

Michał Niewiadomski<http://orcid.org/0000-0002-3129-3331>

Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Targu

michal.niewiadomski@ans-nt.edu.pl**Bianka Godlewska-Dzioboń**<http://orcid.org/0000-0001-9668-458X>

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

godlewsb@uek.krakow.pl**Marcin Surówka**<http://orcid.org/0000-0001-5852-7567>

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

marcin.surowka@uek.krakow.pl

DOI: 10.35765/pk.2023.430402.28

Próba identyfikacji wzorców rozwojowych w polskich regionach

STRESZCZENIE

Europa jest przestrzenią składającą się z centrów i peryferii. Centrum stanowią kraje: Francja, Niemcy i Włochy. Natomiast środkowoeuropejskie państwa członkowskie Unii Europejskiej tworzą specyficzny obszar peryferyjny. Grupa krajów Europy Środkowo-Wschodniej jest mniej zamożna w porównaniu ze średnią Unii Europejskiej i od ponad 30 lat koncentruje się na rozwoju krajowym. Na szczególną uwagę w tym aspekcie zwraca rozwój polskiej gospodarki, w której wzrostowi gospodarczemu towarzyszy wzrost dysproporcji regionalnych i subregionalnych, szczególnie między zachodnimi i wschodnimi regionami kraju. W Polsce obserwuje się pogłębiające się nierówności – zwłaszcza między obszarami metropolitalnymi a pozostałymi regionami. Dlatego celem niniejszego opracowania jest weryfikacja hipotezy badawczej zakładającej, że polskie regiony rozwijają się według charakterystycznych wzorców rozwoju. Ma to znaczenie dla wyjaśnienia przyczyn utrzymywania się peryferyjnego charakteru badanych obszarów. Badania empiryczne przeprowadzono przy użyciu metod statystycznych dla danych dotyczących obrotów firm w wybranych gałęziach gospodarki w latach 2007–2019 oraz dla struktury wartości dodanej brutto *per capita* w latach 2007–2019. W opracowaniu wykorzystano metody takie jak: krytyczna analiza literatury przedmiotu i analiza opublikowanych empirycznych danych wtórnych. Praca powstała na gruncie teorii ekonomii ewolucyjnej, która zakłada indywidualistyczne podejście do kształtowania rozwoju regionów. Zrealizowane badanie wykazało, że struktura wartości dodanej brutto w połowie badanych regionów zmieniła się zwykle w sposób nieukierunkowany. Ponadto zdecydowana większość

działów obrotów firm w trzech przebadanych klasach regionów (łącznie 11 regionów) miała związek liniowy o kierunku dodatnim ze zmienną wartością dodaną brutto *per capita*.

SŁOWA KLUCZE: regiony peryferyjne, rozwój regionalny, struktury gospodarcze, teorie rozwoju regionalnego, wzorce rozwojowe regionów

ABSTRACT

An Attempt to Identify Development Patterns in Polish Regions

Europe is a space consisting of centers and peripheries. The center is made up of France, Germany and Italy. In contrast, the Central European member states of the European Union form a specific peripheral area. The CEE countries are less prosperous compared to the European Union average and have focused on domestic development for more than 30 years. Particularly noteworthy in this aspect is the development of the Polish economy, in which economic growth is accompanied by an increase in regional and sub-regional disparities, especially between the western and eastern regions of the country. Poland has seen widening inequalities, especially between metropolitan areas and other regions. Therefore, the purpose of this study is to verify the research hypothesis assuming that Polish regions develop according to characteristic development patterns. This is important for explaining the reasons for the continued peripheral nature of the study areas. Empirical research was carried out using statistical methods for data on the turnover of companies in selected industries in 2007-2019 and for the structure of gross value added *per capita* in 2007-2019. The study used methods such as critical analysis of the literature and analysis of published empirical secondary data. The work is based on the theory of evolutionary economics, which assumes an individualistic approach to shaping the development of regions. The completed study showed that the structure of gross value added in half of the regions studied tended to change in an undirected manner. In addition, the vast majority of company turnover divisions in the 3 surveyed classes of regions (11 regions in total) had a linear relationship of positive direction with the variable gross value added *per capita*.

KEYWORDS: peripheral regions, regional development, economic structures, regional development theories, regional development patterns

Możliwości rozwoju polskich regionów peryferyjnych na podstawie przeglądu koncepcji teoretycznych

Polska jest państwem mniej zamożnym w porównaniu do średniej Unii Europejskiej. Pozycja gospodarcza Polski jest peryferyjna w stosunku do państw zachodnich UE. Z kolei gospodarka UE po rozszerzeniu Unii

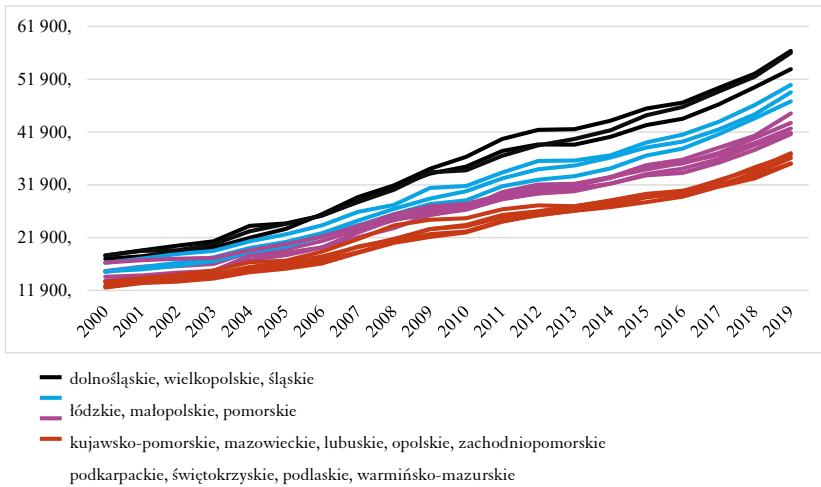
w 2004 roku przybrała charakter centro-peryferyjny (Pawłuszko, 2021). Od ponad 20 lat Polska koncentruje się na rozwoju krajowym. Wzrostowi gospodarczemu w Polsce towarzyszy wzrost dysproporcji regionalnych i subregionalnych. Duża liczba średnich miast Polski traci w ostatnich latach swoją pozycję społeczno-ekonomiczną względem największych ośrodków miejskich (Śleszyński, 2018). Dysproporcje rozwojowe w aspekcie regionalnym uwidaczniają się szczególnie między zachodnimi i wschodnimi regionami kraju.

Na potrzeby badania do analizy struktury wartości dodanej brutto *per capita* w latach 2007–2019 wykorzystano metodę eliminacji wektorów. Z kolei w celu identyfikacji działań gospodarki odpowiedzialnych za wzrost gospodarczy w poszczególnych regionach zanalizowano strukturę obrotów firm w wybranych gałęziach gospodarki przy pomocy analizy wariancji z analizą kontrastów planowanych. Praca składa się z kilku części. Pierwsza część zawiera przegląd literatury przedmiotu. W drugiej części omówiono metodologię przeprowadzonych badań. Ostatnia część prezentuje wyniki prowadzące do weryfikacji postawionej hipotezy badawczej.

Problematyka peryferyjności polskich regionów jest interesującym tematem, ponieważ od początku XXI wieku dysproporcje rozwojowe pomiędzy obszarami polski na poziomie NUTS 2 (województwa) narastały (rycina 1). Proces ten został zaprezentowany przy pomocy wizualizacji graficznej wartości dodanej brutto *per capita* (GVA *per capita*) w polskich regionach. GVA *per capita* jest odpowiednim wskaźnikiem do oceny rozwoju regionalnego. Umożliwia ona obserwację stanu aktywności gospodarczej w regionach oraz mierzy wkład w gospodarkę (National Economic and Social Council, 2002).

Dane przedstawione na rycinie nr 1 zostały pokolorowane, ponieważ podczas analizy statystyk opisowych wartości dodanych brutto *per capita* w badanych regionach zaobserwowano, że od 2000 roku w Polsce kształtowały się 4 grupy obszarów o zbliżonych wartościach. Dla każdego ze skupisk obliczono współczynniki zmienności GVA *per capita*, ponieważ mogą one wskazywać na występowanie nierówności regionalnych (Huang, Leung, 2009). Do grupy pierwszej przypisano regiony: dolnośląskie, wielkopolskie i śląskie ($V = 3.39$). W grupie drugiej sklasyfikowano regiony: pomorskie, łódzkie, małopolskie ($V = 3.17$). Skupisko trzecie składało się z regionów: mazowieckie, zachodniopomorskie, lubuskie, kujawsko-pomorskie i opolskie ($V = 3.73$). Grupa czwarta była najmniej zróżnicowana pod względem GVA *per capita*, a w jej skład wchodziły takie regiony jak: podlaskie, świętokrzyskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie i lubelskie ($V = 2.46$). Wszystkie skupiska porównano metodą „każdy z każdym” i uzyskano współczynniki zmienności wynoszące od około $V = 7.5$ do około $V = 23$.

Ryc. 1. GVA *per capita* w polskich regionach



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Statistics Poland (2023 r.).

Utworzenie się w 2019 roku podobnych pod względem wartości GVA *per capita* skupisk regionów może świadczyć o podobieństwach w rozwoju obszarów w tych grupach. Jednocześnie nie wyjaśnia to wysokiego zróżnicowania składowych wartości dodanej brutto *per capita* w polskich regionach. Dlatego celem niniejszego opracowania jest weryfikacja hipotezy badawczej zakładającej, że polskie regiony rozwijają się według specyficznych wzorców rozwoju. Ma to znaczenie dla wyjaśnienia przyczyn utrzymywania się peryferyjnego charakteru badanych obszarów.

Rozwiązanie zagadnienia peryferyjności regionów, a przede wszystkim zawilości rozwoju regionów Europy Środkowo-Wschodniej wymaga odniesienia się do historycznych i nowoczesnych koncepcji rozwoju regionalnego. W tym zakresie warto ustosunkować się do opracowanej w 1817 roku przez Ricarda teorii korzyści komparatywnych. Wskazuje ona, że specjalizacja produkcyjna jest dobrą drogą wspierającą rozwój regionalny (Ricardo, 1821). Różnice wynikające z kosztów komparatywnych mogą być bodźcem powodującym powstanie specjalizacji w regionie. Ma to swoje odzwierciedlenie w rzeczywistości. Jak pokazują badania opracowane przez Levchenkę i Zhang handel Europy Wschodniej jest uzależniony od odbiorców towarów i usług w Europie Zachodniej. Wymierną korzyścią dla państw Europy Zachodniej są niskie koszty handlu ze wschodnimi partnerami. Istnieją różnice w poziomie zaawansowania technologii między państwami europejskimi, dlatego korzyści dla Europy Środkowo-Wschodniej wynikają z rozszerzenia rynków i transferu technologii z Europy Zachodniej (Levchenko i Zhang, 2012). Na

przestrzeni lat wzorce handlowe w Unii Europejskiej po jej rozszerzeniu na wschód upodabniały się, a przewagi komparatywne nowych i starych państw członkowskich zbliżały się do siebie (Grancay, Sumilo i Vveinhardt, 2015). Wskazuje to na istotność przewag komparatywnych w kształtowaniu pozycji gospodarczej regionów peryferyjnych.

Wyjaśnienie dysproporcji rozwojowych między krajami lub biednymi a bogatymi regionami jest częściowo możliwe dzięki teorii proporcjonalności czynników produkcji, ponieważ uwzględnia ona różne poziomy zasobów w poszczególnych obszarach (Smith, 1999). Słabiej rozwinięte regiony UE konkurują, oferując niewykwalifikowaną siłę roboczą, która sprzyja rozwojowi nisko zaawansowanych gałęzi przemysłu. Mniej rozwinięte regiony wprowadzają technologie z obszarów zaawansowanych i rozwijają konkurencyjne gałęzie gospodarki ze względu na niskie koszty pracy i kursy walut (Komninios i Sefertzi, 1998). Sprzyja to powstawaniu nowych gałęzi w gospodarkach państw, co ma swoje odzwierciedlenie w wynikach badań. Proces ten jest niestety rozciągnięty w czasie i nie we wszystkich krajach i regionach Europy Środkowo-Wschodniej przebiega w takim samym tempie. Wzrost i rozwój społeczno-gospodarczy regionów peryferyjnych jest również problemem związanym z lokalizacją przedsiębiorstw. Teorie lokalizacji (Predöhl, 1928; Lösch, 1938; von Thünen, 1826; Isard, 1962; Lefebvre, 1966; Böventer, 1975; Smith, 1972; Maier i Tödtling, 1987) mogą wyjaśniać procesy rozwoju regionalnego, ponieważ tłumaczą zależność rozwoju od zasobności obszarów w czynniki produkcji lub też od możliwości ich substytucji. Brak zasobów stanowi oczywisty brak motywacji do lokalizacji biznesu w regionie.

Kraje o niskim poziomie rozwoju gospodarek były przedmiotem badań Rosensteina-Rodana, który badał stan gospodarek położonych w Europie Południowo-Wschodniej oraz w Ameryce Łacińskiej. Twierdził on, że problemy wysokiej stopy bezrobocia oraz niskich dochodów można rozwiązać za pomocą uprzemysłowienia i integracji z gospodarką światową. (Rosenstein-Rodan, 1959). W tym zakresie szczególnie interesujący jest moment wejścia Polski do Unii Europejskiej (2004 rok). Na skutek otwarcia rynku UE wzrost gospodarczy w polskich regionach nabrał dynamiki (Ossowski, 2015; Proniewski, 2013; Józwiak, 2016). Pomimo tego, że Polska na tle innych państw UE w zakresie wskaźników społeczno-gospodarczych jest wciąż krajem peryferyjnym, to wejście Polski do UE przyczyniło się do zmniejszenia dysproporcji rozwojowych w polskich regionach (Domański, 2018). Dlatego z punktu widzenia teorii rozwoju regionalnego integracja z gospodarką światową stanowi empirycznie potwierdzony czynnik prowadzący do eliminacji zjawiska peryferyjności. Wydaje się potwierdzać to również teoria opracowana przez Nurksego, który wskazał, że na rozwój gospodarczy wpływają oszczędności akumulowane przez społeczeństwo

oraz kapitał pozyskiwany z zewnątrz (Nurkse, 1953). Otwarcie jednolitego rynku UE spowodowało większe zainteresowanie inwestorów zagranicznych lokacją kapitału w Polsce, co doprowadziło do zwiększenia ilości bezpośrednich inwestycji zagranicznych (Cieślik, 2019; Ancyparowicz, 2009; Misztal, 2012). Jednocześnie na peryferyjność środkowoeuropejskich i polskich regionów wpływa niski poziom płac (Galgóczy, 2017; Antoszak, 2017). Brak nadwyżek kapitałowych sprawia, że gromadzenie oszczędności staje się utrudnione. Konsekwencją tego procesu jest niemożność kształcenia jednostek oraz niska wydajność siły roboczej. W efekcie firmy nie generują nadwyżki kapitałowej, co prowadzi do braku środków na unowocześnienie produkcji i pozyskanie nowych technologii oraz podwyżek wynagrodzeń za pracę. Możliwość poprawy tej sytuacji autorzy niniejszego opracowania upatrują w mechanizmach interwencjonizmu państwowego, a w szczególności w zmniejszeniu opodatkowania pracy. Istnieje szansa, że zwiększyłyby to możliwości inwestycyjne lokalnych biznesów, a w konsekwencji doprowadziłoby do zmniejszenia dysproporcji rozwojowych między polskimi a zachodnioeuropejskimi regionami.

Jednym z czynników stymulujących gospodarkę regionu jest popyt na usługi i towary w nim wytwarzane. Ma to wpływ na dynamizację pokrewnych dziedzin gospodarki (Lichy i Knudsen, 1999). Zgodnie z teorią bazy ekonomicznej, aby stymulować rozwój, należy położyć nacisk na rozbudowę gałęzi wytwarzających nowe technologie oraz produkujących na eksport (North, 1955). Działania prorozwojowe bazować mogą na tworzeniu zachęt dla inwestorów zagranicznych, którzy będą lokowali swoje działalności w regionie nastawione głównie na eksport produktów lub usług. Podejście to niesie ze sobą zagrożenia polegające na możliwości wycofania się głównego inwestora z regionu i tym samym obniżenia jego potencjału gospodarczego. Dlatego wykorzystanie w praktyce teorii bazy ekonomicznej jako sposobu rozwiązania problemów peryferyjności regionu staje się problematyczne. Teoria ta może mieć zastosowanie dla obszarów, które cechują się niskim popytem wewnątrzregionalnym oraz posiadają niewykorzystane zdolności produkcyjne. Stąd ważnym aspektem w kontekście eliminacji zjawiska peryferyjności polskich regionów staje się ocena ich potencjału produkcyjnego. Pomimo tego, że proces ewaluacji możliwości produkcyjnych w regionie nie jest przedmiotem niniejszego opracowania, to autorzy podkreślają jego znaczenie w kontekście szansy rozwojowej dla polskich regionów.

Rolę generatorów rozwoju i wzrostu gospodarczego w regionach peryferyjnych mogą pełnić jednostki motoryczne (bieguny wzrostu). Na przestrzeni lat zmieniała się ich definicja. Historycznie F. Perroux definiował je jako duże przedsiębiorstwa przemysłowe lub zespół przedsiębiorstw. Biegunami wzrostu można określić poszczególne gałęzie gospodarki, które generują wzrost i rozwój dziedzin powiązanych z nimi pod

względem technicznym. Z perspektywy rozwoju regionalnego biegunami wzrostu są przestrzenie ekonomiczne (strefy rozwoju), w których tworzą się i współistnieją wielopoziomowe powiązania gospodarcze. Jednostki motoryczne oddziałują na rozwój innych jednostek i gospodarki w sposób pozytywny lub negatywny, co określa się mianem polaryzacji. Tworzenie biegunów wzrostu jest szansą dla zdynamizowania rozwoju regionalnego, natomiast należy pamiętać, że działanie jednostek motorycznych może być zróżnicowane w zależności od warunków środowiska geograficznego (Davin, Deeger i Paelinck, 1959; Perroux, 1969; Davin, 1961). Dlatego eliminacja zjawiska peryferyjności przy pomocy teorii polaryzacji będzie skuteczna dla obszarów o dużych zasobach istotnych dla rozwoju danej gałęzi gospodarki oraz dostępności komunikacyjnej regionu. Zjawisko polaryzacji ma również swoje negatywne konsekwencje. Prowadzi ono do uzależnienia obszarów peryferyjnych i odpływu z nich potencjałów rozwojowych (Myrdal, 1957; Kaldor, 1970; Hirschman, 1958). Przykładem w tym zakresie są polskie powiaty, które tracą swoją pozycję na rzecz największych ośrodków miejskich, co sprawia, że peryferyjność polskich regionów narasta (Zarówna, 2016).

Problem peryferyjności polskich regionów może być rozpatrywany na podstawie teorii centrum i peryferii J. Friedmanna (Friedmann, 1986). Warszawa jest peryferyjna w stosunku do ośrodków UE, ale jednocześnie stanowi rdzeń w porównaniu do innych miejscowości w Polsce (Kwarcińska, 2017; Pawłuszko, 2017; Jałowiecki i Karpalski, 2011). Rdzenie z perspektywy miejskiej, jak na przykład: Warszawa, Kraków, Katowice, oraz z punktu widzenia regionów (np. województwo dolnośląskie, śląskie, Region Warszawski Stołeczny) charakteryzują się większą dynamiką wzrostu i rozwoju gospodarczego niż obszary peryferyjne. Dominują one również w strefie politycznej i kulturowej. Stąd możliwości rozwoju polskich regionów upatrywać można w stymulowaniu obszarów słabo rozwiniętych. Aby tego dokonać, należałoby podejmować decyzje polityczne kierujące się przede wszystkim potrzebami społeczności regionalnych. Wylimuje to podporządkowanie obszaru peryferyjnego dominującej jednostce (Stöhr, 1984; Nohlen, 1985). Ten tok rozumowania prowadzi do koncepcji niezależnego rozwoju regionalnego, która kładzie szczególny nacisk na umożliwienie lokalnej społeczności zarządzanie rozwojem gospodarczym regionu (Flecker, Gubitzer i Tödtling, 1984). Kto zna potrzeby obszaru peryferyjnego lepiej niż jego społeczeństwo? Narażeni na efekty peryferyjności mieszkańcy regionów uboższych powinni sami wykorzystywać specyficzne potencjały i nowo odkryte możliwości regionów oraz działać w kierunku wznowienia wzrostu, a w efekcie rozwoju gospodarczego w regionie (Kupper, 2010; Schätzl, 1992). Jednocześnie nie będzie to możliwe bez długotrwałego wsparcia finansowego ze szczybla centralnego.

Jak zauważyli Nijkamp i Abreu, współczesny rozwój regionalny jest złożony z wielu czynników, do których należą: lokalizacja, czynniki produkcji, przedsiębiorczość czy innowacyjne technologie (Nijkamp i Abreu, 2004). Według Nijkampa i Stougha rozwój z definicji jest endogeniczny i zależy od wielu determinantów. Wśród nich badacze wymieniają: kulturę, system społeczno-gospodarczy, umiejętności lokalnych aktorów, dostosowanie się do transformacji gospodarki światowej, a przede wszystkim rozwój przedsiębiorczości w aspekcie regionalnym (de Groot, Nijkamp i Stough, 2004). W zakresie teorii endogenicznych podkreśla się rolę wiedzy jako czynnika rozwoju oraz samonapędzające się mechanizmy tworzenia wiedzy. Wśród nowych paradygmatów na uwagę zasługują teorie określające przestrzeń na nowo. Zakładają one, że przestrzeń jest wysoce zróżnicowana pod względem poziomu i tempa wzrostu dochodów między obszarami należącymi do tego samego regionu (Capello i Nijkamp, 2007). Równoległe nowoczesnymi, popularnymi teoriami rozwoju regionalnego są paradygmaty oparte na zrównoważonym rozwoju. Inną zauważalną tendencją w zakresie kreowania teorii rozwoju regionalnego są badania z uwzględnieniem czynnika czasu (podejście dynamiczne). Można w tym zakresie wymienić teorie: nieliniowej dynamiki regionalnej, synergetyki, analizy drapieźników i ekonomii ewolucyjnej. Zmiany w formach strukturalnych w czasie, takie jak pojawienie się niestabilności strukturalnej, mogą oznaczać wystąpienie zmian jakościowych w układzie (na przykład rozwoju gospodarczego) (Knox i Marston, 2015, s. 286).

Interesującą koncepcją, która może być pomocna w badaniu zjawiska peryferyjności polskich regionów, jest ekonomia ewolucyjna. W ramach jej nurtu nie opracowano modeli formalnych. Ekonomia ewolucyjna przyjmuje indywidualistyczne podejście do kształtowania rozwoju regionów (Spiezia, 2003; Kwaśnicki, 1996; Nelson, 1985; Dosi, 1991; Metcalfe, 2005). Koncepcja ta zakłada, że procesy rozwoju społeczno-gospodarczego dążą do równowagi, ale są z niej wytrącane (Niewiadomski, 2021). Nurt ewolucyjny zakłada, że ewolucja ekonomiczna odbywa się w czasie, a wnioski, które wynikają z badań prowadzonych w ramach koncepcji, powstają na podstawie analiz zdarzeń ekonomicznych z przeszłości. Ekonomia ewolucyjna próbuje wytłumaczyć heterogeniczność podmiotów gospodarczych, co ma znaczenie w kształtowaniu rozwoju tych jednostek. Na podobne założenia niejednorodności rozwoju społeczno-gospodarczego regionów wskazuje teoria nie zrównoważonego rozwoju. Podkreśla ona, że słabo rozwinięte obszary przechodzą przez fazę wzrostu nie zrównoważonego, a jednym z ważnych aspektów nie zrównoważenia jest ustalenie miejsc, w których ten proces zachodzi (Streeten, 1959).

Warto podkreślić, że starsze teorie rozwoju regionalnego (powstałe do lat 80. XX wieku) były skoncentrowane głównie na gospodarce.

W późniejszym czasie pojawiły się koncepcje zakładające pozaekonomiczne podejście. Jednym z przykładów jest koncepcja przedstawiona przez Moulaerta i innych (2016), która łączy w sobie elementy sprawczości (działania), struktury (jako rzeczywistości naturalnej lub społecznej, której nie da się przekształcić w krótko- lub średnioterminowym okresie), instytucji (jako uspołecznionej struktury tworzącej trwały zespół ograniczeń i możliwości – wzajemnie powiązany system organizacyjny) oraz dyskursu (jako momentu działania). Podejście to tworzy ramy dla analizy rozwoju społeczno-gospodarczego regionów w całej jego złożoności i bazuje na ośmiostopniowej typologii, w której skład wchodzi takie zmienne jak: strategiczne działalności gospodarcze w rozwoju lokalnym; lokalno-regionalna organizacja społeczno-gospodarcza i organizacje strategiczne; regulacje prawno-administracyjno-polityczne na poziomie krajowym i regionalnym; systemy reprodukcji – usługodawcy; globalni (korporacyjni) agenci i instytucje gospodarki rynkowej; międzynarodowe i krajowe regulacje prawno-polityczno-administracyjne; sub- i kontrhegemoniczne i/lub społecznie innowacyjne organizacje oraz ruchy; organizacje i ruchy społecznie innowacyjne oraz „ekscentryczne” i „przywódcze” działania oraz dynamika koniunkturalna (Moulaert i in., 2016).

Zaprezentowana w poprzednim akapicie koncepcja podkreśla wyraźne znaczenie pozaekonomicznych determinant dla rozwoju regionalnego. Analiza rozwoju przy wykorzystaniu wymienionych czynników może być interesująca, ponieważ dostrzeżono przyczyny niepowodzenia tradycyjnych polityk i koncepcji rozwoju regionalnego. Znanym przypadkiem w tym zakresie jest chociażby nadmierna koncentracja inwestycji infrastrukturalnych, która niekoniecznie może przyczynić się do rozwoju danego obszaru (Medeiros i van der Zwer, 2020). Jednocześnie pomimo postępów teoretycznych w zakresie rozwoju regionalnego współczesna praktyka polityczna wciąż kładzie główny nacisk na wzrost gospodarczy regionów (Medeiros, 2022).

W II dekadzie XXI wieku uwidoczniły się również koncepcje bazujące na kreowaniu przewagi rozwojowej przy wykorzystaniu sprawnie działających, zdecentralizowanych instytucji i organizacji regionalnych, które wpływają na kształtowanie procesów rozwoju regionalnego oraz są narzędziem dialogu i motywatorem interesariuszy (Pike i in., 2017). Równocześnie podkreślano istotność edukacji dla rozwoju regionalnego opartego na wiedzy. Uwzględnia to znaczenie kapitału ludzkiego oraz innowacji, które są ważnymi czynnikami rozwoju regionalnego (Laasonen i Kolehmainen, 2017, Diebolt i Hippe, 2019). Inne koncepcje skupiały się na przedsiębiorczości jako istotnym elemencie polityki rozwoju regionalnego (Müller, 2016). Należy zauważyć jednak, że nawiązują one do starszych rozwiązań koncentrujących się na wzroście gospodarczym i mają ograniczone zastosowanie.

Badanie rozwoju regionów peryferyjnych jest kompleksowym procesem i w tym zakresie wszystkie wymienione teorie mają częściowe zastosowanie. Przedstawiony przegląd literatury przedmiotu wskazuje na częściowe przyczyny i możliwości eliminacji zjawiska peryferyjności regionów. Natomiast literatura ta nie zakłada istnienia podobnych wzorców rozwojowych w wielu regionach peryferyjnych. Dlatego próba wyjaśnienia heterogeniczności gospodarek badanych obszarów bazuje na założeniach teorii ekonomii ewolucyjnej i koncepcji niezrównoważonego rozwoju. Oba paradygmaty zakładają swoisty proces kształtowania się gospodarek. Jednocześnie teorie te nie podważają możliwości istnienia wzorców rozwojowych w regionach w poszczególnych okresach. Istnieje możliwość, że proces ewolucji gospodarek peryferyjnych posiada specyficzne cechy, które występują w wielu obszarach jednocześnie w tym samym czasie. Przeprowadzone w niniejszej pracy badania stanowią zatem próbę odkrycia ukrytych wzorców rozwojowych w polskich regionach, co może mieć znaczenie dla eliminacji zjawiska ich peryferyjności.

Metodyka badań

Pierwsze badanie dotyczyło analizy struktury wartości dodanej brutto *per capita* polskich regionów (województw) w latach 2007–2019. Zastosowana procedura eliminacji wektorów umożliwia wyodrębnienie ze zbiorowości grup charakteryzujących się podobną strukturą (Wasilewska, 2009). Grupy podobnych obiektów wyodrębniane są na podstawie ich porównań metodą „każdy z każdym” (Strojny, 2013). Do porównań struktur obiektów wykorzystano następującą miarę braku podobieństwa (Kukuła, 1996):

$$v_{jp} = \frac{\sum_{i=1}^k |\alpha_{ij} - \alpha_{ip}|}{2} \quad (1)$$

$$(j, p = 1, 2, \dots, r),$$

gdzie:

α_{ij} – udział i -tej składowej struktury j -tego obiektu,

α_{ip} – udział i -tej składowej struktury p -tego obiektu.

Współczynnik v_{jp} przyjmuje wartości z przedziału od 0 do 1. Wartość miary wynosząca 0 wskazuje na wysokie podobieństwo struktur obiektów p i j . Jeżeli parametr v_{jp} wynosi 1, to struktury porównywanych ze sobą obiektów nie wykazują podobieństwa (Luty, 2012).

Wykorzystując współczynnik v_{jp} , stworzono macierz zróżnicowań strukturalnych, której elementy diagonalne przyjmują wartość 0, co oznacza, że porównywano ze sobą ten sam obiekt. Dalszy etap zakładał ustalenie progowej wartości zróżnicowania struktur – ε . Została ona wyznaczona na podstawie średniej arytmetycznej elementów niediagonalnych macierzy. Przy użyciu parametru ε dokonano przekształcenia macierzy zróżnicowań strukturalnych i utworzono macierz parametrów w_{jp} zgodnie z zasadą, że jeżeli $v_{jp} < \varepsilon$ to $w_{jp} = 0$ lub $v_{jp} \geq \varepsilon$ to $w_{jp} = 1$.

Obiekty macierzy w_{jp} zostały podzielone przy pomocy algorytmu, który zakłada: utworzenie wektorów w_{j0} stanowiących sumy każdego z wierszy macierzy w_{jp} ; odnalezienie maksymalnej wartości wektora w_{j0} i eliminację obiektu poprzez usunięcie odpowiadającego mu wiersza i kolumny; ponowne zsumowanie każdego z wierszy zredukowanej macierzy w_{j0} i otrzymanie nowego wektora w_{j0} ; odszukanie maksymalnej wartości wektora w_{j0} i usunięcie kolejnego obiektu ze zredukowanej macierzy w_{jp} . Proces ten był powtarzany do stanu, gdy wszystkie pozostałe składowe wektora w_{j0} przyjmowały wartość 0. Pozostałe po eliminacji obiekty, stanowią pierwszą grupę o podobnej strukturze. Algorytm ten był stosowany ponownie na zbiorze obiektów wyeliminowanych. Dzięki powtórzeniu procedury uzyskano drugą grupę. Zaprezentowany tok postępowania był realizowany do momentu pogrupowania wszystkich obiektów (Kukuła, 1996).

Na podstawie wyników badań struktury wartości dodanej brutto *per capita* przy pomocy metody eliminacji wektorów uzyskano klasy regionów, które zostały poddane ponownemu badaniu z uwzględnieniem obrotów firm w regionach w wybranych gałęziach gospodarki w latach 2007–2019. Studium obrotów firmy w regionach zostało przeprowadzone przy użyciu metody analizy wariancji z analizą kontrastów planowanych. Zmienną zależną zastosowaną w badaniu była wartość dodana brutto *per capita*, a do zmiennych niezależnych należały obroty w wybranych gałęziach gospodarki (na podstawie Polskiej Klasyfikacji Działalności).

Wartość dodana brutto *per capita* została podzielona na 5 poziomów (niska, raczej niska, umiarkowana, raczej wysoka, wysoka). Dokonano obliczeń kontrastu liniowego w celu sprawdzenia, czy średni poziom dochodów z danego działu gospodarki wzrasta wraz ze wzrostem poziomu GVA *per capita*. Rozkład zmiennej GVA *per capita* nie spełniał warunku normalności, dlatego zastosowano dyskretyzację, dzieląc tę zmienną na pięć poziomów. Liczebności w podgrupach były równe lub różniły się tylko jedną obserwacją. Warunek równoliczności grup został więc spełniony, a zmienne niezależne były ilościowe.

Wariancje dla pięciu podgrup zmiennej zależnej sprawdzono testem Levena opartym na medianie, która jest statystyką odporną na wartości odstające, zalecaną w przypadku złamania założenia o wielowymiarowym

rozkładzie normalnym. W przypadku nierównych wariancji jako statystykę testową zastosowaną mocny test Welcha. Analiza wariancji jest odporna na złamanie założenia o normalność w przypadku, gdy inne kryteria są spełnione (King i Minium, 2009). Ponadto w celu oszacowania istotności statystycznej zastosowano metodę bootstrapową (metoda percentyli 1000 losowań ze zwracaniem), która jest polecana wówczas, gdy rozkłady zmiennych nie spełniają wymogu normalności. Warto nadmienić, że nie są znane rozkłady analizowanych zmiennych w badaniu całościowym, wsparcie się metodą bootstrapową umożliwia przewyciężenie tego problemu, ponieważ w przypadku odpowiednio dużych prób statystyka testowa przyjmuje rozkład zbliżony do normalnego, nawet wówczas, gdy rozkład w badaniu zupełnym (lub populacji) odbiega kształtem od krzywej Gaussa (Bruce, Bruce i Gedeck, 2021). Jako miarę wielkości efektu dla kontrastu liniowego wykorzystano współczynnik g Hedgesa, ponieważ porównywane grupy liczyły mniej niż 20 obserwacji.

Baza danych

Badania empiryczne struktury wartości dodanej brutto *per capita* w polskich regionach (województwach) w latach 2007–2019 zrealizowano przy użyciu metody eliminacji wektorów na podstawie danych pochodzących ze Statistics Poland. Struktura ta była tworzona przez składowe: rolnictwo, przemysł i usługi.

Natomiast badanie obrotów firm w klasach regionów w latach 2007–2019 przy pomocy metody analizy wariancji z analizą kontrastów planowanych zostało przeprowadzone dla 11 z 16 polskich regionów na poziomie NUTS2. Do badania wykorzystano dane obrotów firm w 11 województwach (dolnośląskie, lubuskie, śląskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie, małopolskie, podlaskie, zachodniopomorskie) w wybranych gałęziach gospodarki, takich jak: przetwórstwo przemysłowe; budownictwo; handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle; transport i gospodarka magazynowa; działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi; informacja i komunikacja; działalność związana z obsługą rynku nieruchomości oraz działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca (na podstawie Polskiej Klasyfikacji Działalności). Dane dotyczące obrotów firm uzyskano, korzystając z bazy Statistic Poland. Pominięcie 5 obszarów w niniejszym badaniu (mazowieckie, opolskie, podkarpackie, świętokrzyskie i lubelskie) było uwarunkowane zasadniczymi brakami danych. W trakcie prowadzenia analiz baza danych Statistics Poland w zakresie wybranych działów obrotów firm w regionach posiadała bowiem istotne braki.

Wyniki badań przy użyciu metody eliminacji wektorów

W niniejszym badaniu zanalizowano strukturę wartości dodanej brutto *per capita* polskich regionów w latach 2007–2019. Przeprowadzone badanie doprowadziło do wyodrębnienia z badanej zbiorowości grup obiektów wykazujących podobieństwo strukturalne. Na grupowanie obiektów podobnych miał wpływ współczynnik $\alpha = 0.061$. Obiekty o niższym stopniu zróżnicowania niż α były przyporządkowywane do tej samej grupy.

Dane dotyczące wartości dodanej brutto *per capita* zostały przeliczone na udziały procentowe. Sklasyfikowano 16 regionów w 13 okresach i uzyskano 9 skupisk o znacznym stopniu zróżnicowania. Największa grupa składała się z 59 obiektów (około 28,36% zbiorowości). Do drugiego skupiska należało 25% zbiorowości (52 obiekty). W trzecim skupisku znajdowało się około 15,38% obserwacji (32 obiekty). Obserwacje w pozostałych skupiskach stanowiły około 31% zbiorowości (tab. 1).

Tab. 1. Udziały procentowe obserwacji w grupach wyłonionych metodą eliminacji wektorów dla struktury wartości dodanej brutto *per capita*

grupa 1	grupa 2	grupa 3	grupa 4	grupa 5	grupa 6	grupa 7	grupa 8	grupa 9
28,37%	25,00%	15,38%	11,54%	7,21%	4,81%	3,37%	1,44%	2,88%

Źródło: opracowanie własne (2023 r.).

Tab. 2. Wartość dodana brutto *per capita* w polskich regionach – charakterystyka grup wyłonionych metodą eliminacji wektorów

		Rolnictwo		Przemysł		Usługi	
Grupa	N	\bar{x}	V	\bar{x}	V	\bar{x}	V
1	59	4,20%	35.55	35,07%	4.39	60,72%	2.69
2	52	2,57%	50.78	39,77%	4.76	57,67%	2.26
3	32	4,04%	46.93	30,20%	6.32	65,76%	2.05
4	24	4,17%	24.46	35,50%	3.80	60,33%	1.84
5	15	7,28%	18.70	28,09%	4.17	64,63%	2.83
6	10	9,79%	8.73	40,55%	4.39	49,66%	2.94
7	7	1,48%	10.38	31,91%	1.80	66,61%	0.85
8	3	9,67%	10.52	35,48%	3.56	54,86%	0.45
9	6	1,69%	43.86	43,10%	3.39	55,21%	1.77

N – liczebność grupy, \bar{x} – średnia arytmetyczna, V – współczynnik zmienności.

Źródło: opracowanie własne (2023 r.).

Pierwsza grupa była tworzona przez 59 obserwacji. Składowa rolnictwo wynosiła w tym skupisku około 4%. W grupie tej przemysł kształtował się na poziomie około 35%, a usługi stanowiły około 61%. Do skupiska pierwszego należały 3 regiony: świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie i wielkopolskie, które charakteryzowały się stabilnością strukturalną w grupie.

W skład drugiego skupiska wchodziły 52 obserwacje, w których składowa rolnictwo wynosiła około 3%. Jednocześnie wartość usług stanowiła około 58% w strukturze wartości dodanej brutto *per capita*. Cechą charakterystyczną grupy drugiej był udział składowej przemysł, której wartość wynosiła około 40% i była jedną z trzech najwyższych odnotowanych wśród wszystkich otrzymanych grup. Tylko w skupiskach 6 i 11 odnotowano wyższy średni udział przemysłu.

Trzecia grupa składała się z 32 obserwacji. Charakteryzowała się ona dosyć wysokim udziałem składowej usługi (około 66%). Skupisko to cechowało się również stanowiącym około 30% udziałem przemysłu. Do grupy trzeciej należały obserwacje, w których średni udział rolnictwa stanowił około 4%.

Grupa czwarta była tworzona przez 24 obserwacje. W zakresie średnich udziałów struktury wartości dodanej brutto *per capita* była bardzo podobna do skupiska pierwszego. Składowe grupy czwartej prezentowały się następująco: rolnictwo – około 4%, przemysł – około 35% oraz usługi – około 60%.

Do skupiska piątego należało 15 obserwacji. Zaobserwowano, że średnia wartość składowej usługi wynosiła około 65% w tej grupie. Jednocześnie przeciętna wartość składowej przemysł stanowiła około 28%, a rolnictwa około 7%.

Grupy od 6 do 9 charakteryzowały się niską liczebnością obserwacji, ale cechowały się specyficznymi wartościami średnich składowych struktury wartości dodanej brutto *per capita*. W skupiskach 6 i 8 odnotowano najwyższy udział rolnictwa, który stanowił około 10%. Najwyższą wartość składowej przemysł zaobserwowano w grupie 9 i wynosiła ona około 43%. Natomiast w skupisku 7 zgromadzono obserwacje, w których średni udział usług wynosił około 67%.

Badane regiony przechodziły ewolucję w czasie, co miało swoje odzwierciedlenie w przynależności do grup taksonomicznych (ryc. 1). Na podstawie wyników badań utworzono 4 klasy regionów, w których średnie składowe wartości dodanej brutto *per capita* przyjmowały zbliżone wartości. Wyznaczono klasę I, w której udział przemysłu stanowił od około 40% do około 43%, a udział składowej rolnictwo był niższy od 3%. Do klasy I przypisano obserwacje z grup 2 i 9. Została ona oznaczona na diagramie kolorem pomarańczowym. Utworzono również klasę II, którą wyróżniono na diagramie kolorem niebieskim. Składała się ona z grup: 3, 5 i 7. Jej charakterystyczną cechą był wyższy od 64% udział składowej usługi. Jednocześnie rolnictwo

stanowiło w tej klasie poniżej 8%, a przemysł poniżej 32%. Kolorem szarym oznaczono obserwację klasy III. Należały do niej grupy 1 i 4, w których średnie udziały składowych wynosiły kolejno: rolnictwo – poniżej 4,5%, przemysł – poniżej 36% i usługi – poniżej 61%. Ostatnia utworzona klasa IV składała się z grup 6 i 8. Zawierała ona tylko 13 obserwacji, w których średnia wartość udziału składowej rolnictwo była wyższa od 9,5%.

Ryc. 2. Przynależność regionów do grup otrzymanych metodą eliminacji wektorów dla struktury wartości dodanej brutto *per capita*

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
dolnośląskie	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Grey
kujawsko-pomorskie	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Yellow	Grey	Grey	Yellow	Grey
lubelskie	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
lubuskie	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
łódzkie	Grey	Grey	Grey	Grey	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Grey	Grey
małopolskie	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
mazowieckie	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
opolskie	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
podkarpackie	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow
podlaskie	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
pomorskie	Blue	Blue	Blue	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
śląskie	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
świętokrzyskie	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
warmińsko-mazurskie	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
wielkopolskie	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
zachodniopomorskie	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Grey	Blue	Blue	Blue	Blue

Obserwacje należące do klasy I
 Obserwacje należące do klasy II
 Obserwacje należące do klasy III
 Obserwacje należące do klasy IV

Źródło: opracowanie własne (2023 r.).

Wyniki badań przy wykorzystaniu analizy wariancji z analizą kontrastów planowanych

Na podstawie analizy struktury wartości dodanej brutto *per capita* z wykorzystaniem metody eliminacji wektorów wyróżniono klasy regionów. Zostały one poddane kolejnemu badaniu z uwzględnieniem danych o obrotach przedsiębiorstw w poszczególnych sektorach gospodarki w latach 2007–2019. Analiza ta została przeprowadzona przy użyciu metody analizy wariancji z analizą kontrastów planowanych.

W regionach należących do klasy I wszystkie kontrasty liniowe były istotne statystycznie. Wszystkie miary wielkości efektu były również wysokie (tab. 3). Oznacza to, że w badanym okresie wszystkie gałęzie gospodarki miały związek liniowy o kierunku dodatnim z wartością dodaną brutto *per capita*.

Regiony należące do klasy I (dolnośląskie, lubuskie, śląskie)

Tab. 3. Kontrast liniowy dla regionów należących do klasy I – istotność statystyczna i wielkość efektu

Nazwa zmiennej	t df (34)	Istotność kontrastu liniowego	Istotność kontrastu liniowego bootstrap	Wielkość efektu g Hedgessa
Budownictwo	2.92	0.006	0.006	3.28
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	5.01*	<0.001	0.013	6.35
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2.88	0.007	0.004	3.23
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	4.51*	0.002	0.027	6.08
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	5.49	<0.001	<0.001	6.17
Informacja i komunikacja	8.12	<0.001	<0.001	9.12
Przetwórstwo przemysłowe	4.10	<0.001	<0.001	4.61
Transport i gospodarka magazynowa	4.40	<0.001	0.018	4.94

*zastosowano mocny test Welcha

Źródło: opracowanie własne (2023 r.).

Tab. 4. Średnie standaryzowane dla regionów należących do klasy I

Nazwa zmiennej	Niski	Raczej niski	Umiarkowany	Raczej wysoki	Wysoki
Budownictwo	-0.79	-0.05	0.07	0.21	0.65
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	-0.79	-0.40	-0.31	0.43	1.23
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	-0.73	-0.14	0.04	0.31	0.60
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	-0.72	-0.41	-0.31	0.33	1.27

Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	-0.96	-0.28	-0.17	0.48	1.07
Informacja i komunikacja	-0.88	-0.49	-0.33	0.41	1.48
Przetwórstwo przemysłowe	-0.86	-0.24	-0.01	0.33	0.89
Transport i gospodarka magazynowa	-0.70	-0.37	-0.17	0.27	1.10

Źródło: opracowanie własne (2023 r.).

W regionach klasy II wszystkie kontrasty liniowe były istotne statystycznie, a wszystkie miary efektu wysokie (tab. 5). W klasie tej wszystkie działy obrotów firm miały związek liniowy o charakterze liniowym o kierunku dodatnim ze zmienną wartość dodana brutto *per capita*. Wzrost obrotów w gałęzi gospodarki powodował wzrost GVA *per capita*.

Regiony należące do klasy II (kujawsko-pomorskie, łódzkie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie)

Tab. 5. Kontrast liniowy dla regionów należących do klasy II – istotność statystyczna i wielkość efektu

Nazwa zmiennej	t df (34)	Istotność kontrastu liniowego	Istotność kontrastu liniowego bootstrap	Wielkość efektu g Hedgеса
Budownictwo	0,391	4,75	<0,001	<0,001
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	0.002*	6.78	<0.001	<0.001
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	0.721	7.22	<0.001	<0.001
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	0.053	6.31	<0.001	<0.001
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	<0.001*	6.61	<0.001	0.002
Informacja i komunikacja	0.001*	5.89	<0.001	<0.001
Przetwórstwo przemysłowe	<0.001*	8.51	<0.001	<0.001
Transport i gospodarka magazynowa	<0.001*	9.97	<0.001	<0.001

*zastosowano mocny test Welcha

Źródło: opracowanie własne (2023 r.).

Tab. 6. Średnie standaryzowane dla regionów należących do klasy II

Nazwa zmiennej	Niski	Raczej niski	Umiarkowane	Raczej wysoki	Wysoki
Budownictwo	-0.78	-0.20	-0.13	0.34	0.77
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	-0.79	-0.50	-0.24	0.38	1.16
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	-0.94	-0.47	-0.15	0.76	0.80
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	-0.59	-0.67	-0.22	0.50	0.99
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	-0.72	-0.38	-0.27	0.15	1.22
Informacja i komunikacja	-0.77	-0.40	-0.32	0.55	0.94
Przetwórstwo przemysłowe	-0.92	-0.43	-0.26	0.38	1.23
Transport i gospodarka magazynowa	-0.85	-0.54	-0.37	0.38	1.37

Źródło: opracowanie własne (2023 r.).

W regionach należących do klasy III kontrast liniowy dla budownictwa był nieistotny. Wartość dodana brutto *per capita* nie wzrastała liniowo wraz ze wzrostem obrotów firm w budownictwie (tab. 7).

Regiony należące do klasy III (małopolskie, podlaskie, zachodniopomorskie)

Tab. 7. Kontrast liniowy dla regionów należących do klasy III – istotność statystyczna i wielkość efektu

Nazwa zmiennej	t df (34)	Istotność kontrastu liniowego	Istotność kontrastu liniowego bootstrap	Wielkość efektu g Hedgesa
Budownictwo	0.401	1.66	0.107	0.111
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	0.014	4.01*	0.004	0.026
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	0.371	4.81	<0.001	<0.001
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	0.731	5.61	<0.001	<0.001

Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	0.498	2.43	0.020	0.024
Informacja i komunikacja	0.037*	3.36	0.010	0.037
Przetwórstwo przemysłowe	0.416	4.23	<0.001	0.002
Transport i gospodarka magazynowa	0.948	7.48	<0.001	<0.001

*zastosowano mocny test Welcha

Źródło: opracowanie własne (2023 r.).

Tab. 8. Średnie standaryzowane dla regionów należących do klasy III

Nazwa zmiennej	Niski	Raczej niski	Umiarkowany	Raczej wysoki	Wysoki
Budownictwo	-0.57	0.12	0.01	0.09	0.39
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	-0.71	-0.34	-0.22	0.19	1.23
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	-0.99	-0.19	0.02	0.28	1.00
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	-0.85	-0.27	-0.26	0.23	1.31
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	-0.56	0.00	-0.19	0.10	0.74
Informacja i komunikacja	-0.59	-0.24	-0.28	0.03	1.23
Przetwórstwo przemysłowe	-0.69	-0.31	-0.19	0.23	1.10
Transport i gospodarka magazynowa	-0.78	-0.48	-0.32	0.23	1.55

Źródło: opracowanie własne (2023 r.).

Wnioski

W części polskich regionów w latach 2007–2019 dochodziło do zmian struktury wartości dodanej brutto *per capita*, które określono jako nieukierunkowane. Wykazano, że w takich regionach jak kujawsko-pomorskie, łódzkie, podkarpackie, opolskie (25% badanych obszarów) struktura wartości dodanej brutto *per capita* zmieniła się dwukrotnie. Regiony te migrowały między klasą I a III.

Gospodarki obszarów warmińsko-mazurskie, wielkopolskie i świętokrzyskie (około 19% regionów) nie przekształcały się w badanym okresie.

Natomiast w regionach: lubelskie, małopolskie, mazowieckie, podlaskie, śląskie (około 31% obszarów) dochodziło do niewielkich zmian w strukturze – migrowały one między podobnymi grupami. Jednocześnie nie wpłynęło to na przynależność tych regionów do wyznaczonych klas. Oznaczało to, że kierunek zmian struktury wartości dodanej brutto *per capita* nie ulegał znaczącym zmianom.

Struktury wartości dodanej brutto *per capita* w regionach: zachodniopomorskie, pomorskie, lubuskie, dolnośląskie (25% obszarów) migrowały jednokrotnie do innych klas, przy czym tylko dla województwa pomorskiego przemieszczenie to miało charakter długotrwały.

Klasy, które uzyskano przy pomocy metody eliminacji wektorów, nie pokrywały się ze wspomnianymi na początku pracy grupami utworzonymi na podstawie wartości dodanej brutto *per capita* w regionach w 2019 roku. Przykładem może być region wielkopolskie, który w całym okresie badania wykazał przynależność do klasy III. Jednocześnie według segmentacji zakładającej tylko wielkość GVA *per capita* obszar ten znajdował się w grupie regionów o jej najwyższych wartościach w 2019 roku (razem z województwami śląskim i dolnośląskim). Struktura wartości dodanej brutto *per capita* województwa wielkopolskiego nie przypominała struktury województwa śląskiego i dolnośląskiego. Region łódzkie cechował się zbliżoną wysokością wartości dodanej brutto *per capita* do województwa małopolskiego w 2019 roku natomiast jego struktura GVA *per capita* różniła się w sposób znaczący od struktury regionu małopolskie. Podobne wnioski można wyciągnąć na podstawie analizy składowych wartości dodanych brutto *per capita* innych regionów. Prowadzi to do konkluzji, że wysokość wartości GVA *per capita* była tylko częściowo zależna od kształtu struktury gospodarki regionu w badanym okresie.

Analiza wariancji z analizą kontrastów planowanych przeprowadzona w 3 klasach wyłonionych przy pomocy metody eliminacji wektorów wykazała, że niemal wszystkie działy obrotów firm w 3 przebadanych klasach regionów (łącznie 11 regionów) miały związek liniowy o kierunku dodatnim ze zmienną wartość dodana brutto *per capita*.

Struktura wartości dodanej brutto w połowie badanych regionów w krótkim okresie czasu zmieniała się w sposób nieukierunkowany. Nie potwierdziło to hipotezy, że polskie regiony rozwijają się według swoistych wzorców rozwoju. Zaprezentowane wyniki badań uzyskane przy użyciu analizy wariancji z analizą kontrastów planowanych również prowadzą do fałsyfikacji hipotezy badawczej. Równocześnie uzyskane wyniki badań nie eliminują możliwości potwierdzenia założonej hipotezy dla obserwacji w długim okresie.

Trudności w odnalezieniu swoistych wzorców rozwojowych polskich regionów prowadzą do dodatkowych wniosków. Uwypuklają one

konieczność udostępniania szczegółowych statystyk zawierających bardziej złożone dane obrotów firm – prezentujące większy zakres agregatów będących częściami głównych składowych. Przykładowo zmienne takie jak informacja i komunikacja lub przetwórstwo przemysłowe są w rzeczywistości złożone z wielu agregatów, które mogą determinować wysokość GVA *per capita* w regionie.

Przedstawione w przeglądzie literatury przedmiotu koncepcje rozwoju regionalnego nie wyjaśniają istoty rozwoju w całości. Eksponują one przyczyny niedorozwoju regionów oraz przedstawiają fragmentarycznie możliwości rozwoju, ale w wybranych aspektach mają swoje zastosowanie. Teorie mają ograniczony zakres działania i nie pozwalają na modelowanie wszystkich aspektów rozwoju regionu, a w związku z tym ich zastosowanie w praktyce pozwala jedynie na eliminację części czynników wpływających na peryferyjność obszaru. Dlatego ważnym aspektem w badaniu rozwoju regionów jest kompleksowe i indywidualistyczne podejście. W tym zakresie dużą rolę odgrywa teoria ekonomii ewolucyjnej, która zakłada ewolucję jednostek gospodarczych oraz pozwala na wprowadzenie czynnika czasu do analiz prawidłowości rozwojowych.

Obserwacja swoistych wzorców rozwojowych na podstawie danych udostępnianych przez urzędy statystyczne w krótkim czasie może być utrudniona. W związku z tym modelowanie rozwoju regionu powinno odbywać się z uwzględnieniem jego sytuacji ekonomicznej w przeszłości i predykcją sytuacji społeczno-gospodarczej w przyszłości. Kluczem do rozwiązania trudnej sytuacji regionu mogłaby być szybka ocena bieżących potrzeb regionu z uwzględnieniem jego swoistych uwarunkowań kulturowych, społecznych i przyrodniczych. Dlatego niniejsza praca stała się inspiracją do procesu tworzenia nowego paradygmatu rozwoju regionalnego – teorii kompilacyjnej, której podstawowym założeniem byłby nieustanny i szczegółowy monitoring wybranych aspektów funkcjonowania regionu uwzględniający wdrożenie zestawu narzędzi oraz procedur wpływających na szybką poprawę sytuacji społeczno-gospodarczej w regionie.

BIBLIOGRAFIA

- Ancyparowicz, G. (2009). Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce po akcesji do Unii Europejskiej. *Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 77, 89–103.
- Antoszak, P. (2017). Przyczyny zróżnicowania wynagrodzeń w Polsce. *Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku. Nauki Ekonomiczne*, 2, 183–205.
- Bruce, P., Bruce, E., i Gedeck, P. (2021). *Statystyka praktyczna w data science. 50 kluczowych zagadnień w językach R i Python*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.

- Capello, R., i Nijkamp, P. (2007). *Regional Economics*. Abingdon: Routledge.
- Cieślak, A. (2019). Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce: stan obecny i perspektywy rozwoju. *Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej*, 17(1), 245–263.
- National Economic and Social Council (2002). *National progress indicators for sustainable economic, social and environmental development*, 112.
- Davin, L.E. (1961). Les conditions de croissance des économies régionales dans les pays développés. *Theorie et Politique de VExpansion Regionale*, 7.
- Davin, L.E., Degeer, L., i Paelinck, J. (1959). *Dynamique économique de la région liégeoise: problèmes de croissance*. Liège: Le grand Liège, 96.
- de Groot, H.L.F., Nijkamp, P., i Stough, R. (2004). *Entrepreneurship and Regional Economic Development: A Spatial Perspective*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Diebolt, C., i Hippe, R. (2019). The long-run impact of human capital on innovation and economic development in the regions of Europe. *Applied Economics*, 51(5), 542–563. DOI: 10.1080/00036846.2018.1495820.
- Domański, B. (2018). Zróżnicowanie dynamiki wzrostu gospodarczego polskich regionów w latach 1995–2015. *Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju*, 183.
- Dosi, G. (1991). Some thoughts on the promises, challenges and dangers of an “evolutionary perspective” in economics. *Journal of Evolutionary Economics*, 1(1), 5–7.
- Flecker, J., Gubitzer, L., i Tödting, F. (1984). Betriebliche Selbstverwaltung und eigenständige Regionalentwicklung am Beispiel der Genossenschaften von Mondragón. *Wirtschaft Und Gesellschaft-WuG*, 10(4), 520.
- Friedmann, J. (1986). *Regional development in industrialized countries: Endogenous or self-reliant*, 30. Los Angeles: Graduate School of Architecture and Urban Planning, University of California, 125–129.
- Galgóczi, B. (2017). *Dlaczego Europa Wschodnia i Centralna potrzebuje wzrostu płac*. Brussels: ETUI AISBL.
- Grancay, M., Sumilo, E., i Vveinhardt, J. (2015). Trade in Central and Eastern European countries ten years after their EU accession — Is there convergence? *Society and Economy*, 37, 443–460. DOI: 10.1556/204.2015.37.4.2.
- Hirschman, A.O. (1964). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press, 171.
- Huang, Y., i Leung, Y. (2009). Measuring regional inequality: a comparison of coefficient of variation and Hoover concentration index. *The Open Geography Journal*, 2(1), 33.
- Isard, W. (1965). *Metody analizy regionalnej. Wprowadzenie do nauki o regionach*. Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Jałowicki, B., i Karpalski, S. (2011). Peryferia i pogranicza jako interdyscyplinarny obszar badawczy. W: B. Jałowicki i S. Karpalski (red.),

- Peryferia i pogranicza. O potrzebie różnorodności*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar, 10–11.
- Jóźwik, B. (2016). Transformacja i rozwój gospodarczy w państwach Europy Środkowej i Wschodniej. *Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej*, 14(5), 49–66.
- Kaldor, N. (1970). The case for regional policies. *Scottish Journal of Political Economy*, 17(3), 340.
- King, B.M., i Minium, E.W. (2009). *Statystyka dla psychologów i pedagogów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Knox, P.L., i Marston, S.A. (2015). *Human geography: Places and regions in global context*. Boston: Pearson.
- Komninos, N., i Sefertzi, E. (1998). Neo-industrialisation and peripherality evidence from regions of Northern Greece. *Geoforum*, 29(1), 37–49. DOI: 10.1016/S0016-7185(97)00019-5.
- Kukuła, K. (1996). *Statystyczne metody analizy struktur ekonomicznych*. Kraków: Wydawnictwo Edukacyjne, 120–125.
- Kupper, P. (2010). *Partnerships and new rural governance for reacting to demographic change in rural regions in Germany* (118th Seminar, August 25–27, 2010, Ljubljana, Slovenia, Issue 95311). *European Association of Agricultural Economists*, 645. DOI: 10.22004/ag.econ.95311.
- Kwarczińska, K. (2017). Centra i peryferie jako rama analityczna i pojęciowa. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 963(3), 19.
- Kwaśnicki, W. (1996). Ekonomia ewolucyjna – alternatywne spojrzenie na proces rozwoju gospodarczego. *Gospodarka Narodowa*, 10, 1–2.
- Laasonen, V., i Kolehmainen, J. (2017). Capabilities in knowledgebased regional development – towards a dynamic framework. *European Planning Studies*, 25(10), 1673–1692. DOI: 10.1080/09654313.2017.1337727.
- Lefeber, L. (1966). Location and regional planning. W: *Location and regional planning*. Athens: Center of Planning and Economic Research.
- Levchenko, A., i Zhang, J. (2012). Comparative Advantage and the Welfare Impact of European Integration. *Economic Policy*, 27, 596. DOI: 10.1111/j.1468-0327.2012.00294.x.
- Lichty, R.W., i Knudsen, K.R. (1999). Measuring regional economic base. *Economic Development Review*, 16(3), 47.
- Lösch, A. (1938). The Nature of Economic Regions. *Southern Economic Journal*, 5(1), 71–78. DOI: 10.2307/3693804.
- Luty, L. (2012). Zróżnicowanie województw Polski pod względem struktury obszarowej gospodarstw ekologicznych. *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, 13(3), 149–158.
- Maier, G., i Tödtling, F. (1987). International Division of Labour and Industrial Change in Austrian Regions. W: H. Muegge i W.B. Stöhr (red.), *International Economic Restructuring and the Regional Community*. Vienna: UNIDO.

- Medeiros, E. (2022). Strategic-based regional development: Towards a theory of everything for regional development? *European Journal of Spatial Development*, 19(5), 1–26. DOI: 10.5281/zenodo.6805455.
- Medeiros, E., i van der Zwet, A. (2020). Evaluating integrated sustainable urban development strategies: a methodological framework applied in Portugal. *European Planning Studies*, 28(3), 563–582. DOI: 10.1080/09654313.2019.1606898.
- Metcalfe, J.S. (2005). Evolutionary concepts in relation to evolutionary economics. W: K. Dopfer (red.), *The Evolutionary Foundations of Economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 391–430. DOI: 10.1017/CBO9780511492297.012.
- Misztal, P. (2012). Bezpośrednie inwestycje zagraniczne jako czynnik wzrostu gospodarczego w Polsce. *Finanse*, 1.
- Moulaert, F., Jessop, B., i Mehmood, A. (2016). Agency, structure, institutions, discourse (ASID) in urban and regional development. *International Journal of Urban Sciences*, 20(2), 167–187. DOI: 10.1080/12265934.2016.1182054.
- Myrdal, G. (1957). *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London: G. Duckworth, 12–13.
- Nelson, R.R. (1985). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard University Press.
- Niewiadomski, M. (2021). *Socio-economic development conditions of central european peripheral regions of European Union* [Doctoral thesis, University of Agriculture in Krakow]. Repository of the University of Agriculture in Krakow, 264–266. Pozyskano z: <https://bip.malopolska.pl/api/files/2771204>.
- Nijkamp, P., i Abreu, M. (2009). *Regional development theory* (Serie Research Memoranda, Issue 0029). Amsterdam: VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics, 202–209. Pozyskano z: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:vua:wpaper:2009-29>.
- Nohlen, D. (1985). *Ungleiche Entwicklung und Regionalpolitik in Südeuropa: Italien, Spanien, Portugal*. Bochum: Studienverl. Brockmeyer, 12–42.
- North, D.C. (1955). Location Theory and Regional Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 63(3), 243–258.
- Nurkse Ragnar (2009). Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries (1953). W: E. Reinert, J. Kregel i R. Kattel (red.), *Trade and Development*. London: Anthem Press, 99–212. DOI: 10.7135/UPO9781843318187.010.
- Ossowski, J.C. (2015). Wzrost gospodarczy Polski po wstąpieniu do Unii Europejskiej – analiza porównawcza. *Przestrzeń, Ekonomia, Społeczeństwo*, 7/I, 39–58.
- Pawłuszko, T. (2017). Między zachodem a wschodem. Polska w perspektywie długiego trwania. *Studia i Materiały Wydziału Zarządzania i Administracji*

- Wyższej Szkoły Pedagogicznej Im. Jana Kochanowskiego w Kielcach*, 21(4), t. 1: *Zarządzanie kryzysowe i bezpieczeństwo*, 71.
- Pawluszko, T. (2021). Europa wielu prędkości i kwestia Europy Wschodniej. Ujęcie centro-peryferyjne / Multi-speed Europe and the problem of Eastern Europe. Centre-periphery approach. *Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej*, 2021, 259–282. DOI: 10.36874/RIESW.2021.2.13.
- Perroux, F. (1969). *L'Économie du XXe siècle*. Presses universitaires de France, 131.
- Pike, A., Rodríguez-Pose, A., i Tomaney, J. (2017). Shifting horizons in local and regional development. *Regional Studies*, 51(1), 46–57. DOI: 10.1080/00343404.2016.1158802.
- Predöhl, A. (1928). The Theory of Location in Its Relation to General Economics. *Journal of Political Economy*, 36(3), 371–390. DOI: 10.1086/253950.
- Proniewski, M. (2013). Poziom, dynamika i zróżnicowanie rozwoju gospodarczego regionów Unii Europejskiej. W: *Fundusze europejskie w polityce spójności*, red. nauk. A. Augustyn i H. Ostapowicz. Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, 45–64.
- Ricardo, D. (1821). *On the Principles of Political Economy and Taxation* (3rd ed.). McMaster University Archive for the History of Economic Thought.
- Rosenstein-Rodan, P.N. (1959). Uwagi o teorii „wielkiego pchnięcia”. *Ekonomista*, 2, 360–369.
- Sachs, J.D. (2015). The age of sustainable development. W: *The Age of Sustainable Development*. New York: Columbia University Press, 49–50.
- Schätzl, L. (1978). *Wirtschaftsgeographie*. Stuttgart: F. Schöningh, 150–151.
- Smith, D.M. (1972). *Industrial location: an economic geographical analysis*. New York: John Wiley.
- Smith, P.J. (1999). Do Geographic Scale Economies Explain Disturbances to Heckscher–Ohlin Trade? *Review of International Economics*, 7(1), 20–36. DOI: 10.1111/1467-9396.00143.
- Spiezia, V. (2003). “Measuring Regional Economies”, OECD Statistics Brief, No. 6, October, OECD, Paris, 1–2.
- Stöhr, W. (1984). *Selective Self-Reliance and Endogenous Regional Development – Preconditions and Constraints*. IIR-Discussion Papers; No. 19. WU Vienna University of Economics and Business, 229.
- Streeten, P. (1959). Unbalanced growth. *Oxford Economic Papers*, 11(2), 182–183.
- Strojny, J. (2013). Zastosowanie taksonomii struktur do analizy ewolucji systemu transportu towarowego w krajach Unii Europejskiej. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 58(10), 53–66.
- Śleszyński, P. (2018). *Polska średnich miast: założenia i koncepcja deglomeracji w Polsce*. Kraków: Klub Jagielloński, 84.
- Thünen J.H. von. (1783–1850). *Isolated state; an English edition of Der isolierte Staat*. [First edition]. Oxford–New York: Pergamon Press.

- von Böventer, E. (1975). Regional Growth Theory. *Urban Studies*, 12(1), 1–29. DOI: 10.1080/00420987520080011.
- Wasilewska, E., i Dudziński, M. (2009). Zastosowanie metody eliminacji wektorów w analizie zmian struktury rynku pracy. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 74, 65.
- Zarówna, M. (2016). Polaryzacja polskich obszarów metropolitalnych. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 433, 218.

Michał Niewiadomski – w 2021 r. uzyskał stopień doktora w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie. W swojej pracy doktorskiej realizował badania naukowe z zakresu ekonomiczno-społecznych uwarunkowań rozwoju środkowoeuropejskich regionów peryferyjnych Unii Europejskiej. Jego głównym zainteresowaniem w aspekcie analitycznym jest badanie struktur gospodarczych i społecznych regionów. Pasjonuje się również innymi dziedzinami nauk ekonomicznych, a także programowaniem komputerowym i tworzeniem aplikacji internetowych.

Bianka Godlewska-Dzioboń – ekonomistka, absolwentka Wydziału Zarządzania Akademii Ekonomicznej w Krakowie. W 2018 roku uzyskała stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk ekonomicznych, nadany przez Radę Wydziału Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Jest autorką i współautorką licznych publikacji naukowych. W działalności badawczej koncentruje się na rynku pracy, strukturach gospodarczych, polityce publicznej, rozwoju kapitału ludzkiego, ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji zawodowych. Członkini komitetów organizacyjnych i naukowych konferencji organizowanych m.in. przez Instytut Nauk Ekonomicznych PAN. Posiada doświadczenie jako ekspert i trener w krajowych projektach badawczo-wdrożeniowych z zakresu propagowania przedsiębiorczości akademickiej. Od 2008 r. związana z Podhalańską Państwową Uczelnią Zawodową w Nowym Targu, początkowo jako kierownik Biura Doskonalenia Zawodowego, potem jako pracownik dydaktyczny, a od 2020 jako prorektor tejże Uczelni. Od 2016 roku jest związana z Uniwersytetem Ekonomicznym w Krakowie, gdzie pracuje jako adiunkt w Katedrze Polityk Publicznych w Kolegium Gospodarki i Administracji Publicznej.

Marcin Surówka – doktor nauk ekonomicznych, od 2008 r. związany zawodowo z Uniwersytetem Ekonomicznym w Krakowie. Obecnie pracuje w Katedrze Finansów Przedsiębiorstw na stanowisku adiunkta. Od 2018 r. związany z Podhalańskim Ośrodkiem Nauk Ekonomicznych – jednostką wspólną Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie i Podhalańskiej Państwowej Uczelni Zawodowej w Nowym Targu. Od 2020 r. pełni funkcję zastępcy dyrektora tej jednostki. Jego zainteresowania badawcze

koncentrują się na zagadnieniach dotyczących finansów przedsiębiorstw i analizy finansowej oraz na problematyce rynku nieruchomości i polityki mieszkaniowej państwa. Jest autorem lub współautorem wielu publikacji naukowych, w tym artykułów i rozdziałów w monografiach. Wielokrotny laureat nagrody Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie oraz Rektora Podhalańskiej Państwowej Uczelni Zawodowej w Nowym Targu za osiągnięcia indywidualne oraz grupowe w dziedzinie organizacyjnej i dydaktycznej. Odznaczony Medalem Komisji Edukacji Narodowej oraz Medalem za długoletnią służbę.

