

Struktura rynku bankowości mobilnej w Polsce – analiza wybranych wskaźników jego funkcjonowania

Mirosława Kaczmarek*

Nadesłany: 4 grudnia 2017 r. Zaakceptowany: 29 stycznia 2018 r.

Streszczenie

Celem artykułu jest zidentyfikowanie charakterystycznych cech struktury rynku bankowości mobilnej w Polsce. Analizy dokonano na podstawie wybranych wskaźników, informujących o zakresie wykorzystania mobilnego kanału dystrybucji usług bankowych (w tym aplikacji mobilnych) przez indywidualnych klientów banków. Wskaźniki zostały skonstruowane w oparciu o dane publikowane w kwartalnych raportach PRNews.pl. W analizie wskaźników zastosowano dwie metody: metodę rangowania cech i metodę k -średnich. Obydwie metody pozwoliły wyodrębnić kilka grup banków, różniących się stopniem wykorzystania przez klientów indywidualnych kanału mobilnego w realizacji operacji bankowych, oraz określić charakterystyczne cechy struktury rynku bankowości mobilnej w Polsce.

Słowa kluczowe: bankowość mobilna, bankowość elektroniczna, metoda k -średnich, kanały dystrybucji usług bankowych

JEL: G21, O16

1. Wstęp

Mobilny kanał dystrybucji usług bankowych, który umożliwia dostęp do rachunku bankowego przy użyciu urządzeń mobilnych z dostępem do Internetu, czyli telefonu komórkowego, smartfona lub tabletu, należy obok kanału internetowego do głównych elektronicznych kanałów realizacji operacji bankowych w segmencie klientów indywidualnych. Najwcześniej oferowaną formą mobilnego dostępu do usług bankowych były wiadomości SMS, za pomocą których bank informował klienta o zdarzeniach, które wystąpiły na rachunku bankowym, i umożliwiał zlecenie określonych operacji na koncie, np. wykonanie polecenia zapłaty wcześniej zdefiniowanym odbiorcom. Jednak dopiero wprowadzenie dwóch rozwiązań: uproszczonych, tzw. lekkich stron internetowych (inaczej stron mobilnych) w 2010 r. i aplikacji bankowych w 2011 r. znacząco rozszerzyło możliwości realizacji operacji bankowych poprzez urządzenia mobilne. Każda z tych form dostępu do serwisu transakcyjnego banku pozwala wykonywać operacje bankowe, które wykonuje klient indywidualny korzystający z bankowości internetowej, a więc logujący się na konto bankowe przy pomocy komputera lub laptopa.

Marginalny do niedawna udział kanału mobilnego w realizacji usług bankowych przez klientów indywidualnych powodował, że w publikacjach zwartych z zakresu bankowości elektronicznej bankowość mobilna jest najczęściej przedstawiana jako jeden z uzupełniających kanałów dystrybucji (por. Świecka 2015, s. 81–96; Borcuch 2012, s. 117). Zainteresowanie banków kanałem mobilnym wzrosło, gdy dzięki dostępności połączenia internetowego nastąpiło upowszechnienie urządzeń mobilnych (smartfonów i tabletów) jako narzędzi ułatwiających dokonywanie zakupów i „konsumpcję” usług. Ta sytuacja otworzyła dla środowiska naukowego pole do dyskusji na temat perspektyw rozwoju mobilnego kanału dystrybucji usług bankowych. W prowadzonych badaniach jednym z najczęściej podnoszonych zagadnień jest postrzeganie i stopień akceptacji kanału mobilnego przez indywidualnych klientów banków. Do najważniejszych czynników, które pozytywnie wpływają na jego rozwój, zalicza się przede wszystkim możliwość korzystania z usług bankowych w dowolnym miejscu, co wiąże się z ich natychmiastową realizacją i wymiennie przekłada się na oszczędność czasu. W porównaniu do tradycyjnych kanałów bankowości, w tym bankowości internetowej, kanał mobilny jest postrzegany jako bardziej elastyczny i wygodny, a w rezultacie jako bardziej efektywny (Luarn, Lin 2005; Laukkanen 2007; Laukkanen, Lauronen 2005).

W prowadzonej dyskusji sporo miejsca poświęca się także czynnikom negatywnie wpływającym na dynamikę rozwoju kanału mobilnego, przede wszystkim kwestii ograniczonego zaufania i postrzeganego przez klientów ryzyka korzystania z niego. Badania nad czynnikami determinującymi rozwój kanału mobilnego znalazły odzwierciedlenie w licznych ujęciach modelowych, opartych na koncepcji modelu akceptacji technologii (TAM – Technology Acceptance Model), uwzględniających aspekt zaufania i postrzeganego ryzyka korzystania z tego kanału (zob. Chen 2008; Püschel, Mazzon, Hernandez 2010; Koenig-Lewis, Palmer, Moll 2010; Bidarra, Muñoz-Leiva, Liébana-Cabanillas 2013). Ponadto rosnący udział kanału mobilnego w dystrybucji usług bankowych powoduje, że zaczyna się dostrzegać potrzebę szczegółowej analizy zachowań jego użytkowników, a nawet identyfikowania ich segmentów (Behrooz 2015).

W Polsce kanał mobilny pełni aktualnie rolę wspomagającego kanału dystrybucji usług bankowych. Jak jednak podkreślają analitycy, jest to coraz częściej wykorzystywany kanał bankowy, co wskazuje, że powinien być rozwijany jak każdy inny kanał dostępu i obsługi klientów (Hibner 2015, s. 29). Na rynek usług bankowych wchodzi bowiem pokolenie osób urodzonych po 1995 r., tj. Generacja Z, której codzienne funkcjonowanie, a więc praca, zakupy czy rozrywka, opiera się na korzystaniu z urzą-

dzeń mobilnych. Postęp technologiczny w zakresie rozwoju tych urządzeń, w szczególności smartfonów i tabletów, powoduje, że kanał mobilny jest traktowany jako główny nośnik innowacji w usługach bankowych (Bolibok, Matras-Bolibok 2014, s. 8).

Rosnące znaczenie kanału mobilnego w obsłudze operacji bankowych potwierdzają dane z rynku bankowego. Według danych portalu pnews.pl na koniec 2016 r. z serwisu transakcyjnego banku za pomocą urządzenia mobilnego aktywnie korzystało 7,69 mln klientów indywidualnych, w tym z aplikacji mobilnych 3,51 mln osób. Dla porównania w 2015 r. było to odpowiednio: 5,72 mln i 3,14 mln osób. W ujęciu rok do roku liczba użytkowników kanału mobilnego wzrosła aż o 34%, a klientów korzystających z aplikacji mobilnych o 12%.

Warunkiem korzystania z aplikacji bankowej jest dysponowanie smartfonem wyposażonym w jeden z popularnych systemów operacyjnych (np. Android, iOS, Windows Phone). Za stosowaniem tej formy dostępu do konta bankowego zamiast „lekkich” stron internetowych przemawia redukcja danych transferowanych pomiędzy serwerem banku a aplikacją, co przekłada się na szybkość jej działania. Czynnikiem sprzyjającym upowszechnieniu aplikacji jest ich powszechna dostępność w ramach popularnych sklepów (np. Google Play, Apple AppStore) oraz duża użyteczność, przejawiająca się w intuicyjności stosowania i dostępie do dodatkowych funkcjonalności, np. lokalizacji oddziałów i bankomatów z użyciem nadajnika GPS. Ponadto w porównaniu ze stronami mobilnymi cechuje je większe bezpieczeństwo użytkowania, gdyż to na banku spoczywa odpowiedzialność za zabezpieczenie aktualizacji oprogramowania (Kuchciak 2012, s. 472). Z kolei czynnikiem skłaniającym do logowania się na konto poprzez serwis internetowy (zamiast używania aplikacji) jest stosowanie przez banki w projektowaniu stron WWW technologii RWD (ang. Responsive Web Design), która pozwala dostosowywać ich wygląd i układ automatycznie do rozmiaru urządzenia, na którym będą wyświetlane. Takie rozwiązanie pozwala użytkownikom korzystać z jednej wersji serwisu transakcyjnego banku na smartfonie, tablecie czy laptopie (Niewiadomski, Zakonnik 2017, s. 168).

Relatywnie krótki okres funkcjonowania „lekkich” stron internetowych i aplikacji mobilnych, a zarazem duża dynamika rozwoju mobilnego kanału dystrybucji usług bankowych w Polsce, mierzona liczbą jego aktywnych użytkowników, skłaniają do przyjrzenia się zachodzącym w nim zmianom i podjęcia próby udzielenia odpowiedzi na następujące pytania:

a) jakie znaczenie ma ten kanał dystrybucji usług w poszczególnych bankach, w tym jaki jest zakres jego wykorzystania na tle innych kanałów, szczególnie konkurencyjnego kanału internetowego?

b) które banki potrafiły skutecznie przekonać swoich klientów do korzystania z kanału mobilnego, aspirując w tym względnie do miana lidera rynku?

c) jaki jest zakres wykorzystania aplikacji mobilnych w realizacji operacji bankowych, w kontekście możliwości korzystania przez klientów indywidualnych z różnych form mobilnego dostępu do konta bankowego?

Ustalenie, w jakim stopniu kanał mobilny wykorzystywany jest przez klientów indywidualnych w poszczególnych bankach, pozwala wnioskować o charakterystycznych cechach struktury rynku bankowości mobilnej w Polsce i zarazem wyznacza cel analizy, której wyniki przedstawiono w niniejszym artykule. Jak wcześniej wskazano, badania dotyczące funkcjonowania kanału mobilnego prowadzone są najczęściej z perspektywy klienta, szczególnie jego postaw wobec tego kanału dystrybucji, natomiast rzadko ich podmiotem są same banki. Dlatego przeprowadzone analizy, szczególnie wyniki uzyskane metodą *k*-średnich, można traktować jako próbę wypełnienia luki istniejącej w wiedzy na temat struktury rynku bankowości mobilnej w Polsce od jego strony podażowej.

2. Założenia metodyczne analizy

Podmiotem analizy jest 14 banków działających na rynku usług bankowych w Polsce i oferujących klientom indywidualnym dostęp do serwisu transakcyjnego za pomocą urządzeń mobilnych, w tym poprzez aplikacje mobilne. Zakres czasowy analizy obejmuje koniec I kwartału 2017 r., a jej przedmiotem jest kształtowanie się wybranych wskaźników funkcjonowania rynku bankowości mobilnej. Wskaźniki te zostały utworzone na podstawie pięciu zmiennych charakteryzujących banki świadczące usługi kanałem mobilnym. Wartości zmiennych dla poszczególnych banków przedstawia tabela 1, a wartości utworzonych na ich podstawie wskaźników zamieszczono w tabeli 2.

W analizie zostały wykorzystane następujące zmienne:

x_1 – liczba aktywnych użytkowników bankowości mobilnej; tym mianem określane są klienci indywidualni, którzy minimum raz w miesiącu logują się do banku z poziomu urządzenia mobilnego, np. poprzez stronę mobilną lub aplikację mobilną,

x_2 – liczba transakcji finansowych wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej,

x_3 – liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na telefon komórkowy,

x_4 – liczba klientów indywidualnych,

x_5 – liczba aktywnych użytkowników bankowości internetowej (klienci indywidualni, którzy logują się na konto osobiste za pomocą bankowości internetowej przynajmniej raz w miesiącu).

Na podstawie tych zmiennych utworzonych zostało osiem wskaźników pozwalających analizować rynek bankowości mobilnej w różnych ujęciach, m.in. w odniesieniu do ogólnej liczby klientów banku oraz użytkowników internetowego kanału dystrybucji. Każdy z 14 banków został scharakteryzowany za pomocą następujących wskaźników:

w_1 – liczba aktywnych użytkowników bankowości mobilnej (klienci, którzy minimum raz w miesiącu logują się do banku z poziomu urządzenia mobilnego) na 100 klientów indywidualnych,

w_2 – liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na telefon komórkowy na 100 aktywnych użytkowników bankowości mobilnej,

w_3 – liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na aktywnego użytkownika bankowości mobilnej,

w_4 – liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na klienta indywidualnego,

w_5 – liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na aktywnego użytkownika aplikacji mobilnej,

w_6 – liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na telefon komórkowy na 100 klientów indywidualnych,

w_7 – liczba aktywnych użytkowników bankowości mobilnej na 100 aktywnych użytkowników bankowości internetowej,

w_8 – liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na telefon komórkowy na 100 aktywnych użytkowników bankowości internetowej.

Liczba i rodzaj wskaźników wykorzystanych w analizie zostały zdeterminowane dostępnością danych statystycznych charakteryzujących rynek usług bankowych dostępnych kanałem mobilnym. Bazę źródłową stanowiły dane publikowane w kwartalnych raportach PRNews.pl, dotyczących rynku bankowości mobilnej, internetowej oraz liczby klientów banków, dostępnych w serwisie prnews.pl. Analizę przeprowadzono na podstawie danych opublikowanych na koniec I kwartału 2017 r., przy czym w interpretacji wyników wykorzystano także dane z 2016 r.

W oparciu o utworzone wskaźniki przeprowadzono dwa rodzaje analiz. W pierwszej z nich zastosowano metodę rangowania cech, która pozwala określić pozycję poszczególnych banków ze względu na stopień wykorzystania kanału mobilnego przez klientów indywidualnych. Procedura analityczna polega na uporządkowaniu wartości poszczególnych wskaźników od największej do najmniejszej (lub odwrotnie) i przypisaniu im kolejnych rang. Niewątpliwie zaletą metody jest łatwość stosowania, przy czym należy pamiętać, że otrzymane rozwiązanie daje jedynie przybliżony obraz sytuacji w analizowanych bankach. Przeprowadzone w ten sposób grupowanie banków mieć będzie zatem uproszczony charakter, co nakazuje ostrożne interpretowanie wyników.

Drugą z metod jest metoda *k*-średnich, należąca do niehierarchicznych metod analizy skupień. W odróżnieniu od hierarchicznych metod analizy skupień (np. metody Warda) wymaga ona wcześniejszego ustalenia liczby skupień, do których zostaną przyporządkowane obiekty i które są tak długo przenoszone pomiędzy skupieniami, aż uzyskane rozwiązanie pozwoli zminimalizować wariancję wewnątrz utworzonych grup i maksymalizować wariancję pomiędzy nimi. Innymi słowy, poszczególne skupienia powinny być możliwie jednorodne wewnętrznie i jednocześnie maksymalnie różnić się od siebie. Procedura analityczna w tej metodzie jest dobrze opisana w literaturze (zob. Panek 2009, s. 129–139; StatSoft 2006), a dla analityka zdecydowanie najtrudniejszy jest etap doboru cech diagnostycznych, który powinien być zrealizowany z zachowaniem licznych wymagań merytorycznych, formalnych i statystycznych (Mynarski..., s. 29–30; Grabiński 1992, s. 43–44). Utworzone wskaźniki spełniają wymagania formalne stawiane cechom diagnostycznym dotyczące kompletności, mierzalności i wiarygodności danych oraz kryteria merytoryczne, tj. są jasno, jednoznacznie zdefiniowane i logicznie ze sobą powiązane oraz w możliwie pełny sposób, w stopniu, w jakim pozwalają na to dostępne dane statystyczne, charakteryzują bankowość mobilną.

Prawidłowe stosowanie metody *k*-średnich związane jest ze spełnieniem przez cechy diagnostyczne wymagań statystycznych, w tym statystycznej zmienności mierzonej za pomocą współczynnika zmienności. Dla każdego z ośmiu utworzonych wskaźników wartości współczynnika przekroczyły wartość progową 20%, co ilustruje tabela 2.

Innym, trudniejszym do spełnienia, statystycznym kryterium doboru cech diagnostycznych w metodzie *k*-średnich jest brak ich skorelowania, co ma na celu uniknięcie problemu powielania informacji przez poszczególne cechy. W analizowanym przykładzie zastosowano metodę parametryczną Hellwiga (Panek 2009, s. 20–32). W tabeli 3 przedstawiono macierz korelacji pomiędzy analizowanymi wskaźnikami. Wartość progową współczynnika korelacji r^* wyznaczono na poziomie 0,5 dla poziomu istotności alfa równe 0,05. Ta wartość oraz macierz korelacji stanowią podstawę do wyznaczenia cechy centralnej oraz cech satelitarnych. Cechą centralną jest wskaźnik w_4 , tj. liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na klienta indywidualnego, z sumą wartości bezwzględnych współczynników korelacji wynoszącą 6,13. Wskaźniki, dla których wartość bezwzględna współczynnika korelacji z cechą centralną jest większa od przyjętej wartości progowej tego współczynnika, stanowią cechy satelitarne. W analizowanym przykładzie są to wszystkie wskaźniki z wyjątkiem wskaźnika w_2 , czyli liczby aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na telefon komórkowy na 100 użytkowników bankowości mobilnej. Ostatecznie wskaźniki w_2 i w_4 stały się cechami diagnostycznymi. Oczywiście cechy diagnostyczne, które na podstawie analizy współczynników korelacji nie zostały bezpośrednio uwzględnione w analizie metodą *k*-średnich, mogą być również wykorzystane w charakterystyce wyodrębnionych grup banków.

Jako miarę podobieństwa pomiędzy bankami ze względu na wybrane cechy diagnostyczne (wskaźniki) zastosowano odległość euklidesową, w oparciu o którą utworzono macierz odległości pomiędzy bankami. Następnie zgodnie z algorytmem stosowania metody k -średnich określono liczbę skupień (grup banków) i dokonano interpretacji uzyskanego rozwiązania. Rezultaty analizy metodą k -średnich przedstawiono w punkcie 4.

3. Pozycja banków w świetle utworzonych „wskaźników mobilności” i metody rangowania cech

W analizie struktury rynku bankowości mobilnej najczęściej znajduje zastosowanie wskaźnik udziału w rynku, wyrażony liczbą klientów korzystających z kanału mobilnego w danym banku w stosunku do liczby użytkowników tego kanału na całym rynku. Tak przeprowadzona analiza nie pozostawia wątpliwości, że liderem rynku bankowości mobilnej w Polsce jest PKO BP (ujmowany wraz z Inteligo). Według stanu na koniec I kwartału 2017 r. z kanału mobilnego korzystało w tym banku 1,77 mln osób, co daje 21,5% udziału w rynku. Dla porównania typowo internetowy bank, jakim jest mBank (w zestawieniu ujmowany razem z Orange Finance), posiada 1,39 mln użytkowników kanału mobilnego, co daje 16,8% udziału w rynku. Jednak wielkości absolutne nie zawsze oddają pełny obraz zmian zachodzących na danym rynku. Na przykład zestawiając liczbę użytkowników kanału mobilnego w PKO BP oraz w mBanku, którzy minimum raz w miesiącu logują się na konto z poziomu urządzenia mobilnego, z ogólną liczbą klientów indywidualnych w tych bankach, można zauważyć, że „wskaźnik mobilności” znacznie korzystniej prezentuje się w przypadku mBanku. W banku tym „mobilny” jest co trzeci klient, a w PKO BP – tylko co piąty. Należy jednak pamiętać, że mBank rozpoczął swoją działalność w Polsce jako bank wirtualny, a zatem kształtował ofertę usług zgodnie z możliwościami, które daje elektroniczny kanał. Tymczasem PKO BP był i nadal pozostaje bankiem o najlepiej rozwiniętej sieci placówek stacjonarnych. Odmienna „pozycja startowa” mBanku na tle PKO BP i innych banków świadczących usługi kanałem stacjonarnym będzie zatem czynnikiem istotnie oddziałującym na wartość uzyskiwanych wskaźników.

Udział w rynku mierzony liczbą klientów jest tylko jednym ze wskaźników charakteryzujących rynek bankowości mobilnej. Dlatego w prowadzonej analizie sięgnięto także po inne zmienne, pozwalające „szerzej” spojrzeć na strukturę tego rynku. Biorąc pod uwagę wskaźnik $w1$, tj. liczbę aktywnych użytkowników kanału mobilnego (którzy przynajmniej raz w miesiącu logują się do banku z poziomu urządzenia mobilnego) na 100 klientów indywidualnych, można stwierdzić, że do najbardziej „mobilnych” należą mBank i Bank Pekao, w których co trzeci klient korzysta z mobilnego dostępu do usług bankowych. Oprócz nich w czołówce banków intensywnie rozwijających ten kanał dystrybucji znajdują się ING Bank Śląski i Bank Millennium, w których użytkownicy bankowości mobilnej stanowią odpowiednio 30,5% i 29,4% klientów indywidualnych. Do wyróżniających się banków można zaliczyć także BZ WBK i PKO BP (wraz z Inteligo), dla których „wskaźnik mobilności” wynosi odpowiednio 25,4 i 20,1. Z kolei w grupie banków o najniższej wartości wskaźnika znajdują się Bank BGŻ BNP Paribas (2,0), Credit Agricole (2,5) i Alior Bank (4,5). Średnia wartość wskaźnika dla ogółu banków wynosi 17,0, a spośród 14 analizowanych banków wyższą jego wartością legitymuje się tylko sześć banków. Tym, co zaskakuje w odniesieniu do „wskaźnika mobilności”, jest nie tyle jego niska średnia wartość, ale przede wszystkim duże zróżnicowanie jego wartości w poszczególnych bankach. Porównując najlepsze i naj-

gorsze banki, trudno bowiem nie zauważyć kilkunastokrotnej różnicy, co znajduje także odzwierciedlenie w bardzo dużej wartości współczynnika zmienności (95,9%).

Pozostając przy wskaźnikach, w których punktem odniesienia jest ogólna liczba klientów w danym banku, warto dokonać analizy liczby aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na telefon komórkowy (wskaźnik w_6). Liderem rynku jest w tym przypadku ponownie mBank, w którym klienci aktywnie korzystający z aplikacji mobilnej stanowią 22,8% ogółu klientów indywidualnych. Ta forma mobilnego dostępu do konta jest także chętnie wykorzystywana przez klientów ING Bank Śląskiego i Banku Millennium (wskaźniki odpowiednio: 17,1 i 16,2).

Wskazać można również cztery banki, których klienci mogą logować się na konto wyłącznie za pomocą aplikacji mobilnej, a wyróżnia się wśród nich T-Mobile Usługi Bankowe, będący oddziałem Alior Banku (12,7). Natomiast niekorzystnie wartość tego wskaźnika kształtuje się w Banku BGŻ BNP Paribas (2,0) i Credit Agricole (2,5), przy czym należy zaznaczyć, że Bank BGŻ BNP Paribas oparł funkcjonowanie kanału mobilnego wyłącznie na aplikacji dopiero pod koniec 2016 r., co w dużym stopniu przełożyło się na ten słaby wynik. Oprócz wymienionych wyżej banków aktywni użytkownicy aplikacji mobilnej na telefon stanowią niewielki odsetek ogółu klientów w takich bankach, jak: Alior Bank (4,1), Eurobank (5,5), Plus Bank (6,2) i Citi Handlowy (7,2). Średnia wartość wskaźnika dla ogółu banków wynosi 10,1. Wartości wskaźników w_1 i w_6 dla poszczególnych banków ilustruje wykres 1.

Interesującym poznawczo wskaźnikiem informującym o stopniu wykorzystania kanału mobilnego w realizacji operacji bankowych jest liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na klienta indywidualnego banku (wskaźnik w_4). W tym przypadku pozycję lidera rynku zajmuje Bank Millennium, dla którego wartość tego wskaźnika wynosi 2,68. Na drugim miejscu znajduje się ING Bank Śląski (2,37), a na kolejnym mBank (2,28). Warto odnotować, że tylko w tych trzech bankach wartość tego wskaźnika jest większa od 2,0. Najmniej transakcji z użyciem aplikacji mobilnej w przeliczeniu na klienta wykonuje się w takich bankach, jak: Bank BGŻ BNP Paribas (0,11), Alior Bank (0,15) i Plus Bank (0,16). Średnia wartość tego wskaźnika dla ogółu banków wynosi 0,93, a jego wartości dla poszczególnych banków przedstawiono na wykresie 2.

Naturalnie wartość wskaźnika liczby transakcji wykonywanych z poziomu aplikacji mobilnej znacząco zmienia się, gdy za punkt odniesienia przyjmuje się wyłącznie liczbę aktywnych użytkowników kanału mobilnego (wskaźnik w_3). Uzyskany w ten sposób wskaźnik określa aktywność klientów mobilnych w „bankowaniu” za pomocą aplikacji mobilnej. Średnia wartość tego wskaźnika dla ogółu banków wynosi 5,12, a liderem rynku również jest Bank Millennium, w którym użytkownik aplikacji realizuje przeciętnie 9,14 operacji bankowych. Inaczej niż w przypadku wcześniej analizowanego wskaźnika w_4 , mierzącego liczbę transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej na klienta indywidualnego banku, bardzo dobrym wynikiem mogą pochwalić się także Raiffeisen Polbank (7,82) i Credit Agricole (7,11). Jak można przypuszczać, taki rezultat wynika z faktu, że dostęp do konta bankowego w tych bankach odbywa się przez aplikacje, co potwierdzają wartości wskaźnika w_2 , który informuje o udziale aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej w ogólnej liczbie klientów korzystających z mobilnego kanału dostępu do usług bankowych. W obydwu tych bankach są to tożsame wielkości, stąd wartość wskaźnika w_2 wynosi 100. Z drugiej jednak strony bardzo dobry wynik ING Banku Śląskiego pokazuje, że trudno uznać stosowaną przez klientów formę mobilnego dostępu do konta za czynnik determinujący aktywność w realizacji operacji bankowych. Z aplikacji korzysta w nim co drugi klient korzystający z kanału mobilnego, a jednocześnie poprzez nią wykonywanych jest przez średnio 7,79 transakcji. Z kolei użytkownicy T-Mobile Usługi Bankowe, którzy mają możliwość realizacji transakcji

wyłącznie przez aplikację mobilną, wykonują ich przeciętnie tylko 3,96. Tym niemniej analizując wartości wskaźnika w_5 , mierzącego liczbę transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na aktywnego użytkownika tej aplikacji, trudno nie zauważyć dużej aktywności klientów takich banków, jak ING Bank Śląski czy Bank Millennium. Kształtowanie się wartości wskaźnika w_2 i w_5 dla poszczególnych banków zilustrowano na wykresie 3.

Mobilny kanał dystrybucji aktualnie jest traktowany przez banki jako uzupełniający dla kanału internetowego, co potwierdzają dane z rynku bankowego. Liczba aktywnych użytkowników bankowości internetowej na koniec 2016 r. wynosiła 14,84 mln i była większa o 7,15 mln, a więc niemal dwukrotnie, od liczby klientów aktywnie korzystających z bankowości mobilnej. Sytuacja w zakresie wykorzystania obydwu kanałów w poszczególnych bankach wykazuje duże zróżnicowanie. Istniejące różnice potwierdza także wskaźnik, który określa liczbę użytkowników bankowości mobilnej na 100 aktywnych użytkowników bankowości internetowej (wskaźnik w_7). Ten swoisty „wskaźnik mobilności klientów internetowych” najkorzystniej przedstawia się w Banku Pekao, w którym aktywni użytkownicy kanału mobilnego stanowią 92,9% klientów aktywnie korzystających z bankowości internetowej. Wysokie wartości wskaźnika mobilności klientów internetowych występują także w Banku Millennium (78,7) i w mBanku (70,6), a do wyróżniających się pod tym względem banków zaliczyć można ING Bank Śląski (63,4), Eurobank (57,7) i BZ WBK (56,5). Z kolei w grupie banków o najniższej wartości tego wskaźnika znajdują się Bank BGŻ BNP Paribas (10,7) i Credit Agricole (13,4). Średnia wartość wskaźnika dla ogółu banków wynosi 29,4, a wyższą od tej wartością legitymuje się osiem banków.

Interesującej wiedzy na temat rozwoju mobilnego kanału dystrybucji na tle kanału internetowego dostarcza wskaźnik liczby aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na 100 aktywnych użytkowników bankowości internetowej (wskaźnik w_8). Najwyższą wartość, znacząco przekraczającą średnią dla ogółu banków, która wynosi 29,4, przyjmuje on w mBanku (46,8), T-Mobile Uber Banku (45,8) i Banku Millennium (43,4). Do wyróżniających się w tym zakresie należy także Eurobank (39,2). Realizacja usług bankowych za pomocą aplikacji mobilnej w porównaniu z wykorzystaniem kanału internetowego relatywnie najslabiej rozwija się w takich bankach, jak: Bank BGŻ BNP Paribas (10,7), Credit Agricole (13,4) i Citi Handlowy (14,9). Wartości wskaźnika w_7 i w_8 dla poszczególnych banków ilustruje wykres 4.

Różnorodność analizowanych wskaźników dostarcza wielostronnej informacji na temat sytuacji w mobilnym kanale dystrybucji, co paradoksalnie utrudnia dokonanie jego oceny w jednoznaczny sposób. Wnioskowania nie ułatwia liczba interpretowanych wskaźników, a przeprowadzona analiza potwierdza znaczne zróżnicowanie struktury rynku bankowości mobilnej w zależności od przyjętego kryterium. Tym niemniej zastosowane wskaźniki są tak skonstruowane, że im wyższą przyjmują wartość, tym większe znaczenie ma kanał mobilny w dystrybucji usług bankowych. Taka budowa wskaźników pozwala wykorzystać w ocenie rynku bankowości mobilnej w Polsce metodę rangowania cech. W tabeli 4 przedstawiono rangi przypisane bankom w ramach poszczególnych wskaźników. Bank o najwyższej wartości wskaźnika uzyskiwał rangę jeden, a o najniższej – 14. W przypadku wskaźnika w_2 , który w czterech bankach miał tę samą wartość, kolejne rangi (od pierwszej do czwartej) zsumowano i podzielono przez liczbę banków, uzyskując wartość 2,5.

W świetle metody rangowania cech po dokonaniu sumowania rang można stwierdzić, że mobilny kanał dystrybucji usług bankowych najlepiej funkcjonuje w mBanku i Banku Millennium, w których suma rang wynosi odpowiednio: 24 i 26. W ścisłej czołówce najbardziej „mobilnych” banków znajduje się także ING Bank Śląski (suma rang 21). Wskazać można także stosunkowo liczną grupę banków, które można zaliczyć do wyróżniających się w tym zakresie. Tworzą ją: Bank Pekao, BZ WBK i Raiffeisen

Polbank i T-Mobile Usługi Bankowe (suma rang od 48 do 54,5). Przeciętna suma rang dla wszystkich banków wynosi 60, zbliżone do niej wartości uzyskały dwa banki: Eurobank i PKO BP (wraz z Inteligo). Kanał mobilny odgrywa natomiast relatywnie niewielką rolę w realizacji usług bankowych przez klientów takich banków, jak: Citi Handlowy, Plus Bank, Bank BGŻ BNP Paribas i Alior Bank, dla których suma rang wynosi od 85 do 90. Na wykresie 5 przedstawiono pozycję poszczególnych banków wyznaczoną na podstawie sumy rang.

4. Struktura rynku bankowości mobilnej w świetle analizy metodą k -średnich

Uproszczony obraz rynku bankowości mobilnej w Polsce otrzymany metodą rangowania cech, a przede wszystkim zróżnicowanie rang dla poszczególnych wskaźników w danym banku (np. zwycięski mBank znalazł się trzy razy na miejscu pierwszym, ale w jednym przypadku zajął także miejsce siódme), nasuwa pytanie o wybór „najlepszego” wskaźnika charakteryzującego rynek bankowości mobilnej, umożliwiającego dokonanie w rzetelny sposób oceny i porównania banków. W tej sytuacji warto wykorzystać potencjał informacyjny wskaźników poprzez zastosowanie metody k -średnich, której algorytm przedstawiono w punkcie 2, charakteryzującym założenia metodyczne analizy.

Liczbę skupień (grup banków) ustalono, posilując się wynikami metody rangowania cech, dlatego przyjęto podział banków na cztery grupy, a przeprowadzona analiza wariancji wewnątrz- i międzygrupowej potwierdziła prawidłowość tego rozwiązania. Średnie wartości wskaźników uzyskane dla wyodrębnionych grup banków zamieszczono w tabeli 5. Dodatkowo, aby zilustrować różnice występujące pomiędzy poszczególnymi grupami banków, na wykresie 6 przedstawiono ich profile, uzyskane na podstawie analizowanych wskaźników. Profil danej grupy banków wyznaczono na podstawie ilorazu wartości poszczególnych wskaźników w tej grupie w stosunku do średniej wartości wskaźników otrzymanej dla ogółu banków. Na wykresie średnie wartości wskaźników dla wszystkich banków, a więc całego rynku, ilustruje linia na poziomie 100%. Tym samym linia profilu danej grupy banków znajdująca się powyżej poziomu 100% wskazuje na wyższą niż przeciętnie wartość danego wskaźnika, a położona poniżej tego poziomu informuje o jego niższej niż przeciętnie wartości.

Z analizy przeprowadzonej metodą k -średnich wynika, że grupa pierwsza obejmuje cztery banki, w tym trzy z piątki największych banków w Polsce, tj. PKO BP (wraz z Inteligo), Bank Pekao i BZ WBK. Czwartym bankiem w tej grupie jest Raiffeisen Polbank. Ze względu na to, że większość wskaźników w tej grupie banków wykazuje wartość zbliżoną do średniej dla ogółu banków, umownie można je nazwać „bankami średniego poziomu” rozwoju mobilnego kanału dystrybucji usług bankowych. Wskaźnik liczby transakcji wykonywanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na klienta banku wynosi 0,97 i jest tylko o 3,7% wyższy od średniej dla ogółu banków. Ponadto w tej grupie banków aktywni użytkownicy bankowości mobilnej stanowią tylko 22,1% ogólnej liczby klientów, a aktywnie korzystający z aplikacji mobilnych – zaledwie 11,2%. Ogólnie rzecz biorąc, te wielkości wskazują na stosunkowo słabe upowszechnienie kanału mobilnego, w szczególności aplikacji mobilnych. Tym niemniej na tle całego rynku można wskazać liczne banki, dla których te wskaźniki są jeszcze niższe (w niniejszej analizie jest to trzecia grupa banków).

Niski poziom wykorzystania aplikacji mobilnych znajduje odzwierciedlenie w wynikach analizy wskaźników, w których punktem odniesienia jest nie tylko ogół klientów banku, ale także liczba aktywnych użytkowników kanału mobilnego. Warto przede wszystkim zauważyć, że w tej grupie banków

aktywni użytkownicy aplikacji mobilnej stanowią 58,9% aktywnych użytkowników bankowości mobilnej, co oznacza, że 41,1% klientów korzysta z alternatywnego rozwiązania, jakim jest „lekki” serwis internetowy. Na poziomie zbliżonym do średniej dla ogółu banków kształtuje się natomiast wartość wskaźnika w_3 , tj. liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na aktywnego użytkownika bankowości mobilnej, która w tym przypadku wynosi 4,91. Na przeciętnym poziomie jest także wartość wskaźnika w_5 , mierzącego liczbę transakcji wykonanych za pomocą aplikacji mobilnej w przeliczeniu na aktywnego użytkownika takiej aplikacji, która wynosi 8,57.

Interesujących wyników na temat roli kanału mobilnego w dystrybucji usług bankowych dostarcza także analiza prowadzona w odniesieniu do liczby klientów realizujących usługi za pomocą kanału internetowego. W analizowanej grupie banków korzystnie kształtuje się wskaźnik liczby aktywnych użytkowników bankowości mobilnej na 100 użytkowników bankowości internetowej (wskaźnik w_7), który wynosi 57,3. Natomiast wskaźnik liczby aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na 100 użytkowników bankowości internetowej (wskaźnik w_8) wynosi 29,5, a więc nie odbiega od przeciętnego poziomu.

Grupa druga obejmuje trzy banki: Bank Millennium, ING Bank Śląski oraz mBank (wraz z Orange Finance), które – jak pokazują poszczególne wskaźniki – można określić mianem „lokomotywu rynku” bankowości mobilnej w Polsce. Najwyraźniej widać to na przykładzie wskaźników opartych na liczbie klientów indywidualnych. Na jednego klienta banku przypada średnio 2,45 transakcji wykonywanych z poziomu aplikacji mobilnej, czyli blisko 2,5 razy więcej, niż wynosi przeciętna liczba transakcji w pierwszej grupie banków. Blisko co trzeci klient w tej grupie banków należy do aktywnych użytkowników mobilnego kanału dystrybucji, a co piąty jest aktywnym użytkownikiem aplikacji mobilnej na telefon komórkowy.

Podobnie jak w grupie pierwszej wskaźnik liczby aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na 100 użytkowników kanału mobilnego wynosi blisko 60,0, jednak średnia liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji jest zdecydowanie wyższa i wynosi 7,85. Jeszcze wyższą wartość ma wskaźnik liczby transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na aktywnego użytkownika takiej aplikacji, który wynosi aż 13,48. Również wskaźniki oparte na liczbie użytkowników bankowości internetowej przedstawiają się w tej grupie banków najkorzystniej. Na 100 klientów aktywnie korzystających z bankowości internetowej przypada 71 użytkowników bankowości mobilnej i 42 klientów aktywnie korzystających z aplikacji mobilnej w realizacji usług bankowych.

Grupa trzecia – podobnie jak grupa druga – jest reprezentowana przez trzy banki: Citi Handlowy, Eurobank i Plus Bank. Charakteryzują się one niższymi niż przeciętnie wartościami wskaźników mobilności, szczególnie tymi obliczanymi w odniesieniu do ogólnej liczby klientów indywidualnych banku. W tej grupie użytkownicy kanału mobilnego stanowią 11,1%, a aktywnie korzystający z aplikacji mobilnych zaledwie 6,3% klientów indywidualnych. Średnia liczba transakcji wykonywanych za pomocą aplikacji mobilnej w przeliczeniu na jednego klienta wynosi zaledwie 0,3. Niższe wartości, i to nie tylko na tle grupy drugiej, ale także ogółu banków, mają także pozostałe wskaźniki. Średnia liczba transakcji wykonanych za pomocą aplikacji w przeliczeniu na użytkownika kanału mobilnego wynosi zaledwie 2,91, natomiast posiadacz takiej aplikacji wykonuje średnio 4,82 transakcji z jej użyciem. Obydwie te wartości są niższe od średniej dla ogółu banków (odpowiednio o 43% i 38%). Niekorzystnie kształtuje się również wartość wskaźników opartych na liczbie użytkowników bankowości internetowej. Na 100 klientów aktywnie korzystających z bankowości internetowej przypada 44 użytkowników bankowości mobilnej i zaledwie 26 klientów aktywnie korzystających z aplikacji mobilnej.

Jedynym wskaźnikiem, w przypadku którego ten segment banków praktycznie nie różni się od wcześniej omawianych, jest wskaźnik liczby aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej w stosunku do liczby użytkowników bankowości mobilnej (wskaźnik w_2), którego wartość wynosi 58,5. Tak więc podobnie jak w innych bankach ponad 40% użytkowników bankowości mobilnej realizuje operacje bankowe poprzez „lekki” serwis internetowy. W świetle przedstawionych wyników można by więc określić tę grupę banków jako niepotrafiącą wykorzystać potencjału kanału mobilnego.

Do trzeciej grupy duże podobieństwo wykazuje grupa czwarta, w której znajdują się: T-Mobile Usługi Bankowe, Alior Bank, Bank BGŻ BNP Paribas i Credit Agricole. Podobieństwo to dotyczy większości analizowanych wskaźników. I tak, w tej grupie na 100 klientów indywidualnych przypada zaledwie pięciu aktywnych użytkowników bankowości mobilnej. Znacznie poniżej średniej dla ogółu banków jest również liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na indywidualnego klienta banku, która wynosi zaledwie 0,24, oraz średnia liczba transakcji na aktywnego użytkownika aplikacji mobilnej (5,03).

Na tle trzech pozostałych grup w tej grupie banków zdecydowanie najgorzej przedstawiają się wartości wskaźników opartych na liczbie aktywnych użytkowników bankowości internetowej. Na 100 klientów korzystających z kanału internetowego przypada zaledwie 22 użytkowników bankowości mobilnej i tyle samo aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej. Warto jednak wspomnieć o jednym wskaźniku, którego wartość jest znacznie wyższa niż w pozostałych bankach. Mowa tu o wskaźniku liczby aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej w stosunku do ogólnej liczby użytkowników bankowości mobilnej (wskaźnik w_2), którego wartość wynosi blisko 100. Jeśli spojrzeć na dane dla poszczególnych banków w tej grupie, to z wyjątkiem Alior Banku liczba użytkowników bankowości mobilnej jest tożsama z liczbą aktywnych użytkowników aplikacji mobilnych, co wskazuje, że banki te stosują wyłącznie tę formę mobilnego dostępu do konta bankowego. Stąd grupę tę można określić mianem opierającej funkcjonowanie mobilnego kanału dystrybucji na aplikacji mobilnej.

5. Podsumowanie

Zasadniczym wnioskiem, który wynika z przeprowadzonej analizy wskaźnikowej, jest niewielkie upowszechnienie mobilnego kanału dystrybucji usług bankowych w Polsce, biorąc pod uwagę zarówno liczbę użytkowników, jak i liczbę transakcji wykonywanych z użyciem urządzeń mobilnych. Uwagę zwraca nadal stosunkowo niewielka popularność aplikacji mobilnych, pomimo że zapewniają one większe bezpieczeństwo korzystania z usług bankowych w porównaniu ze stronami mobilnymi. Niski stopień implementacji tego rozwiązania widoczny jest w większości banków, w tym w trzech bankach o największej liczbie klientów, tj. PKO BP, Pekao i BZ WBK. Jak się wydaje, decydują o tym dwa czynniki. Po pierwsze, strony mobilne były dostępne, zanim banki zaczęły oferować aplikacje, po drugie – do korzystania ze stron mobilnych przyzwyczajeni są użytkownicy kanału internetowego, którzy w dużym stopniu traktują obydwa rozwiązania jako tożsame, gdyż w obydwu przypadkach mają do czynienia ze stroną WWW. „Przesiadanie się” przez klientów na rozwiązanie, jakim jest aplikacja, nie znajduje więc uzasadnienia. Po raz kolejny okazuje się, że dobre jest wrogiem lepszego, i rezygnacja z oferowania dostępu do usług bankowych poprzez strony mobilne wcale nie musi prowadzić do zwiększenia liczby użytkowników aplikacji. Rezygnację mogą też spowodować względy techniczne, tj. niedostosowanie parametrów urządzenia mobilnego do wymagań instalacyjnych aplikacji. Banki powinny więc liczyć się

z tym, że część klientów może definitywnie zrezygnować z korzystania z kanału mobilnego. Pokazuje to przykład Banku BGŻ BNP Paribas, który od końca 2016 r. udostępnia tylko aplikację mobilną. O ile na koniec 2015 r. bank posiadał 118,6 tys. aktywnych użytkowników kanału mobilnego, o tyle na koniec 2016 r. ich liczba spadła do zaledwie 35,6 tys. Czynnikiem zniechęcającym do korzystania z aplikacji mobilnych może być także wprowadzanie przez banki stron responsywnych, dostosowujących wygląd serwisu bankowego do rozmiarów ekranu urządzenia mobilnego. Tym niemniej w opinii analityków należy oczekiwać, że banki skoncentrują się na wdrażaniu aplikacji mobilnych kosztem lekkich mobilnych systemów transakcyjnych, których rozwój funkcjonalny uległ zahamowaniu (zob. *Bankowość mobilna dla klientów indywidualnych*, s. 5).

Struktura rynku bankowości mobilnej w Polsce jest niejednorodna. Zarówno wyniki metody rangowania cech, jak i uzyskane metodą *k*-średnich potwierdzają, że z piątki banków o największej liczbie klientów tylko dwa, tj. mBank wraz z Orange Finance oraz ING Bank Śląski, należą do liderów bankowości mobilnej w Polsce. Oprócz nich do realizacji transakcji kanałem mobilnym najskuteczniej potrafi zachęcać klientów Bank Millennium. Na tle mBanku i ING Banku Śląskiego uwagę zwraca bardzo przeciętny wynik PKO BP, Pekao i BZ WBK, w tym niski odsetek użytkowników aplikacji mobilnych i niewielka średnia liczba transakcji wykonywanych wśród klientów korzystających z bankowości mobilnej. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest nie tyle słabsza funkcjonalność aplikacji, co posiadana struktura klientów. ING Bank Śląski i mBank potrafiły pozyskać klientów chętnie korzystających z nowych technologii, którzy stosunkowo płynnie zaadaptowali kanał mobilny dla potrzeb realizacji operacji bankowych.

W świetle wyników analizy metodą *k*-średnich najbardziej zastanawiająca jest sytuacja czwartej grupy podmiotów, obejmującej T-Mobile Usługi Bankowe, Alior Bank, Bank BGŻ BNP Paribas i Credit Agricole, które wdrożyły aplikacje mobilne, a których klienci wykazują niewielką aktywność w korzystaniu z bankowości mobilnej. Trudno jednoznacznie wskazać przyczyny takiego stanu rzeczy, czy wynika on ze strategii banku, która nie musi zakładać równorzędnej roli kanałów dystrybucji, a kanał mobilny jest traktowany jako „przedłużenie strategii internetowej”, czy też z niskiej skuteczności działań mających na celu zainteresowanie klientów mobilnym wariantem realizacji usług bankowych.

Jak się wydaje, znalezienie rozwiązania, które pozwoli skutecznie zachęcić do korzystania z bankowości mobilnej, czy to za pomocą strony mobilnej, czy poprzez aplikację, a tym samym przekształcić kanał mobilny w masowy kanał dystrybucji usług bankowych, jest aktualnie dla banków największym wyzwaniem (zob. *Bankowość mobilna dla klientów indywidualnych*, s. 5–8). Chodzi tu w szczególności o tych klientów, którzy dość sceptycznie podchodzą nawet do bankowości internetowej, nigdy nie korzystali z jakichkolwiek aplikacji mobilnych lub też należą do „peryferyjnych” grup wiekowych. Mowa tu przede wszystkim o klientach należących do segmentu 50 plus, czyli pokoleniu Baby Boomers. Młodsze roczniki klientów banków, a więc Generacja Y (osoby urodzone w latach 80.) i Generacja Z (urodzeni w latach 1995–2005), która w najbliższych latach wejdzie na rynek usług bankowych, są przyzwyczajone do korzystania z urządzeń mobilnych, a kanał elektroniczny traktują jako naturalną formę kontaktu z bankiem. Te grupy klientów stanowią głównych odbiorców aplikacji mobilnych i będą adresatami innowacji wprowadzanych przez banki w mobilnym kanale dystrybucji usług bankowych (Biernacki 2013, s. 49–57). Biorąc pod uwagę dokonującą się w naturalny sposób wymianę pokoleń, bank, który aktualnie uzyska i obroni pozycję lidera bankowości mobilnej w segmencie młodych klientów, w kolejnych latach będzie wiodącym bankiem na całym rynku.

Jak pokazują analizy, głównym czynnikiem, który może znacząco hamować implementację przez młode osoby bankowości mobilnej, jest obawa o bezpieczeństwo korzystania z niej, przede wszystkim możliwość ujawnienia danych w sposób naruszający ich prywatność. Natomiast jeśli będą postrzegać ją jako użyteczną i zgodną z ich stylem życia, można oczekiwać dalszego dynamicznego wzrostu jej użytkowników. Stanie się tak wówczas, jeśli przyzwyczają się do płacenia za zakupy i usługi za pomocą telefonu, który w ten sposób przejmie funkcję tradycyjnego portfela (Koenig-Lewis, Palmer, Moll 2010, s. 410–431).

Tempo rozwoju kanału mobilnego jest podobne jak kanału internetowego, jednak – jak podkreślają analitycy – biorąc pod uwagę obecny poziom rozwoju technologii i ten przed dwudziestu laty, można by oczekiwać, że mobilny kanał dystrybucji usług bankowych będzie rozwijał się szybciej. Wśród czynników technologicznych pozwalających zwiększyć zainteresowanie tym kanałem, wskazuje się wdrażanie innowacji, poprawiających użyteczność aplikacji mobilnych, a więc szybkość, wygodę czy łatwość dostępu do konta i dokonania płatności (Hassa 2013, s. 44–45). Może to być jednak rozwiązaniem niewystarczającym, jeśli klienci nie będą widzieć dodatkowych korzyści, jakie daje im korzystanie z kanału mobilnego w porównaniu z kanałem internetowym. Wśród takich zachęt można wskazać udostępnienie *stricte* mobilnych usług, niemających „internetowej alternatywy”, takich jak płatności mobilne w tzw. POS-ach (np. BLIK) i mikropłatności (np. za bilety komunikacji miejskiej, parkingi itp.), co pozwala wygodnie regulować zobowiązania za usługi bez potrzeby stania w kolejce do kasy czy automatu (Hibner 2015, s. 28–29).

Duża dynamika zamian zachodzących na rynku bankowości mobilnej wskazuje na konieczność prowadzenia jego stałego monitoringu, w tym obserwowania wprowadzanych rozwiązań technologicznych i stopnia ich adaptacji przez klientów, czego realnym odzwierciedleniem będą statystyki bankowe dotyczące liczby użytkowników i transakcji wykonanych za pomocą aplikacji i stron mobilnych. Aktualnie w świetle przeprowadzonych analiz do pozycji lidera rynku bankowości mobilnej aspirują trzy banki: mBank, Bank Millennium i ING Bank Śląski. Szczególnie interesujące wydaje się jednak to, na ile skutecznie wdrożą bankowość mobilną inne banki, w tym aktualny lider bankowości detalicznej – PKO BP.

Bibliografia

- Bankowość mobilna dla klientów indywidualnych. Trendy 2015–2016*, Raport Specjalny 01/2015, Obserwatorium.biz, http://www.obserwatorium.biz/images/posts/raports/1_PL.pdf.
- Behrooz N. (2015), Analysis of mobile banking user behavior using customer segmentation, *International Journal of Global Business*, 8(2), 55–64.
- Bidarra S., Muñoz-Leiva F., Liébana-Cabanillas F. (2013), The determinants of mobile banking acceptance: conceptual development and empirical analysis, *The International Journal of Management Science and Information Technology*, 8 (Apr-Jun), 1–27.
- Biernacki K. (2013), E-banking innovations in Poland, *Perspectives of Innovations, Economics & Business*, 13(2), 49–57.
- Bolibok P., Matras-Bolibok A. (2014), Bankowość mobilna jako innowacyjny kanał dostępu do usług bankowych, *Roczniki Ekonomii i Zarządzania*, 6(42), 2, 7–21.
- Borcuch A. (2012), *Bankowość elektroniczna w Polsce*, Cedewu.

- Chen L.D. (2008), A model of consumer acceptance of mobile payment, *International Journal of Mobile Communications*, 6(1), 32–52.
- Grabiński T. (1992), *Metody taksonometrii*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Hassa T. (2013), *Stan i perspektywy rozwoju bankowości mobilnej dla klientów indywidualnych w Polsce*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, 131, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Hibner R.P. (2015), *Perspektywy rozwojowe mobile online w Polsce 2015*, IAB Polska, <http://iab.org.pl/badania-i-publikacje/perspektywy-rozwojowe-mobile-online-w-polsce-2015>.
- Koenig-Lewis N., Palmer A., Moll A. (2010), Predicting young consumers' take up of mobile banking services, *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 410–432.
- Kuchciak I. (2012), Mobilna bankowość jako nowoczesny kanał dystrybucji usług bankowych, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomia*, 46(4), 469–479.
- Laukkanen T. (2007), Internet vs mobile banking: comparing customer value perceptions, *Business Process Management Journal*, 13(6), 788–797.
- Laukkanen T., Lauronen J. (2005), Consumer value creation in mobile banking services, *International Journal of Mobile Communications*, 3(4), 325–338.
- Luarn P., Lin H.H. (2005), Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking, *Computers in Human Behavior*, 21(6), 873–891.
- Mynarski S., red. (1992), *Badania przestrzenne rynku i konsumpcji. Przewodnik metodyczny*, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Niewiadomski K., Zakonnik Ł. (2017), Bankowość mobilna w Polsce – przegląd aplikacji, ranking, możliwości rozwoju, w: R. Patora, K. Kolasińska-Morawska (red.), *Agile Commerce – świat technologii i integracji procesowej*, *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 18(4), Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauk.
- Panek T. (2009), *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie.
- Püschel J., Mazzon J.A., Hernandez J. (2010), Mobile banking: proposition of an integrated adoption intention framework, *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 389–309.
- StatSoft (2006), *Elektroniczny podręcznik statystyki PL*, https://www.statsoft.pl/textbook/stathome_stat.html.
- Świecka B. (2015), *Detaliczna bankowość elektroniczna*, Cedewu.

Aneks

Tabela 1

Wartości zmiennych wykorzystanych w charakterystyce rynku bankowości mobilnej

Wyszczególnienie	x1	x2	x3	x4	x5
Alior Bank	149 823	510 334	135 411	3 329 074	747 863
Bank BGŻ BNP Paribas	49 071	258 249	49 071	2 400 000	460 513
Bank Millennium	606 000	5 537 989	334 259	2 064 000	770 000
Bank Pekao	1 616 743	5 902 000	600 000	4 970 829	1 740 617
BZ WBK	1 017 671	4 495 709	574 423	4 000 000	1 800 096
Citi Handlowy	99 508	233 454	49 457	684 300	332 087
Credit Agricole	52 182	371 074	52 182	2 050 000	388 581
Eurobank	117 310	577 000	79 741	1 440 364	203 417
ING Bank Śląski	1 188 108	9 255 696	667 293	3 900 000	1 873 859
mBank i Orange Finance	1 387 408	9 200 000	920 926	4 032 500	1 966 314
PKO BP i Inteligo	1 774 224	6 554 702	749 806	8 824 100	3 648 000
Plus Bank	31 390	45 648	18 144	293 407	71 916
Raiffeisen Polbank	71 264	560 727	71 264	691 000	228 500
T-Mobile UB	75 172	297 698	75 172	593 412	164 040

Uwaga: wartości oznaczone kursywą mają charakter szacunkowy.

Źródło: pnews.pl.

Tabela 2

Wartości cech diagnostycznych (wskaźników) i współczynnika zmienności

Wyszczególnienie	Cechy diagnostyczne (wskaźniki)							
	w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8
Alior Bank	4,5	90,4	3,41	0,15	3,77	4,1	20,0	18,1
Bank BGŻ BNP Paribas	2,0	100,0	5,26	0,11	5,26	2,0	10,7	10,7
Bank Millennium	29,4	55,2	9,14	2,68	16,57	16,2	78,7	43,4
Bank Pekao SA	32,5	37,1	3,65	1,19	9,84	12,1	92,9	34,5
BZ WBK	25,4	56,4	4,42	1,12	7,83	14,4	56,5	31,9
Citi Handlowy	14,5	49,7	2,35	0,34	4,72	7,2	30,0	14,9
Credit Agricole	2,5	100,0	7,11	0,18	7,11	2,5	13,4	13,4
Eurobank	8,1	68,0	4,92	0,40	7,24	5,5	57,7	39,2
ING Bank Śląski	30,5	56,2	7,79	2,37	13,87	17,1	63,4	35,6
mBank i Orange Finanse	34,4	66,4	6,63	2,28	9,99	22,8	70,6	46,8
PKO BP i Inteligo	20,1	42,3	3,69	0,74	8,74	8,5	48,6	20,6
Plus Bank	10,7	57,8	1,45	0,16	2,52	6,2	43,6	25,2
Raiffeisen Polbank	10,3	100,0	7,87	0,81	7,87	10,3	31,2	31,2
T-Mobile UB	12,7	100,0	3,96	0,50	3,96	12,7	45,8	45,8
Średnia dla ogółu banków	17,0	70,0	5,12	0,93	7,81	10,1	47,4	29,4
Współczynnik zmienności	95,9	33,3	44,4	68,0	50,1	60,2	51,9	42,0

Tabela 3

Macierz współczynników korelacji pomiędzy cechami diagnostycznymi

Wskaźniki	w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8
w1	1,00	-0,71	0,26	0,87	0,72	0,89	0,88	0,63
w2	-0,71	1,00	0,25	-0,42	-0,40	-0,38	-0,71	-0,19
w3	0,26	0,25	1,00	0,65	0,76	0,41	0,16	0,35
w4	0,87	-0,42	0,65	1,00	0,90	0,88	0,73	0,67
w5	0,72	-0,40	0,76	0,90	1,00	0,64	0,65	0,48
w6	0,89	-0,38	0,41	0,88	0,64	1,00	0,75	0,80
w7	0,88	-0,71	0,16	0,73	0,65	0,75	1,00	0,77
w8	0,63	-0,19	0,35	0,67	0,48	0,80	0,77	1,00

Tabela 4

Wyniki porządkowania cech diagnostycznych (wskaźników) metodą rangowania cech

Wyszczególnienie	Rangi								Razem	Pozycja
	w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8		
Alior Bank	12	5	12	13	13	12	12	11	90,0	14
Bank BGŻ BNP Paribas	14	2,5	6	14	10	14	14	14	88,5	13
Bank Millennium	4	11	1	1	1	3	2	3	26,0	2
Bank Pekao	2	14	11	4	4	6	1	6	48,0	4
BZ WBK	5	9	8	5	7	4	6	7	51,0	5
Citi Handlowy	7	12	13	10	11	9	11	12	85,0	12
Credit Agricole	13	2,5	4	11	9	13	13	13	78,5	10
Eurobank	11	6	7	9	8	11	5	4	61,0	8
ING Bank Śląski	3	10	3	2	2	2	4	5	31,0	3
mBank i Orange Finanse	1	7	5	3	3	1	3	1	24,0	1
PKO BP i Inteligo	6	13	10	7	5	8	7	10	66,0	9
Plus Bank	9	8	14	12	14	10	9	9	85,0	11
Raiffeisen Polbank	10	2,5	2	6	6	7	10	8	51,5	6
T-Mobile UB	8	2,5	9	8	12	5	8	2	54,5	7

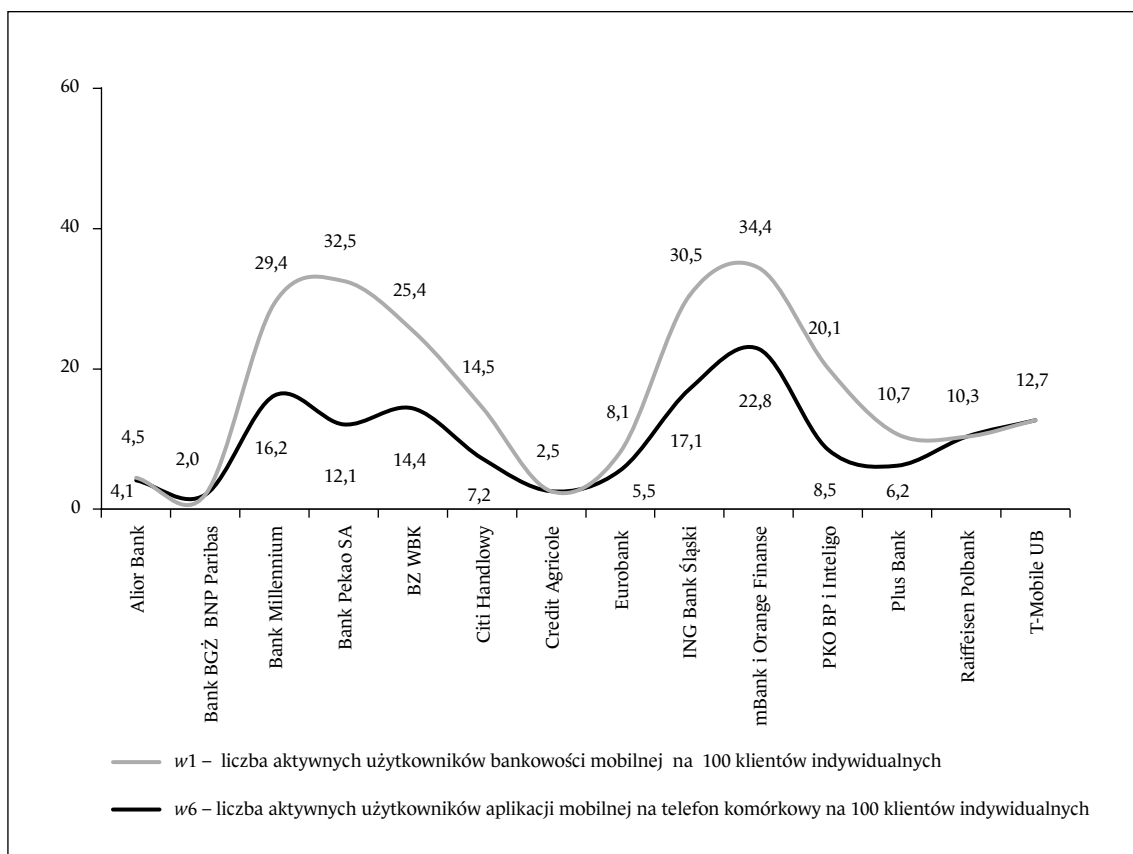
Tabela 5

Średnie wartości cech diagnostycznych (wskaźników) w wyodrębnionych grupach banków

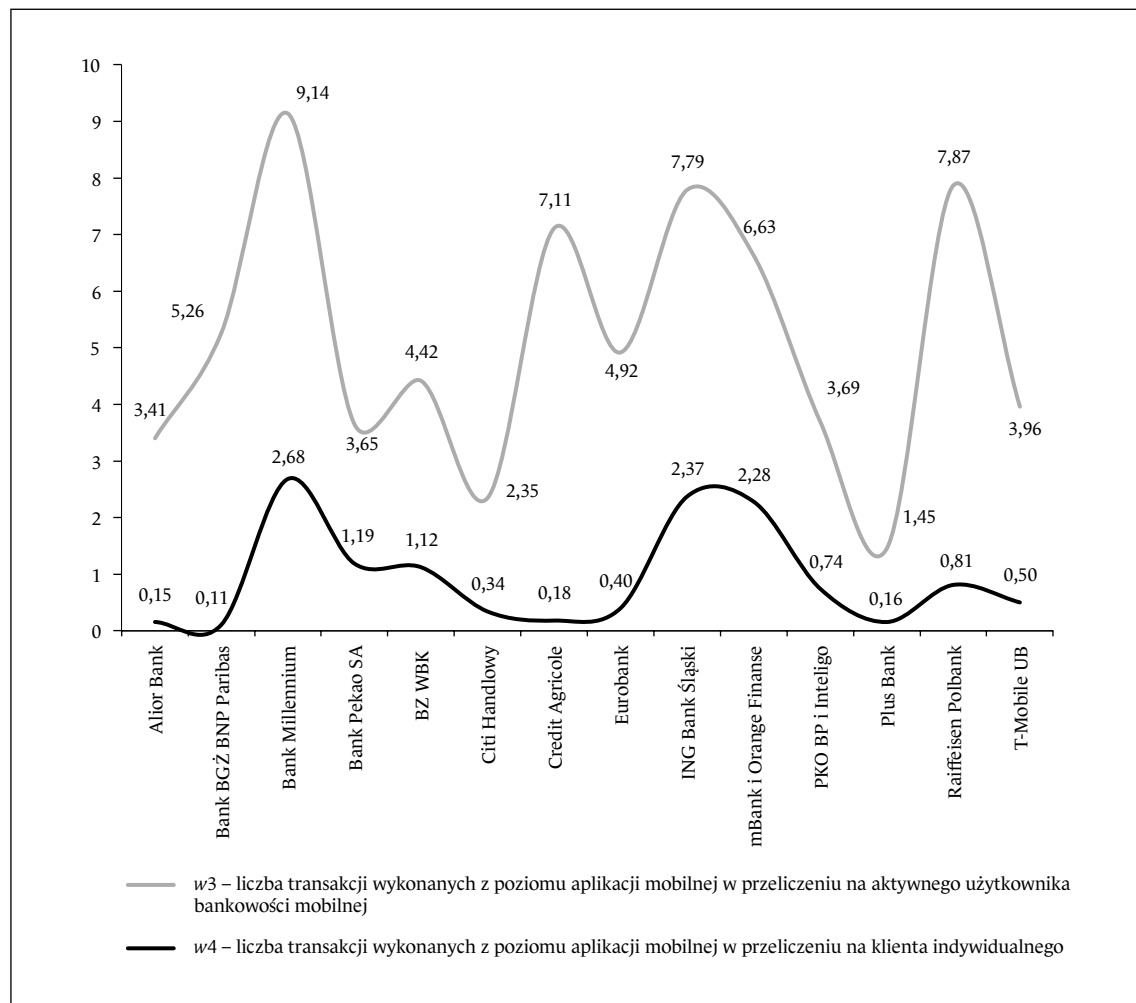
Grupy	Wskaźniki							
	w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8
1. PKO BP (wraz z Inteligo), Bank Pekao, BZ WBK	22,1	59,0	4,91	0,97	8,57	11,3	57,3	29,5
2. mBank, Bank Millennium, ING Bank Śląski	31,4	59,2	7,85	2,45	13,48	18,7	70,9	42,0
3. Citi Handlowy, Eurobank, Plus Bank	11,1	58,5	2,91	0,30	4,82	6,3	43,8	26,4
4. T-Mobile Usługi Bankowe, Alior Bank, Credit Agricole, Bank BGŻ BNP Paribas	5,4	97,6	4,94	0,24	5,03	5,3	22,5	22,0
Ogółem	17,0	70,0	5,12	0,93	7,81	10,1	47,4	29,4

Wykres 1

Wartości wskaźników w1 i w6 dla analizowanych banków

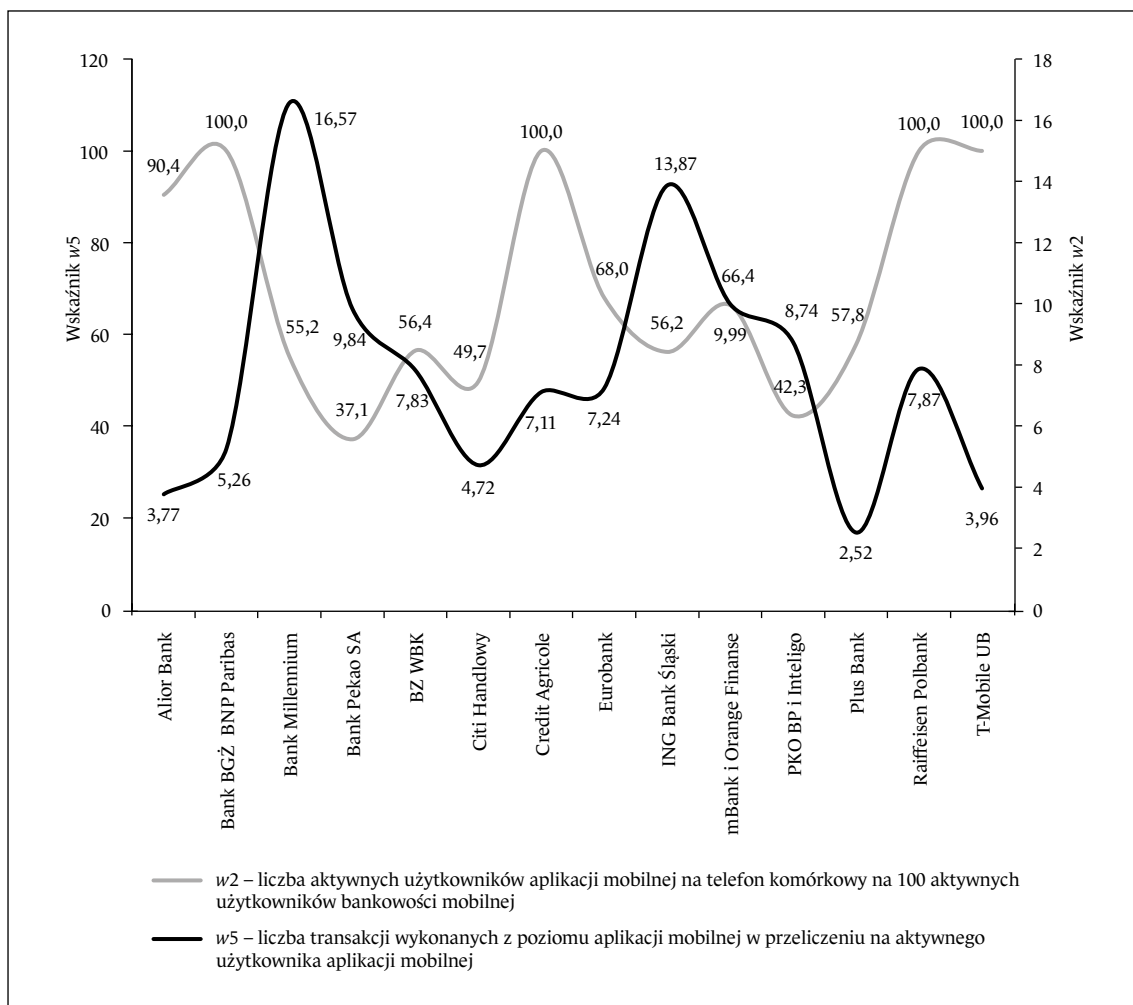


Wykres 2

Wartości wskaźników w_3 i w_4 dla analizowanych banków

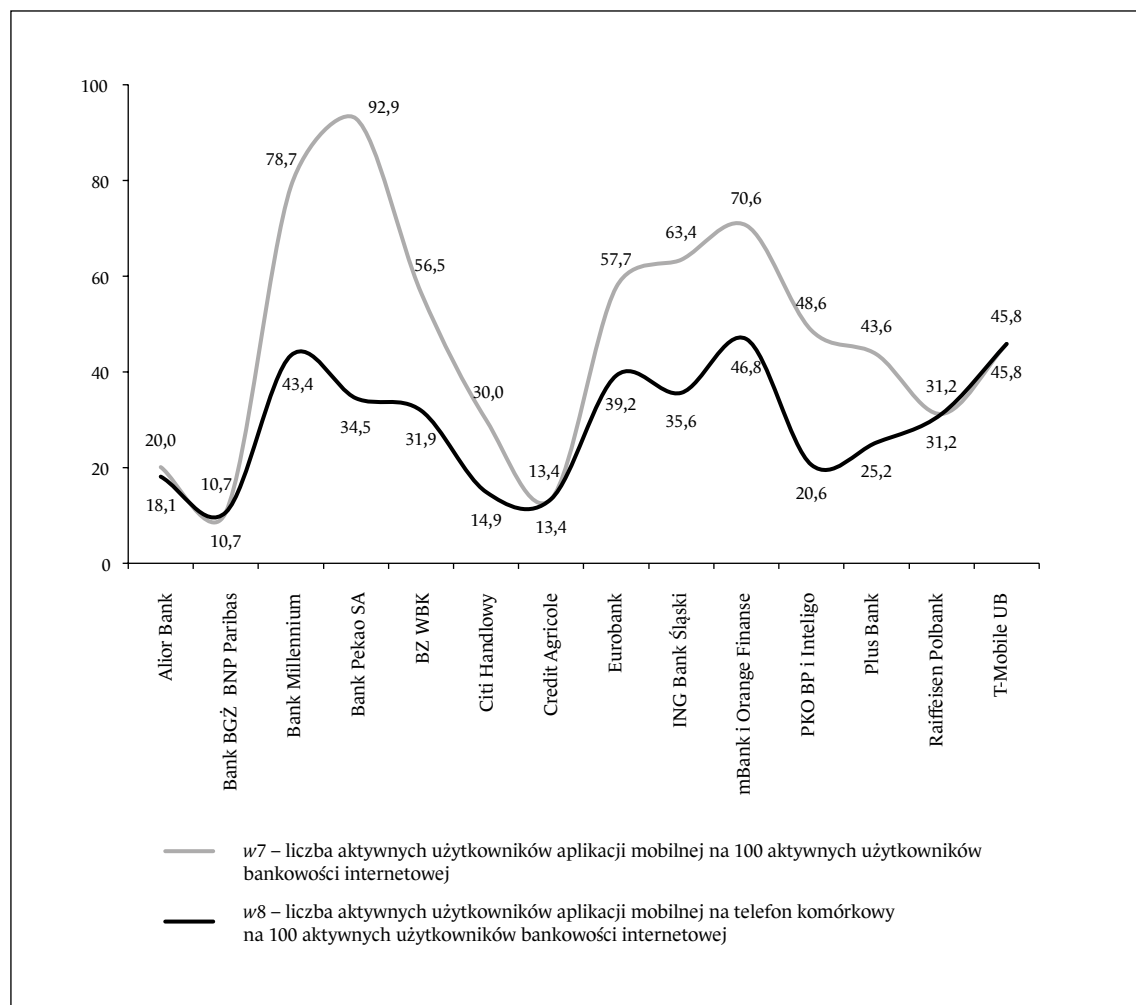
Wykres 3

Wartości wskaźników w2 i w5 dla analizowanych banków



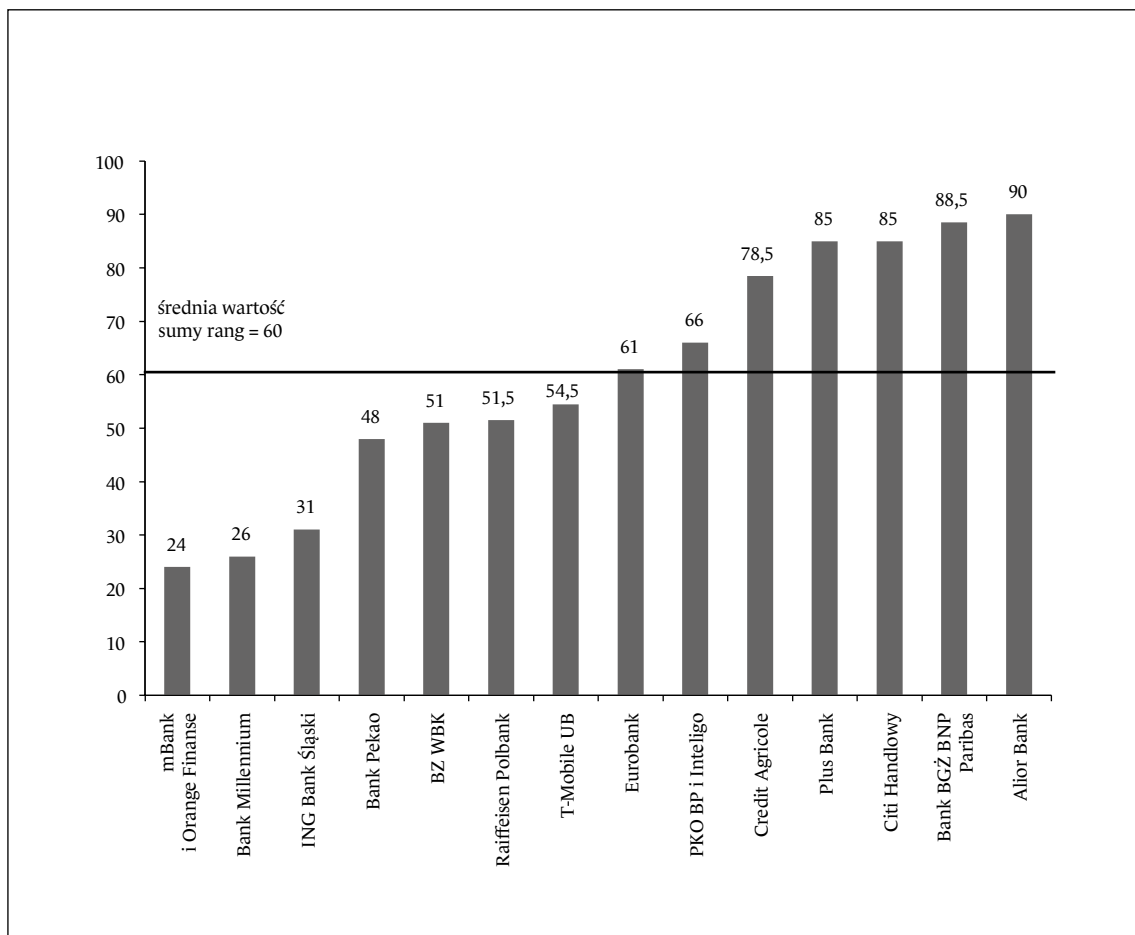
Wykres 4

Wartości wskaźników w7 i w8 dla analizowanych banków

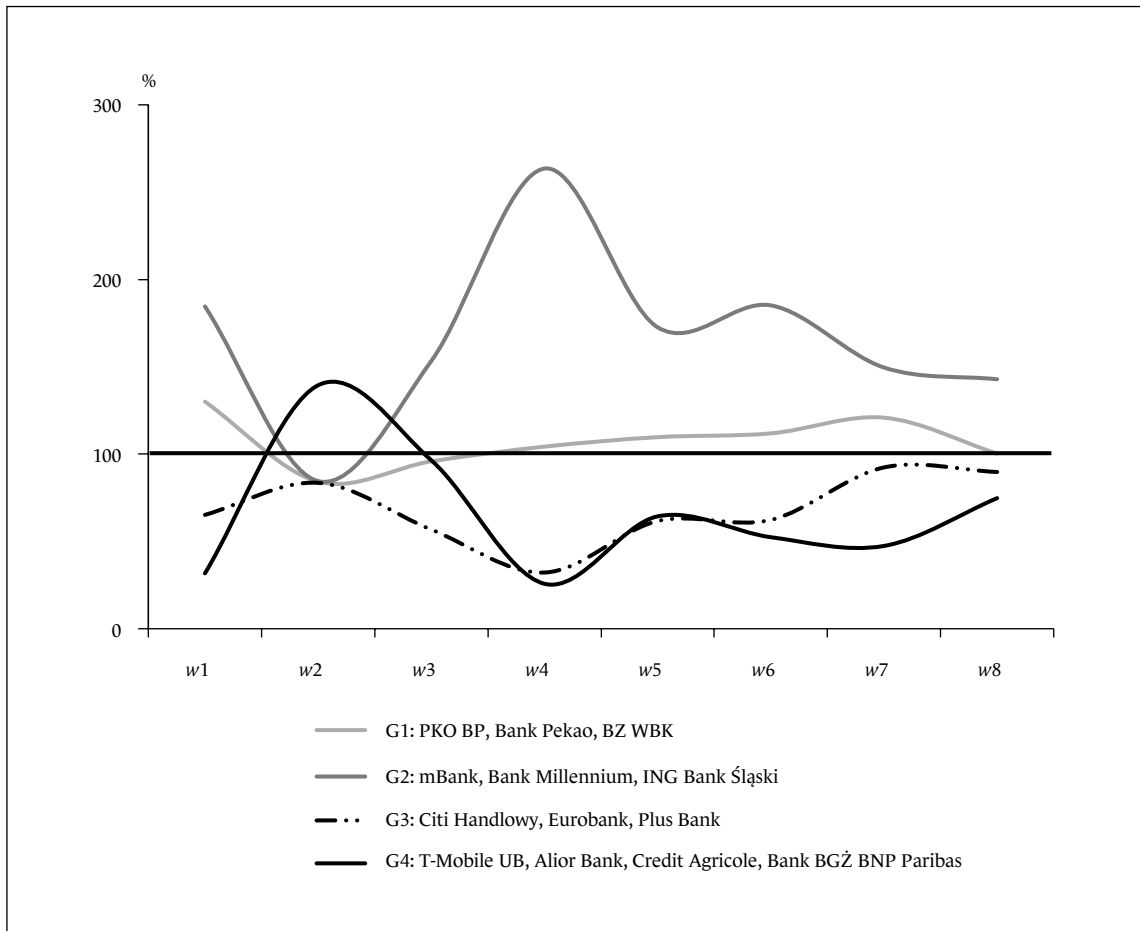


Wykres 5

Wartość rang i pozycja banków wyznaczona metodą rangowania cech



Wykres 6

Profile grup banków wyodrębnionych metodą *k*-średnich

Znaczenie wskaźników:

- w1 – liczba aktywnych użytkowników bankowości mobilnej (klienci, którzy minimum raz w miesiącu logują się do banku z poziomu urządzenia mobilnego) na 100 klientów indywidualnych,
- w2 – liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na telefon komórkowy na 100 aktywnych użytkowników bankowości mobilnej,
- w3 – liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na aktywnego użytkownika bankowości mobilnej,
- w4 – liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na klienta indywidualnego,

- w5 – liczba transakcji wykonanych z poziomu aplikacji mobilnej w przeliczeniu na aktywnego użytkownika aplikacji mobilnej,
- w6 – liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na telefon komórkowy na 100 klientów indywidualnych,
- w7 – liczba aktywnych użytkowników bankowości mobilnej na 100 aktywnych użytkowników bankowości internetowej,
- w8 – liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej na telefon komórkowy na 100 aktywnych użytkowników bankowości internetowej.

Structure of the mobile banking market in Poland – analysis of selected indicators of its functioning

Abstract

The aim of the article is to define the characteristic features of the mobile banking service distribution channel in Poland. The analysis was made on the basis of selected indicators informing about the degree of use of mobile distribution channel (including mobile applications) by individual clients. The indicators were constructed based on the data published in the quarterly PRNews.pl Reports. In the analysis of indicators, two methods were used: qualification method and *k*-means method. Both methods allowed to divide the banks into groups that differed in degree of use of the mobile channel in the implementation of banking operations by individual clients. As a result, the applied indicators and methods allowed to define the characteristics of the structure of the mobile banking market in Poland.

Keywords: mobile banking, electronic banking, *k*-means method, distribution channel of banking services