kreatywność, które tworzą ogromny potencjał terytorialny. Lokalizacja w pobliżu granicy umożliwia przede wszystkim handel przygraniczny, rozwój usług ukierunkowany na cudzoziemców z krajów sąsiednich, intensywne sieci powiązań (np. biznesowych, instytucjonalnych), wsparcie finansowe ze środków Unii Europejskiej. Stąd, coraz częściej granica postrzegana jest nie tylko jako bariera, ale jako pewien potencjał, który może przynosić wymierne korzyści dla mieszkańców i być impulsem do rozwoju gospodarczego obszarów przygranicznych. Należy jednak podkreślić, że regiony przygraniczne są zazwyczaj peryferyjnie położone w odniesieniu do centrów rozwojowych, co wpływa na specyfikę ich rozwoju społeczno-gospodarczego. Dlatego często tworzą terytorium o bardzo podobnych cechach, chociaż poszczególne jego części mogą przynależeć do różnych krajów.

Pogłębione badania i analizy dotyczące oddziaływania granic, zaprezentowane w wielu pracach, ujawniają istnienie pewnego potencjału rozwojowego w odniesieniu do prezentowanego polsko-ukraińskiego obszaru transgranicznego (np.: Miszczuk, 2012, 2013, 2017; Kowerski, 2017; Plawgo, 2015; Dołzbłasz, 2017; Komornicki, Kowalczyk, 2017, 2018; Błachut et al., 2015). Wybór województwa podkarpackiego i obwodu lwowskiego podyktowany był dodatkowo kilkoma względami. Podkarpacie i obwód lwowski to dobrze skomunikowane obszary, o największej liczbie przejść granicznych i największej liczbie przekroczeń na odcinku polsko-ukraińskim, co stanowi ważny element potencjału rozwojowego. Nie możemy także zapominać o względach historycznych. Obydwa regiony przed odzyskaniem niepodległości należały do Galicji, a do 1939 roku większa ich część wchodziła w skład jednego województwa. Pomimo wspólnych cech łączących obydwie regiony, występuje także wiele różnic wynikających przede wszystkim z odmiennych systemów politycznych i prawnych, co sprawia, że badanie transgranicznych aspektów rozwoju terytorialnego jest bardzo utrudnione.

¹ Klasyfikacja NUTS (Nomenclature des unités territoriales statistiques) pozwala na rozwiązywanie problemów związanych z różnorodnością podziałów administracyjnych krajów UE, aby zapewnić porównywalność danych statystycznych. W Polsce NUTS 3 to odpowiednik podregionu.

Istotą podejmowanego problemu badawczego jest rozpoznanie potencjału rozwojowego polsko-ukraińskiego obszaru transgranicznego i jego znaczenia w skali mikro-, mezo- i makroekonomicznej.

Monografia nie odnosi się oczywiście do wszystkich wymiarów rozwoju, ale koncentruje się na kilku jego aspektach, to znaczy na **przepływach transgranicznych**, jak również na **kapitale terytorialnym**, ze szczególnym uwzględnieniem kapitału społecznego. Znaczna część pracy została poświęcona **jakości życia**, ponieważ jej trwała poprawa jest nadrzędnym celem zrównoważonego rozwoju, który polega na kształtowaniu odpowiednich proporcji zarówno w wymiarze gospodarczym, środowiskowym, jak i społecznym.

Na obszarach transgranicznych szczególnie istotne jest zbadanie skali przepływów osób, towarów i usług, powiązań instytucjonalnych czy biznesowych, a przede wszystkim oszacowanie ich wpływu na procesy wzrostu i rozwoju gospodarczego. W związku z tym w pracy zaprezentowano scenariusz wzrostu PKB w sytuacji zbilansowanego salda wydatków transgranicznych na Podkarpaciu i w obwodzie lwowskim². Kolejną bardzo ważną kwestią w procesie rozpoznawania potencjału rozwojowego obszaru transgranicznego jest gruntowna analiza kapitału terytorialnego, a więc materialnych i niematerialnych zasobów, które decydują o stopniu atrakcyjności i pozycji konkurencyjnej danego obszaru. W tym aspekcie szczególną uwagę poświęcono kapitałowi społecznemu, który, jak podkreśla wielu ekonomistów, jest ważną determinantą zróżnicowania poziomu rozwoju gospodarczego i dynamizuje procesy przemian w kierunku społeczeństwa wiedzy.

Warto zaznaczyć, że dotychczas publikowane prace nie podejmowały problematyki polsko-ukraińskiego obszaru transgranicznego w tak szerokim zakresie jak zostało to zaprezentowane w omawianej monografii.

Na intensywność przepływów i powiązań transgranicznych ma wpływ rodzaj obszarów przygranicznych. Zgodnie z typologią Martineza (Martinez, 2001, s. 2–5), możemy wyodrębnić cztery podstawowe rodzaje obszarów przygranicznych ze względu na charakter interakcji transgranicznych: izolowane, koegzystujące, kooperujące oraz zintegrowane. Różnice pomiędzy poszczególnymi poziomami współpracy transgranicznej rozpoczynają się od braku bądź minimalnego poziomu relacji między państwami wynikającymi z konfliktów politycznych, etnicznych, religijnych czy militarnych (izolowane, koegzystujące). W przypadku dwóch ostatnich poziomów (kooperujący i zintegrowany) mamy do czynienia ze zdecydowanie otwartym charakterem współpracy transgranicznej czemu towarzyszy dobry klimat społeczny i gospodarczy. Zintegrowany obszar transgraniczny oznacza brak występowania istotnych barier oraz asymetrii pomiędzy potencjałami sąsiednich krajów (por. Dołzbłasz, 2017 s. 36–37). Pomimo tego, że granica polsko-ukraińska jest jednocześnie zewnętrzną granicą Unii Europejskiej, co związane jest z różnymi obostrzeniami, to należy wziąć pod uwagę liczne powiązania instytucjonalne, a także umowę o małym ruchu granicznym, która bez wątpienia przyczynia się do wzmocnienia interakcji społeczno-gospodarczych. Stopniowa likwidacja barier na terenach przygranicznych obydwu krajów, zwłaszcza w ostatnich latach, stwarzała wiele korzyści dla mieszkańców, co sugerowałoby, że polsko-ukraiński obszar transgraniczny należy traktować jako kooperujący. Jednak postępująca, szczególnie od 2014 roku, destabilizacja polityczno-gospodarcza na Ukrainie sprawia, że ten obszar jest trudny do sklasyfikowania i tym samym staje się jeszcze bardziej interesującym obiektem badawczym.

Problem jakości życia, a zwłaszcza jej pomiar, pozostaje nadal nie lada wyzwaniem, zwłaszcza w obliczu wielu koncepcji teoretycznych, a także prób ich operacjonalizacji. Skonstruowanie odpowiednich mierników jakości życia staje się szczególnie istotne w sytuacji, kiedy obserwujemy

² W przypadku województwa podkarpackiego: wydatki Ukraińców na Podkarpaciu w strefie do 50 km pomniejszone o wydatki Polaków w obwodzie lwowskim w strefie do 50 km, a w przypadku obwodu lwowskiego: wydatki Polaków w obwodzie lwowskim w strefie do 50 km pomniejszone o wydatki Ukraińców na Podkarpaciu w strefie do 50 km.

rozbieżność między ogólnymi odczuciami ludzi dotyczącymi ich sytuacji materialnej i – szerzej – ich jakości życia a oficjalnymi statystykami. Stąd istotnym dopełnieniem analizy rozwoju społeczno-gospodarczego opartej na statystycznych bazach danych i rejestrach administracyjnych jest ocena subiektywnych aspektów jakości życia. W tym kontekście pomiar uwzględniający zarówno warunki materialne, jak też obiektywne i subiektywne aspekty jakości życia przedstawiony za pomocą modelowania miękkiego wypełnia pewną lukę badawczą związaną z modelowaniem pojęć złożonych, których definicje nie są jednoznaczne, a także umożliwia badanie powiązań pomiędzy zmiennymi nieobserwowalnymi (por. Perło, 2014, s. 13–15).

Znaczna część mojej monografii dotyczy oceny nierówności w zakresie subiektywnych i obiektywnych aspektów jakości życia. Prace Atkinsona już w latach 70-tych i 80-tych ubiegłego stulecia otworzyły nową perspektywę w zakresie badań i analiz nierówności (Atkinson, 1970, 1983). Choć wielu ekonomistów podkreśla zalety zintegrowanego podejścia łączącego subiektywne i obiektywne aspekty jakości życia, to nadal wielu z nich, badając nierówności, koncentruje się przede wszystkim na materialnych warunkach życia. W tym kontekście, jedno z zaleceń Komisji Stiglitz, Sena i Fitoussiego wprost sugeruje, że badania nierówności powinny uwzględniać subiektywne jak i obiektywne aspekty jakości życia (Stiglitz et al., 2013, s. 92). Stąd w pracy poświęcono szczególną uwagę nie tylko badaniu nierówności dotyczących warunków materialnych (dochody, warunki mieszkaniowe), ale także subiektywnej ocenie jakości życia. Zwrócono również uwagę na skłonność społeczności lokalnych do przywiązywania dużej wagi do warunków mieszkaniowych. Wynika ona z faktu, że na tych terenach obserwujemy znaczny odsetek ludności rdzennej, przywiązanej do ziemi i miejsca zamieszkania. Ponadto zaprezentowano pogłębioną analizę nierówności w tym zakresie, uwzględniającą porównanie wielu różnych wskaźników, a także ich dynamikę i dekompozycję. Oczywiście w tym aspekcie pozostają także obszary niezbadane, takie jak nierówności w obrębie gospodarstw domowych czy ostatnio eksponowane nierówności szans (Stiglitz, 2019, et. al., s. 84–86).

W monografii dokonano również analizy transferów prywatnych, które mają istotny wpływ na równowagę budżetową gospodarstw domowych, szczególnie na obszarach transgranicznych. Przepływają one zwykle z gospodarstw o wyższych dochodach do gospodarstw domowych mniej zamożnych i mogą być gotówkowe, w naturze, a także w postaci różnego rodzaju usług. Według niektórych ekonomistów transfery prywatne odegrały bardzo ważną rolę w procesie transformacji ustrojowej, kiedy to nieformalne powiązania pomiędzy gospodarstwami domowymi tworzyły swoistego rodzaju *sieci bezpieczeństwa ekonomicznego* (Cox et al., 1997, s. 191-192).

Dotychczasowe badania i analizy dotyczące polsko-ukraińskiego obszaru transgranicznego posiadają pewne niedoskonałości. Po pierwsze, nie oszacowano w sposób kompleksowy skali transferów, a przede wszystkim ich wpływu na tempo wzrostu gospodarczego w skali mezo- i makroekonomicznej (tj. w województwie podkarpackim i obwodzie lwowskim, a także dla Polski i Ukrainy). Po drugie, brakuje pogłębionych badań w zakresie możliwości, jakie stwarza połączenie obszarów o dużych asymetriach, zwłaszcza dotyczących posiadanych zasobów. W niektórych przypadkach ujawniają one niewykorzystany potencjał, który można zauważyć, analizując wyłącznie cały obszar transgraniczny. Zostało to zaprezentowane na przykładzie oceny potencjału produkcji biogazu. Energia ze źródeł odnawialnych może stać się strategicznym zasobem tych obszarów. Po trzecie, bardzo ważną kwestią w procesie rozpoznawania potencjału rozwojowego obszaru transgranicznego jest gruntowna analiza kapitału terytorialnego, a więc materialnych i niematerialnych zasobów, które decydują o stopniu atrakcyjności i pozycji konkurencyjnej danego obszaru. Problemem dotychczasowych badań jest identyfikacja takich elementów kapitału społecznego, które mogą pełnić rolę katalizatorów wykorzystania kapitału terytorialnego oraz określenie ich siły oddziaływania na

procesy wzrostu gospodarczego na obszarach transgranicznych. Po czwarte, w literaturze podkreśla się często słabość w zakresie badań i analiz nierówności, które nie uwzględniają szerokiego zakresu niematerialnych wymiarów jakości życia. Niewielu autorów rozpatruje nierówności, biorąc jednocześnie pod uwagę zarówno obiektywne oceny, formułowane na podstawie informacji pochodzących z rejestrów administracyjnych i baz danych statystyki publicznej, jak również subiektywne oceny będące wynikiem autorskich badań ankietowych. Ponadto, badając nierówności w poszczególnych wymiarach, nieodzownym elementem staje się identyfikacja specyfiki zachowań społeczności lokalnych i tym samym pogłębiona analiza nierówności w oparciu o pewne „komplementarne” zestawy zmiennych wynikające z unikalnych cech danego obszaru. Po piąte, widoczny staje się także brak badań w zakresie transferów prywatnych w gospodarstwach domowych, które powinny towarzyszyć analizie nierówności. Na koniec warto podkreślić, że nie wypracowano dotychczas spójnego systemu badawczego dla obszarów transgranicznych, który zawierałby zwłaszcza efektywne sposoby integracji danych pochodzących z różnych źródeł (z zasobów statystyki publicznej, rejestrów administracyjnych, *big data* oraz dodatkowych badań reprezentacyjnych). Większość dotychczasowych prac bazuje na fragmentarycznym podejściu zarówno, jeśli chodzi o źródła danych, dobór metod, jak i badań w odniesieniu do obszarów transgranicznych. Brak kompleksowych rozwiązań uniemożliwia monitorowanie procesów społeczno-gospodarczych na granicach oraz w otoczeniu granic, a także identyfikację specyficznych zjawisk i zależności, w tym paradoksów. Praktycznie nie pozwala to także na delimitację transgranicznych obszarów funkcjonalnych (por. Borys, Knippschild, 2014, s. 237). Funkcjonowanie spójnego systemu badawczego jest szczególnie istotne, nie tylko dla regionów przygranicznych i małych krajów, które często w całości podlegają wpływowi procesów transgranicznych, ale także znacząco mogą zmienić szacunki bilansu płatniczego w wielu krajach.

Przedstawiona do oceny monografia w znacznej mierze wypełnia zidentyfikowane powyżej luki badawcze poprzez zaproponowanie prototypu spójnego systemu badawczego dla obszarów transgranicznych.

Podłożem teoretycznym prezentowanego w pracy systemu badawczego są modele wzrostu i rozwoju regionalnego, uwzględniające różne aspekty przestrzeni. Przestrzeń związana jest w naturalny sposób z funkcjonowaniem systemów gospodarczych. Jak podkreśla R. Capello: *ekonomia regionalna przechodzi od przestrzeni do terytorium, jako głównego przedmiotu analizy, gdzie modele wzrostu lokalnego uwzględniają przestrzeń jako zasób ekonomiczny i niezależny czynnik produkcji, generator statycznych i dynamicznych korzyści dla firm zlokalizowanych w jej obrębie – lub innymi słowy, element o fundamentalnym znaczeniu dla określenia konkurencyjności lokalnego systemu produkcji* (Capello, 2011, s. 2). Obszary transgraniczne nazywane przez niektórych ekonomistów „laboratoriami zrastania się Europy” stają się w naturalny sposób terytorium, które powinno być poddawane pogłębionym i systematycznym badaniom.

Tematyka prezentowana w monografii dobrze wpisuje się w toczącą się dyskusję dotyczącą przyczyn nierównomiernego wzrostu i rozwoju gospodarczego krajów i regionów.

4.3. Cel badań, hipotezy badawcze, struktura pracy

Celem głównym pracy jest identyfikacja i charakterystyka specyficznych czynników rozwoju terytorialnego na zdelimitowanym polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym, a także ich oddziaływanie na procesy rozwoju społeczno-gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem różnych aspektów jakości życia.

Osiągnięciu głównego celu monografii służy realizacja celów szczegółowych, które zostały ujęte w trzy kategorie: poznawczą, metodyczną i aplikacyjną.

Cele o charakterze poznawczym dotyczą usystematyzowania wiedzy w zakresie koncepcji badawczych w odniesieniu do wzrostu oraz rozwoju regionalnego i lokalnego; poszerzenia wiedzy na temat roli poszczególnych komponentów kapitału terytorialnego w procesach rozwoju społeczno-gospodarczego, a także identyfikacji kluczowych aspektów rozwoju obszarów transgranicznych.

Cele o charakterze metodycznym odnoszą się do wypracowania spójnego, kompleksowego systemu badawczego, czyli nowego podejścia dotyczącego analizy i modelowania rozwoju terytorialnego na obszarach transgranicznych. Dotyczą one przede wszystkim: opracowania metody delimitacji obszarów transgranicznych, wykorzystania i porównania wyników wielu metod w odniesieniu do mierników kompleksowych i analizy skupień; opracowania i weryfikacji modeli ekonometrycznych; analizy dynamiki i dekompozycji wybranych miar nierówności dotyczących subiektywnych i obiektywnych aspektów jakości życia.

Cele aplikacyjne związane są z wykorzystaniem spójnego systemu badawczego do oszacowania wpływu procesów zachodzących na obszarach transgranicznych na rozwój w skali lokalnej, regionalnej i ogólnokrajowej. Obejmują także sformułowanie rekomendacji skierowanych przede wszystkim do organów władzy samorządowej i podmiotów gospodarczych w zakresie możliwości wykorzystania endogenicznego potencjału, który ujawnia się często dopiero po wnikliwej i kompleksowej analizie całego obszaru transgranicznego.

W pracy poddano weryfikacji następujące **hipotezy badawcze**:

- H1:** Skala przepływów transgranicznych ma istotny wpływ na procesy wzrostu gospodarczego w województwie podkarpackim i obwodzie lwowskim.
- H2:** Wysoka subiektywna ocena wybranych aspektów jakości życia nie odpowiada obiektywnej charakterystyce obszarów położonych blisko granic (paradoks zadowolenia).
- H3:** Regiony przygraniczne charakteryzują się specyficznymi wzorcami zachowań gospodarstw domowych, ponieważ poza uwarunkowaniami lokalnymi i krajowymi, podlegają one również głębokim procesom transgranicznym.
- H4:** Specyfika obszarów transgranicznych pozwala na wzrost poziomu kapitału społecznego na tych obszarach, tworząc tym samym podstawy dynamicznego rozwoju społeczeństwa informacyjnego.
- H5:** Kapitał społeczny wpływa w istotny sposób na poziom wzrostu gospodarczego mierzonego przy pomocy PKB na polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym.
- H6:** Na zdelimitowanym obszarze transgranicznym obserwujemy wyraźne narastanie nierówności dotyczących warunków materialnych (dochodowych, zasobów mieszkaniowych), jak też nierówności w zakresie ich subiektywnej oceny.
- H7:** Badany obszar transgraniczny ujawnia niewykorzystany potencjał w zakresie produkcji energii ze źródeł odnawialnych (zwłaszcza produkcji biogazu).

Monografia składa się ze wstępu oraz sześciu rozdziałów (jeden teoretyczny, cztery teoretyczno-empiryczne i jeden empiryczny) podsumowanych zakończeniem. W aneksie pracy znajduje się sześć załączników zawierających wyniki obliczeń statystycznych oraz siódmy, w którym zamieszczono kwestionariusz wywiadu badania dobrostanu gospodarstwa domowego.

W pierwszym rozdziale został zaprezentowany przegląd najważniejszych nurtów badawczych dotyczących wzrostu i rozwoju gospodarczego. Szczególną uwagę zwrócono na różne podejścia funkcjonujące w ramach ekonomii regionalnej. Ponadto wyeksponowano rolę kapitału społecznego i intelektualnego w procesie budowy gospodarki opartej na wiedzy. W szczególności

scharakteryzowano koncepcję „regionów uczących się”, które, wykorzystując swój potencjał, mogą odgrywać kluczową rolę w procesie wzrostu i rozwoju współczesnych gospodarek.

Rozdział drugi przedstawia sposoby delimitacji obszarów transgranicznych oraz autorską propozycję, która opiera się na wykorzystaniu wielu kryteriów i różnych źródeł danych, w tym *big data*. W tym rozdziale dokonano oceny przemian demograficznych zachodzących w latach 2015–2019 zarówno na poziomie powiatów i województw w Polsce, jak i rejonów oraz obwodów na Ukrainie. Ponadto wyeksponowano wieloaspektowy charakter przepływów transgranicznych i powiązań społecznych, instytucjonalnych oraz biznesowych na tych obszarach. Poza tym zaproponowano autorską definicję klastra transgranicznego i podkreślono konieczność stworzenia platformy parainformacyjnej jako istotnego warunku dynamicznego rozwoju klastrów transgranicznych. Poddano także analizie specyficzne zachowania gospodarstw domowych w zakresie transferów prywatnych i ich wpływu na równowagę budżetową na polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym.

Rozdział trzeci poświęcony jest zastosowaniu narzędzi i metod wielowymiarowej analizy danych do oceny obiektywnych aspektów jakości życia i warunków materialnych na obszarach transgranicznych. Pierwsza część dotyczy charakterystyki wybranych konstrukcji miar kompleksowych, jak i rekomendacji związanych z wykorzystaniem metod taksonomicznych w badaniach obszarów transgranicznych. Natomiast w części drugiej, koncentrującej się na analizie skupień, zostały wykorzystane metody grupowania hierarchicznego i metody uczenia maszynowego. W ramach syntetycznej oceny obszarów transgranicznych przedstawiono relacje pomiędzy kapitałem społecznym a poziomem rozwoju społeczeństwa informacyjnego, co, jak podkreśla wielu ekonomistów, przekłada się na tempo wzrostu gospodarczego. W ostatniej części rozdziału dokonano także oceny kapitału terytorialnego i jego wpływu na wzrost gospodarczy jednostek przestrzennych Podkarpacia i obwodu lwowskiego, wykorzystując zaproponowany model ekonometryczny.

W rozdziale czwartym przedstawiono różnorodność podejść do definiowania kategorii związanych z szeroko rozumianą jakością życia. Zaprezentowano także główne nurty teoretyczne i koncepcje badawcze w tym zakresie, ze szczególnym uwzględnieniem podejścia skandynawskiego i amerykańskiego. W rozdziale wykorzystano wyniki badań reprezentacyjnych w zakresie jakości życia, które zostały przeprowadzone na potrzeby monografii w gospodarstwach domowych na Podkarpaciu i w obwodzie lwowskim. Wyniki badań oraz wykorzystanie wybranych metod analizy przestrzennej pozwoliły na ocenę zależności pomiędzy subiektywnymi i obiektywnymi aspektami jakości życia. Przedstawiono także zastosowanie modelu miękkiego do zbadania różnic w ocenie jakości życia w powiatach i rejonach obszaru transgranicznego.

Rozdział piąty koncentruje się na badaniu nierówności nie tylko w zakresie materialnych aspektów życia, takich jak dochód czy warunki mieszkaniowe, ale dotyczy także subiektywnych wymiarów jakości naszego życia. W ostatniej części rozdziału zaprezentowano pogłębioną analizę nierówności, która uwzględnia porównanie wielu różnych wskaźników.

Ostatni, szósty rozdział dotyczy możliwości wykorzystania nowych źródeł danych w badaniach transgranicznych. W pierwszej części zaprezentowano przegląd cyklicznych badań prowadzonych przez różne instytucje, zwłaszcza statystykę publiczną i banki centralne, dotyczących przemieszczania się ludności i związanych z tym transferów, które mogą być wykorzystane do monitoringu zjawisk i procesów na obszarach transgranicznych. Zaprezentowano także przykłady przedsięwzięć badawczych podejmowanych w ramach projektów, a zwłaszcza modele szacowania ruchu granicznego i wydatków, w których wykorzystano dane pozyskiwane za pomocą technik *web scrapingu*, z sensorów ruchu, kart płatniczych i pochodzące od operatorów sieci komórkowych.

W zakończeniu pracy zaprezentowano, w sposób syntetyczny, najważniejsze wnioski w odniesieniu do przyjętych celów oraz hipotez badawczych, a także kierunki dalszych prac w ramach zaproponowanego prototypu spójnego systemu badań dla obszarów transgranicznych. Zakończenie zawiera również wkład autora monografii w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse.

4.4. Źródła danych

W pracy wykorzystano bardzo bogaty materiał empiryczny pochodzący zarówno z badań własnych, jak i badań wtórnych.

▪ **Badania pierwotne**

Dane pochodziły przede wszystkim z badań własnych dotyczących subiektywnego dobrostanu, przeprowadzonych w gospodarstwach domowych województwa podkarpackiego i obwodu lwowskiego w 2015 i 2019 roku. Kwestionariusz badania zawierał ponad 100 pytań. Respondenci odpowiadali na temat materialnych warunków życia, aspektów społecznych i intelektualnych, satysfakcji z kluczowych dziedzin życia oraz przynależności i utożsamiania się z grupą społeczną. W badaniu wykorzystano pięciostopniową skalę Likerta. Kwestionariusz został skonstruowany w oparciu o moduły badań sondażowych Oxford Quality of Life Index and Dashboard (OXQOL) (zob. Anand et al., 2011), których zmodyfikowana do warunków polskich wersja sprawdzana była w badaniu pilotażowym (Okrasa, Cierpień-Wolan, 2014, s. 118–139).

Dobór i alokacja próby do badania zostały przygotowane w oparciu o operaty wykorzystywane w urzędach statystycznych Polski i Ukrainy. Warstwowanie próby dla gospodarstw domowych polegało na podziale całej populacji generalnej na jednorodne grupy jednostek i dokonaniu bezpośredniego losowania niezależnych podprób w obrębie każdej warstwy. Warstwy zostały wydzielone według powiatów i rejonów oraz przynależności powiatów i rejonów do strefy przygranicznej. Pozwoliło to na lepszą kontrolę liczby reprezentantów w warstwach będących przedmiotem zainteresowania z punktu widzenia celów badania. Po dokonaniu warstwowania oszacowano liczbę mieszkańców oraz liczbę gospodarstw domowych w poszczególnych warstwach. Aby osiągnąć kompromis pomiędzy bezwzględną reprezentacją warstw małych, a względną reprezentacją dużych warstw zastosowano pierwiastkową alokację próby. Zakładając poziom ufności równy 0,95 i maksymalny błąd szacunku wynoszący 5 p.proc dla każdej z warstw, wielkość próby powinna wynosić od ponad 840 do 900 punktów adresowych dla każdej edycji badania. Uwzględniając wielkość obydwu regionów (województwa podkarpackiego i obwodu lwowskiego), próba wyniosła 849 w 2015 roku i 900 w 2019 roku. Zebrano łącznie 1749 ankiet od respondentów w obydwu edycjach badania, w podobnych proporcjach w województwie podkarpackim (410 w 2015 r. i 424 w 2019 r.) i obwodzie lwowskim (439 w 2015 r. i 476 w 2019 r.). Zatem na podstawie rzeczywistych danych pochodzących z badania jakości życia na Podkarpaciu i w obwodzie lwowskim stwierdzono, że spełnione jest założenie dotyczące wymaganej precyzji szacunków.

W celu dokonania syntetycznej oceny wyników na skalach porządkowych zawartych w kwestionariuszu można konstruować tzw. skale sumaryczne. Zanim jednak podda się analizie skalę sumaryczną, należy wcześniej zbadać rzetelność takiej skali. Jedną z najczęściej stosowanych miar rzetelności jest alfa Cronbacha. Opiera się na pomiarze wariancji skali sumarycznej i wariancji poszczególnych składowych. Do weryfikacji rzetelności skal sumarycznych stosowana jest również analiza głównych składowych. Jeżeli skala sumaryczna jest rzetelna, to główny składnik wyjaśnia zasadniczą część całkowitej wariancji. W przypadku porównywania rzetelności skali opartych na różnej liczbie pytań, podejście oparte na metodzie głównych składowych należy zmodyfikować poprzez uwzględnienie liczby zmiennych wchodzących w skalę sumaryczną. Analiza wskaźników rzetelności

skal sumarycznych wskazuje, że miara alfa Cronbacha dla wszystkich skal sumarycznych zawiera się w pożądanym przedziale wartości, tzn. powyżej 0,6. Podobne rezultaty przyniosła analiza głównych składowych dla wszystkich bloków tematycznych, po uwzględnieniu liczby pytań w każdym bloku. Zatem zastosowane sposoby pomiaru rzetelności potwierdzają zasadność wykorzystania skonstruowanych skal sumarycznych.

▪ **Badania wtórne**

W monografii wykorzystano również dane jednostkowe dotyczące podróży nierezydentów do Polski oraz uczestnictwa mieszkańców Polski w podróżach i badania budżetów gospodarstw domowych. Warto także podkreślić, że na potrzeby niniejszej pracy pozyskano dane jednostkowe z badań budżetów gospodarstw domowych dla obwodu lwowskiego. Poza tym skorzystano z zasobów informacyjnych statystyki publicznej w Polsce i na Ukrainie, zwłaszcza w zakresie obiektów noclegowych w turystyce, podmiotów gospodarki narodowej i zasobów mieszkaniowych. Na użytek modelowania przestrzennego i wielowymiarowego uzupełniono bazy danych o współrzędne geograficzne. W pracy wykorzystano również dane pochodzące z różnego rodzaju rejestrów (dane ze straży granicznej, bazy danych dotyczące projektów transgranicznych, inicjatyw klastrowych itp.) oraz *big data* (*web scraping* portali turystycznych w Polsce i na Ukrainie). Zaprezentowano także przykłady przedsięwzięć badawczych podejmowanych w ramach projektów, a zwłaszcza modele szacowania ruchu granicznego i wydatków, w których wykorzystano dane pozyskiwane z sensorów ruchu, kart płatniczych i pochodzące od operatorów sieci komórkowych. Połączenie nowych informacji z rejestrami administracyjnymi, statystycznymi źródłami danych przy pomocy odpowiednich modeli może prowadzić do jakościowo nowych statystyk w mikro-, mezo- i makroskali.

4.5. Metody badawcze

W literaturze dotyczącej metodologii badań naukowych istnieje wiele kryteriów klasyfikacji metod badawczych (np.: Apanowicz, 2002, s. 61-80; Sudoł, 2012, s. 136-145; Stańczyk, 2020, s. 243-262; Młodak, 2020, s. 307-396). W opisowej monografii wykorzystano następujące metody badawcze:

- metodę analizy i krytyki piśmiennictwa,
- metodę sondażu diagnostycznego,
- metodę analizy (studium) przypadku,
- metodę analizy i konstrukcji logicznej,
- metody ilościowe (statystyczne, ekonometryczne).

Ponieważ zazwyczaj przy rozwiązywaniu problemu badawczego jedną metodę przyjmuje się jako główną (Pieter, 1975, za Apanowicz, 2002, s. 61), w niniejszej pracy metody ilościowe należy traktować jako wiodące metody badawcze. Zaprezentowane w monografii metody analizy ilościowej dotyczą przede wszystkim:

- modelowania ekonometrycznego:
 - modele regresji (autorski model ekonometryczny, który uwzględnia dwie zmienne objaśniające oszacowane metodą głównych składowych i dwie zmienne identyfikujące badany obszar. W modelu uwzględniono także wskaźnik rozwoju społeczeństwa informacyjnego);
 - model probitowy;
 - modelowanie miękkie (model miękkiej jakości życia składający się z czterech zmiennych nieobserwowalnych);
- modelowania wielowymiarowego:
 - analiza skupień (statystykę Morána bazującą na pojęciu autokorelacji przestrzennej i pozwalającą na identyfikację globalnych oraz lokalnych klastrów przestrzennych);

- mierniki kompleksowe (wskaźnik subiektywnego dobrostanu, wskaźnik rozwoju społeczeństwa informacyjnego);
- metody grupowania (klastrowania) hierarchicznego oraz metody uczenia maszynowego;
- metody porządkowania liniowego: klasyczne (wzorcowa Hellwiga, TOPSIS, relatywna bezwzorcowa, relatywna wzorcowa, relatywna dwuwzorcowa); pozycyjne (bezwzorcowa Hellwiga, wzorcowa z wykorzystaniem mediany Webera);
- analiza czynnikowa;
- miar nierówności (wskaźnik Theila, współczynnik Giniego, wskaźnik Atkinsona, indeks Allisona i Fostera, indeks Letiego).

4.6. Weryfikacja hipotez badawczych

Weryfikacja hipotezy pierwszej (**H1**) została przeprowadzona za pomocą analizy wskaźnikowej dotyczącej: wydatków rezydentów i cudzoziemców, zmiany liczby i przeżywalności przedsiębiorstw, a także wielokryterialnej delimitacji oddziaływania granicy przygotowanej w oparciu o statystyczne i administracyjne źródła danych, z wykorzystaniem współrzędnych geograficznych. Duża skala przepływu osób, towarów i usług przez granicę polsko-ukraińską związana jest z wysokim poziomem wydatków w zdelimitowanym obszarze transgranicznym. Zaprezentowane w pracy saldo wydatków transgranicznych zarówno w części polskiej (wydatki Ukraińców na Podkarpaciu w strefie do 50 km pomniejszone o wydatki Polaków w obwodzie lwowskim w strefie do 50 km), a także w części ukraińskiej (wydatki Polaków w obwodzie lwowskim w strefie do 50 km pomniejszone o wydatki Ukraińców na Podkarpaciu w strefie do 50 km) miało istotny wpływ na procesy wzrostu gospodarczego w województwie podkarpackim i obwodzie lwowskim. Okazało się, że wartość wydatków Ukraińców na Podkarpaciu ponad 50-krotnie przewyższała wydatki Polaków w obwodzie lwowskim. Saldo wydatków Ukraińców i Polaków w latach 2015–2019 wahało się w granicach 3,5 mld zł – w odniesieniu do PKB Podkarpacia utrzymywało się na bardzo wysokim poziomie i wynosiło około 4,5% w całym badanym okresie. W tym kontekście warto także zauważyć wysoką wartość wydatków Ukraińców w relacjach zarówno do sprzedaży detalicznej i hurtowej Podkarpacia (odpowiednio 15,0% i 8,5%), a także do wartości eksportu z województwa na Ukrainę (13,6%). Ponieważ w latach 2015–2019 odnotowano ujemne saldo wydatków Polaków w ukraińskiej strefie przygranicznej w porównaniu z wydatkami Ukraińców w Polsce, stąd miało to niekorzystny wpływ na tempo wzrostu gospodarczego w obwodzie lwowskim. Niewielkie znaczenie wydatków Polaków widać także w relacjach zarówno do sprzedaży detalicznej i hurtowej (poniżej 1%) w całym obwodzie, a także do wartości eksportu z obwodu lwowskiego do Polski (ponad 3%). Hipoteza pierwsza nie została pozytywnie zweryfikowana, ponieważ potwierdza się jedynie w przypadku województwa podkarpackiego.

Druga hipoteza badawcza (**H2**) została pozytywnie zweryfikowana poprzez porównanie opracowanego wskaźnika subiektywnego dobrostanu (dotyczącego materialnego wymiaru życia, aspektów społecznych i intelektualnych, satysfakcji z kluczowych dziedzin życia oraz przynależności i utożsamiania się z lokalną społecznością) zarówno z zestawem wskaźników pochodzących z zasobów statystyki publicznej, jak też z dochodem rozporządzalnym mieszkańców zdelimitowanej strefy transgranicznej uzyskanym na podstawie badań ankietowych. Paradoks zadowolenia został potwierdzony w polskiej i ukraińskiej strefie przygranicznej w 2015 roku za pomocą modelu miękkiego, gdzie zmienne ukryte reprezentujące warunki materialne, oraz społeczne i środowiskowe aspekty jakości życia wyraźnie kontrastowały ze zmienną ukrytą opisującą subiektywny dobrostan. W 2019 roku, zgodnie z wynikami modelu miękkiego, hipoteza potwierdziła się jedynie w odniesieniu do rejonów ukraińskiej strefy transgranicznej. Bardziej szczegółowa analiza polegająca na przykład na

porównaniu wskaźnika subiektywnego dobrostanu tylko z dochodem rozporządzalnym wskazuje na zanikanie tego paradoksu w 2019 roku. W tym okresie obserwujemy bowiem zarówno wzrost dochodów rozporządzalnych, jak i wzrost subiektywnej oceny jakości życia w polskiej i ukraińskiej strefie przygranicznej.

Wyjątkowy charakter obszarów transgranicznych przejawia się także w specyficznych wzorcach zachowań gospodarstw domowych (**H3**), które zostały zidentyfikowane na podstawie badań budżetów gospodarstw domowych oraz autorskiego badania subiektywnego dobrostanu w Polsce i na Ukrainie. Cechą specyficzną gospodarstw domowych jest duża skłonność do zwracania znacznej uwagi na warunki mieszkaniowe wynikająca z przywiązania do ziemi i miejsca zamieszkania. Dlatego, próbując wyjaśnić paradoks zadowolenia, zwrócono także szczególną uwagę zarówno na warunki mieszkaniowe, jak i ich subiektywną ocenę.

Wykorzystanie statystyki Morana do lokalizacji przestrzennej gospodarstw domowych oceniających różne aspekty swojego życia wskazuje wyraźnie specyfikę obszaru transgranicznego. Gospodarstwa domowe w strefach przygranicznych obwodu lwowskiego i województwa podkarpackiego charakteryzują się wyższym poziomem oceny jakości życia i są otoczone sąsiadami o podobnej charakterystyce w promieniu do 30 kilometrów. Możemy zauważyć wyraźną tendencję do grupowania się tych gospodarstw w strefie transgranicznej.

Cechą charakterystyczną gospodarstw domowych w regionach przygranicznych jest duża skala transferów prywatnych, które mają istotny wpływ na ich równowagę budżetową. Na podstawie badania budżetów gospodarstw domowych w latach 2015–2019, obserwujemy, że ponad 95% gospodarstw z obwodu lwowskiego brało udział w transferach prywatnych. Taką skalę transferów obserwowano w polskich województwach w pierwszej dekadzie transformacji. Natomiast na Podkarpaciu udział gospodarstw w transferach prywatnych systematycznie zmniejszał się – do poziomu około 50% w 2019 roku. Aby zidentyfikować specyfikę tych transferów zastosowano model probitowy do analizy porównawczej zachowań gospodarstw domowych pomiędzy Podkarpaciem a obwodem lwowskim. Wyniki wskazują na mniejsze prawdopodobieństwo otrzymania transferów przez nowo powstałe gospodarstwa domowe, a także na te gospodarstwa, których głowa rodziny deklaruje niższe wykształcenie. Paradoksalnie okazuje się, że w tych okolicznościach lepiej radzą sobie gospodarstwa domowe kierowane przez osoby z wykształceniem zawodowym. Podsumowując, zidentyfikowane, specyficzne wzorce zachowań gospodarstw domowych na obszarach transgranicznych potwierdzają trzecią hipotezę.

Do weryfikacji hipotezy czwartej (**H4**) wykorzystano skonstruowany wskaźnik rozwoju społeczeństwa informacyjnego i wybrane miary stosowane w analizie struktury zjawisk. Bardzo ważne znaczenie w badaniu potencjału obszarów transgranicznych mają relacje pomiędzy kapitałem społecznym a społeczeństwem informacyjnym. W ocenie dynamiki rozwoju społeczeństwa informacyjnego posłużono się pytaniami dotyczącymi aktywności i poczucia wpływu na społeczność lokalną, wzajemnego zaufania, a także dobrowolnego działania na rzecz najbliższego otoczenia. Tego rodzaju aspekty kapitału społecznego, jak twierdzi wielu badaczy, są podstawą do oceny poziomu aktywności społecznej i są bardzo przydatne w rozwijaniu wszelkiego rodzaju aktywności w sieciach internetowych i tworzeniu społeczności globalnych. W każdym z badanych lat, średnia wartość skonstruowanego wskaźnika rozwoju społeczeństwa informacyjnego była wyższa w obwodzie lwowskim w stosunku do województwa podkarpackiego oraz wyższa w strefie przygranicznej niż w strefie wewnętrznej. Jak wynika z analizy, wysokie tempo wzrostu wskaźnika obserwujemy w strefie przygranicznej województwa podkarpackiego. Zatem hipoteza dotycząca zależności pomiędzy poziomem kapitału społecznego a dynamicznym rozwojem społeczeństwa informacyjnego na obszarach transgranicznych została pozytywnie zweryfikowana (**H4**).

Weryfikacja hipotezy piątej (**H5**) została przeprowadzona przy wykorzystaniu autorskiego modelu ekonometrycznego przedstawiającego wpływ kapitału terytorialnego na wzrost PKB. Zawiera on cztery zmienne objaśniające – dwie z nich zostały oszacowane metodą głównych składowych, a dwie zmienne identyfikują badany obszar. W modelu uwzględniono także wskaźnik rozwoju społeczeństwa informacyjnego, który świadczy o stopniu wykorzystania kapitału terytorialnego. Konstruując ten wskaźnik, wykorzystano wyniki autorskiego badania dobrostanu w gospodarstwach domowych i wybrano takie elementy kapitału społecznego, które mają decydujący wpływ na kształtowanie się społeczeństwa informacyjnego. Wyższy poziom kapitału społecznego sprzyja bowiem rozwojowi społeczeństwa informacyjnego i w konsekwencji prowadzi do doskonalenia podsystemów: ekonomicznego, politycznego i kulturowego także na poziomie lokalnym (Goliński, 2011, s. 240-241). Wprowadzenie tego komponentu pozwoliło zaobserwować zmniejszenie się dysproporcji pomiędzy badanymi strefami (przygraniczną i wewnętrzną) w województwie podkarpackim w zakresie stopnia wykorzystania kapitału terytorialnego. Należy jednak podkreślić, że w obwodzie lwowskim zauważono odwrotną tendencję (nasiliły się dysproporcje pomiędzy strefą wewnętrzną i przygraniczną). Ponadto strefa przygraniczna Podkarpacia uzyskała najwyższy mnożnik generowania PKB z kapitału terytorialnego i wskaźnika społeczeństwa informacyjnego. Zatem piąta hipoteza nie została pozytywnie zweryfikowana – potwierdziła się tylko w polskiej części zdelimitowanej strefy transgranicznej.

W przypadku weryfikacji szóstej hipotezy (**H6**) zastosowano wybrane miary nierówności (wskaźnik Theila, współczynnik Giniego, wskaźnik Atkinsona, indeks Allisona i Fostera, indeks Letiego). Analiza dochodów przy użyciu unormowanego wskaźnika Theila i współczynnika Giniego oraz wskaźnika Atkinsona pokazuje, że w strefie przygranicznej obwodu lwowskiego nastąpił wyraźny wzrost nierówności pomiędzy 2015 i 2019 rokiem. Odwrotna sytuacja występuje w strefie przygranicznej województwa podkarpackiego, gdzie nastąpił spadek nierówności w badanych latach. Jednak, biorąc pod uwagę cały zdelimitowany obszar transgraniczny, obserwujemy zmniejszanie się nierówności dochodowych. Zatem część hipotezy dotycząca wyraźnego narastania dysproporcji dochodowych na obszarze transgranicznym nie została pozytywnie zweryfikowana (potwierdza się tylko w ukraińskiej strefie przygranicznej).

W odniesieniu do subiektywnej oceny dochodów warto podkreślić, że zarówno w ukraińskiej jak i polskiej strefie przygranicznej zmniejszyła się skala nierówności – wyraźniejszy spadek odnotowano w części ukraińskiej. Natomiast w przypadku podkarpackiej strefy zauważalny jest bardzo wyraźny wzrost tej oceny. Stąd nie została także potwierdzona część hipotezy odnosząca się do pogłębiania się nierówności w zakresie subiektywnej oceny dochodów na badanym obszarze transgranicznym.

Zgodnie ze sformułowanym w pracy spostrzeżeniem o potrzebie uwzględnienia oceny warunków mieszkaniowych, która zwłaszcza na obszarach transgranicznych daje nam pełniejszy obraz zadowolenia z materialnych warunków życia, dokonano szczegółowej analizy w tej dziedzinie. W strefie przygranicznej obwodu lwowskiego nastąpił wyraźny wzrost nierówności w zakresie średniego przyrostu powierzchni mieszkań, natomiast w strefie przygranicznej województwa podkarpackiego obserwujemy spadek tego zróżnicowania. Podobnie jak w przypadku dochodów, biorąc pod uwagę cały zdelimitowany obszar transgraniczny, obserwujemy także zmniejszanie się nierówności w zakresie warunków mieszkaniowych wyrażonych przez średni przyrost powierzchni mieszkań. Odnosząc się do analizowanego obszaru transgranicznego, obserwujemy natomiast zmniejszanie się nierówności w zakresie subiektywnej oceny warunków mieszkaniowych. Zatem hipoteza (**H6**) dotycząca wyraźnego narastania nierówności w zakresie warunków materialnych, jak też ich subiektywnej oceny na polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym nie została pozytywnie zweryfikowana.

Ostatnia hipoteza (H7) została zweryfikowana z wykorzystaniem metodyki szacowania potencjału biogazu. W pracy zwrócono uwagę na niewykorzystany potencjał współpracy transgranicznej w zakresie produkcji energii ze źródeł odnawialnych (zwłaszcza produkcji biogazu). Wyniki analiz wskazują, że potencjalna produkcja biogazu mogłaby zabezpieczyć około 50% zapotrzebowania na gaz w polskiej i ponad 25% w ukraińskiej części obszaru transgranicznego. Warto także podkreślić, że występuje wyraźna asymetria w zakresie potencjału produkcji biogazu na zdelimitowanym obszarze transgranicznym (znacznie większy potencjał na Ukrainie). Duże możliwości produkcyjne na Ukrainie i brak pewnych barier prawnych w połączeniu ze sprzyjającymi warunkami finansowania tego typu inwestycji w Polsce (np. dopłaty unijne w ramach transformacji energetycznej), pozwoliłyby bez wątplenia na uzyskanie efektu synergii w zakresie produkcji biogazu. Wspólne tego typu przedsięwzięcia, szczególnie w obszarze transgranicznym, mogłyby okazać się ważnym czynnikiem aktywizującym rynek pracy i wzmacniającym lokalną przedsiębiorczość (przyrost nowych firm na obszarze transgranicznym szacowany jest na 110 podmiotów i 1200 nowych miejsc pracy). Rozwój biogazowni poprawiłby także sytuację ekonomiczną kooperujących gospodarstw rolnych czy zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego. Ewentualna współpraca mogłaby być realizowana w ramach transgranicznych obszarów funkcjonalnych. Na podstawie przedstawionych w monografii analiz hipoteza siódma (H7) została pozytywnie zweryfikowana.

4.7. Wyniki badań, wnioski, rekomendacje

Zgodnie z głównym celem pracy, dokonano identyfikacji i charakterystyki specyficznych czynników rozwoju terytorialnego na zdelimitowanym polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym. Aby zrealizować ten cel, zaproponowano prototyp spójnego systemu badań dla obszarów transgranicznych.

Przegląd literatury, wraz z krytyczną analizą, pozwolił na identyfikację potencjalnych czynników rozwoju obszarów transgranicznych i określenie zakresu badań, szczególnie przydatnych w monitorowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych zachodzących na tych obszarach. Na podstawie istniejących teorii podkreślono znaczenie potencjału endogenicznego, tym samym wskazano na konieczność pogłębionych badań kapitału terytorialnego, zwłaszcza kapitału społecznego, który odgrywa ważną rolę w koncepcji „regionów uczących się”, uczestniczących w globalnej konkurencji (Łaźniewska, Gorynia, 2012, s. 90-119).

Zarówno badania własne, które zostały przeprowadzone w gospodarstwach domowych województwa podkarpackiego i obwodu lwowskiego, jak również analiza danych pochodzących z rejestrów administracyjnych, zasobów statystyki publicznej Polski i Ukrainy, a także *big data* wskazują na specyficzny charakter zjawisk zachodzących na zdelimitowanym polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym, który możemy traktować jako swoistego rodzaju obszar funkcjonalny. Na obszarach transgranicznych szczególnie istotne jest zbadanie skali przepływów osób, towarów i usług, a także powiązań społecznych, instytucjonalnych czy biznesowych. W latach 2015–2019 liczba przekroczeń granicy polsko-ukraińskiej na terenie województwa podkarpackiego wyniosła ponad 60 mln. Zaskakująco duża była także wartość wydatków obywateli Ukrainy na Podkarpaciu, która w ostatnich trzech badanych latach znacznie przekraczała 4 mld zł rocznie - ponad 90% wydatków zostało poniesionych w zdelimitowanej strefie transgranicznej, a więc w odległości nieprzekraczającej 50 km od granicy. W istotny sposób wpłynęło to na gospodarkę województwa. W pracy wykazano, że siła oddziaływania salda transgranicznego na procesy wzrostu gospodarczego na Podkarpaciu jest tak duża, że nieuwzględnianie tego salda skutkowałoby znacznym spadkiem tempa wzrostu PKB, a w latach 2016 i 2017 oznaczałoby nie wzrost, a recesję w województwie podkarpackim. Skala interakcji transgranicznych wpływa na wysoką dynamikę przyrostu firm, które wykazują większą przeżywalność

w porównaniu z danymi dla całego województwa. Warto także podkreślić, że pomimo niekorzystnego salda wydatków w strefie przygranicznej obwodu lwowskiego (wydatki Polaków na Ukrainie są znacznie niższe), zauważamy jednak umiarkowany przyrost liczby firm w tym obszarze. W związku z tym asymetria dotycząca wydatków nie przeszkadza w prowadzeniu ożywionej działalności gospodarczej w ukraińskiej strefie przygranicznej.

Impulsem rozwojowym współpracy transgranicznej może być wsparcie jej ze środków Unii Europejskiej. Łączna wartość projektów zrealizowanych w latach 2007–2013 wyniosła ponad 33 mln euro, natomiast w latach 2014–2020 wzrosła prawie dwukrotnie, do ponad 65 mln euro. Należy jednak podkreślić, że ani czynnik bliskości granicy, ani skala interakcji transgranicznych, która koncentruje się w promieniu do 50 km od granicy nie miały decydującego wpływu na podjęcie wspólnych przedsięwzięć projektowych, które byłyby znaczącym wsparciem dla tych obszarów. W tym kontekście, warto także zauważyć, że na badanym obszarze zaobserwowano umiarkowane tendencje do rozwijania inicjatyw klastrowych. Spośród 46 (28 na Podkarpaciu i 18 w obwodzie lwowskim) działających klastrów na terenie obydwu regionów jedynie 4 z nich można uznać jako transgraniczne. Działalność pozostałych koncentruje się na terenie poszczególnych krajów, chociaż swoim zasięgiem obejmują także obszary przygraniczne. Może to wynikać z faktu, że są to tereny stosunkowo słabo zurbanizowane, a trwalej zinstytucjonowanej współpracy, zwłaszcza gospodarczej, nie sprzyja brak stabilności politycznej i gospodarczej na Ukrainie. Ponieważ tego typu obszary, ze względu na różnice potencjałów, powinny charakteryzować się znacznie większą siłą przyciągania i włączania do klastra podmiotów zagranicznych, stąd rekomendacja w tym obszarze dotyczy zarówno pogłębionych badań jak i większego wsparcia instytucjonalnego i finansowego inicjatyw klastrowych na polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym.

Zróznicowany obraz obszaru transgranicznego ujawnia wiele paradoksów, wskazując jednoznacznie na trudności w ocenie poziomu jego rozwoju społeczno-gospodarczego, co wymaga pogłębionych badań i analiz, ze szczególnym uwzględnieniem obiektywnych i subiektywnych aspektów jakości życia. Specyfika procesów transgranicznych uwidacznia nie tylko wspomniany już paradoks zadowolenia, ale także paradoksy dotyczące nierówności, zwłaszcza w zakresie wybranych materialnych warunków życia. Wykorzystując modelowanie nierówności w odniesieniu do dochodów i warunków mieszkaniowych okazało się, że w strefie przygranicznej obwodu lwowskiego nastąpił wyraźny wzrost nierówności pomiędzy 2015 i 2019 rokiem. Natomiast subiektywna ocena dochodów i warunków mieszkaniowych wskazuje na zmniejszanie się nierówności. W tym kontekście warto także podkreślić, że analiza dochodów gospodarstw domowych w 2019 roku w porównaniu do 2015 pokazała, iż różnica pomiędzy polską i ukraińską strefą przygraniczną znacznie zmniejszyła się, głównie dzięki dużemu wzrostowi średniego dochodu w strefie przygranicznej obwodu lwowskiego.

Zgodnie z powszechnym przekonaniem ekonomistów, że szacowanie nierówności powinno dotyczyć nie tylko materialnych warunków, w pracy poddano analizie wiele aspektów jakości życia w oparciu o informacje pochodzące zarówno z badań, które dotyczą subiektywnych ocen, jak też o dane ilościowe dotyczące gospodarstw domowych i podmiotów gospodarczych. Ocena nierówności w zakresie subiektywnych aspektów dotyczyła następujących bloków tematycznych: czynności związane z codziennym trybem życia człowieka, materialny wymiar życia, społeczny i intelektualny wymiar życia, poczucie wspólnoty – identyfikacja ze społecznością lokalną, a także ogólne poczucie dobrostanu i zadowolenie z wybranych aspektów życia. Wykorzystując miary nierówności rozkładu (Allisona i Fostera oraz Letiego), w odniesieniu do czynności związanych z codziennym trybem życia, możemy zauważyć wyraźne różnice pomiędzy polską i ukraińską strefą przygraniczną (zmniejszenie się nierówności w ukraińskiej strefie przygranicznej i odwrotna tendencja w polskiej strefie). Duża skala

przepływów transgranicznych w zakresie towarów i usług, możliwości pracy i nauki po drugiej stronie granicy, a także większa aktywność podmiotów gospodarczych może mieć wpływ, zwłaszcza po stronie ukraińskiej, na tego typu oceny. Wyraźny spadek nierówności dotyczył społecznego i intelektualnego wymiaru życia w całym obszarze transgranicznym, któremu towarzyszył nieznaczny wzrost średniej ocen. Wzrost nierówności w zakresie poczucia wspólnoty i identyfikacji z lokalną społecznością w ukraińskiej strefie przygranicznej połączony ze znacznym spadkiem wartości średniej ocen mógł być spowodowany osłabieniem więzi społecznych w wyniku przedłużającego się kryzysu gospodarczego i politycznego na Ukrainie. W polskiej części obszaru transgranicznego, w tym aspekcie, nie zaobserwowano istotnych zmian zarówno w zakresie miar nierówności, jak i średniej ocen. Należy podkreślić, że subiektywna ocena materialnego wymiaru życia w ukraińskiej strefie przygranicznej pozostała na podobnym poziomie pomimo utrzymujących się kłopotów gospodarczych. Na uwagę zasługuje także fakt, że o ile w obwodzie lwowskim nieznacznie wzrosła średnia ocena dochodów osobistych w analizowanym okresie, to w przypadku Podkarpacia zauważalny jest bardzo wyraźny jej wzrost. Może to wynikać z wpływu programów socjalnych na dochody gospodarstw domowych, ponieważ wzrost oceny sytuacji na rynku pracy w województwie podkarpackim był stosunkowo niewielki. Podobnie sytuacja na rynku pracy oceniana jest w obwodzie lwowskim.

W opisywanej monografii dokonano analizy transferów prywatnych, które mają istotny wpływ na równowagę budżetową gospodarstw domowych na badanym obszarze transgranicznym. Olbrzymia skala nierejestrowanego handlu i transakcji w szarej strefie, która daje dodatkowe możliwości zasilenia budżetów gospodarstw domowych jest bez wątpienia jednym z powodów dużej intensywności transferów, zwłaszcza w obwodzie lwowskim. Ważne jest także, iż średnia wartość otrzymanych transferów w relacji do dochodu w obwodzie lwowskim była ponad dwukrotnie wyższa niż na Podkarpaciu. Jak wykazały wyniki badań, mieszkańcy obydwu regionów dobrze radzą sobie z budżetem domowym, pomimo relatywnie wyższego wskaźnika ubóstwa dochodowego, niższego wynagrodzenia i często wyższego bezrobocia w porównaniu ze średnimi wartościami odpowiednio dla Polski i Ukrainy. Potwierdziły to także badania subiektywnego dobrostanu, zwłaszcza w odniesieniu do strefy transgranicznej.

W pracy wykazano, że szczególnie istotne są badania dotyczące zależności pomiędzy poziomem kapitału społecznego a rozwojem społeczeństwa informacyjnego i w konsekwencji, w jaki sposób przekłada się to na tempo wzrostu gospodarczego. Stosunkowo wysoki poziom kapitału społecznego oraz jego dynamiczny wzrost na polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym w dużym stopniu stymuluje rozwój społeczeństwa informacyjnego, co może prowadzić do nasilenia procesów doskonalenia podsystemów: ekonomicznego, politycznego i kulturowego przede wszystkim na poziomie mikro- i mezoekonomicznym. Warto podkreślić, że w przypadku polskiej części zdelimitowanego obszaru transgranicznego zaprezentowany w monografii model pokazał, iż wzrost PKB jest w znacznym stopniu indukowany przez te aspekty kapitału społecznego, które mają wpływ na dynamiczny rozwój społeczeństwa informacyjnego.

W odniesieniu do celu metodycznego należy podkreślić, że w pracy przedstawiono autorską, wielokryterialną delimitację obszarów transgranicznych w oparciu o wiele źródeł danych, która pozwala na aktywne śledzenie oddziaływania granicy. Wykorzystanie współrzędnych geograficznych i technik ekonometrii przestrzennej w odniesieniu do badań jakości życia pozwala na wyodrębnienie klastrów gospodarstw domowych podobnie oceniających swoje życie, i co istotne, może być także jednym z kryteriów delimitacji obszarów transgranicznych.

Wykorzystanie narzędzi wielowymiarowej analizy danych w odniesieniu do mierników kompleksowych i porównanie wyników siedmiu metod (zarówno klasycznych jak i pozycyjnych) pozwoliło na sformułowanie praktycznych rekomendacji dotyczących stosowania poszczególnych

metod taksonomicznych w badaniach obszarów transgranicznych, a także na identyfikację trudno rozpoznawalnych i ukrytych struktur w analizowanych danych. Przygotowując zestaw wskaźników cząstkowych dla obszarów transgranicznych, ze względu na możliwość wystąpienia znacznych różnic w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego, możemy mieć do czynienia z dużą liczbą wartości odstających. W tym kontekście, wykorzystanie metod pozycyjnych spowoduje, że nie będą one w znaczący sposób wpływały na porządkowanie obiektów i podważały wiarygodności rankingu wśród interesariuszy. W przypadku niskiej stabilności wyników porządkowania obiektów zarówno przy pomocy metod klasycznych i pozycyjnych, zwłaszcza w odniesieniu do obszarów transgranicznych, sugerujemy dobrze znane podziały wskaźników na grupy dziedzinowe. Ponadto jednoczesne zastosowanie wielu różnych metod taksonomicznych pozwala, w niektórych przypadkach pomimo dostępu do metainformacji, na identyfikację problemów związanych z porównywalnością danych na niższych poziomach agregacji obszarów przygranicznych w Polsce i na Ukrainie. W sytuacji, kiedy nie mamy dostępu do systematycznych wyników badań na niskich poziomach agregacji (zwłaszcza dla gospodarstw domowych), które pozwalają na precyzyjną identyfikację zjawisk społecznych i gospodarczych, dobrym rozwiązaniem wydaje się połączenie wybranych jednostek przestrzennych i zaprezentowanie alternatywnie mierników kompleksowych także dla takiego podziału (w pracy przedstawiono również takie wyniki). Wykorzystanie metod grupowania hierarchicznego (Warda z kwadratem macierzy odległości, Warda pojedynczego wiązania, pełnego wiązania, średniego wiązania, McQuitty, Medianowego wiązania, Centroid) i metod uczenia maszynowego (k-średnich, k-medoidów, Mean-Shift, DBSCAN, EM-GMM) umożliwiło identyfikację rzeczywistych klastrów jednostek przestrzennych (na poziomie powiatów i rejonów). Zatem w przypadku analizy skupień, zwłaszcza dla obszarów transgranicznych, rekomendowane jest jednoczesne wykorzystanie metod aglomeracyjnych, deglomeracyjnych i metod uczenia maszynowego, jak też wielu mierników oceny jakości klastrowania.

Zaproponowano autorskie rozwiązanie w zakresie analizy nierówności, które bierze pod uwagę nie tylko porównanie wielu różnych wskaźników (indeks Theila, współczynnik Giniego, wskaźnik Atkinsona, indeks Allisona i Fostera, indeks Letiego), ale także ich dynamikę i dekompozycję. Ponadto, zachowując standardy jakości badań reprezentacyjnych, w analizie wyników uwzględniono miary precyzji wskaźników nierówności.

W monografii zbudowano model ekonometryczny zawierający komponenty kapitału terytorialnego wyodrębnione metodą głównych składowych, który uwzględnia, co istotne, lokalizację jednostek przestrzennych w Polsce i na Ukrainie. Pozwolił on oszacować wpływ poszczególnych komponentów kapitału terytorialnego na wzrost gospodarczy powiatów i rejonów polsko-ukraińskiego obszaru transgranicznego.

Zastosowanie modelu miękkiego umożliwiło zbadanie relacji pomiędzy zmiennymi ukrytymi tworzącymi subiektywny i obiektywny obraz jakości życia. Pozwoliło to także na identyfikację, który z trzech wymiarów (subiektywny dobrostan, społeczne i środowiskowe aspekty jakości życia oraz materialne warunki życia) ma największy wpływ na jakość życia na zdelimitowanym obszarze transgranicznym. Zarówno model potęgowy jak i liniowy wskazują na poprawę w 2019 roku sytuacji w zakresie społecznych i środowiskowych aspektów jakości życia i nieznaczne pogorszenie dotyczące materialnych warunków życia w strefie przygranicznej Podkarpacia. Ponadto mieszkańcy polskich powiatów przygranicznych coraz lepiej oceniali swój subiektywny dobrostan. Natomiast w strefie przygranicznej obwodu lwowskiego wysokim wartościom subiektywnego dobrostanu towarzyszył niski poziom syntetycznego wskaźnika, nie tylko dotyczącego materialnych warunków życia, ale także społecznych i środowiskowych aspektów jakości życia – zarówno w 2015 jak i 2019 roku.

W przypadku celu aplikacyjnego w omawianej monografii zaproponowano kompleksowy system badawczy, który zawiera wielokryterialną delimitację, modele integracji danych z różnych źródeł (w tym *big data*), a także wybrane narzędzia wielowymiarowej analizy danych i elementy modelowania ekonometrycznego. Przedstawione w pracy wyniki badań pokazują, że zjawiska zachodzące w strefach przygranicznych mają istotny wpływ na bilans płatniczy, a tym samym na PKB. W związku z coraz mniejszą stabilnością, którą obserwujemy we współczesnych gospodarkach, szczególnego znaczenia nabierają precyzyjne szacunki poszczególnych składowych w rachunkach narodowych. Dlatego tak ważne są informacje dotyczące bilansu płatniczego uzyskane w ramach spójnego systemu badań obszarów transgranicznych. Na poziomie regionalnym funkcjonowanie takiego systemu umożliwi prowadzenie przez instytucje samorządowe i rządowe polityki przestrzennej zwiększającej atrakcyjność inwestycyjną i konkurencyjność danego regionu. Stąd uwzględnienie potencjału obszarów transgranicznych powinno znaleźć swoje odzwierciedlenie w tworzeniu i monitorowaniu strategii rozwoju regionów i innych jednostek terytorialnych, a także przyczynić się do tworzenia transgranicznych obszarów funkcjonalnych. Ponadto tego typu podejście umożliwia zidentyfikowanie niewykorzystanego dotychczas potencjału, który ujawnia się często dopiero po kompleksowej analizie całego obszaru transgranicznego (np. przedstawiony w pracy potencjał produkcji biogazu).

Zaproponowany w monografii prototyp spójnego systemu badawczego dla obszarów transgranicznych posiada pewne ograniczenia i wymaga ciągłej modernizacji. Po pierwsze, uniwersalny system powinien zawierać także typologię obszarów przygranicznych. Inwentaryzacja zasobów informacyjnych środowiska akademickiego w ramach realizowanych projektów badawczych, administracji rządowej i samorządowej oraz innych organizacji i instytucji prowadzących współpracę transgraniczną jest kolejnym ważnym źródłem danych, które powinno być uwzględnione w tego typu kompleksowym podejściu. Warunkiem koniecznym efektywnego funkcjonowania spójnego systemu badań dla obszarów transgranicznych jest wypracowanie i ciągłe doskonalenie metod łączenia informacji z rejestrów administracyjnych, badań reprezentacyjnych i *big data*. W pracy zaprezentowano taką metodę w odniesieniu do jednego obszaru – statystyki w dziedzinie turystyki. Ponadto kompleksowy system powinien być wyposażony w różne metody imputacji i kalibracji danych. Poszukiwanie i wykorzystanie nowych źródeł danych, które w pracy zostały zidentyfikowane i opisane, takich jak na przykład systemy *smart city* w miastach przygranicznych, parkometry, zdjęcia satelitarne, operatorzy telefonii komórkowej, karty płatnicze, to wciąż niewykorzystany potencjał informacyjny (oczywiście warunkiem koniecznym wykorzystania *big data* jest pozytywna ocena jakości tych danych). Należy jednak podkreślić, że zaproponowane w monografii rozwiązania mają charakter uniwersalny i stąd mogą być wykorzystane nie tylko do badania polsko-ukraińskiego obszaru transgranicznego.

Gruntowna modernizacja badań dla obszarów transgranicznych, uwzględniająca wiele aspektów mikroterytorialnych, to bez wątpienia duże wyzwanie metodologiczne wymagające zaangażowania wielu środowisk, w tym zwłaszcza ścisłej współpracy jednostek naukowo-badawczych.

4.8. Wkład osiągnięcia w rozwój dziedziny nauk społecznych, dyscypliny ekonomia i finanse

O wkładzie własnym autora monografii pt. „Modelowanie transgranicznych aspektów rozwoju terytorialnego. Studium przypadku – województwo podkarpackie i obwód lwowski” do dziedziny nauk społecznych, w szczególności do dyscypliny ekonomia i finanse świadczą przede wszystkim:

- propozycja prototypu spójnego systemu badań dla obszarów transgranicznych obejmującego: delimitację; metody integracji danych z różnych źródeł (bazy danych statystyki publicznej, rejestry administracyjne, *big data*, dedykowane badania reprezentacyjne); wybrane metody modelowania ekonometrycznego i wielowymiarowego oraz kompleksowy pomiar nierówności. Funkcjonowanie spójnego systemu badawczego dla obszarów transgranicznych może znacząco skorygować obraz zjawisk i procesów zachodzących na tych obszarach, a także stwarza możliwości wykorzystania

- efektów analiz na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym czy międzynarodowym. Nowe podejście może znacząco zmienić także szacunki w zakresie rachunków narodowych;
- autorska, wielokryterialna delimitacja obszarów transgranicznych w oparciu o różne źródła danych (w tym *big data*), przy wykorzystaniu współrzędnych geograficznych;
 - opracowanie autorskiego modelu przedstawiającego wpływ kapitału terytorialnego na wzrost PKB na zdelimitowanym obszarze transgranicznym, uwzględniając także takie elementy kapitału społecznego, które mają decydujący wpływ na kształtowanie się społeczeństwa informacyjnego;
 - autorska propozycja analiz nierówności dotyczących aspektów jakości życia uwzględniająca dynamikę różnych wskaźników nierówności i ich dekompozycję;
 - wyodrębnienie klastrów gospodarstw domowych podobnie oceniających swoją jakość życia, przy wykorzystaniu współrzędnych geograficznych i metod ekonometrii przestrzennej, dzięki którym możemy między innymi ujawniać paradoksy na obszarach transgranicznych czy też weryfikować delimitację obszarów transgranicznych;
 - identyfikacja specyficznych czynników rozwoju terytorialnego na zdelimitowanym polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym;
 - zidentyfikowanie i ocena potencjału, a także efektywności jego wykorzystania w zakresie odnawialnych źródeł energii (biogazu) na polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym;
 - sformułowanie rekomendacji dotyczących stosowania poszczególnych kompleksowych mierników konstruowanych za pomocą metod taksonomicznych w badaniach obszarów transgranicznych;
 - zaproponowanie definicji globalnego klastra transgranicznego, zgodnie z którą nie tylko położenie przygraniczne, ale także inne kryteria stają się dominującą siłą powiązań pomiędzy podmiotami.

4.9. Pozostałe osiągnięcia naukowe stanowiące znaczny wkład autora w rozwój dziedziny nauk społecznych, dyscypliny ekonomia i finanse

Moja aktywność naukowa koncentruje się przede wszystkim na dwóch nurtach badań mieszczących się w dziedzinie nauk społecznych:

Nurt 1. Przestrzenne zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem obszarów transgranicznych.

Nurt 2. Metody integracji wielu źródeł danych w kontekście wyzwań związanych z dostępem do wielkich zbiorów danych.

Zarówno opracowane przeze mnie publikacje, jak i projekty badawcze realizowane w ramach przedstawionych wyżej nurtów kwalifikują się do dyscypliny naukowej ekonomia i finanse.

4.9.1. Nurt 1. Przestrzenne zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem obszarów transgranicznych

W prowadzonych przeze mnie badaniach naukowych istotną rolę odgrywa problematyka wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego uwzględniająca zróżnicowanie przestrzenne. W literaturze przedmiotu często podkreśla się, że z tymi pojęciami wiąże się wiele trudności. Dotyczy to zwłaszcza wyboru odpowiedniego podejścia metodologicznego i związanego z tym właściwego pomiaru wzrostu i rozwoju, którego zróżnicowanie wynika także z uwarunkowań historycznych czy kulturowych, zwykle charakterystycznych dla pewnej przestrzeni – jakiegoś terytorium³. W tym kontekście specyficzną przestrzeń tworzą obszary transgraniczne.

Przestrzenne zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego było przedmiotem moich badań realizowanych na poziomie: regionów w Polsce (prace: 3, 9), regionów transgranicznych (Polska-Ukraina, prace: 10, 11; Polska-Słowacja-Ukraina, prace: 6, 7). Zagadnienia dotyczące tego nurtu badawczego analizowałem zarówno od strony teoretycznej (prace: 1, 2, 4, 5, 9, 11), jak i empirycznej

³ Terytorium to unikalna przestrzeń geograficzna tworzona przez społeczność i wyposażona w specyficzne zasoby.

(prace: 2, 6, 7, 8). Pewnym podsumowaniem pierwszego etapu badań i analiz była współredagowana przeze mnie publikacja *Foundations of transborder economics and statistics* (2014), w której znajduje się sześć rozdziałów mojego autorstwa dotyczących zarówno teoretycznych, jak i empirycznych aspektów wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego na obszarach transgranicznych.

Prace o charakterze teoretycznym koncentrowały się przede wszystkim na zagadnieniach dotyczących subiektywnych i obiektywnych wymiarów jakości życia (praca 7) oraz badania nierówności w tym zakresie, wykorzystując metody analizy przestrzennej (praca 3). W ramach tego nurtu podjąłem także próbę wypracowania metodologii badań dla obszarów transgranicznych, która pozwalała na monitorowanie procesów społeczno-gospodarczych na granicach oraz w otoczeniu granic i identyfikację specyficznych zjawisk i zależności. Próby usystematyzowania pewnych zagadnień dotyczących procesów wzrostu i rozwoju obszarów transgranicznych wymagały wypracowania nowego podejścia zarówno w zakresie delimitacji (praca 11), koncepcji i organizacji badań (praca 1), jak również analizy oraz modelowania wielu aspektów rozwoju terytorialnego na obszarach transgranicznych (prace: 3, 6, 7).

Warto podkreślić, że zaproponowane rozwiązania zostały częściowo wykorzystane w badaniach: „Podróże nierezydentów do Polski. Ruch pojazdów i osób na granicy Polski z krajami Unii Europejskiej” oraz „Uczestnictwo mieszkańców Polski (rezydentów) w podróżach” prowadzonych wspólnie przez Narodowy Bank Polski, Główny Urząd Statystyczny (GUS) oraz Ministerstwo Sportu i Turystyki (prace: 4, 5). Ponadto praktyczna część moich badań dotyczyła wieloaspektowej oceny sytuacji społeczno-gospodarczej, uwzględniającej między innymi procesy i prognozy demograficzne (prace: 6, 8), innowacyjność oraz fundusze wspierania rozwoju (praca 6), potencjał energetyczny (praca 12).

Ważnym etapem podsumowującym dotychczas prowadzone badania w zakresie tego nurtu jest monografia mojego autorstwa „Modelowanie transgranicznych aspektów rozwoju terytorialnego. Studium przypadku – województwo podkarpackie i obwód lwowski”.

Byłem jednym z inicjatorów i aktywnych uczestników po raz pierwszy organizowanych sesji dotyczących obszarów transgranicznych na 59. i 60. Światowych Kongresach Statystyki, które odbyły się w 2013 roku w Hongkongu i 2015 roku w Rio de Janeiro. Efektem tego były liczne publikacje konferencyjne i artykuły (Załącznik nr 4). Pozwoliło to zwrócić uwagę środowiska naukowego na ponadlokalne i ponadregionalne znaczenie zjawisk i procesów społeczno-gospodarczych na obszarach transgranicznych.

Poniżej przedstawiam wybrane pozycje literaturowe, które w mojej opinii wnoszą istotny wkład do prezentowanego nurtu badawczego:

1. Cierpiał-Wolan M., (2008). *Metodologiczne aspekty badań transgranicznych – badanie pilotażowe obrotów towarów i usług na granicy polsko-ukraińskiej* [w:] A. Miszczuk (red.), *Statystyka publiczna w procesie integracji europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki obszarów transgranicznych*, Biblioteka Wiadomości Statystycznych, t. 60 Warszawa, s. 131–151.
2. Cierpiał-Wolan M., (2013). *Processes in transborder areas – significant impact on the economic growth*, *Statistics in Transition New Series*, vol. 14, no. 3, s. 399–428.
3. Okrasa W., Cierpiał-Wolan M., (2014). *Nierówności przestrzenne rozwoju lokalnego: wzory zróżnicowań dobrostanu na przykładzie województwa podkarpackiego i mazowieckiego*, *Optimum. Studia Ekonomiczne*, nr 3, s. 118–139.

Mój wkład w powstanie artykułu polegał na: współudziale w opracowaniu koncepcji artykułu, przeprowadzeniu analiz empirycznych, przedstawieniu wyników badań w tabelach i na rysunkach, współudziale w interpretacji wyników badań.

4. Cierpiał-Wolan M., (2014). *Border traffic and movement of goods and services-methodology and results* [w:] M. Cierpiał-Wolan, D. Lasek, J. Oleński (red.), *Foundations of transborder economics and statistics*, Euroregion Karpacki, Rzeszów, s. 173–194.
5. Cierpiał-Wolan M., (2014). *Towards coherent research system for transborder areas*, [w:] M. Cierpiał-Wolan, D. Lasek, J. Oleński (red.), *Foundations of transborder economics and statistics*, Euroregion Karpacki, Rzeszów, s. 195–217.
6. Błachut B., Cierpiał-Wolan M., Czudec A., Ślusarz G., (2015). *Obszary transgraniczne Polski, Słowacji i Ukrainy – czynniki progresji i peryferyzacji*, Urząd Statystyczny w Rzeszowie, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, 136 ss.

Mój współudział polegał na: wiodącej roli w opracowaniu koncepcji monografii, przygotowaniu dwóch rozdziałów „Procesy demograficzne na obszarach przygranicznych - cechy i kierunki zmian” i „Syntetyczna ocean obszarów przygranicznych”, a także współudziale w opracowaniu wprowadzenia i wniosków końcowych.

7. Cierpiał-Wolan M., (2017). *Well-Being Paradox in Transborder Areas – Case of the EU’s External Border on the Territory of Poland* [w:] W. Okrasa (red.), *Quality of Life and Spatial Cohesion Development and Well-Being in the Local Context*, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa, s. 273–287.
8. Cierpiał-Wolan M., (2017). *Wpływ dynamicznych przemieszczeń ludności na rozwój społeczno-gospodarczy polsko-ukraińskich obszarów transgranicznych* [w:] A. Miszczuk (red.), *Wyzwania rozwojowe pogranicza polsko-ukraińskiego*, Lublin, Wydawnictwo Norbertinum, s. 123–147.
9. Potocki T., Cierpiał-Wolan M., (2019). *Factors shaping financial capability of low-income customers from rural regions of Poland*, *International Journal of Consumer Studies*, 43(2), s. 187-198.

Mój współudział polegał na weryfikacji ogólnej koncepcji badań oraz weryfikacji metodyki i procedury badawczej, obróbce technicznej danych, przeprowadzeniu części obliczeń i analiz statystycznych oraz współformowaniu wniosków z badań.

10. Cierpiał-Wolan M., (2020). *The Role of Infostat Ukraine-Poland Cluster in Creating Information Infrastructure of Cross-Border Areas*, *Visnyk of the Lviv University, Series Economics*, Issue 59, s. 44–54.
11. Oleński J., Cierpiał-Wolan M., Rejman K., (2021). *Foundations of delimitation of functional transborder areas*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 200 ss.

Mój udział polegał na: wiodącej roli w opracowaniu koncepcji monografii, przygotowaniu rozdziału „Delimitation of cross-border areas”, współudziale w przygotowaniu dwóch rozdziałów „Delimitation of cross-border clusters as functional areas” i „Information basis for the delimitation of cross-border functional areas”, współudziale w opracowaniu wprowadzenia i wniosków końcowych.

12. Cierpiał-Wolan M., Wierzbński B., Twaróg D., (2021). *The use of the local and regional potential in building energy independence – Polish and Ukraine case study*, *Energies*, vol. 14, 6118.

Mój wkład w powstanie artykułu polegał na współudziale w opracowaniu koncepcji artykułu, przeprowadzeniu analiz empirycznych, formułowaniu wniosków końcowych, a także udzielaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów.

4.9.2. Nurt 2. Metody integracji wielu źródeł danych w kontekście wyzwań związanych z dostępem do wielkich zbiorów danych

Obecnie coraz częściej stosowaną praktyką badawczą jest integracja danych pochodzących z wielu źródeł. Dotyczy to przede wszystkim łączenia danych z różnego rodzaju rejestrów, w tym zwłaszcza administracyjnych, z wynikami badań próbkowych i *big data*. Bardzo szybki rozwój nowych technologii daje możliwość gromadzenia i przetwarzania ogromnych zbiorów danych, co wymaga wypracowania nowej metodyki zarówno w zakresie „badań tych zbiorów” (aspekty prawne związane z dostępem, wstępna obróbka, strategia postępowania z wartościami odstającymi, standaryzacja danych, itp.), jak i ich integracji – jest to bez wątpienia jedno z największych wyzwań dla środowisk naukowych, zwłaszcza zajmujących się statystyką i ekonometrią.

Z jednej strony mamy dostęp do ogromnych ilości informacji, co nie zawsze prowadzi do lepszej jakości wyników badań i wymaga „czujności badacza”, szczególnie w obszarze wnioskowania statystycznego (por. Szreder, 2019, s. 49–53). Dlatego w mojej pracy naukowej poświęcam coraz więcej uwagi ocenie jakości zintegrowanych danych pochodzących z wielu źródeł (prace: 1, 3), ze szczególnym uwzględnieniem *big data* (Cierpień-Wolan et al., 2020). Wypracowanie odpowiednich metod integracji danych staje się dzisiaj praktycznie imperatywem dla środowiska akademickiego i statystyki instytucjonalnej, biorąc pod uwagę przede wszystkim rosnący popyt na dobrej jakości informacje, dostępne praktycznie w trybie rzeczywistym. Staje się to także konieczne ze względu na coraz większe znaczenie błędów nielosowych (błąd pokrycia, braku odpowiedzi, pomiaru i błędy przetwarzania danych), które mogą zniekształcać zarówno wyniki badań pełnych, jak i próbkowych (Stefanowicz, Cierpień-Wolan, 2015).

Wykorzystanie danych z wielu źródeł może zmienić obraz pewnych zjawisk i procesów społeczno-gospodarczych, co zostało zaprezentowane w kilku moich pracach (prace: 2, 4). W tym kontekście szczególnie przydatne okazało się zastosowanie metod ekonometrii entropii, a mianowicie uogólnionej metody Kullbacka-Leiblera użytecznej zwłaszcza w przypadku rozkładu danych znacznie odbiegającego od rozkładu normalnego. Wykorzystanie zintegrowanych danych, które pochodziły z sensorów ruchu drogowego (w tym przypadku charakteryzowały się rozkładem potęgowym), z badań reprezentacyjnych, a także rejestrów administracyjnych i porównanie wyników tych analiz z wynikami badań publikowanymi przez statystykę publiczną przyniosło interesujące rezultaty dotyczące granicy polsko-niemieckiej. Zmiana metodyki badania spowodowała wzrost wartości oszacowanego salda transgranicznego bilansu płatniczego w ujęciu kwartalnym dla tego odcinka granicy o ponad 30%. Zatem integracja danych z wielu źródeł (w tym zwłaszcza *big data*), wykorzystując wyżej wyszczególnioną metodę w większości przypadków poprawia znacząco jakość wyników badań i analiz. Nowe podejście może istotnie zmienić nawet szacunki rachunków narodowych (w tym przypadku saldo bilansu płatniczego), które mogą być szczególnie znaczące w małych krajach (praca 4). Zaprezentowany przeze mnie model integracji danych posłużył do oszacowania natężenia ruchu i wydatków Polaków i cudzoziemców, co pozwoliło skorygować dotychczasowe wyniki badań w zakresie liczby podróży krajowych i zagranicznych, jak również wydatków (Cierpień-Wolan et al., 2020). Z kolei integracja danych geoprzestrzennych dotyczących przedsiębiorczości z danymi na temat dojazdów do pracy, a także z informacjami pochodzącymi z sensorów ruchu drogowego może być także wykorzystana w planowaniu przestrzennym. Przykładem takiego rozwiązania może być zaprezentowana przeze mnie praca (2), w której wykorzystałem statystyczne i pozastatystyczne źródła informacji do wyznaczenia kierunków rozwoju miasta Rzeszowa.

W ramach realizowanych międzynarodowych projektów badawczych, w których pełniłem funkcję kierownika lub koordynatora zespołów międzynarodowych, na szczególną uwagę zasługują: *Cross-border data collection* oraz *ESSnet Big Data II – Multipurpose statistics and efficiency gains in production*. W pierwszym z nich zbadano przede wszystkim potencjał trzech rodzajów źródeł danych dotyczących rynku pracy (rejstry administracyjne w zakresie ubezpieczeń społecznych, operatorzy telefonii komórkowej, badanie aktywności ekonomicznej ludności). Rezultatem prowadzonej pracy badawczej było przedstawienie propozycji metody łączenia i dezagregacji danych dla obszarów transgranicznych (Van der Valk et al., 2018, s. 47–48, s. 52–58). Drugi projekt dotyczył wypracowania innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie turystyki, a zwłaszcza: wykorzystania metody *web scrapingu*, dezagregacji czasowo-przestrzennej danych odnoszących się zarówno do popytowej, jak i podażowej strony turystyki, budowy modelu szacowania wydatków w oparciu o wiele źródeł danych. W trakcie eksperymentalnych prac porównywano metody przetwarzania i łączenia danych – klasyczne (m.in. uogólnione modele liniowe, odporne modele liniowe, estymatory bayesowskie) z metodami *machine learning* (m.in. drzewa decyzyjne, lasy losowe, k najbliższych sąsiadów) w zakresie precyzji i rozkładu wyników, a także czasu działania algorytmów (prace: 3, Cierpień-Wolan et al., 2020).

Do prac poruszających tematykę metod integracji wielu źródeł danych zaliczam:

1. Jeznach M., Cierpień-Wolan M. (2014). *Szybkie szacunki kwartalnego PKB a jakość i wiarygodność danych*, Wiadomości Statystyczne, nr 2, s. 1–16.

Mój wkład w powstanie artykułu polegał na: opracowaniu koncepcji artykułu, przeglądzie literatury przedmiotu i doświadczeń innych krajów w zakresie szybkich szacunków PKB, przeprowadzeniu obliczeń i analiz statystycznych, współudziale w sformułowaniu wniosków końcowych i udzieleniu odpowiedzi na uwagi recenzentów.

2. Cierpień-Wolan M., (2017). *Wykorzystanie statystycznych i pozastatystycznych (Big-Data) źródeł informacji do wyznaczania kierunków rozwoju miast na przykładzie Rzeszowa*, Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury, tom XXXIV, zeszyt 64 (nr 3/II/2017), Politechnika Rzeszowska, Rzeszów, s. 43–56.

3. Cierpień-Wolan, M. and WPJ Team, (2020). *Innovative Tourism Statistics Deliverable J3: Methodological framework report*, Eurostat, ESSnet Big Data II Grant Agreement Number:847375-2018-NL-BIGDATA,

https://ec.europa.eu/eurostat/cros/sites/default/files/WPJ_Deliverable_J3_Methodological_framework_report_2020_03_13.pdf.

Mój udział polegał na: wiodącej roli w opracowaniu koncepcji raportu, współudziale w przygotowaniu rozdziału „Combining data from different sources” i „Flash estimates of occupancy of tourist accommodation establishments, oraz wspólnym wypracowaniu wniosków końcowych.

4. Bwanakare S., Cierpień-Wolan M., (2020). *Reconciling conflicting cross-border data sources for updating national accounts: The cross-entropy econometrics approach*, Statistical Journal of the IAOS, vol. 36, no. 2, s. 559–567.

Mój wkład w powstanie artykułu polegał na: wiodącej roli w opracowaniu koncepcji artykułu, przeglądzie literatury przedmiotu, przygotowaniu danych empirycznych, przeprowadzeniu części obliczeń i analiz statystycznych, współudziale w sformułowaniu wniosków końcowych i wspólnym przygotowaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów.

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

Moja aktywność naukowa związana jest z prowadzeniem wieloletniej i intensywnej współpracy z kilkoma krajowymi i zagranicznymi ośrodkami akademickimi. Uczestniczyłem w stażach naukowo-

dydaktycznych, wizytach studyjnych, byłem organizatorem i współorganizatorem konferencji naukowych, brałem udział we wspólnych projektach badawczych, czego wynikiem są liczne publikacje, w tym także z partnerami zagranicznymi.

W tym kontekście szczególną rolę odgrywa współpraca ze środowiskiem akademickim i towarzystwami naukowymi Ukrainy i Słowacji. W przypadku Ukrainy potrzeba wspólnych badań w celu monitorowania procesów społeczno-gospodarczych na polsko-ukraińskim obszarze transgranicznym wynikała przede wszystkim z nasilenia procesów integracyjnych i dezintegracyjnych w obydwu krajach (powstanie niepodległego państwa, przystąpienie Polski do Unii Europejskiej i fakt, że wschodnia granica naszego kraju stała się równocześnie zewnętrzną granicą UE, pomarańczowa rewolucja, niestabilna sytuacja związana z konfliktem ukraińsko-rosyjskim). Wymiernym efektem współpracy z Instytutem Badań Regionalnych Narodowej Akademii Nauk Ukrainy (NANU) i Lwowskim Uniwersytetem Narodowym im. Iwana Franki – Wydział Ekonomii było moje aktywne uczestnictwo i współudział w organizacji następujących konferencji i seminariów naukowych:

- 1) Seminarium międzynarodowe *Stworzenie infrastruktury instytucjonalno-informacyjnej wspierającej rozwój obszarów transgranicznych*, zorganizowane przez Lwowski Uniwersytet Narodowy im. Iwana Franki we współpracy z Instytutem Badań Regionalnych NANU we Lwowie oraz Urząd Statystyczny w obwodzie lwowskim, Lwiv, 24–25.07.2012 r.
- 2) Międzynarodowa konferencja naukowa *Transborder areas new challenges of regional development in democratic world*, zorganizowana przez Wyższą Szkołę Techniczno-Ekonomiczną w Jarosławiu, Instytut Bankowości Narodowego Banku Ukrainy i Instytut Badań Regionalnych NANU we Lwowie, oraz Urząd Statystyczny w Rzeszowie, Rzeszów-Jarosław-Lwiv; 17–19.10.2012 r.
- 3) Międzynarodowa konferencja naukowa *Statystyka publiczna w zarządzaniu procesami rozwoju obszarów przygranicznych, Monitoring realizacji celów polityki spójności na obszarach przygranicznych – dobre praktyki, doświadczenia, perspektywy*, zorganizowane przez Uniwersytet Rzeszowski, GUS; Lwowski Uniwersytet Narodowy im. Iwana Franki, Rzeszów-Łańcut, 27–28.06.2013 r.
- 4) Międzynarodowe seminarium naukowe *Wyzwania dla polityki społecznej w kontekście demograficznych przemian*, zorganizowane przez Urząd Statystyczny we Lwowie z Instytutem Narodowej Akademii Nauk Ukrainy we Lwowie, Lwiv, 7–9.07.2015 r.
- 5) Międzynarodowe seminarium naukowe *Potencjał społeczno-gospodarczy Euroregionu Karpackiego*, Uniwersytet Rzeszowski, Akademia Statystyki, Rachunkowości i Audytu w Kijowie, Euroregion Karpaty, Urząd Statystyczny w Rzeszowie, Rzeszów, 4.12.2015 r.
- 6) Międzynarodowa konferencja naukowa *Socio-economic potential of cross-border cooperation*, zorganizowana przez Lwowski Uniwersytet Narodowy im. Iwana Franki we współpracy z Instytutem Badań Regionalnych NANU oraz Lwowską Obwodową Administrację Państwową, Lwiv, 18–19.04.2016 r.
- 7) Międzynarodowa konferencja naukowa w formie okrągłego stołu *Współpraca transgraniczna Ukrainy: realia, perspektywy rozwoju oraz zadania nauk ekonomicznych*, zorganizowana przez Instytut Badań Regionalnych NANU we Lwowie, Lwiv, 2.12.2016 r.

Bardzo ważnym rezultatem tej współpracy były także opracowane monografie:

- 1) Cierpień-Wolan M., Oleński J., Wierzbieniec W. (red.), (2013). *Trans-border economies – new challenges of regional development in democratic world*, Jarosław, W monografii autorzy z czterech krajów (w tym 13 z Ukrainy oraz 7 z Polski) analizują zjawiska i procesy

transgraniczne z perspektywy historycznej, społecznej i gospodarczej.

- 2) Matkovsky S., Cierpiat-Wolan M. (red.), (2017). *Socio-Economic Potential of Cross-Border Cooperation.*, Ivan Franko National University of Lviv (Ukraine), University of Rzeszów (Poland), Lviv-Rzeszów. Praca międzynarodowego zespołu (12 autorów z Ukrainy i 4 z Polski) dotyczyła potencjału współpracy transgranicznej, której byłem redaktorem wspólnie z prof. S. Matkowskim, kierownikiem Katedry Statystyki na Wydziale Ekonomicznym Lwowskiego Uniwersytetu Narodowego im. Iwana Franki.

Efektom mojej współpracy były także opublikowane artykuły naukowe:

- 1) Cierpiat-Wolan M. Wojnar E., (2013). *Statistical surveying of border traffic and movement of goods and services* [w:] M. Cierpiat-Wolan, J. Oleński, W. Wierzbieniec (red.) *Trans-border economies – new challenges of regional development in democratic world*, Jarosław, s. 99–108.
- 2) Cierpiat-Wolan M., (2017). *Prospects for development of local border traffic in Poland* [w:] S. Matkovskyy, M. Cierpiat-Wolan (red.), *Socio-Economic Potential of Cross-Border Cooperation*, Ivan Franko National University of Lviv (Ukraine), University of Rzeszów (Poland), Lviv–Rzeszów, s. 16–39.
- 3) Cierpiat-Wolan M., (2020). *The role of Infostat Ukraine-Poland cluster in creating information infrastructure of cross-border areas*, Visnyk of the Lviv University. Series Economics, Issue 59, s. 44–54.

Wynikiem mojej współpracy z ukraińskim środowiskiem naukowym był również kierowany przeze mnie projekt *Wykorzystanie wielu metod badawczych na przykładzie zintegrowanych badań podróży* współfinansowany ze środków programu polskiej współpracy rozwojowej Ministerstwa Spraw Zagranicznych. Celem projektu był transfer wiedzy i doświadczeń dotyczący badań obszarów przygranicznych, statystyki w dziedzinie turystyki. W ramach projektu odbyły się dwie wizyty studyjne i konferencja, w których brali udział pracownicy naukowcy z Uniwersytetu Rzeszowskiego, Lwowskiego Uniwersytetu Narodowego im. Iwana Franki oraz Narodowej Akademii Statystyki, Rachunkowości i Audytu z Kijowa, a także przedstawiciele polskiej i ukraińskiej statystyki publicznej. Rezultatem projektu jest opracowany pod wspólną redakcją – moją oraz prof. O. Osaulenki – raport *Badania podróży – wykorzystanie wielu metod badawczych. Koncepcja badań obszarów przygranicznych Ukrainy*.

Wymiernym efektem aktywności na rzecz naukowego wsparcia rozwoju obszarów transgranicznych była moja inicjatywa dotycząca powstania w 2013 roku Naukowo-Informacyjno-Statystycznego Klastra Transgranicznego *Infostat Ukraina–Polska*. Założycielami klastra byli ze strony ukraińskiej: Instytut Badań Regionalnych NANU we Lwowie, Lwowski Uniwersytet Narodowy im. Iwana Franki Wydział Ekonomii, Lwowski Regionalny Związek Ekonomistów, Urząd Statystyczny we Lwowie, natomiast ze strony polskiej: Uniwersytet Rzeszowski Wydział Ekonomii, Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS, Urząd Statystyczny w Rzeszowie. Głównym celem funkcjonowania klastra jest zwiększenie konkurencyjności i innowacyjności polsko-ukraińskiego obszaru transgranicznego poprzez realizację wspólnych projektów badawczych, pogłębianie współpracy pomiędzy uczelniami wyższymi, centrami naukowymi w zakresie doskonalenia metodologii badań dla obszarów transgranicznych oraz utworzenie wspólnego portalu internetowego z odpowiednim systemem metadanych zapewniającym porównywalność informacji na możliwie najniższych poziomach agregacji przestrzennej. Klastrem kieruje Rada, w której pełnię funkcję zastępcy przewodniczącego.

Moja działalność w obszarze badań regionalnych realizowana wspólnie z przedstawicielami ukraińskiego środowiska naukowego została doceniona przez zaproszenie mnie do uczestnictwa

w radach naukowych i kolegiach redakcyjnych następujących czasopism: *Statistics of Ukraine* (The National Academy of Statistics, Accounting and Audit) oraz *Economic Forum* (Lutsk National Technical University). Moje zaangażowanie w funkcjonowanie tych czasopism, wydawanych przez znane uniwersytety, polega na współorganizowaniu seminariów i konferencji integrujących nasze środowiska i recenzowaniu artykułów.

Istotną część mojej aktywności naukowej związana jest także ze współpracą z środowiskiem naukowym na Słowacji, zwłaszcza ze Słowackim Towarzystwem Statystycznym i Demograficznym oraz Wyższą Międzynarodową Szkołą Biznesu w Preszowie (VŠMP ISM). Jako przewodniczący rzeszowskiego oddziału Polskiego Towarzystwa Statystycznego biorę aktywny udział w organizowanych przez Słowackie Towarzystwo Statystyczne i Demograficzne konferencjach naukowych i seminariach:

- 1) Międzynarodowa konferencja naukowa *Migration – challenges and problems*, Słowackie Towarzystwo Statystyczne i Demograficzne, prezentacja *Economic aspects of migration*, Slovenský raj (Słowacja), 17–19.09.2007 r.
- 2) Międzynarodowa konferencja *Ways to improve efficiency of transborder cooperation on the New Eastern border of EU*, Stará Lesná (Słowacja), 18–19.09.2012 r.
- 3) Międzynarodowa konferencja *Ekspert czynnikiem rozwoju gospodarczego regionów przygranicznych Polski i Słowacji*, Svidník (Słowacja), 17.12.2013 r.
- 4) Międzynarodowa Konferencja *17. Slovak Statistical Conference: past, present and future of statistics*, Bardejov (Słowacja), 18–19.10.2014 r.
- 5) Międzynarodowa konferencja naukowa *Innovative security of present cross-border cooperation between Slovakia and Ukraine*, Centrum Nauk Społecznych i Psychologicznych Słowackiej Akademii Nauk, Stará Lesná (Słowacja), 16–17.03.2017 r.

Wynikiem tej działalności były nie tylko moje wystąpienia, ale także publikacje w wydawnictwach pokonferencyjnych:

- 1) Cierpiał-Wolan M., (2004). *Zróźnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego w Euroregionie Karpaty*, Štatistika a integrácia, Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, Bratislava, s. 61–69.
- 2) Cierpiał-Wolan M., (2007). *Economics aspects of migration in Poland*, Forum Statisticum Slovaca 3/2007, Bratislava, s. 50–57.

Trwała współpraca ze Słowackim Towarzystwem Statystycznym i Demograficznym doprowadziła do podjęcia przedsięwzięć projektowych z Wyższą Międzynarodową Szkołą Biznesu w Preszowie (VŠMP ISM, Prešov):

- 1) *Analiza porównawcza potencjału eksportowego średnich przedsiębiorstw w Kraju Preszowskim we wschodniej Słowacji i podregionie krośnieńsko-przemyskim na Podkarpaciu* (Program Współpracy Transgranicznej Rzeczpospolita Polska-Republika Słowacka 2007–2013), 2013.
- 2) *Analiza porównawcza bezpośrednich inwestycji zagranicznych w Kraju Preszowskim i na Podkarpaciu* (projekt w ramach współpracy Transgranicznej Polska–Republika Słowacka (PL-SK/KAR/IPP/II/52), 2012.

Wynikiem realizowanych projektów były zarówno monografia współautorska, jak i obszerne fragmenty opracowanego przeze mnie raportu:

- 1) Błachut B., Cierpiał-Wolan M., Kaszuba K., (2012). *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne na Podkarpaciu w latach 2001–2010*, [w:] K. Kaszuba, R. Madzinová (red.) *Analiza porównawcza bezpośrednich inwestycji zagranicznych w Kraju Preszowskim i na Podkarpaciu*, Rzeszów–Prešov, s. 23–39.
- 2) Cierpiał-Wolan M., Kaszuba K., Madzinová R., Sedláková R., (2014). *Analiza porównawcza*

potencjału eksportowego średnich przedsiębiorstw w Kraju Preszowskim we Wschodniej Słowacji i podregionie krośnieńsko-przemyskim na Podkarpaciu, Rzeszów–Prešov.

W świetle rosnącego zainteresowania tematyką związaną ze zjawiskami i procesami społeczno-gospodarczymi zachodzącymi na obszarach transgranicznych i jednocześnie obserwując niedostatek odpowiednich pozycji wydawniczych na rynku, wspólnie z prof. J. Oleńskim doprowadziliśmy w 2015 roku do powstania międzynarodowego czasopisma „Transborder Economics”. Jest to periodyk wydawany przez Instytut Ekonomii i Finansów Uniwersytetu Rzeszowskiego w języku angielskim, który stwarza pole do dyskusji dla naukowców i praktyków dostrzegających znaczenie gospodarek i społeczności oraz badających złożoność procesów i różnorodność problemów na obszarach transgranicznych.

W ramach programu Erasmus w okresie 5–10.05.2014 r. odbyłem staż naukowo-dydaktyczny na Wydziale Biznesu, Edukacji i Prawa (*Faculty of Business, Education and Law*) Uniwersytetu Staffordshire w Wielkiej Brytanii. W trakcie pobytu poprowadziłem seminarium i wygłosiłem wykłady, zarówno dla magistrantów, doktorantów, jak i kadry naukowej na temat prototypu spójnego systemu badawczego dla obszarów transgranicznych oraz determinantów rozwoju przedsiębiorczości na tych obszarach. Moim opiekunem naukowym był prof. J. Fairburn. W trakcie dyskusji otrzymałem wiele uwag i wskazówek na temat wykorzystywanych metod i źródeł danych, co pozwoliło na doskonalenie warsztatu badawczego i umiejętności pisania i redagowania artykułów naukowych. W konsekwencji przełożyło się to na znaczne zwiększenie ilości tekstów przyjętych do publikacji w renomowanych czasopismach. W efekcie tej współpracy odbył się cykl seminariów na Uniwersytecie Rzeszowskim z udziałem pracowników naukowych Uniwersytetu Staffordshire. Ponadto był to istotny element budowania potencjału naukowego Wydziału Ekonomii UR (obecnie Instytutu Ekonomii i Finansów) obejmującego także liczne wyjazdy studentów do Wielkiej Brytanii, którzy uzyskiwali tytuł zawodowy (licencjat) oraz magisterium (*Bachelor of Arts* oraz *Master of Science*).

W okresie 2–10.11.2015 r. przebywałem na stażu naukowo-dydaktycznym na Wydziale Statystyki Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley. Mój pobyt wiązał się z uczestnictwem w zajęciach i seminariach, prezentowaniu doświadczeń związanych z poszukiwaniem efektywnych sposobów nauczania statystyki i ekonometrii, aktywnym udziale w zebraniach pracowników wydziału na temat wspólnych perspektyw badawczych. Moim opiekunem był prof. M. Jordan. Efektem nawiązanej współpracy z Uniwersytetem w Berkeley jest udział prof. D. Zilbermana w radzie naukowej czasopisma „Transborder Economics”.

Staż naukowe, a przede wszystkim wymiana doświadczeń w zakresie zainteresowań badawczych, jak również współautorskie publikacje w czasopismach zagranicznych przyczyniły się także do otrzymania przeze mnie propozycji pełnienia funkcji recenzenta w czasopismach publikowanych przez wydawnictwa, takie jak: Wiley (*International Journal of Consumer Studies*, IF =3,864), Springer (*Social Indicators Research*, IF =2,614) czy MDPI (*Energies*, IF =3,004).

Pragnę także podkreślić swoje duże zaangażowanie jako recenzenta w czasopiśmie „Wiadomości Statystyczne”, ponieważ w latach 2004–2015 byłem recenzentem ponad 80 artykułów naukowych.

Moje zainteresowania naukowe dotyczące problematyki transgranicznej doprowadziły do nawiązania trwałej, wieloletniej współpracy ze Stowarzyszeniem Uniwersytetów Ekonomicznych Europy Południowej i Wschodniej oraz Regionu Morza Czarnego – ASECU (*Association of Economic Universities of South and Eastern Europe and the Black Sea Region*). Zorganizowana przeze mnie w 2014 roku konferencja *Polityka spójności a rozwój obszarów transgranicznych na zewnętrznej granicy Unii Europejskiej* zapoczątkowała cykl spójnych tematycznie wydarzeń dotyczących problematyki transgranicznej w ramach Euroregionu Karpaty oraz krajów i regionów Trójmorza, których byłem aktywnym uczestnikiem (Załącznik 4):

- 1) Międzynarodowa konferencja *Statystyka transgraniczna a spójność przestrzenna – wyzwania i perspektywy*, Uniwersytet Rzeszowski, ASECU, GUS, Rzeszów, 18–19.04.2018 r..
- 2) Międzynarodowa konferencja *Strategia, edukacja i biznes – nowe podejście do rozwoju turystyki w Karpatach*, Uniwersytet Rzeszowski, ASECU, Euroregion Karpacki, PARP, Rzeszów, 16–17.12.2019 r.
- 3) Międzynarodowa konferencja *Depopulacja w krajach i regionach Trójmorza – uwarunkowania i konsekwencje*, Uniwersytet Rzeszowski, ASECU, Rządowa Rada Ludnościowa, GUS, Rzeszów, 17.02.2020 r.
- 4) Międzynarodowa konferencja *Via Carpatia – a route to the future: socio-economic and geopolitical aspects*, Szkoła zimowa ASECU Youth, Uniwersytet Rzeszowski, ASECU, Kancelaria Sejmu RP, Rzeszów-Przemyśl, 21–23.02.2020 r.
- 5) Międzynarodowa konferencja *Spoleczno-ekonomiczne skutki depopulacji w krajach i regionach Trójmorza*, Uniwersytet Rzeszowski, ASECU, Rządowa Rada Ludnościowa, Podkarpacki Urząd Wojewódzki, GUS, Rzeszów, 04.03.2021 r.

Moja aktywność przyczyniła się w znacznej mierze do integracji środowiska naukowego z różnych krajów wokół problematyki transgranicznej. Szczególne zaangażowanie w tym zakresie wykazują prof. G. Zarotiadis z Uniwersytetu Arystotelesa w Salonikach, prof. P. Zhelev z Uniwersytetu Ekonomii Narodowej i Światowej w Sofii, Joachim Becker z Uniwersytetu Ekonomicznego w Wiedniu, którzy organizowali i moderowali sesje oraz byli prelegentami na wyszczególnionych wyżej konferencjach. Widocznym efektem tej integracji jest także to, że przyczynili się oni w znacznym stopniu do powstania czasopisma „Transborder Economics”, wchodząc w skład rady naukowej i kolegium redakcyjnego, poszerzając grono recenzentów wielu artykułów naukowych zgłaszanych do czasopisma. Ponadto pełnili rolę opiekunów na warsztatach organizowanych w ramach szkoły zimowej ASECU Youth (około 100 studentów z 14 krajów i 25 uczelni). Najlepsze prace wynikające z zadań badawczych realizowanych przez studentów w trakcie warsztatów zostały opublikowane w utworzonym, z mojej inicjatywy, specjalnym bloku tematycznym poświęconym debiutującym młodym adeptom nauki.

Warto także podkreślić, że w okresie od 5–11.11.2018 r. zostałem zaproszony jako *visiting professor* na North China University of Technology i odbyłem tam staż naukowy. Mój pobyt wiązał się z aktywnym uczestnictwem w spotkaniach z zespołami badawczymi, prezentowaniu wyników własnych badań, a także zachęcaniu studentów do przyjazdu na Uniwersytet Rzeszowski i współpracy w ramach kół naukowych. Moim opiekunem był prof. Tao Xiaobo. W trakcie mojego pobytu wygłosiłem także referat na konferencji naukowej *Innovative Economic Symposium 2018*. Jednym z wymiernych efektów mojej aktywności był udział studentów z Chin w programach nauczania Uniwersytetu Rzeszowskiego na Wydziale Ekonomii (obecnie Instytutu Ekonomii i Finansów), w tym uczestnictwo w moich zajęciach *Trends in Economics*.

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

6.1. Osiągnięcia dydaktyczne

Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk ekonomicznych prowadziłem na Wydziale Ekonomii Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie Filia w Rzeszowie zajęcia dydaktyczne z przedmiotu Informatyka (ćwiczenia). Po uzyskaniu stopnia doktora prowadziłem zajęcia z następujących przedmiotów:

- Informatyka (wykład, ćwiczenia) – Wydział Ekonomii, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie Filia w Rzeszowie;
- Makroekonomia (wykład) – kierunek zarządzanie, Wyższa Szkoła Zarządzania w Rzeszowie;
- Ekonometria (wykład, ćwiczenia) – Wydział Ekonomii (obecnie Instytut Ekonomii i Finansów),

Uniwersytet Rzeszowski;

- Ekonometria i prognozowanie (wykład) – Wydział Ekonomii (obecnie Instytut Ekonomii i Finansów), Uniwersytet Rzeszowski;
- Ekonometryczne modelowanie procesów rynkowych (ćwiczenia) – Wydział Ekonomii (obecnie Instytut Ekonomii i Finansów), Uniwersytet Rzeszowski;
- Mikroekonomia (wykład) – Wydział Matematyczno-Przyrodniczy (obecnie Instytut Matematyki), Uniwersytet Rzeszowski;
- Seminarium magisterskie – Wydział Ekonomii (obecnie Instytut Ekonomii i Finansów), Uniwersytet Rzeszowski; Wydział Zarządzania, Politechnika Rzeszowska;
- Seminarium licencjackie – kierunek zarządzanie, Wyższa Szkoła Zarządzania w Rzeszowie; Wydział Ekonomii (obecnie Instytut Ekonomii i Finansów), Uniwersytet Rzeszowski;
- *Trends in Economics* (zajęcia w języku angielskim dla studentów w ramach programu Erasmus).

Prowadzone przeze mnie zajęcia były wysoko oceniane zarówno przez studentów (średnia z ankiet studenckich w latach 2017–2021 to 4,52), jak i moich przełożonych (oceny wyróżniające z hospitacji).

Obecnie pełnię funkcję koordynatora następujących przedmiotów na Uniwersytecie Rzeszowskim:

- Ekonometria – I stopień studiów, kierunek finanse i rachunkowość oraz kierunek ekonomia;
- Ekonometria i wnioskowanie statystyczne – II stopień studiów, kierunek ekonomia;
- Ekonometryczne modelowanie procesów rynkowych – II stopień studiów, kierunek ekonomia, kierunek finanse i rachunkowość.

W latach 2010–2011 na Uniwersytecie Rzeszowskim prowadziłem zajęcia w języku angielskim w ramach projektu *Budowa potencjału dydaktycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego na poziomie europejskim* z następujących przedmiotów:

- *European Business Environment* – 60 godzin;
- *Macroeconomics* – 30 godzin.

W 2015–2016 r. w ramach projektu realizowanego przez UR–NBP *Mechanizmy funkcjonowania strefy euro* prowadziłem warsztaty z zakresu pozyskiwania danych źródłowych i informacji o UE – analiza i opis wyników badań – 48 godzin.

Na studiach podyplomowych z audytu wewnętrznego przeprowadziłem ćwiczenia:

- Techniki pobierania próby w audycie wewnętrznym (2016–2017) – 5 godzin;
- Metody statystyczne w audycie (2017–2021) – 36 godzin.

Na Uniwersytecie Staffordshire (Wielka Brytania, 5–10.05.2014) w ramach programu *Erasmus* wygłosiłem trzy wykłady:

- *Developing a consistent research system for transborder areas – methodology and conduct of various surveys. Transborder processes and their impact on the economic growth;*
- *Determinants of development of entrepreneurship in transborder areas with special focus on the European Union's external border – state and prospects;*
- *Monitoring of socio-economic phenomena - use of statistical and extra-statistical sources of information and multi-method approach.*

W Wyższej Międzynarodowej Szkole Biznesu w Preszowie (VŠMP ISM, Słowacja, 30–31.01.2012 r.) w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Polska–Republika Słowacka wygłosiłem wykłady na temat *Influence of transborder areas on development of entrepreneurship.*

W ramach programu Polska współpraca rozwojowa Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP dotyczącego wspierania instytucji otoczenia biznesu w Gruzji, w dniach 10–14.09.2013 r.,

przeprowadziłem wykłady i warsztaty dla przedsiębiorców z czterech miast regionu Kacheti (Telavi, Kvareli, Sighanaghi i Guriaani):

- Wspieranie rozwoju przedsiębiorstw w Unii Europejskiej – 10 godzin;
- Wykorzystanie metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem – 10 godzin.

W ramach pierwszej edycji ASEC Youth Winter School *Via Carpatia – a route to the future: socio-economic and geopolitical aspects*, zorganizowanej na Uniwersytecie Rzeszowskim w 16–22.02.2020 roku wygłosiłem wykład dla studentów z 21 krajów pt. *Socio-economic potential of the countries and regions of the Three Seas initiative*.

Byłem promotorem 119 prac licencjackich (kierunek: ekonomia, specjalność: ekonomia przedsiębiorstwa) oraz 113 prac magisterskich (kierunek: finanse i rachunkowość, specjalność: gospodarka finansowa i rachunkowość). Byłem również recenzentem 65 prac licencjackich oraz 38 prac magisterskich (kierunek: ekonomia, specjalność: ekonomia przedsiębiorstwa).

W latach 2019–2021 byłem promotorem pomocniczym pracy doktorskiej Marka Tomczuka pt. *Rola inwestycji w rozwoju mikro i małych przedsiębiorstw w Polsce*, obronionej w 2021 roku w Instytucie Ekonomii i Finansów Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Warto także podkreślić, że prowadziłem warsztaty w ramach panelu zastosowań matematyki w projekcie *Kompetencje studentów UR kluczem do sukcesu na rynku pracy* (POKL.04.01.01-00-009/09-00) w okresie 01.09.2009–31.03.2013 (20 godzin), a także warsztaty w ramach paneli eksperckich w projekcie *Matematyka klucz do sukcesu* (POKL.04.01.02-00-063/12-00) w okresie 01.07.2012–30.09.2015 (24 godziny).

6.2. Osiągnięcia organizacyjne

Najważniejszymi osiągnięciami organizacyjnymi w mojej pracy naukowo-dydaktycznej są:

▪ **Udział w radach naukowych, komitetach redakcyjnych czasopism:**

Od 2016 roku jestem redaktorem naczelnym czasopisma „Wiadomości Statystyczne”, wydawanego przez Główny Urząd Statystyczny oraz Polskie Towarzystwo Statystyczne od ponad 65 lat. Warto podkreślić, że w okresie, kiedy kieruję redakcją „Wiadomości Statystyczne” znacznie awansowały w rankingu czasopism naukowych z 12 punktów w 2016 roku do 70 punktów w 2021 roku i stają się coraz bardziej rozpoznawalne na międzynarodowym rynku wydawniczym. Z czasopismem tym jestem związany od września 2000 roku, kiedy to zostałem członkiem Rady Programowej, a następnie od 2005 roku członkiem kolegium redakcyjnego. Ponadto od 2008 roku jestem sekretarzem naukowym czasopisma „Statistics in transition new series” (IS=0,3; 70 punktów ministerialnych). Od 2011 do 2019 roku pełniłem funkcję redaktora statystycznego w kwartalniku *Barometr Regionalny* (w latach 2015-2018 roku – 14 punktów ministerialnych). Od 2016 roku pełnię funkcję zastępcy redaktora naczelnego czasopisma „Transborder Economics”, wydawanego na Uniwersytecie Rzeszowskim.

Ważnym osiągnięciem jest także mój udział w kolegiach redakcyjnych naukowych czasopism zagranicznych:

- kwartalnik „Statistics of Ukraine”, wydawany przez the National Academy of Statistics, Accounting and Audit (NASAA), Kiev, Ukraina;
- kwartalnik „Economic Forum”, wydawany przez Lutsk National Technical University, Ukraina;
- półrocznik „Perspectives. Journal on economic issues”, wydawany przez International School of Management Prešov, Słowacja.

▪ **Organizowanie Olimpiady Statystycznej na Wydziale Ekonomii Uniwersytetu Rzeszowskiego**

Pełniłem funkcję przewodniczącego Komitetu Okręgowego Olimpiady Statystycznej, której cztery edycje, w latach 2016–2021, odbywały się na Wydziale Ekonomii Uniwersytetu Rzeszowskiego

(w latach 2020–2021 tryb *online* ze względu na pandemię COVID-19). Organizowałem spotkania z nauczycielami-opiekunami uczestników olimpiady, a także zajęcia przygotowawcze dla uczniów gimnazjów i szkół średnich. Byłem także odpowiedzialny za koordynację i nadzorowanie prawidłowości przebiegu prac na każdym etapie, w ramach trójstopniowej (etapy: szkolny, wojewódzki i centralny) rywalizacji pomiędzy uczestnikami.

Warto pokreślić, że w okresie poprzedzającym olimpiadę statystyczną, tzn. w latach 2014–2016 byłem organizatorem trzech konkursów pt. „Mistrzowie Statystyki”, które odbywały się w Wyższej Szkole Prawa i Administracji w Rzeszowie pod patronatem Polskiego Towarzystwa Statystycznego. Konkurs adresowany był do uczniów szkół średnich z województwa podkarpackiego i jego celem było rozwijanie umiejętności analitycznego myślenia oraz korzystania z różnych źródeł danych wśród młodzieży.

▪ **Organizacja konferencji – członkostwo w komitetach naukowych i organizacyjnych**

Byłem zaangażowany w organizację następujących międzynarodowych konferencji:

- *ISI Satellite Conference on Improving Statistical Systems Worldwide – Building Capacity*, Kraków, 18–19.08.2011 r. – przewodniczący komitetu naukowego, członek komitetu organizacyjnego, moderator sesji *Cooperation in statistics among transition and post-transition countries*.

Była to konferencja satelitarna 58. Kongresu Międzynarodowego Instytutu Statystycznego, który odbył się w Dublinie (Irlandia) w dniach 21–26 sierpnia 2011 r. Konferencja odbyła się w Collegium Magnum Uniwersytetu Jagiellońskiego. Wzięło w niej udział ponad 100 uczestników z krajów wszystkich kontynentów i czternastu instytucji międzynarodowych – pracowników nauki, badaczy i ekspertów w dziedzinie statystyki. Organizatorami byli Bank Światowy, Międzynarodowy Instytut Statystyczny, PARIS21, Afrykański Bank Rozwoju, GUS. Byłem odpowiedzialny za przygotowanie programu konferencji, streszczeń referatów w języku angielskim, kontakt z prelegentami z 20 krajów. Wspólnie z R. Luttkhuizenem z Banku Światowego byłem redaktorem materiałów pokonferencyjnych, które zostały wydane w 2012 roku.

- *Transborder areas new challenges of regional development in democratic world*, Rzeszów–Jarosław–Lwów, 17–19.10.2012 r. – członek Rady naukowo-programowej, członek komitetu organizacyjnego, moderator sesji anglojęzycznej, prelegent. Organizatorami konferencji byli: Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu, Instytut Badań Regionalnych NANU we Lwowie, Instytut Bankowości Narodowego Banku Ukrainy, Urzędy Statystyczne w Rzeszowie i Lwowie, Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego. W ramach konferencji byłem odpowiedzialny za kontakt z autorami prezentacji i artykułów, przygotowanie materiałów konferencyjnych, programu konferencji, streszczeń referatów w języku angielskim. Razem z prof. J. Oleńskim i prof. W. Wierzbieńcem współredagowałem także opracowanie w języku angielskim pokonferencyjnej monografii naukowej *Trans-border economies – new challenges of regional development in democratic world*, wydanej w 2013 roku.
- *Ukraine's regional policy: current state and reform strategy*, 27–28.11.2014 r. – współorganizator konferencji z ramienia zarządu klastra *Infostat Ukraina-Polska*, prelegent.

Organizatorami konferencji byli: Instytut Badań Regionalnych NANU we Lwowie, Zachodnie Centrum Naukowe NANU, Lwowski Regionalny Instytut Administracji Publicznej Narodowej Akademii Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Instytut Demografii i Badań Społecznych NANU, Instytut Ekonomii Środowiska i Rozwoju Zrównoważonego NANU, Naukowo-Informacyjno-Statystyczny Klaster Transgraniczny *Infostat Ukraina-Polska*, Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (Polska), Instytut Ekonomiki Rolnictwa (Rumunia).

Podczas konferencji, w ramach czterech sesji, uczestnicy omawiali aktualne problemy rozwoju regionalnego i polityki regionalnej na Ukrainie. Moje prace organizacyjne na rzecz konferencji polegały na doborze prelegentów z Polski do dwóch sesji *Institutional – economic principles of*

modernization of regional development management in Ukraine oraz *Financial-economic mechanisms for supporting regional development and intensification of cross-border cooperation*. Ponadto byłem odpowiedzialny za organizację wizyty polskich uczestników konferencji na Lwowskim Uniwersytecie Narodowym im. Iwana Franki.

- *Socio-economic potential of cross-border cooperation*, Lwów, 18–20.04.2016 r., –współorganizator konferencji, prelegent w dwóch sesjach. Organizatorami byli: Lwowski Uniwersytet Narodowy im. Iwana Franki, Instytut Badań Regionalnych NANU we Lwowie, Uniwersytet Rzeszowski, NGO „Dialog europejski”, Urzędy Statystyczne w Rzeszowie, Lwowie i Preszowie. W ramach konferencji byłem odpowiedzialny za przygotowanie propozycji tematów poszczególnych sesji, wybór autorów prezentacji z Polski i Słowacji, a także wstępną selekcję artykułów do publikacji. Wspólnie z prof. S. Matkowskim redagowałem monografię pokonferencyjną pt. *Socio-Economic Potential of Cross-Border Cooperation*, która została wydana w 2017 roku.
- *Polsko-ukraiński obszar transgraniczny – wykorzystanie wielu metod badawczych*, Kijów, 5–06.12.2017 r., – główny organizator konferencji podsumowującej projekt realizowany we współpracy z Narodową Akademią Statystyki, Rachunkowości i Audytu z Kijowa, Lwowskim Uniwersytetem Narodowym im. Iwana Franki oraz Głównym Urzędem Statystycznym w Kijowie. Przygotowałem program konferencji, tzn. tematykę wystąpień i debat, dobór prelegentów i zajmowałem się całą obsługą związaną z miejscem konferencji, zakwaterowaniem i wyżywieniem uczestników.
- *Statystyka transgraniczna a spójność przestrzenna – wyzwania i perspektywy*, Rzeszów, 18–19.04.2018 r. – przewodniczący komitetu organizacyjnego, członek komitetu naukowego, moderator sesji. Międzynarodowa konferencja, w której uczestniczyli przedstawiciele nauki z 13 krajów dotyczyła problematyki zrównoważonego rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem jakości życia i miała na celu integrację środowisk naukowych, aby stworzyć spójny system badawczy dla obszarów transgranicznych. Moje prace organizacyjne na rzecz konferencji polegały na ustaleniu tematyki poszczególnych sesji, wyborze i kontakcie z zagranicznymi prelegentami i zaproszonymi gośćmi. Jako przewodniczący komitetu organizacyjnego byłem odpowiedzialny za całą logistykę dotyczącą przebiegu konferencji.
- *Wyzwania dla wspólnego obszaru edukacyjnego na obszarze Trójmorza*, Rzeszów, 30.03.2019 r. – członek komitetu organizacyjnego, moderator debaty. Organizatorami konferencji byli Uniwersytet Rzeszowski, ASECU, Stowarzyszenie Euroregion Karpacki Polska. W międzynarodowej konferencji wzięli udział przedstawiciele uczelni z 10 krajów Trójmorza oraz z Chin, Rosji i Turcji. Obecni byli również przedstawiciele organizacji Demola Global z Finlandii (jej celem jest ułatwianie wejścia studentom na międzynarodowy rynek pracy) zrzeszającej uczelnie wyższe, uniwersytety i przedsiębiorstwa. Byłem odpowiedzialny za dobór i zaproszenie prelegentów z zagranicy do debaty na temat potencjału edukacyjnego Euroregionu Karpaty i krajów Trójmorza. Zajmowałem się także promocją tego wydarzenia w mediach.
- *Depopulacja w krajach i regionach Trójmorza – uwarunkowania i konsekwencje*, Rzeszów 17.02.2020 r., – przewodniczący komitetu organizacyjnego, udział w panelu. Organizatorami konferencji byli: Uniwersytet Rzeszowski, Rządowa Rada Ludnościowa, ASECU, Stowarzyszenie Euroregion Karpacki Polska, Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji, Urząd Statystyczny w Rzeszowie. Podczas międzynarodowej konferencji przedstawiciele środowiska akademickiego z 8 krajów omówili zagadnienia związane z wyzwaniami demograficznymi oraz wdrażaniem rozwiązań umożliwiających efektywną współpracę edukacyjną oraz naukowo-badawczą na obszarze Europy Środkowej. Jako przewodniczący komitetu organizacyjnego byłem odpowiedzialny za zaproszenie profesorów wygłaszających wykłady wprowadzające, gości honorowych, patronaty konferencji, także za organizację wizyty zagranicznych gości.
- *Spoleczno-ekonomiczne skutki depopulacji w krajach i regionach Trójmorza*, Rzeszów, 4.03.2021 r. – przewodniczący komitetu organizacyjnego, członek rady naukowej, moderator panelu. Duże zainteresowanie problematyką depopulacji i jej konsekwencjami doprowadziło do zorganizowania

drugiej konferencji dotyczącej tej tematyki, ze szczególnym uwzględnieniem transgranicznych obszarów funkcjonalnych jako innowacyjnego instrumentu rozwoju obszarów Trójmorza. Pełniłem podobne funkcje organizacyjne jak w konferencji z 17 lutego 2020 roku.

▪ **Działalność w ramach Polskiego Towarzystwa Statystycznego**

Od 2000 roku jestem członkiem Polskiego Towarzystwa Statystycznego (PTS), a od 2014 roku pełnię funkcje przewodniczącego oddziału PTS w Rzeszowie. Ponadto od 2018 roku jestem członkiem Rady Głównej PTS. Dzięki mojej inicjatywie, po raz pierwszy rzeszowski oddział realizował w 2009 r. projekt pt. *Stworzenie spójnego systemu informacji i prognozowania zmian gospodarczych w województwie podkarpackim pozwalającego na podejmowanie optymalnych decyzji w sferze rynku pracy* realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Efektem projektu są trzy recenzowane monografie: *Analiza finansowo-ekonomiczna przedsiębiorstw w województwie podkarpackim* (pod moją redakcją); *Analiza trendów rozwojowych zachodzących na rynku pracy w województwie podkarpackim*; *Badanie warunków i jakości życia oraz zachowań ekonomicznych w gospodarstwach domowych województwa podkarpackiego*. Należy także zaznaczyć, że dzięki temu projektowi został po raz pierwszy zrealizowany moduł wojewódzki projektu badawczego „Diagnoza społeczna” realizowanego w Polsce od 2000 roku.

Moja aktywność w PTS obejmuje także wygłaszane wykłady na seminariach: *Zjawiska i procesy na obszarach transgranicznych i ich istotny wpływ na wzrost gospodarczy* (30.04.2014); *Obszary transgraniczne – wykorzystanie wielu metod badawczych* (27.01.2015); *Spójny system badań statystycznych dla obszarów transgranicznych – wewnętrzne i zewnętrzne granice Unii Europejskiej* (7.10.2015); *Wyzwania statystyki w dziedzinie badań transgranicznych w ramach systemu informacyjnego statystyki publicznej* (7.10.2015). W latach 2016–2018 byłem współorganizatorem i przewodniczącym komisji w grze miejskiej *Śladami BoGUSława*. Konkurs adresowany był do uczniów szkół gimnazjalnych i nauczycieli, a jego celem była popularyzacja matematyki i statystyki jako nauki w taki sposób, aby przekonać, że wiedzę z tego obszaru można zdobywać przy okazji, dobrze się bawiąc. Podobny charakter miała także współorganizowana przeze mnie w 2019 roku gra miejska *Liczby rządzą światem*.

▪ **Członek Senatu Wyższej Szkoły Zarządzania w Rzeszowie w latach 2004–2012**

6.3. Osiągnięcia popularyzujące naukę

Moją aktywność dotyczącą popularyzacji nauki przedstawiłem w podziale na pięć głównych obszarów:

▪ **Młodzież szkół średnich**

- 1) Sesje Popularnonaukowe Młodych Ekonomistów: XVIII Sesja *Wahania koniunktury a rozwój gospodarki* (07.12.2009); temat mojego wykładu *Polska i województwo podkarpackie w okresie spowolnienia gospodarczego*; XXI Sesja *Nierównowagi w gospodarce* (09.01.2013), prowadziłem warsztaty dla uczniów: *Nierównowaga demograficzna i nierównowaga dochodowa ludności*; XXIV Sesja *Nierównowagi społeczne a rozwój gospodarczy* (11.12.2015), temat mojego wykładu *Nierówności społeczne w Europie, Polsce, województwie podkarpackim – ujęcie statystyczne*, Zespół Szkół Ekonomicznych im. Marii Skłodowskiej-Curie, Rzeszów.
- 2) Finał XIX Ogólnopolskiego Turnieju Wiedzy i Umiejętności Handlowo-Menedżerskich, Zespół Szkół Ekonomicznych im. Marii Skłodowskiej-Curie, Rzeszów, 3.04.2014 r.; prezentacja *Kierunki rozwoju obszarów transgranicznych – stan i perspektywy*.
- 3) Udział w tworzeniu programu nauczania przedmiotu *Statystyka w praktyce gospodarczej* (przedmiot realizowany w zawodzie technik ekonomista od roku szkolnego 2017/2018 w ramach praktycznych przedmiotów zawodowych), Zespół Szkół Ekonomicznych im. Marii Skłodowskiej-Curie, Rzeszów.

▪ Organizacje zrzeszające przedsiębiorców i otoczenie biznesu

- 1) Współpraca z Izbą Przemysłowo-Handlową w Rzeszowie.
Od 2008 roku systematycznie uczestniczę, prowadząc warsztaty i seminaria dla przedsiębiorców, a także przedstawiam analizę sytuacji gospodarczej województwa podkarpackiego i kondycję finansową podkarpackich firm podczas cyklicznie organizowanych konferencji *Uroczysta Gala Wiarygodnych Firm i Liderów Województwa Podkarpackiego* (Załącznik 4, pkt III 2.1).
- 2) Wystąpienia na Kongresach Gospodarczych: IV Wschodni Kongres Gospodarczy – udział w panelu dyskusyjnym *Kadry, gospodarka, migracje. Rynek pracy w Polsce Wschodniej*. Białystok, 28.09.2017 r.; Podkarpacki Kongres Gospodarczy, udział w panelu dyskusyjnym *Gospodarka o obiegu zamkniętym alternatywą dla zintegrowania wzrostu gospodarczego z dbałością o środowisko*, Rzeszów-Jasionka, 27.10.2021 r.; Samorządowy Kongres Gospodarczy II Forum Regionów Trójmorza, Euroregion Roztocze, udział w panelu *Współpraca transgraniczna obszaru inicjatywy Trójmorza*, Lublin 29.06.2021 r.
- 3) Wystąpienia na XI, XII, XIII Forum Europa-Ukraina (Załącznik 4 pkt III 2.3).
- 4) Zindywidualizowane usługi doradcze świadczone dla przedsiębiorców w zakresie optymalizacji działań inwestycyjnych z wykorzystaniem OZE, 01.10.2012 – 28.02.2013 r. (Załącznik, 4 pkt III 2.2).

▪ Jednostki administracji publicznej

Od wielu lat, współpracując z jednostkami administracji publicznej zarówno samorządowej, rządowej, jak i państwowej popularyzuję naukę. Dotyczy to zwłaszcza obszarów, które należą do prezentowanych wcześniej nurtów badawczych. Moja aktywność polega na prowadzeniu paneli dyskusyjnych, warsztatów i spotkań roboczych oraz wygłaszaniu referatów zarówno dla gmin, powiatów, samorządów i sejmików wojewódzkich, jak i na spotkaniach organizowanych przez ministerstwa i Kancelarię Sejmu RP (Załącznik 4, pkt III 2.5).

▪ Instytucje trzeciego sektora

Znaczna część mojego zaangażowania w zakresie popularyzacji nauki jest związana ze współpracą z Euroregionem Karpackim. Od ponad dziesięciu lat systematycznie biorę aktywny udział w konferencjach oraz seminariach krajowych i międzynarodowych, spotkaniach roboczych i warsztatach. Moje członkostwo w stowarzyszeniu Euroregion Karpacki, a przede wszystkim zainteresowania naukowe i zaangażowanie w promocję znaczenia obszarów transgranicznych, w dużej mierze przyczyniło się do powstania po raz pierwszy na terenie Polski trzech transgranicznych obszarów funkcjonalnych: Beskid Niski (2019), Kremenaros (2019), Brama Przemyska (2020).

Od 2012 roku współpracuję z Fundacją Rozwoju Demokracji Lokalnej – Podkarpacki Ośrodek Samorządu Terytorialnego. Praktycznie corocznie prezentuję wyniki konkursu *Ranking Gmin Podkarpacia*, promując praktyczne wykorzystanie wskaźników syntetycznych (Załącznik 4 pkt III 2.4).

▪ Wydarzenia międzynarodowe

W ramach popularyzacji nauki istotne znaczenie miały moje wystąpienia na seminariach i konferencjach międzynarodowych i krajowych, które nie miały charakteru wyłącznie naukowego. Poniżej przedstawiam wybrane wystąpienia na wydarzeniach międzynarodowych, które związane są z prezentowanymi przeze mnie dwoma nurtami badawczymi.

- 1) Seminarium *European Border Dialogue*, prezentacja *Towards transborder index*, Prague (Czechy), 14–16.01.2011 r.
- 2) Konferencja *Effective Transborder Cooperation Through International Monitoring and Coordination of Activities of National Subject*, prezentacja *Theoretical and practical aspects of transborder research*, Uzhhorod (Ukraina), 8–09.04.2011 r.
- 3) Konferencja *2nd European Forum on Cross-Border Cooperation in a Wider Europe*, prezentacja *Directions for development of transborder areas-state and prospects*, Kaliningrad-Elbląg, 17–18.11.2011.
- 4) Międzynarodowe seminarium gospodarcze, *European Mezzogiorno and Mediterranean – sustainable transitions and reverse visions*, prezentacja *Towards quality-of-life index. Case of trans-border areas*, Sorrento (Włochy), 7–8.11.2014 r.

- 5) Meeting Network *Territorial Monitoring in Cross-Border Areas*, prezentacja *Cross-border monitoring*, Bonn (Niemcy), 5–6.12.2019 r.
- 6) Konferencja *Big Data for European Statistics*, prezentacja *Big Data – Innovative Tourism Statistics*, Luxemburg, 30.11.2020 r.
- 7) Konferencja *Data management for sustainable tourism*, prezentacja *Big Data – selected aspects in tourism statistics*, Lazio (Włochy), 10.12.2020 r.
- 8) Konferencja *Regions in Recovery. Building Sustainable Futures – Global E-Festival*, prezentacja *Remote Sensing as a Data Source, Needs, Application, Methods*, Ljubljana (Słowenia), 10.06.2021 r.
- 9) Seminarium *Developing a Network of Sustainable Tourism Observatories in the Mediterranean*, prezentacja *Managing Big Data*, Lazio (Włochy), 16.12.2021 r.

7. Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze

7.1. Statystyka publikacji

Moja dotychczasowa praca naukowa została udokumentowana w 73 opracowaniach, z czego jedno powstało w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora (*Modele analizy kosztów poszukiwań dostawcy przez odbiorcę*, *Ekonomista* 1997, nr 5-6, s. 767–786). Szczegółowe dane dotyczące mojego dorobku naukowego znajdują się w poniższej tabeli

Tabela 1. Wykaz osiągnięć w pracy naukowo-badawczej (stan na 07.04.2022 r.)

Typ publikacji	Razem			W tym po doktoracie		
	Ilość	IF	Punkty MNiSW	Ilość	IF	Punkty MNiSW
I. Oryginalne pełnotekstowe prace naukowe (bez streszczeń zjazdowych i konferencyjnych, prac w suplementach czasopism, listów do redakcji oraz udziału autora wymienionego w dodatku (appendix) jako uczestnika badań wielośrodkowych).						
A. w czasopismach posiadającym „impact factor	6	14,023	675,0	6	14,023	675,0
B. w czasopismach nie posiadających „impact factor”	34		390,0	33		384,0
Razem artykuły w czasopismach	40	14,023	1065,0	39		1059,0
II. Rozdziały w podręcznikach	41		799,0	41		799,0
A. międzynarodowych	17		89,0	17		89,0
B. krajowych	7		94,0	7		94,0
C. autorstwo monografii	17		616,0	17		616,0
III. Rozdziały w materiałach konferencyjnych	5		15,0	5		15,0
A. międzynarodowych indeksowanych w WoS						
B. innych międzynarodowych	5		15,0	5		15,0
C. krajowych indeksowanych w WoS						
D. innych krajowych						
IV. Inne prace (m.in. skrypty wykładów i ćwiczeń, poradniki zawodowe, prace popularno-naukowe, recenzje).	1			1		
V. Redaktor naczelny wieloautorskich: monografii, podręczników akademickich, serii wydawniczych	6		62,0	6		62,0
A. w języku angielskim	4		54,0	4		54
B. w języku polskim lub innym niż angielski	2		8,0	2		8,0
RAZEM	93	14,023	1941,0	92	14,023	1935,0

Źródło: Zestawienie sporządzone przez Bibliotekę Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Znaczna część mojego dorobku naukowego została opublikowana w zagranicznych czasopiśmie naukowych, które posiadają znaczące wskaźniki wpływu (IF czy Cite Score), takich jak: *International Journal of Consumer Studies*, *Statistical Journal of the IAOS*, *Risks*, czy *Energies*. Wśród czasopism krajowych, w których publikowałem swoje prace należy wymienić m.in.: *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*; *Central European Economic Journal (CEEJ)*, Uniwersytet Warszawski; *Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury*, Politechnika Rzeszowska; *Acta Physica Polonica*, Polska Akademia Nauk; *Optimum. Studia Ekonomiczne*, Uniwersytet w Białymstoku; *Statistics in transition new series*, Polskie Towarzystwo Statystyczne, GUS; *Wiadomości Statystyczne*, Polskie Towarzystwo Statystyczne, GUS.

Łączna liczba punktów ministerialnych⁴ według stosowanego systemu oceny parametrycznej wynosi 1941, przy czym 6 pkt zdobyłem przed uzyskaniem stopnia doktora.

Ogólny sumaryczny *Impact Factor* (IF) moich publikacji wynosi 14,023. Liczba cytowań moich publikacji według *Web of Science* wynosi 22 (20 bez autocytowań), według *Scopus* 23 (21 bez autocytowań), według *BazEkon* 34 (25 bez autocytowań), a według *Google Scholar* 202 (178 bez autocytowań).

Indeks Hirscha moich publikacji według *Web of Science* wynosi 2, według *Scopus* wynosi 3, według *BazEkon* 2, a według *Google Scholar* wynosi 8.

7.2. Czynny udział w konferencjach naukowych

Uczestniczyłem aktywnie w 30 krajowych (w tym w 12 międzynarodowych) i 13 zagranicznych konferencjach naukowych. W trakcie konferencji prezentowałem wyniki moich badań w formie wygłaszanych referatów (38), prezentacji posteru (1), a także moderowania panelów dyskusyjnych (11). Dwadzieścia moich wystąpień było w języku angielskim. Szczegółowy wykaz konferencji naukowych, w których brałem aktywny udział znajduje się w *Wykazie osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse* (Załącznik 4).

Moja aktywność konferencyjna dotyczyła następujących polskich uczelni wyższych: Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Jagielloński, Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytet w Białymstoku, Uniwersytet Szczeciński, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Uniwersytet Rzeszowski, Uniwersytet Zielonogórski, Politechnika Rzeszowska, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. B. Markiewicza w Jarosławiu. Brałem także czynny udział w konferencjach, które odbywały się na kilku uczelniach i instytutach naukowych za granicą: Międzynarodowy Instytut Statystyczny (Rio de Janeiro, Hongkong); Ukraińska Akademia Statystyki, Rachunkowości i Audytu w Kijowie; Lwowski Uniwersytet Narodowy im. Iwana Franki; Instytut Badań Regionalnych NANU we Lwowie; Słowackie Towarzystwo Statystyczne i Demograficzne; Wyższa Międzynarodowa Szkoła Biznesu w Preszowie (Słowacja); North China University of Technology Pekin (Chiny).

7.3. Granty, projekty badawcze

Poniżej przedstawiam wybrane granty i projekty dotyczące przede wszystkim prezentowanych wcześniej nurtów badawczych (pełna lista znajduje się w Załączniku 4, pkt 9 i 15).

Projekty i granty związane z przestrzennym zróżnicowaniem poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem obszarów transgranicznych (Nurt1):

- 1) *Foresight – Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa podkarpackiego* (WKP 1/1.4.5/2/2006/21/24/602/2006), 2004–2006, projekt współfinansowany przez Politechnikę Rzeszowską, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, stanowisko: ekspert, status – zrealizowany.

⁴Punkty przyznane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a obecnie Ministerstwo Edukacji i Nauki.

- 2) *Analiza porównawcza bezpośrednich inwestycji zagranicznych w Kraju Preszowskim i na Podkarpaciu* – projekt w ramach programu Współpracy Transgranicznej Rzeczpospolita Polska-Republika Słowacka (PL-SK/KAR/IPP/II/52), 2010–2011, stanowisko: ekspert, status – zrealizowany.
- 3) Grant *Poprawa spójności pomiędzy bilansem płatniczym w części dotyczącej podróży a statystyką turystyki* (umowa nr 20821.2009.001-2009.722), 01.01.2010–31.12.2011, Komisja Europejska, stanowisko: kierownik, status – zrealizowany.
- 4) *Nauka i doświadczenie dla biznesu – analiza potencjału przedsiębiorczości trzech regionów: podkarpackiego, lwowskiego i grodzieńskiego* projekt w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Polska–Białoruś–Ukraina 2007–2013 (umowa nr IPBU.01.01.00-18-151/10-00), 01.03.2012–31.10.2013, stanowisko: ekspert, status – zrealizowany.
- 5) *Analiza porównawcza potencjału eksportowego średnich przedsiębiorstw w Kraju Preszowskim we wschodniej Słowacji i podregionie krośnieńsko-przemyskim na Podkarpaciu* – projekt w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Rzeczpospolita Polska - Republika Słowacka, (umowa nr PL-SK/KAR/IPP/III/94), 01.04.2013–30.09.2013, stanowisko: ekspert, status – zrealizowany.
- 6) Grant *Poprawa dostępności, terminowości i jakości kwartalnych rachunków narodowych, tablic podaży i wykorzystania rachunków regionalnych* (umowa nr 04121.2013.001-2013.278), 03.09.2013– 31.12.2016, Komisja Europejska, stanowisko: ekspert, status – zrealizowany.
- 7) Projekt *Metody ilościowe w analizach regionalnych i finansowych* finansowany ze środków na działalność statutową w latach 2013–2015, stanowisko: ekspert, status – zrealizowany .
- 8) *Cross-border data collection*, 14.07.2017–14.07.2018, projekt finansowany przez Komisję Europejską (umowa nr 2016.CE.16.BAT.105) stanowisko: koordynator polskiego zespołu ekspertów, status – zrealizowany.

Projekty i granty związane z metodami integracji wielu źródeł danych w kontekście wyzwań związanych z dostępem do wielkich zbiorów danych (Nurt 2):

- 1) Grant *ESSnet – automated data collection and reporting in accommodation statistics* (umowa nr 30501.2009.003-2010.575), 21.12.2010–20.10.2012, Komisja Europejska, stanowisko: kierownik, status – zrealizowany.
- 2) Wykorzystanie wielu metod badawczych na przykładzie zintegrowanych badań podróży (umowa nr 317/2017/ADM2017), 1.06.2017–31.12.2017, projekt finansowany przez Ministerstwo Spraw Zagranicznych RP, stanowisko: kierownik, status – zrealizowany.
- 3) Grant *Rejestrowanie transakcji transgranicznych związanych z towarami i usługami cyfrowymi* (umowa nr 04121.2017.001–2017.266), 9.08.2017–08.08.2019, finansowany przez Komisję Europejską, stanowisko: ekspert, status – zrealizowany.
- 4) Grant *ESSnet Big Data II – Multipurpose statistics and efficiency gains in production*, (umowa nr 847375 – 2018-NL-BIGDATA), 1.11.2018–31.12.2020, Komisja Europejska, stanowisko: Work package leader – koordynator zespołu międzynarodowego: Włochy, Niderlandy, Niemcy, Portugalia, Grecja, Bułgaria, Słowacja, Polska, WPJ–Innovative Tourism Statistics, status – zrealizowany.
- 5) Grant *ESSnet Smart Surveys*, Komisja Europejska (umowa nr 899365 – 2019-DE-SmartSta) 1.01.2020–30.06.2022, stanowisko: ekspert, status – w trakcie realizacji.
- 6) Grant *Digitalizacja rachunków narodowych* (umowa nr ESTAT-2020-PA2-PA4-C-DIGITAL-NA), 1.06.2021–1.11.2022, stanowisko: kierownik, status – w trakcie realizacji.
- 7) Grant *ESSnet WIN – Web Intelligence Network* (umowa nr 101035829- 2020-PL-SmartStat), 1.04.2021–31.03.2025, koordynator zespołu międzynarodowego WP3-Use case 4 Experimental indices in tourism statistics, status – w trakcie realizacji.

Projekty związane ze wzmocnieniem i rozwojem potencjału dydaktycznego uczelni:

- 1) *Innowator Akademicki*, projekt finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (*Kreator Innowacyjności – wsparcie innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej*), 2011 r., stanowisko: ekspert – członek komisji konkursowej, status – zrealizowany.

- 2) *PI LAUR – Losy Absolwentów Uczelni Rzeczypospolitej*, projekt finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (umowa nr UDA-POKL.04.01.01-00-256/11-00), 4.03.2013–30.11.2015 r., stanowisko: członek grupy sterującej, status – zrealizowany.

7.4. Nagrody, wyróżnienia

- Złoty Krzyż Zasługi przyznany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 5.06.2018 r.
- Srebrny Krzyż Zasługi przyznany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 9.04.2013 r.
- Medal Komisji Edukacji Narodowej przyznany przez Ministra Edukacji Narodowej w dniu 18.06.2018 r.
- Medal *Scholae – Amicis* przyznany przez Senat Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji w Zamościu w dniu 12.10.2009 r.
- Odznaka *Za zasługi dla statystyki RP* przyznana przez Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego w dniu 26.08.2003 r.
- Odznaka *Zasłużony dla Krajowej Administracji Skarbowej* przyznana przez Szefa Krajowej Administracji Skarbowej w dniu 16.09.2019 r.
- List gratulacyjny Dziekana Wydziału Ekonomii UR za wyróżniającą działalność w zakresie współpracy z otoczeniem w szczególności ze szkołami średnimi. List został wręczony w dniu 27.06.2019 r.
- List gratulacyjny Dyrektora Instytutu Ekonomii i Finansów za wieloletnie zaangażowanie tworzące możliwości do aktywnego włączenia się Instytutu Ekonomii i Finansów w proces budowania zasobów informacyjnych i analitycznych dla gospodarki regionalnej i obszarów transgranicznych. List został wręczony w dniu 18.11.2021 r.

8. Bibliografia

- Anand P., Krishnakumar, J., Tran N. B., (2011). *Measuring Welfare: Latent Variable Model for Happiness and Capabilities in the presence of Unobservable Heterogeneity*, Journal of Public Economics, Vol. 95, Issues 3-4, s. 205–215.
- Apanowicz J., (2002). *Metodologia ogólna*, Wydawnictwo Bernardinum, Gdynia, s. 61–80.
- Atkinson A. B., (1970). *On the measurement of inequality*, Journal of Economic Theory, 2(3), s. 244–263.
- Atkinson, A. B. (1983). *The economics of inequality*. Oxford University Press, New York.
- Błachut B., Cierpiął-Wolan M., Czudec A., Ślusarz G., (2015). *Obszary transgraniczne Polski, Słowacji i Ukrainy - czynniki progresji i peryferyzacji*, Urząd Statystyczny w Rzeszowie, Rzeszów.
- Borys T., Knippschild R. (red.), (2014). *Jakość życia w obszarze przygranicznym – wzmocnienie ponadgranicznych przepływów dla wspólnego zrównoważonego rozwoju i planowania regionalnego*, Instytut Rozwoju Terytorialnego, Jelenia Góra.
- Camagni R., (1991). *Local Milieu, Uncertainty and Innovation Networks: Towards a New Dynamic Theory of Economic Space*, in Camagni R. (ed.) *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, Belhaven-Pinter, London, s. 121–144.
- Capello R., (2011). *Location, Regional Growth and Local Development Theories*, Aestim 58, Giugno 2011, s. 1–25.
- Capello R., Nijkamp P., (2019). *Handbook of regional growth and development theories: Revised and extended second edition*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Cierpiął-Wolan M., Lasek D., Oleński J. (red.), (2014). *Foundations of transborder economics and statistics*, Euroregion Karpacki, Rzeszów.

- Cierpiał-Wolan M., (2020). *The Role of Infostat Ukraine-Poland Cluster in Creating Information Infrastructure of Cross-Border Areas*, Visnyk of the Lviv University, Series Economics, Issue 59, s. 44–54.
- Cierpiał-Wolan M., Alves R., Benaki V., Bisioti E., Di Torrice M., Fernandes M., Frankovič B., Gramlich T., Georgiev K., Heerschap N., Laftsidou M., Lidónio F., Katri A., Ortega-Azurduy S., Özoğlu M., Papadopoulou E., Pierrakou C., Pronk D., Stateva G., Zavadilová M., (2020d). Eurostat, ESSnet Big Data II, Grant Agreement Number: 847375-2018-NL-BIG DATA, *Innovative Tourism Statistics Deliverable J5: Final Report containing final results and a full description of the methodology used*.
https://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/wpj_deliverable_j5_2020_11_17_final_report_containing_final_results_and_a_full_description_of_the_methodology_used_1.pdf
- Cox D., Jimenez E., Okrasa W., (1997). *Family safety nets and economic transition: A Study of Worker Households in Poland*, Review of Income and Wealth, Series 43, no. 2, s. 191–209.
- Dołzbłasz S., (2017). *Sieci współpracy transgranicznej na pograniczach Polski*, Rozprawy naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego 40, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- Goliński M., (2011). *Spółczesność informacyjna – geneza koncepcji i problematyka pomiaru*, seria: Monografie i Opracowania 580, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Grossman G. M., Helpman E., (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*, MIT Press, Cambridge.
- Komornicki T., Kowalczyk K., (2017). *Transportowe wyzwania rozwojowe pogranicza polsko-ukraińskiego* [w]: A. Miszczuk (red.) *Wyzwania rozwojowe pogranicza polsko-ukraińskiego*, Norbertinum, Lublin, s. 191–216.
- Komornicki T., Kowalczyk K., (2018). *Role of Rail in Passenger Border Traffic between Poland and Ukraine – a Dynamic Approach*, Barometr Regionalny. Analizy i prognozy, 2(52), s. 133–148.
- Kowerski M., (2017). *Zastosowanie metod taksonomicznych i ekonometrycznych do analizy poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego regionów transgranicznych* [w:] A. Miszczuk (red.) *Wyzwania rozwojowe pogranicza polsko-ukraińskiego*, Norbertinum, Lublin, s. 13–33.
- Krugman P., (1991). *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Lucas R., (1988). *On the Mechanics of Economic Development*, Journal of Monetary Economics, vol. 22, s. 3–42.
- Lundvall B. A., (1992). *Introduction*, in Lundvall B.-A. (ed.), *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter Publisher, London, s. 1–19.
- Łażniewska E., Gorynia M. (red.), (2012), *Konkurencyjność regionalna. Koncepcje – strategie – przykłady*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Martinez O. J, (2001). *The dynamics of Border Interaction. New Approaches to Border Analysis* [w:] H. Schofield (red.) *Global Boundaries (World Boundaries Series)*, vol. 1, Rutledge London and New, York, s. 1–15.
- Miszczuk A., (2012). *Dysproporcje społeczno-ekonomiczne jako uwarunkowanie współpracy transgranicznej (na przykładzie pogranicza polsko-ukraińskiego)* [w:] M. Kowerski, I. Pieczykolan (red.) *Kadry dla gospodarki transgranicznej*, Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji, Zamość.
- Miszczuk A., (2013). *Uwarunkowania peryferyjności regionu przygranicznego*, Wydawnictwo Norbertinum, Lublin.
- Miszczuk A. (red.), (2017). *Wyzwania rozwojowe pogranicza polsko-ukraińskiego*, Wydawnictwo Norbertinum, Lublin.

- Młodak A., (2020). *Statystyka w pracach badawczych*, PWSZ im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu, Kalisz, s. 307–396.
- Nijkamp P., Kourtit K., (2015). *Regional development and cluster-based innovation strategies, Scientific Study leading to setting the Research in the Context of Cognitive Problems in Basic Research in the Theory of Clustering*, Ekspertyza badawcza w ramach projektu „Efektywne klastry – podstawą innowacyjności i źródłem trwałego rozwoju regionalnego”, nr: WND-RPPK.010300-18-009/12, Rzeszów.
- North D., (1955). *Location Theory and Regional Economic Growth*, Journal of Political Economy, vol. 63, s. 243–258.
- Okrasa W., Cierpiął-Wolan M., (2014). *Nierówności przestrzenne rozwoju lokalnego: wzory zróżnicowań dobrostanu na przykładzie województwa podkarpackiego i mazowieckiego, Optimum. Studia Ekonomiczne*, no. 3, Białystok, s. 118–139.
- Perło D., (2014). *Modelowanie zrównoważonego rozwoju regionów w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersyteckie Trans Humana, Białystok.
- Pieter J., (1975). *Zarys metodologii pracy naukowej*, PWN, Warszawa, s. 69–144.
- Plawgo B. (red.), (2015). *Współpraca transgraniczna małych i średnich przedsiębiorstw jako czynnik rozwoju regionalnego*, Białostocka Fundacja Kształcenia Kadr, Białystok.
- Romer P., (1986). *Increasing Returns and Long-Run Growth*, Journal of Political Economy, vol. 94, no. 5, s. 1002–1037.
- Romer P., (1990). *Endogenous Technological Change*, Journal of Political Economy, vol. 98, s. 71–102.
- Stańczyk S., (2020). *Triangulacja – łączenie metod badawczych i urzetelnienie badań* [w:] W. Czakon (red.) *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Piaseczno, s. 243–262.
- Stefanowicz B., Cierpiął-Wolan M., (2015). *Błędy przetwarzania danych*, Wiadomości Statystyczne, nr 9, s. 23–29.
- Stiglitz J. E., Sen A., Fitoussi J. P., (2013). *Błąd pomiaru. Dlaczego PKB nie wystarcza*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Stiglitz J. E., Fitoussi J. P., Durand M., (2019). *Poza PKB. Mierzymy to co ma znaczenie dla rozwoju społeczno-gospodarczego*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Sudoł S., (2012). *Nauki o zarządzaniu*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, s. 136–145.
- Szreder M., (2019). *Istotność statystyczna w czasach big data*, Wiadomości Statystyczne, (11), Warszawa, s. 42–57.
- Van der Valk J., Mitriaieva A., Seifert W., Strauch K., Skovbo M., Schnor O., Cierpiął-Wolan M., Jasiukiewicz D., Kuzma I., Balmand S., Franconi L., (2018). *Border Region Data collection – Final report*, https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2018/border-region-data-collection.

Rzeszów, 14 kwietnia 2022 r.

(podpis wnioskodawcy)