

# SEZONOWOŚĆ W TURYSTYCE NADMORSKIEJ – PROBLEMY LOKALNYCH RYNKÓW PRACY. PRZYKŁAD WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

KAMIŁA RADLIŃSKA

Politechnika Koszalińska  
e-mail: kamila.radlinska@tu.koszalin.pl

## SŁOWA KLUCZOWE

sezonowość, turystyka, rynek pracy, przyczynowość Grangera

## STRESZCZENIE

Celem badania była ocena wielkości i tendencji zmian sezonowości liczby bezrobotnych w nadmorskich regionach turystycznych w województwie zachodniopomorskim oraz ich rozkład w trakcie roku. Analiza sezonowości stanowiła podstawę do próby określenia rodzaju powiązań liczby bezrobotnych w gminach nadbałtyckich z liczbą bezrobotnych w gminach bez dostępu do morza. Zastosowana procedura pozwoliła udzielić odpowiedzi na następujące pytania: jak zróżnicowane są badane rynki pracy gmin nadmorskich pod względem poziomu oraz rozkładu wahań sezonowych liczby bezrobotnych w ciągu roku oraz jaki jest rodzaj i kierunek powiązań łączący analizowane rynki pracy. Do wyodrębnienia składnika sezonowego zastosowano procedurę Census X-12 ARIMA. Analizę powiązań przeprowadzono, wykorzystując test Johansena oraz test przyczynowości Grangera. W analizie wykorzystano dane o miesięcznej liczbie bezrobotnych w okresie od stycznia 2008 roku do grudnia 2016 roku, gromadzone przez powiatowe urzędy pracy.

## Wprowadzenie

Cechą charakteryzującą branżę turystyczną jest sezonowość, która może wynikać z uwarunkowań przyrodniczo-klimatycznych, instytucjonalnych, społecznych, ekonomicznych, a także preferencji konsumentów (Higham, Hinch, 2002, s. 175; Lim, McAleer, 2001, s. 68). Wysoka sezonowość w turystyce charakteryzuje zarówno regiony turystyczne w krajach o ciepłym, jak i umiarkowanym klimacie (Andriotis, 2005, s. 207; Drakatos, 1987, s. 582). Występowanie zjawiska obserwuje się także na obszarach turystycznych w Polsce (Kozłowski, Michalska, 2016, s. 9). Zjawisko sezonowości w turystyce ma charakter trwały, a działania zmierzające do jego ograniczania charakteryzują się zazwyczaj niską efektywnością (Lee i in., 2008, s. 16).

Sezonowość jest cechą sektora turystycznego, która w znacznym stopniu wpływa na sytuację ekonomiczną lokalnego rynku, w tym lokalnego rynku pracy. Najważniejszym skutkiem sezonowości jest niepełne wykorzystanie zasobów poza sezonem turystycznym. Dotyczy to niewykorzystania zasobów rzeczowych i finansowych oraz niepełnego wykorzystania zasobów ludzkich. Niepełne wykorzystanie zasobów ludzkich poza sezonem w turystyce wpływa na funkcjonowanie lokalnych rynków pracy, bowiem w ciągu roku pojawiają się okresy wzmożonego popytu na pracowników oraz okresy wzrostu bezrobocia. Im większy udział branży turystycznej w gospodarce regionu, tym większy jej wpływ na rynki pracy i ich specyfikę. Należy więc oczekiwać, że bezrobocie w regionach turystycznych powinno się charakteryzować wysoką sezonowością. Zjawisko to stanowi wyzwanie zarówno dla lokalnych, regionalnych instytucji publicznych, jak i dla przedsiębiorstw turystycznych funkcjonujących w regionach turystycznych. Dlatego podejmowanie analiz w zakresie pomiaru zjawiska sezonowości w turystyce i jego oceny wydaje się szczególnie uzasadnione, bowiem składniki sezonowe na tych obszarach mogą stanowić istotny element wahań średnio- i długoterminowych.

Ciekawym problemem badawczym wydaje się także analiza sposobu przenoszenia impulsów dotyczących liczby bezrobotnych pomiędzy nadmorskimi rynkami turystycznymi. Potraktowanie rynku pracy regionów (gmin) z bezpośrednim dostępem do morza jako rynku wiodącego pozwala na zbadanie reakcji rynków pracy obszarów sąsiadujących z nim oraz peryferyjnych względem linii brzegowej. W odniesieniu do regionów turystycznych poznanie sposobu powiązań, jakie zachodzą na rynkach pracy, wydaje się szczególnie ważne. Powiązania długookresowe, cykliczne oraz krótkookresowe mają istotne znaczenia, prowadzą do lepszej jej charakterystyki i powinny przyczynić się do doskonalenia instrumentów polityki gospodarczej i zwiększenia efektywności funkcjonowania rynku, w tym rynku pracy.

## Dane i metoda badawcza

Istotne znaczenie dla funkcjonowania nadmorskich rynków pracy ma udział branży turystycznej w gospodarce tego regionu. Regiony nadmorskie mają plażowe wybrzeża, które są jedną z największych atrakcji turystycznych i powodują występowanie sezonowej letniej turystyki masowej. Istnienie atrakcji turystycznej w regionach nadmorskich jest odczuwalne na rynku pracy w całym regionie, jednak przede wszystkim w regionach wzdłuż linii brzegowej, chociaż zauważa się je także w pozostałych gminach turystycznego regionu nadmorskiego. Im udział branży turystycznej w gospodarce regionu jest wyższy, tym zjawisko sezonowości na rynku pracy jest bardziej odczuwalne, a wpływ sezonowości na rynek pracy większy.

Celem badania była ocena wielkości i tendencji zmian sezonowości liczby bezrobotnych w nadmorskich regionach turystycznych w województwie zachodniopomorskim oraz ich rozkład w trakcie roku. Analiza sezonowości stanowiła podstawę do próby określenia powiązań liczby bezrobotnych w gminach nadbałtyckich z liczbą bezrobotnych w gminach bez dostępu do morza.

Przedmiotem analiz był poziom odchyleń sezonowych bezrobocia na nadmorskich rynkach pracy w regionach turystycznych województwa zachodniopomorskiego. Położenie geograficzne

względem atrakcji turystycznej stanowiło podstawę do wyodrębnienia obiektów badawczych. Jednostki przyjęte do badania to gminy województwa zachodniopomorskiego, które zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie Morza Bałtyckiego (oznaczone symbolem  $G_N$ ), sąsiadujące z gminami nadbałtyckimi – bez dostępu do linii brzegowej morza ( $G_S$ ) oraz gminy peryferyjne<sup>1</sup> w stosunku do jednostek zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie morza ( $G_P$ ). Ostatecznie badaniu poddano 14 gmin  $G_N$ , 15  $G_S$  oraz 13  $G_P$  (tab. 1).

Tabela. 1. Wykaz obiektów przyjętych do badania

Gminy nadbałtyckie $G_N$	Gminy sąsiadujące z gminami nadbałtyckimi $G_S$	Gminy peryferyjne względem gmin nadbałtyckich $G_P$
Postomino, MiG Darłowo	Sławno, Malechowo	---
Mielno, Będzino	Sianów, Biesiekierz	Polanów, Manowo, Świeszyno, Bobolice,
Ustronie Morskie, MiG Kołobrzeg	Dygowo, Gościno, Siemyśl, Rymań	Karlino, MiG Białogard, Sławoborze
Trzebiatów, Rewal	Brojce, Karnice, Gryfice	Płoty
Dziwnów, Kamień Pom., Międzyzdroje	Świerzno, Wolin, Golczewo	Przybiernów, Stepnica, Nowogard
Świnoujście	Nowe Warpno	Police

Objaśnienia: MiG – miasto i gmina

Źródło: opracowanie własne.

Badanie nadmorskich rynków pracy przeprowadzono na podstawie miesięcznej statystyki dotyczącej liczby bezrobotnych prowadzonej przez powiatowe urzędy pracy. Gminy zaliczone do poszczególnych grup traktowano łącznie, sumując liczbę bezrobotnych. Szeregi czasowe obejmowały okres od stycznia 2008 roku do grudnia 2016 roku. Dolna granica analizy została podyktowana stabilizacją sytuacji na rynku pracy po 2008 roku. Natomiast górna granica wynikała z tego, że rok 2016 w momencie przeprowadzenia badania był ostatnim pełnym rokiem sprawozdawczym.

Do dekompozycji szeregu czasowego liczby bezrobotnych użyto procedury Censur X-12 ARIMA, która obok TRAMO/SEATS należy do najczęściej wykorzystywanych w analizach sezonowości. Stosując ją, określono odsezonowaną liczbę bezrobotnych, bowiem szeregi czasowe mogą zawierać w sobie różne składowe, m.in. trend, składnik cykliczny, składnik sezonowy, składnik losowy, a także efekt różnej liczby dni roboczych, efekt świąt (Grutkowska, Paśnicka, 2007, s. 7). Ze względu na dynamikę wahań okresowych zjawiska ekonomiczne można rozłożyć na czynniki, stosując model addytywny lub multiplikatywny. W przypadku postaci addytywnej szereg czasowy liczby bezrobotnych  $Y_t$  jest sumą składników:

$$Y_t = T_t + C_t + S_t + I_t$$

<sup>1</sup> Na peryferyjny rynek pracy składa się obszar gmin znajdujących się w regionie nadmorskim województwa zachodniopomorskiego, bez bezpośredniego dostępu do Morza Bałtyckiego, położonych maksymalnie 60 km od linii brzegowej.

W przypadku postaci multiplikatywnej badane zjawisko  $Y$  to iloczyn składników:

$$X_t = T_t \times C_t \times S_t \times I_t$$

gdzie:  $T_t$  – trend;  $C_t$  – składnik cykliczny;  $S_t$  – składnik sezonowy;  $I_t$  – składnik nieregularny.

W badaniu do dekompozycji szeregu czasowego liczby bezrobotnych wykorzystano model multiplikatywny. Na podstawie odsezonowanej liczby bezrobotnych obliczono średnioroczne wahania sezonowe liczby bezrobotnych MSV (*Mean Seasonal Variation*) dla poszczególnych lat oraz średnie odchylenie liczby bezrobotnych od długookresowego trendu MMV w poszczególnych miesiącach (Sharpe, Smith, 2005, s. 1–2).

Tak przygotowane szeregi czasowe stanowiły podstawę do dokonania próby opisu powiązań pomiędzy zmianami liczby bezrobotnych na rynku pracy gmin nadbałtyckich  $G_N$  ze zmianami liczby bezrobotnych na rynkach pracy gmin bezpośrednio sąsiadujących z nimi  $G_S$  oraz gminami położonymi peryferyjnie względem gmin nadbałtyckich  $G_P$ . Badanie powiązań liczby bezrobotnych w wybranych gminach zostało zaplanowane i przeprowadzone etapowo. W pierwszym kroku dokonano analizy kointegracji metodą Johansena. Drugi krok polegał na przeprowadzeniu testów przyczynowości Grangera między wszystkimi typami rynków pracy.

Etapem wstępnym w analizie powiązań pomiędzy zmiennymi było sprawdzenie stacjonarności zmiennych, bowiem własności statystyczne szeregów czasowych niestacjonarnych są wątpliwe, a część testów nie ma zakładanego rozkładu statystycznego (Kusieł, 2000, s. 16–22). Stopień zintegrowania analizowanych szeregów czasowych liczby bezrobotnych zbadano za pomocą rozszerzonego testu Dickeya-Fullera (ADF) (Hamilton, 1994, s. 45–46; Gruszczyńska, Podgórska, 2004, s. 181–183).

W przeprowadzonym badaniu do analizy długookresowych powiązań pomiędzy liczbą bezrobotnych w gminach nadbałtyckich  $G_N$  a liczbą bezrobotnych w gminach sąsiednich  $G_S$  i gminach peryferyjnych względem nich  $G_P$ , wykorzystano test Johansena. W procedurze Johansena do badania kointegracji wykorzystywany jest rząd macierzy  $\Pi$ , który jest równy liczbie niezależnych wektorów kointegracyjnych (Kusieł, 2000, s. 45–51; Majsterek, 1998, s. 123–124). Statystykami testu są dwie charakterystyki macierzy  $\Pi$ : Trace Test oraz Maximum Eigenvalue Test.

Analiza kointegracyjna opisuje powiązania długookresowe pomiędzy zmiennymi (Kusieł, 2000, s. 42–47). Szeregi czasowe dwóch zmiennych ( $x_t, y_t$ ) są skointegrowane, gdy są niestacjonarne, zintegrowane w stopniu  $d$  i ich liniowa kombinacja  $\beta_1 x_t + \beta_2 y_t$  jest zintegrowana rzędu  $d-b$  ( $d \geq b \geq 0$ ). Wektor  $[\beta_1 \beta_2]$  jest wektorem kointegrującym, który opisuje długookresowy związek pomiędzy zmiennymi. Do zbadania kointegracji zastosowano procedurę Johansena, która polega na przekształceniu modelu VAR (Vector Autoregression) dla poziomów zmiennych do postaci VECM (Vector Error Correction Model):

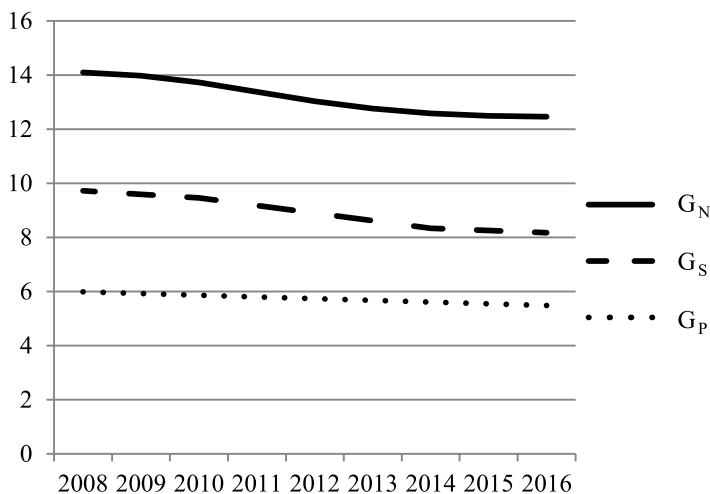
$$\Delta x_t = \Psi_0 d_t + \Pi x_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Pi x_{t-i} + \epsilon_t$$

gdzie:  $\Pi = \sum_{i=1}^k A_i - I$ ;  $\Pi = - \sum_{j=i+1}^k A_j$ .

Zależności przyczynowe pomiędzy zmiennymi objaśniającymi i zmienną bądź zmiennymi objaśnianymi mogą zostać zbadane za pomocą testu przyczynowości Grangera, z wykorzystaniem wyników estymacji modelu VAR. Test przyczynowości Grangera polega na sprawdzeniu, czy wprowadzenie danej zmiennej do modelu wraz z opóźnieniami zmniejszy istotnie wariancję resztową (Orzeszko, 2012, s. 369–375). W teście przyczynowości Grangera założeniem hipotezy zerowej jest fakt, że zmienna będąca przyczyną nie wpływa na zmienną objaśnianą. Hipoteza zerowa jest odrzucana, gdy prawdopodobieństwa błędu I rodzaju ( $p$ ) jest mniejsze od 0,05.

## Sezonowość bezrobocia w nadmorskich regionach turystycznych województwa zachodniopomorskiego

Analizę sezonowości rozpoczęto od oszacowania wskaźników opisujących wahania sezonowe bezrobocia w poszczególnych typach gmin. Porównanie dotyczyło traktowanych jako całość gmin nadbałtyckich  $G_N$ , gmin bezpośrednio sąsiadujących z gminami nadbałtyckimi  $G_S$  oraz gmin położonych peryferyjnie względem gmin nadbałtyckich  $G_P$ , zróżnicowania w ramach poszczególnych typów gmin. Porównanie sezonowości bezrobocia dla określonych typów gmin przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Średnioroczne wahania sezonowe liczby bezrobotnych na turystycznych regionach nadmorskich w okresie 2008–2012

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych PUP.

Wyniki wskazują na duże różnice pomiędzy badanymi typami gmin i zmniejszenie wahań sezonowych w analizowanym okresie. W gminach nadbałtyckich  $G_N$  średnioroczne wahanie

sezonowe liczby bezrobotnych zmniejszyło się z około 14% w 2008 r. do ok. 12% w 2016 r. W gminach peryferyjnych  $G_p$  średnioroczne wahanie sezonowe zmniejszyło się w tym samym okresie nieznacznie, z około 6% do około 5,5%. Przedstawione wyniki wskazują więc, że wysoka sezonowość bezrobocia charakteryzuje przede wszystkim nadmorskie regiony turystyczne położone wzdłuż linii brzegowej Morza Bałtyckiego.

Badając wskaźniki sezonowości bezrobocia, stwierdza się znaczne zróżnicowanie badanych typów gmin. Skrajane wartości wskaźników pomiędzy poszczególnymi jednostkami zestawiono w tabeli 1.

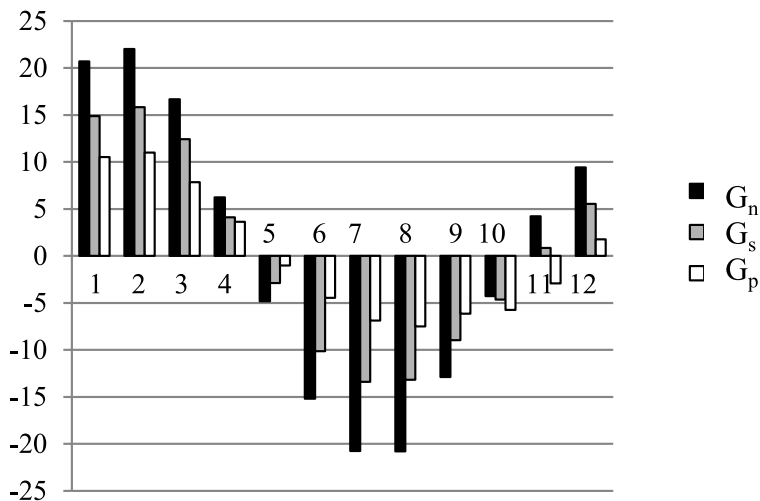
Tabela 1. Zróżnicowanie wartości wskaźników sezonowości bezrobocia w grupie gmin nadbałtyckich  $G_N$ , gmin sąsiadujących z  $G_N$  oraz gmin peryferyjnych względem  $G_N$  w latach 2008–2016 [%].

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Gminy z bezpośrednim dostępem do morza – $G_N$									
max.	22,3	22,3	22,4	22,4	22,5	22,5	22,6	22,6	22,6
min.	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
różnica max.– min.	14,4	14,4	14,5	14,6	14,6	14,6	14,7	14,7	14,7
Gminy bezpośrednio sąsiadujące z gminami nadbałtyckimi – $G_S$									
max.	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
min.	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5
różnica max.– min.	16,7	16,7	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,7
Gminy peryferyjne względem gmin nadbałtyckich – $G_p$									
max.	9,7	9,5	8,9	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,3
min.	3,4	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	3,9	3,8	3,8
różnica max.– min.	6,3	6,1	5,4	5,3	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych PUP.

Największymi sezonowymi wahaniami bezrobocia w grupie gmin nadbałtyckich  $G_N$  charakteryzowała się gmina Ustronie Morskie, natomiast najniższymi gmina Postomino. Dotyczyło to całego badanego okresu. W gminach bezpośrednio sąsiadujących z gminami nadbałtyckimi  $G_S$  – najwyższe zaobserwowano w gminie Karnice, a najniższe w gminie Nowe Warpno. Gmina peryferyjna o najwyższym poziomie wahań sezonowości to gmina Polanów, najniższym poziomem sezonowości w tej grupie cechowała się gmina Police. Przedstawione w tabeli dane wskazują także na wzrost lokalnych różnic w poziomie sezonowości bezrobocia przede wszystkim w regionie gmin sąsiadujących z gminami nadbałtyckimi.

Wahania sezonowe bezrobocia można analizować w ujęciu miesięcznym, określając ich rozkład w ciągu roku. Nadmorskie turystyczne rynki pracy w województwie zachodniopomorskim we wszystkich typach gmin charakteryzują się podobnym rozkładem wahań sezonowych bezrobocia w trakcie roku. Generalnie na wszystkich rynkach występuje jeden cykl roczny ze wzrostem wahań w okresie jesienno-zimowym i spadkiem w miesiącach wiosennych i letnich. Różnice dotyczą amplitudy wahań (rys. 2).



Rysunek 2. Średniomiesięczne wahania sezonowe liczby bezrobotnych w turystycznych regionach nadmorskich w okresie 2008–2012

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych PUP.

Rynki zlokalizowane bezpośrednio przy linii brzegowej morza cechują się najwyższymi wahaniami sezonowości bezrobocia, zdecydowanie wyższymi niż pozostałe rynki położone w ich sąsiedztwie lub położone peryferyjne względem nich. Poziom maksymalnych odchyłeń średniomiesięcznych na rynkach nadbałtyckich  $G_n$  wynosił ok. +22% w okresie wzrostu sezonowego bezrobocia i -21% w okresie spadku. Poziom wahań na rynkach peryferyjnych  $G_p$  był znacznie niższy i nie przekroczył +11% w okresie wzrostu i -7,5% w okresie spadku wahań sezonowych bezrobocia. Wydaje się, że to lokalizacja atrakcji turystycznej (obecność morza) wpływa na intensywność sezonowości (Martin, Fernandez, Martin, Aguilera, 2017, s. 123–142). Warto także podkreślić widoczną zgodność odchyłeń sezonowych bezrobocia na wszystkich trzech typach rynków.

Sezonowość na rynku pracy w regionach turystyki nadmorskiej w województwie zachodniopomorskim jest zróżnicowana przestrzennie i ma znaczący udział w zmienności liczby bezrobotnych. Występowanie sezonowości w badanym szeregu czasowym mogłoby zakłócać obraz ich powiązań. Dlatego mając na uwadze cel pracy, którym była także próba określenia powiązań liczby bezrobotnych w gminach nadbałtyckich z liczbą bezrobotnych w gminach bez dostępu do morza, szeregi czasowe liczby bezrobotnych we wstępnym etapie zostały oczyszczone z wahań sezonowych i tak przygotowane dane zostały poddane analizie powiązań.

## Analiza powiązań liczby bezrobotnych w nadmorskich regionach turystycznych

Opis powiązań pomiędzy zmianami liczby bezrobotnych na rynku pracy gmin nadbałtyckich  $G_N$  i gmin sąsiadujących  $G_S$  oraz gmin peryferyjnie położonych względem nich  $G_P$  został dokonany za pomocą analizy kointegracji Johansena oraz testów przyczynowości Grangera. Przed rozpoczęciem analizy kointegracji konieczne było przeprowadzenie procedury testu ADF, który dał podstawę do przyjęcia założenia, że szeregi czasowe liczby bezrobotnych w analizowanych typach regionów turystycznych są zintegrowane stopnia pierwszego i umożliwił podjęcie dalszych analiz. Wyniki testu Johansena zamieszczone zostały w tabeli 2.

Tabela 2. Wyniki testu Johansena badającego rząd skointegrowania oczyszczonego z sezonowości systemu wielkości liczby bezrobotnych w badanych gminach w okresie 2008–2016

$G_N$ (przyjęta liczba opóźnień)	Trace Test		Maximum Eigenvalue Test	
	None of CE	At most 1 CEs	None of CE	At most 1 CEs
$G_S$ (2)	15,4947 (0,4201)	3,8414 (0,2420)	14,2646 (0,4814)	3,8414 (0,2420)
$G_P$ (3)	15,4947 (0,4508)	3,8414 (0,9431)	14,2646 (0,3654)	3,8414 (0,9431)

Objaśnienia: liczba opóźnień została przyjęta na podstawie kryterium AIC.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych PUP.

Wyniki testu Johansena wskazują na brak istnienia relacji kointegracyjnej pomiędzy liczbą bezrobotnych w gminach nadbałtyckich  $G_P$ , a liczbą bezrobotnych w gminach sąsiadujących  $G_S$  i peryferyjnych względem nich  $G_P$ . Brak powiązań długookresowych dotyczy wszystkich analizowanych typów rynku. Zależności przyczynowe pomiędzy zmianami w liczbie bezrobotnych na nadbałtyckich rynkach pracy  $G_N$ , liczbie bezrobotnych na sąsiadujących  $G_S$  i peryferyjnych względem nich  $G_P$  zostały zamieszczone w tabeli 3.

Tabela 3. Wyniki testu przyczynowości Grangera dla poszczególnych par typów rynków w okresie 2008–2016

$G_N$	$\nrightarrow$	0,2403	$G_S$
		0,0087	
	$\Rightarrow$	0,0185	$G_P$
		0,0011	

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych PUP.

Zmiany liczby bezrobotnych na rynkach pracy gmin z bezpośrednim dostępem do morza  $G_N$  powodują zmiany jedynie na rynkach pracy gmin peryferyjnie położonych względem gmin nadbałtyckich  $G_P$ . Natomiast rynki pracy gmin nadmorskich z bezpośrednim dostępem do morza  $G_N$  reagowały na zmiany liczby bezrobotnych na obu rynkach pracy, tj. w gminach sąsiadujących  $G_S$  oraz gminach peryferyjnych  $G_P$ .



## Podsumowanie

Turystyka w sposób istotny wpływa na funkcjonowanie lokalnych rynków pracy. W trakcie roku w regionach turystycznych pojawiają się okresy wzmożonego popytu na pracowników oraz okresy charakteryzujące się wzrostem bezrobocia. W związku z czym pomiar sezonowości na rynku pracy w obszarach turystycznych wydaje się szczególnie ważny. Wyniki analiz wskazują na wysoką sezonowość bezrobocia, szczególnie w gminach z bezpośrednim dostępem do morza. Wszystkie nadmorskie rynki pracy charakteryzowały się jednym, podobnym rozkładem w trakcie roku. Przeprowadzona analiza powiązań liczby bezrobotnych w gminach z bezpośrednim dostępem do morza z liczbą bezrobotnych w gminach sąsiadujących z gminami nadbałtyckimi i peryferyjnie położonymi względem morza opisała rodzaj oraz kierunek tej zależności. Badanie wskazało silny, ale krótkookresowy związek łączący liczbę bezrobotnych w gminach nadbałtyckich z liczbą bezrobotnych w gminach bez dostępu do morza. Zmiany liczby bezrobotnych na rynku pracy w gminach nadbałtyckich nie powodują zmian liczby bezrobotnych na rynkach sąsiadujących z nimi oraz powodują zmiany liczby bezrobotnych na rynkach peryferyjnych względem nich.

## Literatura

- Andriotis, K. (2005). Seasonality in Crete. Problem or a Way of Life?, *Tourism Economics*, 11 (2).
- Drakatos, C. (1987). Seasonal Concentration of Tourism in Greece. *Annals of Tourism Research*, 14 (4).
- Gruszczyński, M., Podgórska, M. (2004). *Ekonometria*. Warszawa: Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Grutkowska, S., Pańnicka, E. (2007). X-12 ARIMA i TRAMO/ SEATS – empiryczne porównanie metod wyrównania sezonowego w kontekście długości próby. *Materiały i Studia*, 220.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*. New Jersey: Princeton University Press.
- Higham, J., Hinch, T. (2002). Tourism, sport and seasons: The challenges and potential of overcoming seasonality in the sport and tourism sectors. *Tourism Management*, 23 (2).
- Koźmiński C., Michalska B. (2016). Sezonowość i zmienność ruchu turystycznego w Polsce. *Ekonomiczne Problemy Turystyki*, 3 (35).
- Kusideł, E. (2000). Modele wektorowo-autoregresyjne VAR metodologia i zastosowanie. W: B. Suhecki (red.), *Dane panelowe i modelowanie wielowymiarowe w badaniach ekonomicznych*. Łódź: Absolwent.
- Lee, C., Galloway, G., Bergin-Seers, S., O'Mahony, B., McMurray, A. (2008). *Seasonality in Tourism Industry: Impacts and Strategies*. Sustainable Tourism Pty Ltd.
- Lim, C., McAleer, M. (2001). Monthly seasonal variations. Asian tourism to Australia. *Annals of Tourism Research*, 28, (1).
- Majsterek, M. (1998). Zastosowanie procedury Johansena do analizy sprzężenia inflacyjnego w gospodarce polskiej. *Przegląd Statystyczny*, XLV.
- Martin, J.M., Fernandez, J.A., Martin, J.A., Aguilera, J. (2017). *Assessment of the Tourism's Potential as a Sustainable Development Instrument in Terms of Annual Stability: Application to Spanish Rural Destinations in Process of Consolidation*. *Sustainability*, 9, 1692, DOI:10.3390/su9101692.
- Orzeszko, W. (2012). Nieliniowa identyfikacja rzędu zależności w stopach zmian indeksów giełdowych. *Przegląd Statystyczny*, 59.
- Sharpe, A., Smith, J. (2005). *Labour market seasonality in Canada: Trends and policy implications*, (1). Centre for the Study of Living Standards.

## SEASONALITY IN SEASIDE TOURISM – PROBLEMS OF LOCAL LABOR MARKETS

### KEYWORDS

seasonality, tourism, labor market, Granger causality

### ABSTRACT

Seasonality analysis was the basis for the attempt to identify the relationships of the unemployed in the Baltic communes with the unemployed in communes without access to the sea. The procedure allowed to answer the following questions: How different are the seaside labor markets in terms of the height and distribution of seasonal fluctuations in the number of unemployed during the year and What kind of links connect the analyzed labor markets and what is the direction of these links. Seasonal components of unemployment were distinguished with the Census X-12 ARIMA algorithm. Relationship analysis was performed using Johansen's test and Granger's causality test. Data applied in the research concerned the monthly number of the unemployed in general from the period of January 2008-December 2016 obtained from the Voivodeship Labour Offices in Poland.

*Translated by Kamila Radlińska*