

Marlena Grzelczak, Anna Maria Pluskota

Unwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny

e-mails: marlena.grzelczak@uni.lodz.pl; anna.pluskota@uni.lodz.pl

EKONOMICZNE DETERMINANTY OBROTU BEZGOTÓWKOWEGO NA PRZYKŁADZIE WYBRANYCH PAŃSTW EUROPEJSKICH

ECONOMIC DETERMINANTS OF NON-CASH CIRCULATION ON THE EXAMPLE OF SELECTED EUROPEAN COUNTRIES

DOI: 10.15611/pn.2018.531.14

JEL Classification: G29

Streszczenie: Celem pracy jest wskazanie istotnych determinant o charakterze ekonomicznym obrotu bezgotówkowego mierzonego za pomocą kart płatniczych (wartością transakcji dokonanych z użyciem kart płatniczych i liczbą tych kart) na przykładzie wybranych krajów w Europie. Na podstawie przeglądu literatury dotyczącej czynników wpływających na płatności bezgotówkowe postawiono cztery hipotezy badawcze. Hipotezy badawcze zweryfikowano, opierając się na empirycznej analizie danych panelowych zgromadzonych dla lat 2004-2015 dla 24 państw europejskich. Wyniki badania empirycznego potwierdzają istotny statystycznie wpływ stopnia zurbanizowania społeczeństwa, liczby bankomatów i wolności handlu na wybrane zmienne opisujące poziom płatności kartami. Wartością dodaną niniejszego opracowania jest przeprowadzona aktualna analiza literatury dotycząca determinant płatności kartami oraz analiza empiryczna. Badanie potwierdziło, że dodatkowa determinanta zaprezentowana przez autorów, czyli wolność handlu, istotnie wpływa na obrót bezgotówkowy.

Słowa kluczowe: obrót bezgotówkowy, płatności kartami, wzrost gospodarczy, wolność handlu.

Summary: The purpose of the article is to indicate determinants which are of economic nature of cashless payment measured using payment cards on the example of chosen European countries. Four research hypotheses were proposed based on literature review concerning factors influencing non-cash payments. The hypotheses were verified based on empirical panel data analysis collected for 2004-2015 for 24 European countries. The results of empirical research prove statistically significant influence of the degree of society urbanization, the number of cashpoints and freedom of trade on chosen variables describing the level of cards payment. The current analysis of literature concerning the determinants of card payments and empirical analysis are value added. The study confirm that additional determinant presented by the authors, that is freedom of trade, significantly influences non-cash payment.

Keywords: non-cash transactions, card payments, economic growth, freedom of trade.

1. Wstęp

Rynek płatności detalicznych odgrywa istotną rolę w funkcjonowaniu gospodarki każdego kraju. W Polsce do tej pory przeprowadzono nieliczne badania empiryczne opisujące determinanty płatności bezgotówkowych z wykorzystaniem modeli ekonometrycznych. Na gruncie polskim dominują opracowania statystyczne Departamentu Płatniczego NBP. Większość badań koncentruje się na efekcie sieciowym rynku płatności detalicznych bądź na analizie różnych aspektów opłaty *interchange*, wpływie transakcji bezgotówkowych na zjawisko szarej strefy czy na oddziaływaniu obrotu bezgotówkowego na gospodarkę. Dotychczasowe badania to także analiza sondaży wśród użytkowników kart, które to badania najczęściej nie mają charakteru powtarzalnego. Przeważająca część opracowań ma głównie charakter opisowy, analityczny, zaś nieliczne łączą element teoretyczny i empiryczny. Wciąż niewielka liczba badań wykorzystuje podejście makroekonomiczne o charakterze panelowym. Niniejszy artykuł stanowi próbę wypełnienia luki w obecnym stanie wiedzy o badanym zagadnieniu.

Obrót gotówkowy i bezgotówkowy są uzupełniającymi się elementami systemu płatniczego [BIS 2003]. Obrót bezgotówkowy definiuje się jako rozliczenie pieniężne, w którym obie strony – dłużnik i wierzyciel posiadają rachunek bankowy i na żadnym etapie rozliczeń nie dochodzi do użycia gotówki [NBP 2008]. Podobne zdanie na ten temat mają A.B. Paul i O. Friday [2012, s. 31-32]. Rozliczenia bezgotówkowe są substytutem gotówki z uwagi na to, że odpowiadają klasycznym funkcjom rzeczywistego pieniądza: miernika wartości, akumulacji, wymiany, jednostki rozliczeniowej [Arnold 2007, s. 574-581]. Obrót bezgotówkowy ma znacznie krótszą tradycję niż obrót gotówkowy. Płatności bezgotówkowe dotyczą wyższych kwot, jednak ich liczba jest zdecydowanie mniejsza niż płatności w gotówce. Istotny wpływ na strukturę płatności mają transakcje bezgotówkowe o dużej wartości dokonywane przez przedsiębiorstwa przy wykorzystaniu różnych form rozliczeń, takich jak polecenia przelewu, polecenia zapłaty i karty płatnicze. Wzrost znaczenia kart płatniczych potwierdzają m.in. publikowane przez NBP i EBC dane dotyczące ich wykorzystania. Są różne sposoby pomiaru obrotu bezgotówkowego, takie jak liczba rachunków bankowych, liczba kart płatniczych lub wartość płatności nimi dokonana. Oprócz mierników odwołujących się do danych statystycznych, zbieranych najczęściej przez banki centralne, istnieją mierniki oparte na danych empirycznych, przeprowadzonych na grupie ludzi, które informują np. o stopniu ubankowienia czy ukartowienia danej grupy społecznej na tle całego społeczeństwa. W literaturze poziom ubankowienia społeczeństwa utożsamiany jest z poziomem włączenia finansowego i mierzony najczęściej liczbą produktów bankowych (np. rachunków bankowych czy kart płatniczych), które obywatele posiadają, i usług, z których korzystają. Posiadanie rachunku bankowego jest podstawą wykorzystywania bezgotówkowych instrumentów płatniczych. Samo posiadanie rachunku bankowego czy karty płatniczej nie zawsze jednak odzwierciedla stopień jego wykorzystania, stąd

innym miernikiem poziomu ubankowienia może być liczba transakcji przeprowadzonych na danym rachunku bankowym czy z użyciem karty płatniczej [Kuchciak i in. 2014, s. 52].

Celem artykułu jest wskazanie czynników o charakterze ekonomicznym, które wpływają na wielkość obrotu bezgotówkowego w państwach europejskich. Cel ten zostanie zrealizowany poprzez przegląd determinant zaprezentowanych w literaturze oraz przeprowadzenie własnych badań empirycznych na przykładzie państw europejskich.

Praca składa się z trzech części. W pierwszej zaprezentowano przegląd literatury dotyczący determinant obrotu bezgotówkowego. W drugiej części wskazano hipotezy badawcze oraz sposób ich weryfikacji. Trzecia część zawiera wyniki badania empirycznego na przykładzie państw europejskich oraz wnioski, jakie można wyciągnąć na podstawie tego badania.

2. Determinanty obrotu bezgotówkowego – przegląd literatury

Z badań T. Koźlińskiego dotyczących zwyczajów płatniczych, przeprowadzonych na 1000-osobowej reprezentatywnej grupie dorosłych Polaków z użyciem dzienniczków płatności¹, wynika, że czynnikiem hamującym płatności bezgotówkowe jest nieodpowiednio rozwinięta infrastruktura. W małych sklepach spożywczych, osiedlowych czy na bazarach i w kioskach wciąż powszechnym zjawiskiem jest brak akceptacji kart płatniczych. Okazuje się, że w grupie osób dokonujących płatności z zastosowaniem gotówki niemal 60% to posiadacze kart płatniczych, przy czym 30% z nich nie mogło zrealizować płatności kartą z powodu braku jej akceptacji przez punkt handlowo-usługowy [Koźliński 2013, s. 258-259]. Niedostatecznie rozwinięta infrastruktura terminali POS została także wskazana w badaniach J. Marca i jego współautorów i określona jako bezpośrednia przyczyna braku występowania efektu substytucyjnego między płatnościami dokonywanymi z użyciem gotówki a kartami debetowymi [Marzec i in. 2013, s. 375-402; Polasik i in. 2012, s. 1-91]. J. Stavins w swoich badaniach doszedł do wniosku, że na zachowanie konsumentów dotyczące wyboru formy płatności mają także istotny wpływ stopień urbanizacji i różnice regionalne. W przypadku ludzi mieszkających w dużym mieście prawdopodobieństwo skorzystania z karty debetowej okazało się o 8-10% wyższe w porównaniu do ludzi pochodzących z małych miasteczek i wsi [Stavins 2001, s. 19-31]. Wyniki tych badań są zgodne z badaniami N. Jonker z 2007 r. Autorka wskazuje, że prawdopodobieństwo skorzystania z karty płatniczej (zamiast gotówki) rośnie wraz ze zwiększaniem się poziomu urbanizacji otoczenia konsumenta. Jest to ściśle związane z akceptacją i dostępnością odpowiedniej infrastruktury w postaci bankomatów czy terminali płatniczych [Jonker 2007, s. 271-303].

¹ Badanie z użyciem dzienniczków płatności było pierwszym w Polsce; podobne badania przeprowadziło do tej pory zaledwie sześć banków centralnych na świecie: w Austrii, Niemczech, Kanadzie, na Węgrzech, w Holandii oraz w Australii.

A. Kosse, przeprowadzając badanie ankietowe wśród holenderskich właścicieli kart płatniczych, doszedł do wniosku, że istotnym czynnikiem determinującym płatność tymi instrumentami jest m.in. poziom zaufania do instytucji finansowych [Kosse 2010]. Stąd w literaturze podkreśla się, że mniejszy obrót bezgotówkowy, np. w Niemczech, pomimo wysokiego poziomu rozwoju technologicznego sektora finansowego, jest wynikiem ograniczonego zaufania do instytucji finansowych. Podobnie jest w krajach rozwiniętych – np. w USA, gdzie mimo wysokiego rozwoju sektora finansowego wciąż powszechny jest papierowy obrót czekowy [Humphrey i in. 2000, s. 17-39]. Badania te dowodzą, że liczba transakcji ogółem pozytywnie oddziałuje na rozwój obrotu bezgotówkowego, a ponadto wskazują na opóźnione efekty, które mogą być wynikiem zmian dotychczasowych zwyczajów konsumentów. Stosunkowo nieliczne badania dotyczące czynników determinujących obrót bezgotówkowy dotyczą podejścia makroekonomicznego o charakterze panelowym. Wspomniane badania dowodzą jednak, że ogólny poziom rozwoju sektora finansowego wyrażony przez liczbę transakcji ogółem wpływa korzystnie na rozwój obrotu bezgotówkowego. Wskazują one równocześnie na duże efekty opóźnione, prawdopodobnie związane z dotychczasowymi zwyczajami konsumentów.

Ł. Goczek i B. Witkowski na podstawie trzech modeli opartych na danych panelowych z krajów Unii Europejskiej dotyczących okresu od 2000 do 2012 r. stwierdzili, że istotnym czynnikiem determinującym rozwój rynku transakcji bezgotówkowych jest PKB oraz rola zaufania do innych mierzona współczynnikiem „Trust index” publikowany przez European Social Survey. Doszli do wniosku, że im bardziej ludzie są skłonni ufać innym, tym są bardziej skłonni zastąpić gotówkę bezgotówkową formą płatności – kartą [Goczek, Witkowski 2015, s. 203]. Zaufanie okazało się także istotnym czynnikiem w badaniach sondażowych D. Maison. Autorka badań mierzy poziom zaufania do obrotu bezgotówkowego wskaźnikiem IZOB, będącym 100-stopniowym indeksem zaufania do obrotu bezgotówkowego [Maison 2017, s. 1-112].

3. Hipotezy badawcze i metodologia

Na podstawie analizy literatury zostały postawione cztery hipotezy badawcze. Pierwsza hipoteza dotyczy wpływu czynników ekonomicznych na liczbę kart płatniczych i wartość transakcji na jedną kartę. Wpływ czynników ekonomicznych został pozytywnie zweryfikowany w literaturze. Jest to również logiczne z ekonomicznego punktu widzenia, ponieważ wzrost gospodarczy wiąże się ze wzrostem dobrobytu społeczeństwa, które będzie skłonne do wydawania zarobionych pieniędzy. Bazując na tej logice, możliwe jest postawienie hipotezy badawczej, że wzrost swobody gospodarczej w państwie może również sprzyjać wzrostowi obrotu bezgotówkowego. Obrót bezgotówkowy najczęściej jest powiązany z dokonywaniem transakcji kupna-sprzedaży, więc w szczególności wzrost wolności w dokonywaniu

transakcji handlowych może sprzyjać wzrostowi liczby kart płatniczych i wartości transakcji dokonywanych kartami. Pierwsza hipoteza badawcza jest następująca:

H1: Wzrost gospodarczy i wzrost wolności gospodarczych wpływa pozytywnie na liczbę kart płatniczych i wartość transakcji na jedną kartę.

Kolejne hipotezy badawcze zostały podstawione na podstawie wyników analizy prezentowanych w literaturze, m.in. na podstawie badań przedstawionych przez Goczka i Witkowskiego [2015, s. 159-177], gdzie wykazano pozytywny wpływ na płatności bezgotówkowe zmiennych: liczba bankomatów, poziom urbanizacji i zaufania.

H2: Liczba bankomatów wpływa pozytywnie na liczbę kart płatniczych i wartość transakcji na jedną kartę.

H3: Urbanizacja wpływa pozytywnie na liczbę kart płatniczych i wartość transakcji na jedną kartę.

H4: Wzrost zaufania wpływa pozytywnie na liczbę kart płatniczych i wartość transakcji na jedną kartę.

Weryfikacja hipotez badawczych nastąpi poprzez analizę empiryczną, za pomocą modelu ekonometrycznego dla danych panelowych. Model ten można zapisać następująco:

$$P_{i,t} = g + \beta_0 P_{i,t-1} + \sum_{j=1}^k \beta_j x_{i,j,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{dla } i = 1, \dots, N \text{ i } t = 1, \dots, T,$$

gdzie: P – liczba kart lub liczba transakcji na kartę; X – zmienne objaśniające kontrolne.

W badaniu użyto danych dla 24 państw² w latach 2004-2015. Badanie obejmuje łącznie 264 obserwacje. Kluczowym czynnikiem dla wyboru określonych państw do badania była wielkość PKB na osobę. Wybrano państwa, które wg klasyfikacji Banku Światowego mieściły się w grupie państw o wysokim dochodzie na osobę, czyli o dochodzie powyżej 12 236 USD³. Zmienne użyte do weryfikacji hipotez badawczych zostały opisane w tabeli 1.

² Austria, Belgia, Cypr, Republika Czeska, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Niemcy, Grecja, Węgry, Irlandia, Włochy, Łotwa, Litwa, Luksemburg, Holandia, Polska, Portugalia, Słowacja, Słowenia, Hiszpania, Szwecja, Zjednoczone Królestwo.

³ Źródło: <https://data.worldbank.org/products/wdi-maps> [dostęp: 05.04.2018].

Tabela 1. Opis zmiennych

	Zmienna	Źródło	Opis zmiennej
Zmienne objaśniane	L_liczba kart	Europejski Bank Centralny	Logarytm liczby kart na 1 mln mieszkańców
	L_wartość na kartę	Europejski Bank Centralny	Logarytm średniej wartości przypadającej na transakcję kartą
Zmienne kontrolne	wzrost gospodarczy	Bank Światowy	Stopa wzrostu PKB na jednego mieszkańca
	ATM	Europejski Bank Centralny	Liczba bankomatów na jednego mieszkańca
	urbanizacja	Bank Światowy	Stosunek populacji miejskiej do populacji ogółem (%)
	zaufanie	Instytut Badań Społecznych*	Syntetyczny miernik bezpieczeństwa interpersonalnego i zaufania. 0 oznacza brak zaufania, zaś 1 oznacza całkowite zaufanie
Wolność gospodarcza	wolność handlu	Heritage	Wskaźnik wolności handlu, gdzie 0 oznacza państwo bez wolności handlu, zaś 100 oznacza państwo o pełnej swobodzie handlu
	wolność inwestycji	Heritage	Wskaźnik wolności inwestycji, gdzie 0 oznacza państwo bez wolności inwestycji, zaś 100 oznacza państwo o pełnej swobodzie inwestycji

* <http://www.indsocdev.org/data-access.html> [dostęp: 27.02.2018].

Źródło: opracowanie własne.

4. Badanie empiryczne i wnioski

Analizę empiryczną rozpoczęto od sprawdzenia wartości statystyk opisowych: średniej, mediany, odchylenia standardowego (SD), wartości minimalnej i maksymalnej. Wartość średnia w większości zmiennych jest zbliżona do mediany, co pozwala wnioskować, że obserwacje są równomiernie rozrzucone wokół średniej. Wartość odchylenia standardowego wskazuje na wielkość rozrzutu danych wokół średniej. Największe odchylenie standardowe obserwowane jest dla wzrostu gospodarczego i ATM, co oznacza, że w badaniu biorą udział państwa o różnym poziomie rozwoju gospodarczego. Wybranie państw o różnym stopniu rozwoju gospodarczego będzie sprzyjało uzyskaniu wiarygodnych wyników badania, które będzie można odnieść do ogółu państw europejskich.

Tabela 2. Statystyki opisowe

Zmienna	Średnia	Mediana	SD	Minimalna	Maksymalna
L_liczba kart	0,283	0,288	0,353	-0,766	1,33
L_wartość na kartę	7,31	7,33	0,860	5,02	9,02
Wzrost gospodarczy	1,78	1,96	4,08	-14,8	26,3
ATM	81,0	75,0	35,8	25,4	195,
Urbanizacja	72,9	72,1	11,4	49,6	97,9
Wolność handlu	84,8	86,6	3,63	65,2	88,0
Wolność inwestycji	76,9	75,0	11,8	50,0	95,0
Zaufanie	0,544	0,542	0,0527	0,435	0,726

Źródło: opracowanie własne za pomocą pakietu GRETL.

Następnie zweryfikowano poziom skorelowania (tab. 3) zmiennych objaśnianych i zmiennych objaśniających, a także korelację między zmiennymi objaśniającymi. Korelacja zmiennych objaśnianych i objaśniających jest istotna statystycznie i pozytywna (oprócz zmiennej wzrost gospodarczy). Korelacja między zmiennymi objaśniającymi na ogół nie występuje.

Tabela 3. Współczynniki korelacji Pearsona

	Zaufanie	Wolność inwestycji	Wolność handlu	Urbanizacja	ATM	Wzrost gospodarczy	L_wartość na kartę
L_liczba kart	0,2367 (0,0000)	0,4985 (0,0000)	0,3576 (0,0000)	0,4418 (0,0000)	0,5074 (0,0000)	-0,1995 (0,0007)	0,4197 (0,0000)
L_wartość na kartę	0,5401 (0,0000)	0,459 (0,0000)	0,1885 (0,0013)	0,4826 (0,0000)	0,2812 (0,0000)	-0,1617 (0,0060)	
Wzrost gospodarczy	-0,0029 (0,9615)	0,0141 (0,8113)	-0,1385 (0,0187)	-0,1035 (0,0795)	-0,1808 (0,0021)		
ATM	0,0199 (0,7365)	0,1149 (0,0513)	0,1498 (0,0109)	-0,0422 (0,4755)			
Urbanizacja	0,3471 (0,0000)	0,4164 (0,0000)	0,0745 (0,2072)				
Wolność handlu	-0,0521 (0,3783)	0,4206 (0,0000)					
Wolność inwestycji	0,2237 (0,0001)						

Źródło: opracowanie własne za pomocą pakietu GRETL.

Estymacja modeli weryfikujących hipotezy badawcze nastąpiła przy użyciu estymatora efektów stałych (FE), ponieważ na podstawie wartości testu Hausmana estymatory FE pozwolą uzyskać poprawniejsze wyniki estymacji niż estymatory efektów losowych (RE). Dla każdej zmiennej objaśnianej w tabeli 4 zaprezentowano model ogólny uwzględniający wszystkie zmienne objaśniające wskazane w hipotezach oraz model szczegółowy, który zawiera jedynie zmienne objaśniające istotnie

statystycznie wpływające na wartość transakcji na kartę lub liczbę kart. Statystyki R-kwadrat, kryteria informacyjne i statystyka Durбина-Watsona umożliwiają wskazanie, że modele szczegółowe dają lepsze efekty estymacji.

Tabela 4. Wyniki estymacji – estymator FE

Zmienna objaśniająca \ Zmienne objaśniane	L_wartość na kartę	L_wartość na kartę	L_liczba kart	L_liczba kart
const	3,12989 (3,437)***	2,90186 (3,202)***	-0,276730 (-0,7964)	-0,137687 (-0,8618)
Wzrost gospodarczy	-0,00247751 (-0,8690)		0,00149993 (1,337)	
ATM	0,00225950 (1,351)		-0,00168703 (-2,707)***	-0,00189113 (-3,139)***
Urbanizacja	-0,0268672 (-2,081)**	-0,0265389 (-2,087)**	0,00267058 (0,5479)	
Wolność handlu	0,00808496 (1,478)	0,0129177 (2,676)***	0,00397088 (1,856)*	0,00464600 (2,342)**
Wolność inwestycji	0,00301685 (1,287)		0,000999180 (1,115)	
Zaufanie	0,192272 (0,2824)		-0,179644 (-0,6338)	
L_wartość na kartę (t-1)	0,678837 (13,54)***	0,721240 (15,49)***		
L_liczba kart (t-1)			0,762322 (21,08)***	0,754222 (24,04)***
LSDV R-kwadrat	0,964419	0,963558	0,967284	0,966837
Within R-kwadrat	0,611936	0,602546	0,813774	0,811228
Kryt. inform. Akaike'a	-162,1600	-163,8479	-668,6609	-673,0758
Kryt. bayes. Schwarz	-51,30559	-67,29725	-557,8065	-576,5252
Stat. Durбина-Watsona	2,074287	2,110490	1,525245	1,526951
Test Hausmana	52,8565 (0,0000)	52,671 (0,0000)	33,6334 (0,0000)	(0,0000)
Liczba obserwacji	264	264	264	264

W tabeli podano poziomy istotności dla parametrów: *** – $p < 0,01$, ** – $p < 0,05$, * – $p < 0,1$.

Źródło: opracowanie własne za pomocą pakietu GRETL.

Na podstawie modeli szczegółowych pozytywnej weryfikacji podlegają częściowo hipoteza badawcza 1 i w całości hipoteza 2. Nie potwierdzono istotnego statystycznie wpływu zaufania na liczbę kart płatniczych i wartość transakcji na jedną kartę. Hipoteza 3 została zweryfikowana negatywnie, ponieważ wykazano, iż

wzrost urbanizacji nie sprzyja wzrostowi liczby transakcji na kartę i nie ma istotnego statystycznie wpływu na liczbę kart. Interesujące wyniki uzyskano dla zmiennej opisującej wolność handlu. Wzrost wolności handlu o 1 jednostkę powodował wzrost wartości transakcji na kartę o 1,3%, zaś o 0,5% wzrastała liczba kart płatniczych. Swoboda w podejmowaniu transakcji handlowych wpływa pozytywnie na płatności bezgotówkowe.

5. Zakończenie

Artykuł zawiera autorskie badania przeprowadzone na próbie 24 państw europejskich w latach 2004-2015. Wyniki analizy modeli panelowych umożliwiają wskazanie, że na płatności kartami największy wpływ mają wolność handlu, liczba bankomatów oraz stopień zurbanizowania społeczeństwa. Wpływ tych zmiennych jest zgodny z teorią ekonomii. Interesujące jest to, że w żadnym z analizowanych modeli wzrost gospodarczy nie wpływał na miary obrotu bezgotówkowego. Szczególną wartością dodaną badania stanowi fakt, że swobody w handlowaniu mają istotny wpływ na obrót bezgotówkowy. Zwiększenie swobód w dokonywaniu transakcji gospodarczych będzie pozytywnie wpływać na wielkość obrotu bezgotówkowego. Usuwanie barier w handlu i zwiększanie swobód obywateli w tym zakresie będzie skutkowało wzrostem liczby kart płatniczych i wartości transakcji dokonywanych tymi kartami. Należy również pamiętać, że wnioski te dotyczą jedynie grupy dwudziestu czterech państw europejskich. Możliwe jest, że analiza determinant obrotu bezgotówkowego dla pojedynczego państwa ujawniłaby dodatkowe zmienne ekonomiczne, które w tym konkretnym państwie są istotne.

Literatura

- Arnold W., 2007, *E-Payment-Systeme: Geld für den elektronischen Markt*, Die Bank – Zeitschrift für Bankpolitik und Praxis, s. 574-581.
- BIS, 2003, *A glossary of terms used in payment and settlement systems*, Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements.
- Bank Światowy – klasyfikacja państw wg dochodu, <https://data.worldbank.org/products/wdi-maps> [dostęp: 05.04.2018].
- Goczek Ł., Witkowski B., 2015, *Analiza czynników wpływających na liczbę transakcji kartami*, Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych, Szkoła Główna Handlowa, nr 39, s. 203.
- Goczek Ł., Witkowski B., 2015, *Card Payments in Poland: Determinants and Prospects*, Gospodarka Narodowa, vol 3, s. 159-177.
- <http://www.indsocdev.org/data-access.html> [dostęp: 27.02.2018].
- Humphrey D., Pulley L., Vesala J., 2000, *The check's in the mail: why the United States lags in the adoption of cost saving electronic payments*, Journal of Financial Services Research, vol. 17(1), s. 17-39.

- Jonker N., 2007, *Payment instruments as perceived by consumers: results from a household survey*, De Economist 155(3), s. 271-303.
- Kosse A., 2010, *The safety of cash and debit cards: a study on the perception and behaviour of Dutch consumers*, DNB Working Paper, nr 245.
- Koźliński T., 2013, *Zwyczajne płatnicze Polaków*, NBP, Departament Systemu Płatniczego, Warszawa, s. 258-259.
- Kuchciak I., Świeszczak M., Świeszczak K., Marcinkowska M., *Edukacja finansowa i inkluzja bankowa w realizacji koncepcji silver economy*, Łódź 2014.
- Maison D., 2017, *Postawy Polaków wobec obrotu bezgotówkowego. Raport z badania 2016 i analiza porównawcza z danymi z 2009 i 2013 roku*, NBP, Warszawa, s. 1-112.
- Marzec J., Polasik M., Fiszeder P., 2013, *Wykorzystanie gotówki i karty płatniczej w punktach handlowo-usługowych w Polsce: zastosowanie dwuwymiarowego modelu Poissona*, Bank i Kredyt, nr 44/4, s. 375-402.
- Narodowy Bank Polski, Departament Systemu Płatniczego, 2008, Grupa Robocza ds. Programu Rozwoju Obrotu Bezgotówkowego przy Koalicji na rzecz Obrotu Bezgotówkowego i Mikropłatności, *Obrót bezgotówkowy. Zalety i korzyści wynikające z jego upowszechniania*, Warszawa, s. 9.
- Paul A.B., Friday O., 2012, *Nigeria's cashless economy: The imperatives*, International Journal of Management & Business Studies, no. 2, s. 31-32.
- Polasik M., Marzec J., Fiszeder P., Górka J., 2012, *Modelowanie wykorzystania metod płatności detalicznych na rynku polskim*, Materiały i Studia, z. 265, Warszawa, s. 1-91.
- Stavins J., 2001, *Effect of Consumer Characteristics on the Use of Payment Instruments*, New England Economic Review, Number 3/2001, s. 19-31.