

Konrad Czernichowski

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

e-mail: konrad.czernichowski@umcs.lublin.pl

ROZWÓJ PŁATNOŚCI MOBILNYCH M-PESA W TANZANII

THE DEVELOPMENT OF MOBILE PAYMENTS OF *M-PESA* IN TANZANIA

DOI: 10.15611/pn.2018.523.10

JEL Classification: E40, O35, F63

Streszczenie: Przykład Tanzanii pokazuje, że w warunkach niskiego odsetka osób z rachunkiem bankowym, a jednocześnie rozwiniętej telefonii komórkowej, rozwinęła się bankowość mobilna. Artykuł ma na celu analizę porównawczą tanzańskich operatorów telekomunikacyjnych w zakresie płatności mobilnych, przedstawienie obecnych zastosowań oraz perspektyw rozwoju tej formy płatności. Aby to osiągnąć, dokonano krytycznej analizy literatury. Nie bez znaczenia były także obserwacje własne z Tanzanii. Przedstawione zostały dziesięcioletnia historia tej formy pieniądza w Tanzanii, korzyści, jakie z niej czerpią obywatele (łatwe przysyłanie pieniędzy do odległych miejsc w kraju, regulowanie rachunków za wodę, elektryczność, bezpieczna tezauryzacja), potrzebne zabezpieczenia i przewidywane kierunki dalszego rozwoju (związane m.in. z niedostatecznym wykorzystaniem pieniądza mobilnego na rynku kapitałowym, mimo istniejącego potencjału akumulacji oszczędności krajowych na rodzimym giełdzie papierów wartościowych).

Słowa kluczowe: M-PESA, płatności mobilne zdalne, innowacje finansowe, Tanzania, Afryka Wschodnia.

Summary: The example of Tanzania, where the share of inhabitants with a bank account is low and the share of people with mobile phones is high, indicates that mobile banking had a splendid chance to develop faster than anywhere in Europe. The article aims at characterizing *M-PESA* (“M” for “mobile”; suahili “pesa” – money), which has all characteristics of the social innovation; at comparative analysis of Tanzanian telecommunications service providers in this regard; at presenting the applications of this form of payment. The realization of the target required critical literature analysis, and especially the African one. Own observations made in Tanzania were also significant. The history of this form of money has been described, as well as the advantages for citizens (easy money transfers to remote areas in the country, paying water and electricity bills and secure tezauryzation); necessary system protection and anticipated further development (related, among others, to insufficient use of mobile money in a capital market despite existing potential of domestic savings accumulation in a local stock exchange).

Keywords: *M-PESA*, remote mobile payments, financial innovations, Tanzania, East Africa.

1. Wstęp

Płatności mobilne to określenie bardzo szerokie. Zgodnie z definicją Europejskiego Banku Centralnego oznaczają one płatności, które są „inicjowane i przetwarzane elektronicznie” [E-payments... 2002]. Obejmują zarówno projekty, w których główną rolę odgrywają instytucje finansowe *sensu stricto*, np. American Express Serve, Commercial Bank of Qatar, BBVA Móbil w Hiszpanii, Commonwealth Bank of Australia czy Barclays Bank w Wielkiej Brytanii, jak i te podejmowane przez instytucje spoza tego sektora: Google Wallet, Softcard (dawny ISIS), Square i Starbucks Mobile w Stanach Zjednoczonych oraz PayBox w Austrii, system BLIK w Polsce i PayPal (zasięg globalny). M-PESA należy do tych drugich [Hassa 2013, s. 39-44].

Płatności mobilne mogą być zdalne (*remote*), zbliżeniowe (*proximity*) lub mieszane (*mixed*). W przypadku płatności zdalnych nie ma bezpośredniej komunikacji między urządzeniem przenośnym a terminalem płatniczym POS (*Point of Sale* – punkt sprzedaży) [Hassa 2013, s. 35]. Mogą być one realizowane zawsze i wszędzie. Wiązą urządzenie mobilne z rachunkiem bankowym [Klimontowicz 2013, s. 261]. Stosuje się tu technologię USSD (*Unstructured Supplementary Service Data* – nieustrukturyzowane dane usług dodatkowych) lub STK (*Sim Application Toolkit* – zestaw narzędzi SIM) [Hassa 2013, s. 35-42]. W Tanzanii M-PESA podlega obiegowi przy użyciu pierwszego z tych mechanizmów (drugi stosuje np. Safaricom w Kenii).

Płatności zbliżeniowe są dokonywane dzięki chipom zainstalowanym w urządzeniach mobilnych, na których przechowuje się dane o rachunku. Przeprowadzenie transakcji wymaga terminala zbliżeniowego [Klimontowicz 2013, s. 261]. Przykładem takich płatności może być karta płatnicza zintegrowana ze smartfonem, który dzięki temu bezpośrednio komunikuje się z terminalem POS (podobnie jak karta zbliżeniowa) [Hassa 2013, s. 36]. Wykorzystuje się tu technologię komunikacji bliskiego zasięgu NFC (*Near Fiels Communication*) [Polasik 2014, s. 198].

2. Istota M-PESA

Termin M-PESA pochodzi od dwóch słów: *mobile* (z ang.: mobilny) i *pesa* (z suahili: pieniądz). Ściśle rzecz ujmując, nie chodzi wcale ani o odrębny pieniądz, gdyż płatności dokonywane są w walucie obowiązującej w danym kraju, ani o zdematerializowaną gotówkę. Tomasz Hassa [2013, s. 42] ze Szkoły Głównej Handlowej nazywa to żetonem płatniczym. Jest on rozpowszechniony w Afryce Wschodniej, ale ma odpowiedniki także w innych regionach kontynentu, a także świata (np. w Afganistanie).

Cechą charakterystyczną M-PESA w Tanzanii jest to, że funkcje banków przejęli operatorzy telefonii komórkowej. Korzystanie w Polsce z płatności mobilnych za pośrednictwem smartfonu wymaga zainstalowania aplikacji bankowej, do czego z kolei jest niezbędne posiadanie rachunku bankowego. W Tanzanii nie jest to konieczne. Każdy, kto kupuje kartę SIM, uzyskuje nie tylko możliwość doładowa-

nia impulsów umożliwiających dzwonienie i korzystanie z Internetu, ale otrzymuje *quasi*-konto, które może zasilić gotówką u obecnych na każdym rogu ulicy agentów, a następnie przesyłać pieniądze drugiej osobie, znajdującej się w odległym zakątku państwa; opłacać rachunki za prąd czy wodę; dokonywać zakupów w wybranych sklepach; a nawet podróżować (płatności mobilne akceptują m.in. Kenya Airways i Ethiopian Airlines) [Pay... 2018]. Nie bez znaczenia są korzyści, jakie dzięki mobilnym płatnościom odnoszą małe i średnie przedsiębiorstwa bezpośrednio (przez niższe koszty niż w sektorze bankowym) oraz pośrednio (poprawa konkurencyjności, lojalność dotychczasowych klientów) [Kavenuke i in. 2017].

Źródłem szybkiego rozwoju systemu płatności mobilnych w Afryce Wschodniej należy upatrywać w słabo rozwiniętej infrastrukturze bankowej i co za tym idzie – wysokich kosztach transakcji bankowych, co sprawia, że niewielu obywateli ma rachunek. W 2006 r. – jak pokazały badania Finscope – połowa ludności nigdy nie słyszała o bankomatach, kartach debetowych czy rachunku bieżącym [Camner, Sjöblom, Pulver 2009, s. 5]. Operatorzy telefonii komórkowej – przeciwnie – oferują swe usługi tanio i liczba abonentów jest dzięki temu wysoka. Stosowane powszechnie w Afryce na określenie płatności mobilnych pojęcie „mobilny pieniądz” sugeruje, że operatorzy przejęli pewne funkcje tradycyjnie sprawowane przez banki.

3. Zasady działania

Prawo Tanzanii wymaga rejestracji użytkowników telefonii komórkowej i tym samym pragnących dokonywać transakcji M-PESA. Zarejestrować się można u przedstawicieli handlowych operatorów komórkowych lub w ich sklepach i oddziałach. Wymagany jest dokument tożsamości (paszport, dowód osobisty, prawo jazdy, karta rejestracyjna wyborcy lub karta pobytu na Zanzibarze). Następnie wystarczy aktywować M-PESA, wybierając z klawiatury telefonu odpowiedni numer. Odtąd można zasilać swoje konto, przelewając środki z rachunku bankowego lub wpłacając je u agenta. U agentów można też wypłacać środki [Start Using Tigo... 2018].

4. Geneza i rozwój M-PESA w Tanzanii

Tanzania jest położona w Afryce Wschodniej nad Oceanem Indyjskim. Zajmuje powierzchnię 945 tys. km², na której zamieszkuje 49,3 mln osób. Pod względem wielkości gospodarka Tanzanii zajmuje dwunaste miejsce w Afryce, jednak w przeliczeniu na mieszkańca (PKB na osobę wynosi 1900 dolarów) [Bonikowska, Ostrowska, Szczygielski (red.) 2016, s. 47] należy do najslabiej rozwiniętych krajów świata według klasyfikacji Konferencji Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju (UNCTAD, *United Nations Conference on Trade and Development*).

Czynniki te sprawiają, że państwo jest atrakcyjnym miejscem dla rozwoju płatności za pośrednictwem telefonii komórkowej. Pierwszy prezydent Julius Nyerere

zainicjował politykę edukacyjną mającą przyczynić się do uczynienia ze 120 różnych grup etnicznych jednego narodu. Dlatego nacisk kładł na język suahili, który jest obecnie – obok angielskiego – językiem oficjalnym i powszechnie używanym. Oprócz tego absolwenci szkół podstawowych są do dziś centralnie przydzielani do szkół średnich nawet w odległych regionach. Służyć to ma zacieraniu dysproporcji społecznych. Wielkość kraju w połączeniu z dużą mobilnością ludzi wymaga istnienia prostego narzędzia służącego do szybkiego przesyłania pieniędzy na ogromną odległość. Funkcji tej nie mogą spełnić banki, gdyż dla większości mieszkańców terenów wiejskich są niedostępne, zarówno fizycznie, jak finansowo (ze względu na koszty). Jednocześnie zaludnienie sprawia, że operatorzy komórkowi mogą czerpać zyski z korzyści skali.

Prawdopodobnie geneza M-PESA wiąże się z występującym w Tanzanii w przeszłości nieformalnym przesyłaniem pieniędzy do rodziny w odległych zakątkach kraju. Mechanizm polegał na zakupie kodu doładowania telefonu, a następnie przesyłaniu go osobie, której chciano przekazać pieniądze. Następnie osoba ta odsprzedawała chętnym kod, uzyskując w ten sposób gotówkę. O tym, jak duża jest w Afryce Wschodniej potrzeba przesyłania pieniędzy do rodziny, świadczą hasła reklamowe stosowane od początku zarówno przez Safaricom, jak i Vodacom: *Send money home* (Wyślij pieniądze do domu) [Camner, Sjöblom, Pulver 2009, s. 5-8].

W Tanzanii system M-PESA został zainicjowany przez Vodacom w kwietniu 2008 r. i od tamtej pory dynamicznie się rozwija. W tym czasie tylko 29% Tanzańczyków korzystało z telefonu komórkowego, z czego nieco połowa (15%) miała własny telefon. Firma przeprowadziła szeroko zakrojoną akcję promocyjno-informacyjną. Ważną rolę odegrał marketing szeptany. Osobom wysyłającym pieniądze do rodziny zależało na wyjaśnieniu odbiorcom, jak korzystać z M-PESA, dlatego że ten sposób przekazania środków był tańszy niż np. za pośrednictwem Western Union czy Moneygram [Camner, Sjöblom, Pulver 2009, s. 6 i n.].

W czerwcu 2009 r., a więc po 14 miesiącach, M-PESA był już dostępny u tysiąca agentów, a korzystało z niego 280 tys. osób. Przed wprowadzeniem M-PESA w Tanzanii nie prowadzono badań nad sposobem przesyłania pieniędzy, ale przykład Kenii pokazuje, że odsetek transakcji za pośrednictwem omawianego systemu wzrósł z 0 do 47%. Najbardziej spadł odsetek przekazywania pieniędzy z ręki do ręki (z 58 do 32%) [Camner, Sjöblom, Pulver 2009, s. 3-6].

5. Operatorzy oferujący M-PESA

Operatorzy komórkowi w Tanzanii, tacy jak Vodacom, Tigo, Airtel, Halotel i Zantel, oferują własne systemy płatności mobilnych. Nazywają je odpowiednio: M-PESA, Tigo Pesa, Airtel Money, HaloPesa i Ezy Pesa. Na potrzeby niniejszego artykułu na podstawie nazwy własnej systemu mobilnych usług finansowych Vodacomu ukuto pojęcie oznaczające ogół tego typu transakcji – M-PESA.

South African Vodacom (Pty) Ltd w RPA ma 82,15% udziałów w tanzańskim Vodacomie, 51% – w kongijskim (Demokratyczna Republika Kongo), 80% – w sotyjskim (Lesoto) i 85% – w mozambickim [*Vodacom...* 2017, s. 4 i n.]. Vodacom jest spółką córką międzynarodowego koncernu Vodafone z siedzibą w Newbury w Wielkiej Brytanii i Düsseldorfie w Niemczech, podobnie jak Safaricom w Kenii, gdzie Vodafone zainicjował system M-PESA [Camner, Sjöblom, Pulver 2009, s. 6]. Liczba klientów Vodacomu ogółem wynosi 66,8 mln, z czego 12,9 mln korzysta z M-PESA, w Tanzanii klientów jest 12,7 mln. Udział Vodacomu w tanzańskim rynku telekomunikacyjnym pod względem subskrybentów jest najwyższy i wynosi 30,9% [*Vodacom...* 2017, *passim*]. M-PESA przynosi firmie niewielkie zyski; korzyści są przede wszystkim strategiczne – przywiązanie klientów do marki i zniechęcenie ich do przejścia do konkurencji. W przeciwieństwie do Safaricomu, prowizja za przesłanie lub wypłatę pieniędzy (u agenta, w bankomacie) w Vodacomie zależy od kwoty [Camner, Sjöblom, Pulver 2009, s. 6-9]. Za pośrednictwem M-PESA istnieje możliwość przesłania pieniędzy z Tanzanii do Kenii [*International...* 2018]

Najdalszy zasięg terytorialny w Tanzanii ma Airtel Tanzania Limited. Firma zajmuje drugie miejsce pod względem udziału w rynku po Vodacomie. Jej spółką matką jest Airtel Africa, a ta z kolei jest spółką córką indyjskiego dostawcy usług telekomunikacyjnych Bharti Airtel z siedzibą w Nowym Delhi. Airtel Money daje możliwość wysyłania i otrzymywania pieniędzy nie tylko z Tanzanii, ale także z Ruandy [*Start Using Airtel...* 2018].

Tigo Tanzania jest największą marką międzynarodowej firmy Millicom z siedzibą w Luksemburgu. Jest główną innowacyjną spółką telekomunikacyjną w Tanzanii, oferującą połączenia głosowe, tekstowe i mobilny Internet. Wprowadziła innowacje finansowe (mobilne przewalutowanie), a także zainicjowała Facebook w języku suahili. Zatrudnia 300 tys. Tanzańczyków [*About...* 2018]. Ma 11,7 mln zarejestrowanych użytkowników [*Regional...* 2018], którzy mogą zainstalować na swoich smartfonach aplikację Tigo Pesa. Umożliwia ona m.in. sprawdzenie salda, dokonywanie płatności mobilnych do dowolnej sieci telefonicznej lub banku, wypłatę gotówki u agentów, opłacenie rachunków [*Tigo Pesa App...* 2018].

W 2015 r. Millicom kupił od międzynarodowego koncernu telekomunikacyjnego Etisalat z siedzibą w Abu Dhabi w Zjednoczonych Emiratach Arabskich większość udziałów Zantelu (Zanzibar Telecom Limited) [*Annual...* 2016, s. 112]. Płatności mobilne noszą tu miano Ezy Pesa.

Ostatnią omawianą firmą telekomunikacyjną jest Viettel Tanzania Limited (działająca pod marką Halotel) – spółka córka Viettel Group, która jest wietnamskim przedsiębiorstwem państwowym. Pokrywa zasięgiem 95% społeczeństwa Tanzanii. Świadczy usługi płatności mobilnych HaloPesa.

Analiza tabel prowizji i opłat pokazuje, że wypłata gotówki u agenta lub w bankomacie jest najtańsza w przypadku HaloPesa, a najdroższa w przypadku Tigo Pesa – dla kwot do 9950 szylingów tanzańskich (4,41 dol.), oraz M-PESA – od 5000 szylingów (2,22 dol.), przy czym od 200 000 szylingów (88,70 dol.) M-PESA, Tigo Pesa

i Ezy Pesa obarczone są takimi samymi prowizjami, które rosną wraz z przelewana sumą. Kwoty 5000-9950 szylingów objęte są prowizją 800 szylingów (0,35 dol.) u wszystkich operatorów poza Halotelem, gdzie opłaty wahają się od 550 szylingów (0,24 dol.) do 680 szylingów (0,30 dol.). Prowizje za wypłatę gotówki uzależnione są od operatora oraz sumy i wynoszą od 0,2% przy dużych kwotach do 37,5% przy mikropłatnościach.

Tabela 1. Tabela prowizji za przesłanie lub wypłatę pieniędzy w Tigo w ramach Tigo Pesa

Kwota		Opłata za transfer do zarejestrowanego użytkownika		Wypłata u agenta	
[tys. szylingów]	[dol.]*	[szylingi]	[dol.]*	[tys. szylingów]	[dol.]*
0,1-0,999	0,04-0,44	10	0,004	-	-
1-1,999	0,44-0,89	20	0,01	0,35	0,16
2-2,999**	0,89-1,33	35	0,02	0,35	0,16
3-3,999	1,33-1,77	50	0,02	0,6	0,27
4-4,999	1,77-2,22	65	0,03	0,6	0,27
5-9,999	2,22-4,43	120	0,05	0,8	0,35
10-19,999	4,44-8,87	300	0,13	1,3	0,58
20-39,999	8,87-17,74	350	0,16	1,65	0,73
40-49,999	17,74-22,18	400	0,18	2,25	1,00
50-99,999	22,18-44,35	700	0,31	2,6	1,15
100-199,999	44,35-88,70	900	0,40	3,5	1,55
200-299,999	88,70-133,05	1000	0,44	5	2,22
300-399,999	133,05-177,40	1500	0,67	6	2,66
400-499,999	177,40-221,76	1500	0,67	6,5	2,88
500-599,999	221,76-266,11	2200	0,98	7	3,10
600-799,999	266,11-354,81	3200	1,42	7,5	3,33
800-1000	354,81-443,51	3200	1,42	8	3,55
1000,001-3000	443,51-1330,54	5000	2,22	8	3,55

* Przyjęto kurs USD/TZS = 2254,73; ** Na oficjalnej stronie Tigo błędnie podano zakres 2000-3999 TZS.

Źródło: opracowanie i obliczenia własne na podstawie: Tigo Pesa Tariffs, w: <https://www.tigo.co.tz/tigo-pesa-tariffs> [02.2018; pobrano: 17.03.2018].

Pierwszeństwo pod względem transferu pieniędzy również zależy od kwoty. Przy mikropłatnościach 100-3950 szylingów (0,04-1,75 dol.) najniższym kosztem cechuje się Airtel Money. Mini- i makropłatności 4000-199 950 szylingów (1,77-88,68 dol.) są najtańsze w przypadku HaloPesa, z wyjątkiem przedziału 50 000-99 950 szylingów (22,18-44,33 USD), kiedy pierwsze miejsce zajmuje Ezy Pesa. Natomiast sumy od 100 000 szylingów (44,35 dol.) z najkorzystniejszą prowizją przelewają użytkownicy Airtel Money, przy czym od 200 000 szylingów (88,70 dol.) jest ona zerowa. Najdroższe pod tym względem pozostają Tigo Pesa – dla kwot do 9950 szylingów (4,41 dol.), oraz M-PESA – od 5000 szylingów (2,22 dol.). Kwoty

5000-9950 szylingów objęte są prowizją 120 szylingów (0,05 dol.) zarówno w Tigo, jak i Vodacomie. Prowizje za przelew wynoszą od 0 do 20% w skrajnym przypadku chęci przelania 50 szylingów (0,02 dol.)¹ [*M-Pesa...* 2018; *Tigo Pesa Tariffs* 2018; *Ezy...* 2018; *Airtel...* 2018; *HaloPesa* 2018]. Dla przykładu w tab. 1 zamieszczono opłaty i prowizje w przypadku Tigo Pesa.

6. Zakończenie

M-PESA to stosunkowo młody instrument finansowy, nazywany czasem żetonem płatniczym, zaliczający się do zdalnych płatności mobilnych. Jego powstanie w Afryce Wschodniej jest wynikiem słabo rozwiniętej sieci banków, praktycznie niedostępnych fizycznie i finansowo dla ubogiej ludności wiejskiej. Niszę tę wykorzystali operatorzy sieci komórkowych (w Tanzanii to Vodacom, Airtel, Tigo, Halotel i Zantel), którzy przejęli część kompetencji od banków.

Pod względem subskrybentów najwyższy udział w tanzańskim rynku ma Vodacom, najdalszy zasięg terytorialny zaś – Airtel. Najniższe stawki za wypłatę gotówki oferuje Halotel, a za transfer pieniędzy – Airtel, Halotel i Zantel. Przelew gotówki najwięcej kosztuje w Tigo i Vodacomie.

Płatności mobilne w Tanzanii służą głównie do przesyłania pieniędzy na odległość (świadczą o tym hasła reklamowe Vodacom w Tanzanii i Safaricom w Kenii: *Send money home* – Wyślij pieniądze do domu), tezauryzacji (choć bez odsetek), opłacania rachunków za wodę, elektryczność, rezerwacji biletów lotniczych. Prowizje (szczególnie w przypadku większych kwot) są bardzo niewielkie, dzięki czemu M-PESA cieszy się dużą popularnością wśród mieszkańców Tanzanii. Rejestracja portfela M-PESA jest bardzo prosta. Trzeba być użytkownikiem telefonii komórkowej, okazać agentowi dokument tożsamości i wybrać odpowiedni numer. Klienci korzystają z przyjaznego interfejsu w jednym z dwóch języków: suahili lub angielskim.

Wprowadzenie M-PESA w Tanzanii 10 lat temu to szansa na pobudzenie rozwoju sektora finansowego. W przyszłości płatności mobilne mogą zostać zintegrowane z giełdą papierów wartościowych i rynkiem ubezpieczeń. Stanowią one również bodziec do rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw.

Literatura

About Tigo, <https://www.tigo.co.tz/about-tigo> [pobrano: 17.03.2018].

Airtel Money Tariffs, <http://africa.airtel.com/wps/wcm/connect/249af585-ecaa-4c23-b077-3cf4172aa152/Airtel-Money-Tariff-August-2017-English.pdf?MOD=AJPERES&attachment=true&id=1505215717581> [pobrano: 20.03.2018].

¹ Obliczenia własne na podstawie przyjętego kursu USD/TZS = 2254,73.

- Annual Report 2016*, Etisalat Group, Abu Dhabi 2017.
- Bonikowska M., Ostrowska A., Szczygielski M. (red.), 2016, *Leksykon krajów afrykańskich*, Centrum Stosunków Międzynarodowych, Warszawa.
- Camner G., Sjöblom E., Pulver C., 2009, *What Makes a Successful Mobile Money Implementation? Learnings from M-PESA in Kenya and Tanzania*, Mobile Money for the Unbanked, London.
- E-payments in Europe*, <https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/html/epayments.en.html> [19.11.2002, pobrano: 17.03.2018].
- Ezy Pesa Tariffs*, <http://www.zantel.co.tz/ezy-pesa-tariffs> [pobrano: 17.03.2018].
- HaloPesa*, <http://halotel.co.tz/en/service/halopesa/halopesa> [pobrano: 20.03.2018].
- Hassa T., *Systemy płatności mobilnych – problemy definicyjne, typologia, charakterystyka wybranych rozwiązań*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, nr 126, s. 31-47.
- International Transfers*, https://vodacom.co.tz/en/international_transfers_mpesa/ [pobrano: 20.03.2018].
- Kavenuke R., Matimbwa H., Samwel L., Jummane H., Kapinga E., Ndekwa A.G., *Mobile Money Payment Adoption in Tourism: Incidence from SMEs from Zanzibar*, Conference Proceedings “Fostering Inclusive and Sustainable Industrialization: Prospects and Challenges”, 17th International Conference on African Entrepreneurship & Small Business (ICAESB 2017), University of Dar es Salaam Business School (UDBS), 10-11.08.2017, Dar es Salaam 2017, s. 103-110.
- Klimontowicz M., *Determinanty rozwoju płatności mobilnych w Polsce i na świecie*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H Oeconomia, vol. XLVII, 3, s. 259-269.
- M-Pesa Tariffs*, https://vodacom.co.tz/en/mpesa_tariffs/ [pobrano: 16.03.2018].
- Pay Bills*, <https://www.tigo.co.tz/pay-bills> [pobrano: 17.03.2018].
- Polasik M., 2014, *Perspektywy rozwoju mobilnych płatności NFC na rynku polskim*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H Oeconomia, vol. XLVIII, 4, s. 197-207.
- Regional Market Overview*, <http://www.millicom.com/where-we-operate/africa/> [pobrano: 17.03.2018].
- Start Using Airtel Money*, http://www.africa.airtel.com/wps/wcm/connect/africarevamp/tanzania/airtel_money_new/home/service/start-using-airtel-money/start-using-airtel-money [pobrano: 17.03.2018].
- Start Using Tigo Pesa*, <https://www.tigo.co.tz/start-using-tigo-pesa> [pobrano: 17.03.2018].
- Tigo Pesa App FAQs*, <https://www.tigo.co.tz/tigo-pesa-app> [pobrano: 17.03.2018].
- Tigo Pesa Tariffs*, <https://www.tigo.co.tz/tigo-pesa-tariffs> [02.2018; pobrano: 17.03.2018].
- Vodacom. Integrated report for the year ended 31 March 2017*, Vodacom Group Limited, Johannesburg 2017.