

## IDENTYFIKACJA ZAINTERESOWANIA DOTACJAMI JAKO ZJAWISKA SEZONOWEGO

**Dorota Jegorow (ORCID: 0000-0002-0968-4109)**

Wydział Nauk Społecznych  
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II  
e-mail: dorotajegorow@kul.pl

**Streszczenie:** W artykule podjęto próbę identyfikacji zainteresowania dotacjami w Polsce na podstawie danych wygenerowanych z aplikacji Google Trends. Przedmiotem przeprowadzonej analizy były szeregi czasowe obejmujące drugą dekadę XXI wieku. Rozstrzygnięcie faktu występowania statystycznie istotnych różnic pomiędzy średnimi w badanych grupach, wyznaczonych układem poszczególnych miesięcy, oparte zostało na analizie ANOVA. Otrzymane wyniki pozwalają twierdzić, że zainteresowanie dotacjami ma charakter sezonowy, z wyraźnym nasileniem na początku roku oraz tendencją spadkową w okresie wakacji oraz pod koniec roku.

**Słowa kluczowe:** analiza ANOVA, analiza post hoc, dotacje, Google Trends, przedsiębiorczość zależna, sezonowość

**JEL classification:** C10, H20

### WSTĘP

Wzajemne przenikanie się funduszy prywatnych i publicznych jest immanentną cechą współczesnej gospodarki. Dostęp do bezzwrotnych środków finansowych zgodnie z lansowaną od lat polityką rozwoju, w dużej mierze za sprawą funduszy europejskich, znacząco wpłynął na krajową przestrzeń społeczno-gospodarczą. Zarówno przedsiębiorcy, jak i osoby fizyczne, planując rozwój działalności gospodarczej lub jej uruchomienie mogą korzystać z różnorodnych programów pomocowych. Świadomości tej towarzyszy poszukiwanie potencjalnych źródeł finansowania. Zainteresowanie tego typu środkami identyfikowane jest zazwyczaj poprzez liczbę składanych wniosków w poszczególnych programach pomocowych (konkursach). Sprawozdań tych nie

charakteryzuje jednak powszechność, co w wymiarze poznawczym stanowi kluczową barierę.

Głównym celem artykułu jest określenie poziomu zainteresowania dotacjami na podstawie danych ilościowych pochodzących z aplikacji Google Trends obejmujących lata 2011-2018. Podjęta problematyka wpisuje się pośrednio w badania nad przedsiębiorczością zależną rozumianą jako aktywność gospodarcza podmiotów rynkowych zdominowana względnie trwałym i bezzwrotnym współfinansowaniem m.in. w formie subsydiów oraz dotacji [Jegorow 2017a, 2017c]. Przyjęty zakres analizy sprowadza tytułowe zagadnienie dotacji do bezzwrotnych funduszy pomocowych znajdujących się przede wszystkim w kręgu zainteresowania osób planujących podjęcie działalności gospodarczej lub rozwój istniejących firm.

Metody i narzędzia badawcze zastosowane w artykule podporządkowane zostały identyfikacji występowania statystycznie istotnych różnic między średnimi w trzech niezależnych grupach haseł w układzie miesięcznym. W procesie badawczym wykorzystane zostały testy post hoc poprzedzone analizą ANOVA. Wymiar poznawczy przeprowadzonego badania ma charakter metodologiczny obejmujący nowe źródła danych możliwe do zastosowania w analizach ekonomicznych łącznie z użytym instrumentarium narzędziowym. Z kolei wymiar aplikacyjny opracowania sprowadza się do weryfikacji hipotezy o występowaniu sezonowości w zainteresowaniu dotacjami łącznie z określeniem znaczących różnic w tym zakresie.

## GOOGLE TRENDS JAKO ELEMENT BIG DATA

Jednym z ważniejszych wyzwań świata cyfrowego stanowią obecnie technologie gromadzenia i przetwarzania danych o dużej objętości i złożoności, tzw. Big Data. Termin ten odnosi się do dużych i różnorodnych zbiorów danych, których przetwarzanie i analiza jest trudna, ale jednocześnie jest wartościowa, ponieważ może prowadzić do zdobycia nowej wiedzy [Tabakow i in. 2014]. Dostęp do nowych zbiorów danych, jak również możliwość wykorzystywania zautomatyzowanych narzędzi statystycznych, stanowią szansę, a jednocześnie wyzwanie dla analityków zajmujących się przetwarzaniem tych danych. Szczególne znaczenie odgrywają w tym zakresie wyszukiwarki internetowe przechowujące dane na temat poszukiwanych treści i częstotliwości zapytań użytkowników. Niezwykle ważnym ogólnodostępnym narzędziem wpisującym się w koncepcję Big Data jest Google Trends. Aplikacja ta zwraca odsetek zapytań dotyczących wskazanego hasła lub frazy w wyszukiwarce Google (nie są to zatem bezwzględne liczby wyszukiwań). Generowane zbory danych są znormalizowane do skali od 0 do 100 [Koszewska i in., 2014]. Wartość 100 określa punkt wyznaczony skalą czasu (minuta, godzina, dzień, tydzień lub miesiąc) na który przypadło relatywnie najwięcej zapytań w wybranym przedziale czasowym stanowiącym podstawowy układ odniesienia analizy (najwyższa popularność

hasła). Narzędzie dostarcza ponadto możliwość wygenerowania rozkładu przestrzennego zapytania w zawężeniu do poziomu NUTS2 (w Polsce jest to układ wyznaczony przez województwa). Google Trends pozwala zatem na określenie liczby operacji wyszukiwania podanego zapytania w stosunku do całkowitej liczby operacji wyszukiwania w przeglądarce Google dokonanych w tym samym czasie. Narzędzie pozwala również na dokonywanie porównań wybranych zapytań w sposób łączny, tj. wyznaczony układem odniesienia najbardziej popularnego w zbiorze hasła lub frazy. Wygenerowanie informacji zwrotnej nie jest jednak zawsze możliwe. Ograniczenia pojawiają się w przypadku zapytań charakteryzujących się relatywnie niewielką popularnością [Jegorow 2018].

Dane możliwe do wygenerowania z Google Trends stanowią alternatywę dla innych źródeł informacji, które nie są dostępne w istniejących zbiorach, bądź pojawiają się z opóźnieniem lub których kolekcja jest czasochłonna i kosztowna. Zaletą wykorzystania zapytań z wyszukiwarek internetowych jest szybkość i bezwarunkowa dostępność [Bulczak 2014]. Istotę i precyzję informacji pochodzących z wyszukiwarek internetowych w identyfikowaniu i prognozowaniu procesów społecznych i gospodarczych ma pokrycie w systematycznie zwiększającym się dorobku naukowym w tym zakresie [Bock 2018; Boone i in. 2018; Jegorow 2017b; Jun i in. 2018; Matias 2013] obejmującym m.in. problematykę sezonowości [Naccarato i in. 2018; Zhang i in. 2018].

## METODA BADAWCZA I WYKORZYSTANE DANE

Modelowanie ekonomiczne oparte na analizie sezonowości ma duże znaczenie gospodarcze [Hylleberg 1992]. Procedura ta obejmuje identyfikację składowych szeregu czasowego w postaci trendu i sezonowości w zakresie ich występowania i wielkości, a docelowo konstrukcję prognoz. Narzędzia analityczne zastosowane w zrealizowanym badaniu zawężone zostały do instrumentarium pozwalającego na stwierdzenie faktu występowania wahań sezonowych w wygenerowanych szeregach czasowych. Badanie oparte zostało na jednoczynnikowej analizie wariancji ANOVA (test F), która poprzedzona została weryfikacją spełnienia kryterium normalności rozkładu (testem Shapiro-Wilka) i jednorodności wariancji (testem Levene'a). Do stwierdzenia, które pary średnich są od siebie istotnie różne wykorzystany został test post hoc Tukey'a (zastosowanie analizy warunkowane jest statystycznie istotnym wynikiem testu F).

Analizą objęte zostały szeregi czasowe (styczeń 2011 – kwiecień 2018) znormalizowanych wartości trzech cech prezentowanych w układzie miesięcznym – haseł wygenerowanych niezależnie z aplikacji Google Trends:

- $X_1$  - dotacje,
- $X_2$  - dotacja,
- $X_3$  - dofinansowanie.

Przyjęty zakres przedmiotowy i czasowy analizy poprzedzony został licznymi eksperymentami uwzględniającymi zarówno dobór haseł, jak i długość szeregów czasowych. Wyraźnie dominującym rozszerzającym obszarem poszukiwań internautów były środki na podjęcie działalności gospodarczej, a w dalszej kolejności fundusze UE. Wynika to z katalogu „podobnych zapytań” generowanych automatycznie w aplikacji Google Trends. Skala i struktura zapytań w przypadku kategorii: „dotacje” i „dotacja” wskazuje na wyraźną przewagę zainteresowania zdobyciem bezzwrotnych środków finansowych na podjęcie działalności gospodarczej nad pozostałymi kategoriami, co nie jest już tak oczywiste w przypadku hasła „dofinansowanie”.

Zasadność doboru wybranych zapytań potwierdza analiza korelacji wykonana niezależnie z wykorzystaniem trzech testów (tabela 1). Otrzymane wyniki wskazują, na występowanie silnej zależności w przypadku każdej pary zmiennych.

Tabela 1. Wyniki analizy korelacji

Test		Pearsona			Tau b Kendalla			rho Spearmana		
Hasło		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>
X <sub>1</sub>	WK	1,000			1,000			1,000		
	p									
X <sub>2</sub>	WK	0,756**	1,000		0,533**	1,000		0,702**	1,000	
	p	0,000			0,000			0,000		
X <sub>3</sub>	WK	0,527**	0,598**	1,000	0,385**	0,448**	1,000	0,551**	0,622**	1,000
	p	0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000	

WK – współczynnik korelacji

p – istotność (dwustronna)

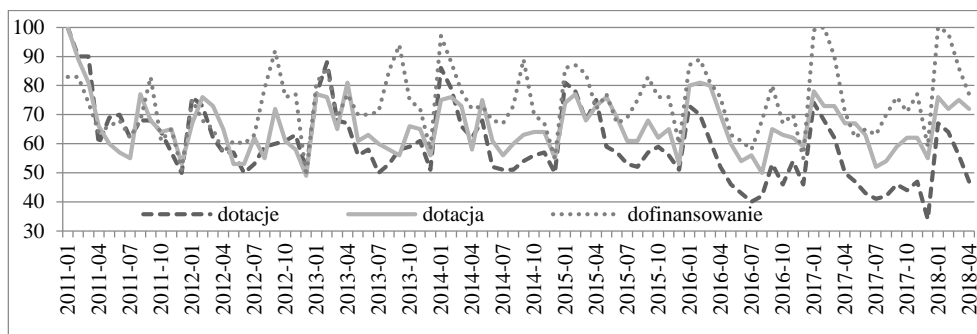
\*\* korelacja jest istotna na poziomie 0,01

Źródło: opracowanie własne

## WYNIKI BADAŃ

Przypuszczenie o występowaniu wahań sezonowych zostało sformułowane na podstawie obserwacji graficznej prezentacji poszczególnych cech w układzie bezwzględny (rysunek 1) i względnym (rysunek 2).

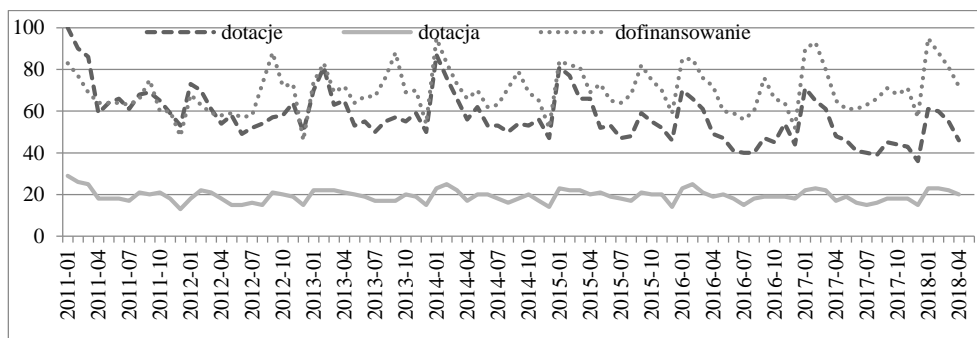
Rysunek 1. Szeregi czasowe haseł: dotacje, dotacja i dofinansowanie (układ bezwzględny)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Google Trend

Wśród analizowanych trzech haseł internauci najczęściej wyszukiwali „dofinansowanie” (średnia: 70), a nieco mniej zapytań przypadło na kategorię „dotacje” (średnia: 58). Najrzadziej wyszukiwanym hasłem w analizowanym zbiorze cech była „dotacja” (średnia: 19).

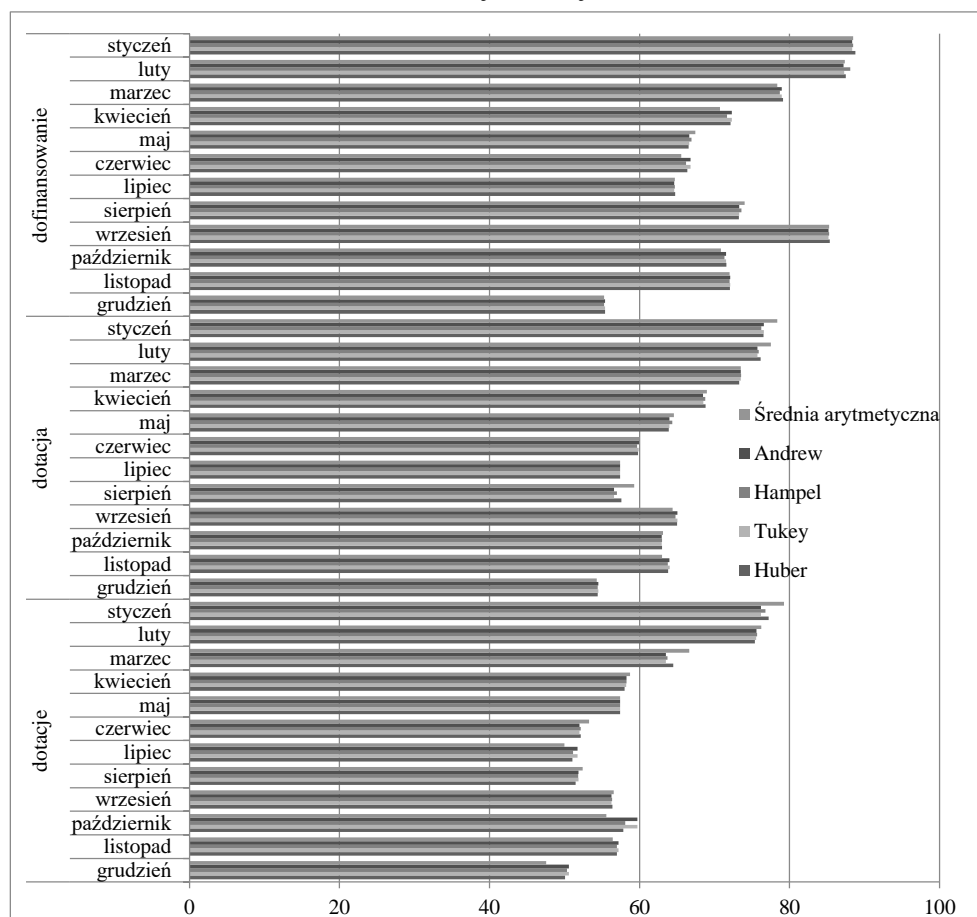
Rysunek 2. Szeregi czasowe haseł: dotacje, dotacja i dofinansowanie (układ relacyjnyjny)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Google Trend

Przy założeniu o występowaniu sezonowości w popycie na dotacje umacnia analiza oparta na wartościach średnich arytmetycznych i M-estymatorów odpowiadających kolejnym okresom sprawozdawczym (rysunek 3). W przypadku każdego hasła miesiącem charakteryzującym się najniższym natężeniem zapytań jest grudzień. Z kolei największa intensyfikacja wyszukiwania ujętych w analizie haseł przypada na styczeń i luty, a w przypadku „dofinansowanie” dodatkowo na wrzesień.

Rysunek 3. Średnia arytmetyczna i M-estymatory prezentowane w układzie miesięcznym dla haseł: dofinansowanie, dotacja i dotacje



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Google Trend

### Analiza normalności rozkładu

Kryterium normalności rozkładu (tabela 2) zostało potwierdzone w całości w przypadku hasła „dofinansowanie”. W przypadku zapytania „dotacje” badanego kryterium nie spełniły dane sklasyfikowane w kategoriach marzec i grudzień, a w przypadku hasła „dotacja” warunek nie został spełniony dla stycznia. Bezpośrednia analiza wartości poszczególnych podzbiorów nie wskazuje jednak na występowanie istotnych odstępstw – wyników nietypowych. Można zatem przyjąć, że kryterium normalności rozkładu zostało spełnione w przypadku każdej cechy w poszczególnych podgrupach.

Tabela 2. Wyniki testu Shapiro-Wilka

miesiąc / cecha	X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>		X <sub>3</sub>		df
	W	p	W	p	W	p	
styczeń	0,904	0,314	0,790	0,022	0,919	0,424	8
luty	0,945	0,657	0,836	0,068	0,907	0,335	8
marzec	0,785	0,020	0,937	0,583	0,971	0,906	8
kwiecień	0,967	0,875	0,975	0,937	0,850	0,096	8
maj	0,911	0,401	0,910	0,395	0,921	0,478	7
czerwiec	0,927	0,522	0,946	0,689	0,898	0,322	7
lipiec	0,918	0,452	0,931	0,557	0,958	0,802	7
sierpień	0,926	0,513	0,855	0,138	0,907	0,376	7
wrzesień	0,975	0,931	0,967	0,878	0,950	0,730	7
październik	0,869	0,181	0,951	0,739	0,893	0,291	7
listopad	0,937	0,610	0,811	0,052	0,895	0,303	7
grudzień	0,642	0,001	0,959	0,813	0,928	0,534	7

W – statystyka testowa

p – istotność (w przypadku  $p > 0,05$  nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy o normalności rozkładu)

Źródło: opracowanie własne

### Analiza jednorodności wariancji

Kryterium jednorodności wariancji (tabela 3) zostało pozytywnie zweryfikowane w przypadku wszystkich badanych cech.

Tabela 3. Wyniki testu Levene'a

cecha	bazując na:	F-Levene'a	df1	df2	p
X <sub>1</sub>	średniej	0,447	11	76	0,929
	medianie	0,430	11	76	0,938
	medianie i skorygowanych df	0,430	11	63,709	0,937
	średniej obciętej	0,443	11	76	0,931
X <sub>2</sub>	średniej	1,382	11	76	0,199
	medianie	0,952	11	76	0,497
	medianie i skorygowanych df	0,952	11	40,770	0,504
	średniej obciętej	1,300	11	76	0,241
X <sub>3</sub>	średniej	1,111	11	76	0,365
	medianie	0,850	11	76	0,592
	medianie i skorygowanych df	0,850	11	51,414	0,593
	średniej obciętej	1,099	11	76	0,374

F-Levene'a – statystyka testowa

p – istotność (w przypadku  $p > 0,05$  nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy o jednorodności wariancji)

Źródło: opracowanie własne

### Analiza ANOVA

Otrzymane w ramach jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA wyniki (tabela 4) nie dają podstaw do przyjęcia hipotezy o równości średnich we wszystkich badanych podgrupach w przypadku ogółu uwzględnionych w badaniu hasel. Wyniki testu upoważniają zatem do twierdzenia, że średnie w poszczególnych próbach, analizowanych niezależnie w trzech kategoriach, różnią się między sobą w sposób statystycznie istotny.

Tabela 4. Wyniki analizy ANOVA

cecha	statystyka testowa / istotność (p)*
X <sub>1</sub>	F(11;76) = 10,295, p = 0,000
X <sub>2</sub>	F(11;76) = 12,228, p = 0,000
X <sub>3</sub>	F(11;76) = 16,263, p = 0,000

\* w przypadku  $p < 0,05$  co najmniej jedna para średnich różni się istotnie statystycznie od siebie

Źródło: opracowanie własne

### Analiza post hoc

Wyniki testu post hoc Tukey'a wskazały na występowanie statystycznie istotnej różnicy średnich w przypadku wszystkich miesięcy w odniesieniu do co najmniej dwóch innych miesięcy ( $p < 0,05$ ). W przypadku hasel „dotacje” i „dotacja” statystycznie istotnych różnic było po 61, a w przypadku hasła „dofinansowanie” 65. Zestawienie oparte na grupach homogenicznych pozwala twierdzić, że miesiącami charakteryzującymi się najmniejszym zainteresowaniem dotacjami są: grudzień i lipiec, z kolei największe zainteresowanie dotacjami występowało kolejno w styczniu i lutym.

Tabela 5. Test post hoc Tukey'a – grupy jednorodne

X <sub>1</sub>				X <sub>2</sub>				
miesiąc	I*	II*	III*	miesiąc	I*	II*	III*	IV*
grudzień	47,5714			grudzień	54,2857			
lipiec	50,0000			lipiec	57,4286			
sierpień	52,4286	52,4286		sierpień	59,2857	59,2857		
czerwiec	53,2857	53,2857		czerwiec	60,0000	60,0000		
październik	55,5714	55,5714		listopad	63,0000	63,0000		
listopad	56,4286	56,4286		październik	63,1429	63,1429		
wrzesień	56,5714	56,5714		wrzesień	64,4286	64,4286	64,4286	
maj	57,4286	57,4286		maj	64,5714	64,5714	64,5714	
kwiecień	58,7500	58,7500		kwiecień		69,0000	69,0000	69,0000
marzec		66,6250	66,6250	marzec			73,5000	73,5000
luty			76,2500	luty				77,5000
styczeń			79,2500	styczeń				78,3750



X <sub>3</sub>				
miesiąc	I*	II*	III*	IV*
grudzień	55,2857			
lipiec	64,7143	64,7143		
czerwiec		65,5714		
maj		67,4286	67,4286	
kwiecień		70,7500	70,7500	
październik		70,8571	70,8571	
listopad		72,0000	72,0000	
sierpień		74,0000	74,0000	
marzec			78,3750	78,3750
wrzesień				85,2857
luty				87,3750
styczeń				88,5000

\* podzbiory dla alfa = 0,05

Źródło: opracowanie własne

## DYSKUSJA WYNIKÓW

Dotacje oraz inne bezzwrotne fundusze, choć nie stanowią nowych instrumentów pomocowych w polskiej gospodarce, to jednak ich obecność w przestrzeni publicznej łączona jest aktualnie zazwyczaj z funduszami europejskimi. Nie zmienia to jednak faktu, że w praktyce podaż dotacji wpisana jest w instytucje będące dysponentami środków publicznych. Tak, jak fundusze europejskie identyfikowane są zarówno jako stymulanta, jak i destymulanta rozwoju, tak również cechy te przypisywane są dotacjom kierowanym do podmiotów funkcjonujących w krajowej gospodarce przedtransformacyjnej. Podstawowym problemem ograniczającym efektywność programów pomocowych była i jest ich doraźność [Lach, Nowak 1990; Jegorow 2015, 2016, 2017a]. Niezależnie od niejednoznacznych ocen efektywności udzielanego w ramach dotacji wsparcia publicznego tworzone są nowe fundusze i programy pomocowe. Przeprowadzona analiza objęła w przeważającej mierze dotacje możliwe do pozyskania przez osoby fizyczne na podjęcie działalności gospodarczej. Atrakcyjność tego bezzwrotnego instrumentu pomocowego ma swoje podłoże w jego powszechności i ograniczonej warunkowości ekonomicznej.

Przeprowadzona analiza wskazuje na względnie trwałe poziomy zainteresowania dotacjami w drugiej dekadzie XXI wieku, przy czym jednocześnie zauważalny jest niewielki spadek w tym zakresie. Fakt ten należy łączyć zarówno z większą wiedzą dotyczącą instytucji pośredniczących w programach pomocowych (wyszukiwanie instytucjonalne a nie hasłowe), jak również zmniejszającym się bezrobociem, co niewątpliwie miało przełożenie na mniejsze zainteresowanie podejmowaniem aktywności zawodowej w ramach

samozatrudnienia. Sezonowy charakter zainteresowania dotacjami należy łączyć głównie z sezonowością podaży pracy [Jegorow 2018]. Zależność ta ma potwierdzenie w dość wysokiej wartości współczynnika korelacji Pearsona (0,684,  $p=0,000$ ) dla szeregów czasowych popularności haseł: „dotacje” i „praca” (styczeń 2001 – czerwiec 2018).

## PODSUMOWANIE

Zainteresowanie dotacjami stanowi naturalną konsekwencję obecności bezzwrotnych środków pomocowych na rynku. Środki te traktowane są zarówno jako szansa na rozwój zawodowy, czy rozwój firmy, jak i okazja skłaniająca do zagospodarowania środków publicznych w sposób doraźny. Niezależnie od motywów przyświecających osobom poszukującym dotacji zjawisko to ma charakter sezonowy dość silnie skorelowany z aktywnością zawodową. Wyraźna różnica skrajnie sklasyfikowanych wyników odpowiednio w styczniu i grudniu tworzy przewagę wynoszącą przeciętnie dla trzech badanych haseł prawie 57% na korzyść stycznia. Ta wyraźna amplituda wahań okresowych występująca na przełomie roku w przeważającej mierze ma podłoże społeczne. Analogicznie należy ocenić wyraźnie mniejsze zainteresowanie dotacjami w okresie wakacyjnym. Złożoność problematyki okresowości procesów gospodarczych, a jednocześnie stwierdzone na łamach niniejszego opracowania fakty determinują potrzebę prowadzenia dalszych badań opartych zarówno na alternatywnym instrumentarium, jak i analiz zmierzających do stworzenia bazy pozwalającej na konstruowanie prognoz gospodarczych, w tym ocen *ex ante* oraz *ex post*. Niezwykle ważnym w wymiarze poznawczym jest również kontekst jakościowy zainteresowania dotacjami, co związane jest z coraz większą dostępnością różnorodnych programów publicznych kierowanych bezpośrednio do osób fizycznych.

## BIBLIOGRAFIA

- Bulczak G. (2014) Zastosowanie Google Trends w prognozowaniu zmian na rynku nieruchomości. *Zarządzanie i Finanse*, 12(4), 79-90.
- Bock J. (2018), Quantifying Macroeconomic Expectations in Stock Markets using Google Trends. Papers 1805.00268, arXiv.org.
- Boone, T., Ganeshan R., Hicks R.L., Sanders N.R (2018) Can Google Trends Improve Your Sales Forecast? *Production and Operations Management*, forthcoming.
- Hylleberg S. (1992) *Modelling seasonality*. Oxford University Press, New York.
- Jegorow D. (2015) Fundusze europejskie - stymulanta i destymulanta rozwoju Polski. *Roczniki Ekonomii i Zarządzania*, 7(43), 7-20.
- Jegorow D. (2016) Uruchamianie działalności gospodarczej przy wsparciu dotacji a rozwój przedsiębiorczości. *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów*, 3(41), 59-74.
- Jegorow D. (2017a) Kreacja przedsiębiorczości zależnej od funduszy publicznych. *Optimum. Studia Ekonomiczne*, 6(90), 93-106.

- Jegorow D. (2017b) Odpis podatkowy „1%” jako źródło finansowania podmiotów ekonomii społecznej w Polsce. *Ekonomia Społeczna*, 1, 48-63.
- Jegorow D. (2017c) Przedsiębiorczość zależna jako celowy model biznesowy wpisany w bezzwrotne transfery finansowe. [w:] *Projekty lokalne i regionalne - interesariusze projektu*. Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, 139-150.
- Jegorow D. (2018) Zastosowanie Google Trends w analizie podaży pracy w Polsce. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XIX/3(2), 119-133.
- Jun S.-P., Yoo H. S., Choi S. (2018) Ten Years of Research Change using Google Trends: From the Perspective of Big Data Utilizations and Applications. *Technological Forecasting and Social Change*, Elsevier, 130(C), 69-87.
- Koszevska I., Średniawa M., Koszevska J. (2014) Internet i nowe technologie w zapobieganiu zabójstwom. Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa.
- Lach W., Nowak L. (1990) Dotacje a efektywność funkcjonowania podmiotów rynkowych. *Zeszyty Naukowe, Seria 1, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu*, 66-76.
- Matias Y. (2013) Nowcasting with Google Trends. [in:] *String Processing and Information Retrieval. Lecture Notes in Computer Science*, 8214. Springer, Cham.
- Naccarato A., Falorsi S., Loriga S., Pierini A. (2018). Combining Official and Google Trends Data to Forecast the Italian Youth Unemployment Rate. *Technological Forecasting and Social Change*, 130, 114-122.
- Tabakow M., Korczak J., Franczyk B. (2015) Big Data – definicje, wyzwania i technologie informatyczne. *Informatyka Ekonomiczna*, 1(31), 138-153.
- Zhang X., Dang S., Ji F., Shi J., Li Y., Li M., Jia X., Wan Y., Bao X., Wang W. (2018) Seasonality of Cellulitis: Evidence from Google Trends. *Infection and Drug Resistance*, 11, 689-693.

#### **IDENTIFICATION OF INTEREST FOR SUBSIDIES AS A SEASONAL PHENOMENA**

**Abstract:** The article attempts to identify the demand for subsidies in Poland based on data generated using the Google Trends application. The subject of the analysis were the time series covering the second decade of the 21st century. The decision on the occurrence of statistically significant differences between means in the studied groups (months) was based on the ANOVA analysis. The obtained results allow to claim that the demand for subsidies is seasonal, with a pronounced intensity at the beginning of the year and a downward trend in the period of holidays and at the end of the year.

**Keywords:** ANOVA analysis, post hoc analysis, Google Trends, subsidies, dependent entrepreneurship, seasonality