

*Agnieszka Mikulska**

INNOWACJE TECHNOLOGICZNE W ZAKRESIE PŁATNOŚCI BANKOWYCH

1. WPROWADZENIE

We współczesnej gospodarce banki zostały zmuszone do szukania rozwiązań przyczyniających się do zmniejszenia kosztów oraz uzyskania nowych źródeł przychodów, gwarantujących utrzymanie poziomu konkurencyjności. Postępująca konkurencja w sektorze bankowym wymaga innowacji oraz sprawia, że banki zmuszone są do podejmowania nieustających działań, podnoszących ich atrakcyjność.

Definicja innowacji finansowych mówi, iż są to usługi rynkowe, które wiążą się z zaoferowaniem określonym klientom nowego produktu, łącznie z zastosowaniem operacji i narzędzi, które takie usługi umożliwiają, lub są to działania polegające na wprowadzaniu i doskonaleniu zarówno nowych instrumentów finansowych, zmian w strukturach organizacyjnych, jak i na wprowadzaniu nowoczesnej techniki oraz informatyzacji¹.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie innowacji w obszarze płatności, które można zaobserwować w polskim systemie bankowym jako wynik naśladownictwa zagranicznych rynków, co w efekcie uatrakcyjniło ofertę produktową oraz technologiczną o najnowocześniejsze rozwiązania².

2. POJĘCIE INNOWACJI

Pojęcie innowacji pochodzi od łacińskiego *innovatio*, czyli odnowienie, tworzenie czegoś nowego. W potocznym rozumieniu oznacza nowość. Najbardziej kojarzy się z wprowadzaniem zmian w technologii, technice, w przedsiębiorstwach,

* Mgr, asystentka, Instytut Finansów, Bankowości i Ubezpieczeń, Zakład Finansów i Rachunkowości Banków, Uniwersytet Łódzki.

¹ S. Bakalarczyk, *Innowacje bankowe*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2006, s. 4.

² J. Wiśniewska, *Ekonomiczne determinanty dyfuzji innowacji produktowych i technologicznych w banku komercyjnym*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2004, s. 240.

różnego rodzaju organizacjach oraz wielu dziedzinach życia. Zmiany w dziedzinie technologii i technice są najbardziej odczuwalne i zauważalne, ponieważ silnie oddziałują na człowieka i jego otoczenie³.

Wprowadzanie innowacji służy konsumentom, gdyż oczekują lepszych produktów czy usług pod względem jakości. Natomiast producenci poprzez innowację pragną osiągnąć lepsze wyniki, a tym samym stać się bardziej konkurencyjnymi w swojej branży.

Innowacje są wytworem ludzkiej wyobraźni oraz wiedzy. Wprowadzenie innowacji wymaga dołożenia starań od strony finansowej i inwestycyjnej, politycznej, intelektualnej, decyzyjnej oraz nie bez znaczenia są zachowania ludzkie. Niezbędne są również badania w dziedzinie prac rozwojowych, reorganizacji potencjału technicznego, dostępu do nowoczesnych kanałów informatycznych przedsiębiorstwa, rozwoju nauki czy sfery pozaekonomicznej⁴.

Innowacje można podzielić według różnych rodzajów. Najpopularniejszym z nich jest podział na⁵:

- innowacje produktowe – polegają na wprowadzeniu nowych produktów lub na doskonaleniu już wytworzonych przez przedsiębiorstwo;
- innowacje technologiczne – zaliczymy do nich urządzenia informatyczne, sprzęt komputerowy, terminale finansowe, nowoczesne bankomaty z funkcją depozytową, urządzenia o bardziej funkcjonalnych parametrach;
- innowacje organizacyjne – wprowadzają nowe rozwiązania i zastosowania w systemach zarządzania, zatrudnienia, w postaci zakupu licencji, nowych programów szkoleniowych, sposobu prowadzenia księgowości, rachunkowości, sprawowaniu czynności kontrolnych czy organizacji stanowisk pracy;
- innowacje procesowe – wprowadzanie nowości w procesach tworzenia produktów, również w sposobie dystrybucji produktów. Przykładem może być wdrożenie nowych programów komputerowych, takich jak kadry, płace, ZUS, a także zakup nowych urządzeń do produkcji kart chipowych, montaż nowoczesnych wrzutni depozytowych w celu usprawnienia pracy bankowcom i i zaoszczędzenia czasu klientom;
- innowacje marketingowe – polegają na wdrażaniu nowej metody marketingu, angażując w to nowe projekty, dotyczące produktu, opakowania, ceny, promocji, jeżeli jest to pierwszym zastosowaniem dla firmy dla zdobycia nowych klientów i rynku.

³ *Mały słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1989, s. 236.

⁴ W. Janasz (red.), *Innowacje w rozwoju przedsiębiorczości w procesie transformacji*, Difin, Warszawa 2004, s. 11.

⁵ http://www.innowacje.dolnyslask.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=66:rodzaje-innowacji&catid=48:pojecie-innowacji&Itemid=74, data dostępu 25.11.2011.

Cechy wdrażania innowacji są następujące⁶:

- innowacja nie powinna być procesem sprawiającym większe trudności, w przeciwnym razie należy ją wdrażać partiami;
- przyjęty system wartości powinien być zgodny z zastosowanymi innowacjami;
- nabywcy powinni odczuć korzyści z zastosowania innowacji;
- wyniki zastosowania innowacji powinny być efektywne i wzbudzać zainteresowanie.

Celem wdrażania innowacji jest uzyskanie przewagi konkurencyjnej, zbudowanie bardziej wydajnego zespołu lub produktów i usług wyższej niż do tej pory jakości. Należy przy tym pamiętać, żeby innowacje te były również dla społeczeństwa. Innowacje finansowe natomiast to takie działania, które przyczyniają się do redukcji kosztów, ryzyka lub polepszają jakość usług⁷. Innowacje występujące w polskich bankach są wynikiem naśladownictwa zagranicznej konkurencji. Dzięki temu polskie banki mogły uatrakcyjnić ofertę produktową oraz technologiczną o jedno z najnowocześniejszych rozwiązań⁸.

3. INNOWACJE W BANKOWOŚCI

Bank postrzegany jest jako przedsiębiorstwo usługowe, którego celem jest dążenie do uzyskania wyznaczonego poziomu rentowności, maksymalizacji zysku. W dłuższym okresie głównym zadaniem banku jest podniesienie wartości firmy oraz wzmocnienie pozycji rynkowej⁹.

Tradycyjna bankowość często kojarzona jest z „marmurowymi” oddziałami banków, do których dostępność uzależniona była od sieci oddziałów, a ich położenie decydowało o przewadze konkurencyjnej. Dużą rolę w popularyzacji usług bankowych odgrywa łatwość kontaktu klienta z bankiem, jak również szerokie rozpowszechnienie punktów realizujących podstawowe funkcje i usługi bankowe. Wzorując się na zagranicznych rynkach, polskie banki zmieniają koncepcję obsługi klienta, różnicując kanały dystrybucji i szukając możliwości zmniejszenia kosztów działalności. Spośród nowoczesnych technik komunikacyjnych, które mają najistotniejszy wpływ na przekształcanie się rynku finansowego, największą rolę odgrywa Internet. Stał się on integralną częścią rozwiązań stosowanych w bankowości. Zarówno Internet, jak i nowe

⁶ *Ibidem*, s. 55.

⁷ M. Kalinowski, M. Pronobis (red.), *Innowacje na rynkach finansowych*, Wydawnictwo Cedewu, Warszawa 2010, s. 119

⁸ J. Wiśniewska, *Ekonomiczne determinanty...*, s. 240.

⁹ M. Kalinowski, M. Pronobis (red.), *Innowacje na rynkach...*, s. 118.

technologie wpływają znacząco na konkurencję między instytucjami sektora bankowego¹⁰.

W wyniku postępującego rozwoju technologicznego obniżył się próg dostępu do usługodawców. Obecnie decydującego znaczenia nie ma już lokalizacja banku. Klienci banku mogą, nie ograniczając się tylko do rynku lokalnego, bez względu na porę dnia czy nocy oraz nie zwracając uwagi na godziny otwarcia banku, porównywać ceny i produkty oferowane przez różne banki. Rozwój technologii mobilizuje więc do walki o klienta za pośrednictwem elektronicznych kanałów dystrybucji¹¹.

Działalność banków ulega ciągle znaczącym i szybkim zmianom na skutek dokonującej się rewolucji informatycznej. Dzięki powszechnej komputeryzacji, która pociąga za sobą cały łańcuch zmian, banki przechodzą znaczącą ewolucję¹².

W bankowości rośnie przeświadczenie, że wdrażanie nowych technologii stanowi klucz do sukcesu¹³.

4. PRZEGLĄD INNOWACJI W DZIEDZINIE PŁATNOŚCI NA POLSKIM RYNKU BANKOWYM

W niniejszej części artykułu zaprezentowane zostaną innowacje technologiczne na polskim rynku usług bankowych, które w znaczącym stopniu przyczyniają się do popularyzacji bezgotówkowych form płatności. Są to:

- płatności zbliżeniowe z wykorzystaniem technologii RFID – Radio-Frequency Identification (PayPass/payWave),
- płatności z wykorzystaniem telefonów komórkowych i odpowiedniej aplikacji usługodawcy,
- płatności zbliżeniowe z wykorzystaniem technologii NFC – Near Field Communication.

4.1. PŁATNOŚCI ZBLIŻENIOWE PAYPASS/PAYWAVE

Na polskim rynku usług bankowych w ostatnich latach zostało wprowadzonych wiele innowacji w dziedzinie dokonywania płatności. Najbardziej rozpowszechnioną są płatności zbliżeniowe wykorzystujące technologię RFID.

Płatności zbliżeniowe to nowoczesna technologia będąca alternatywą dla gotówki i tradycyjnych kart płatniczych. Dostępne w Polsce systemy płatności zbliżeniowych to:

¹⁰ S. Bakalarczyk, *Innowacje...*, s. 5.

¹¹ *Ibidem*.

¹² Z. Dobosiewicz, *Bankowość*, PWE, Warszawa 2011, s. 303.

¹³ S. Bakalarczyk, *Innowacje...*, s. 5.

- **PayPass** obsługiwany przez MasterCard,
- **payWave** obsługiwany przez Visa.

Karty z funkcjonalnością zbliżeniową umożliwiają błyskawiczne dokonanie płatności. Wystarczy zbliżyć kartę do terminala, aby płatność została sfinalizowana. Nie ma potrzeby przeciągania karty przez czytnik ani podawania kodu PIN (do 50 zł). Skrócona procedura jest szczególnie przydatna w miejscach, gdzie ważna jest szybkość dokonywania transakcji. Płatności zbliżeniowe są zatem idealnym rozwiązaniem dla takich punktów, jak bary szybkiej obsługi, sklepy z artykułami pierwszej potrzeby, kawiarnie, kioski z prasą czy kasy biletowe¹⁴.

Chociaż karty zbliżeniowe zadebiutowały na polskim rynku już w roku 2007, to jednak znaczący wzrost popularności odnotowujemy od końca 2009 r., gdy znacząco wzrosła liczba punktów akceptujących tego typu płatności.

Ponadto, akceptanci dokładają starań w celu popularyzacji takiej formy płatności poprzez promowanie tego typu płatności dodatkowymi bonusami. Ze względu na wymierne korzyści finansowe, również dla banku, w postaci niższych kosztów obsługi operacji wykonywanych kartami zbliżeniowymi, karty zbliżeniowe obecnie wypierają z rynku tradycyjne karty płatnicze¹⁵. Poniżej zaprezentowany został schemat działania kart zbliżeniowych.



Rysunek 1. Schemat działania kart zbliżeniowych

Źródło: http://www.multibank.com.pl/dla_ciebie/karty_kredytowe/paypass, data dostępu 25.11.2011.

¹⁴ http://www.visa.pl/visa_w_polsce/karty_dla_ciebie/platnosci_zblizeniowe.aspx, data dostępu 25.11.2011.

¹⁵ <http://www.polityka.pl/rynek/edukatorekonomiczny/1519556,1,portfel-elektroniczny---koszty-wygody.read>, data dostępu 25.11.2011.

Na rynku dostępne są różne formy zastosowania płatności zbliżeniowych. Technologię tę możemy znaleźć w następujących formach¹⁶:

- karty płatnicze (debetowe oraz kredytowe),
- gadżety: naklejki, breloki, zegarki.

Karty płatnicze z technologią zbliżeniową wyglądem przypominają tradycyjne, powszechnie znane karty płatnicze. Wyróżnia je tylko napis informujący, że jest to karta PayPass/payWave lub znaczek płatności zbliżeniowych. Poniżej pokazane zostały charakterystyczne znaki dla środków płatniczych w technologii zbliżeniowej.



Rysunek 2. Znaki charakterystyczne dla środków płatniczych w technologii zbliżeniowej

Źródło: www.paypass.pl, http://www.visa.pl/visa_w_polsce.aspx, data dostępu 25.11.2011.

Karty takie są w ofercie niemal każdego banku. Klient, posiadając ją, zachowuje wszystkie dotychczasowe funkcjonalności, a dodatkowo ma możliwość dokonywania płatności zbliżeniowych. Przykładowe wzory kart, z tą technologią, będących w ofercie polskich banków przedstawione są na rysunku 3.:



Rysunek 3. Przykładowe karty płatnicze z technologią zbliżeniową

Źródło: www.mulitbank.pl, www.bzwbk.pl, www.inteligo.pl, data dostępu 25.11.2011.

Karta płatnicza w formie gadżetów to pomysł na wykorzystanie technologii zbliżeniowej w nowej odsłonie, odejście od tradycyjnych wzorów kart. Dzięki miniaturyzacji (miniatury układ scalony oraz wbudowana antena radiowa), „karta” może być dostępna w formie naklejki, breloka lub zegarka¹⁷.

Naklejki – są to miniatury kart w formie naklejek. Można je nakleić na portfel lub telefon i korzystać z ich funkcjonalności płatności zbliżeniowych w sposób taki sam, jak w przypadku kart, czyli „zbliżone – zapłacone”.

¹⁶ www.paypass.pl, data dostępu 25.11.2011.

¹⁷ *Ibidem*.

Obecnie takie naklejki są, między innymi, w ofercie banków: MultiBanku, Polbanku, Millenium, Citi Handlowego. Rysunek 4. pokazuje przykładowe naklejki:



Rysunek 4. Przykładowe naklejki zbliżeniowe

Źródło: www.mulitbank.pl, www.citihandlowy.pl, www.polbank.pl, data dostępu 25.11.2011.

Breloki – funkcjonalność zbliżeniowej karty płatniczej w formie breloka. Gadżet dla osób lubiących nowinki technologiczne, umożliwiający dokonanie płatności za pomocą breloka przypiętego np. do kluczy lub po prostu do spodenek na plaży¹⁸. Przykładowe breloki z technologią zbliżeniową pokazane są na rysunku 5.



Rysunek 5. Przykładowe breloki z technologią zbliżeniową

Źródło: www.mbank.pl, www.bzwbk.pl, data dostępu 25.11.2011.

Zegarki – zaimplementowanie technologii do przedmiotu, który jest niekiedy częścią ubioru¹⁹.

Pierwszy zegarek na świecie używany do dokonywania bezdotykowych płatności MasterCard® to watch2pay. W zegarku umieszczona jest „mini-karta”, która jest kartą przedpłaconą MasterCard® PayPass™²⁰.

¹⁸ www.paypass.pl, data dostępu 25.11.2011.

¹⁹ *Ibidem*.

²⁰ www.watch2pay.com/pl/product.htm?watchID=1, data dostępu 25.11.2011.



Rysunek 6. Zastosowanie technologii zbliżeniowej w zegarkach

Źródło: www.watch2pay.com/pl/product.htm?watchID=1, data dostępu 25.11.2011.

4.2. PŁATNOŚCI Z WYKORZYSTANIEM TELEFONÓW KOMÓRKOWYCH

Kolejną innowacją na rynku płatności są płatności mobilne, wykorzystujące środki zgromadzone na koncie usługodawcy i umożliwiające dokonywanie płatności z wykorzystaniem telefonu komórkowego. Tego typu usługi można określić mianem wirtualnej portmonetki/skarbonki. Innowacyjność tego rozwiązania polega na tym, że aby dokonywać płatności bezgotówkowych nie trzeba być klientem banku. Telefon komórkowy służy jedynie do realizacji płatności, natomiast rozliczenie dokonywane jest na kontach usługodawców. Usługi te oferowane są na polskim rynku przez:

- mPay,
- SkyCash.

mPay wykorzystuje do realizacji transakcji dwa kanały komunikacji: tekstowy (realizowany w oparciu o technologię USSD) oraz głosowy (realizowany przy użyciu systemu IVR). W obu kanałach na potrzeby realizacji transakcji zestawiana jest specjalna sesja, zapewniająca obsługę transakcji w czasie rzeczywistym. Zarówno w trybie tekstowym, jak i głosowym istnieje możliwość interakcji użytkownika z systemem mPay, co pozwala na wymianę informacji niezbędnych do realizacji transakcji²¹.

²¹ www.mpay.pl, data dostępu 25.11.2011.

Punkty obsługujące płatności mPay oznakowane są naklejką z logo mPay



W celu dokonania płatności należy „zadzwoić” pod kod z naklejki, a następnie wprowadzić PIN



Następuje zablokowanie środków na koncie usługodawcy i użytkownik otrzymuje potwierdzenie transakcji



Rysunek 7. Schemat płatności z wykorzystaniem usługi mPay

Źródło: www.mpay.pl, data dostępu 25.11.2011.

SkyCash to niezależny od operatorów telekomunikacyjnych, uniwersalny system płatności przez telefon komórkowy, zapewniający prostotę i szybkość przelewów z zachowaniem najwyższych standardów bezpieczeństwa. Działa w każdej sieci GSM i na każdym telefonie z dostępem do Internetu. Żeby móc korzystać z funkcjonalności SkyCash, wystarczy zarejestrować się w systemie, zainstalować na telefonie darmową aplikację i zasilić konto środkami pieniężnymi. Przyjęte formy płatności umożliwiają korzystanie z usługi bez posiadania konta w banku²².

Zastosowanie usługi SkyCash to m.in.²³:

- przelewy między użytkownikami,
- zakupy biletów komunikacji miejskiej,
- zakupy biletów kolejowych,
- wypłaty z bankomatów EURONET bez konieczności posiadania karty.

²² www.skycash.pl, data dostępu 25.11.2011.

²³ *Ibidem*.

4.3. PŁATNOŚCI ZBLIŻENIOWE NEAR FIELD COMMUNICATION

Kolejną innowacją na rynku są **płatności mobilne wykorzystujące technologię NFC**. Jest ona najbardziej zaawansowana na rynku usług²⁴.

NFC oznacza *Near Field Communication*, jest to rodzaj/sposób komunikacji bezdotykowej (Contactless). Standard NFC wyróżnia się intuicyjnym interfejsem oraz tym, że umożliwia platformom sieci bezprzewodowych, które w ogromnej mierze należą do różnych właścicieli, idealną współpracę między sobą.

Główne jego zastosowania to:

- łączenie urządzeń elektronicznych między sobą,
- dostęp do treści cyfrowych,
- przeprowadzanie bezkontaktowych transakcji²⁵.

Pierwsze zastosowanie technologii NFC dotyczy telefonów komórkowych wyposażonych w ten standard. Telefon dzięki odpowiedniemu skonfigurowaniu będzie mógł:

- dokonywać płatności poprzez zbliżenie do wskazanego punktu wszędzie tam, gdzie zostały zastosowane czytniki kart do bezkontaktowych płatności,
- odczytywać informacje i „pobierać” specjalne oferty i zniżki z inteligentnych plakatów lub bilbordów,
- gromadzić bilety konieczne do przechodzenia przez bramki w transporcie publicznym, bilety do garaży parkingowych lub opłacać wstęp na wydarzenia,
- przechowywać informacje osobowe związane z bezpiecznym wstępem do budynków,
- robić zdjęcia i przenosić je na drukarkę lub monitor, które współpracują z NFC,
- dzielić się wizytówkami z innymi posiadaczami telefonów NFC,
- przeprowadzać wiele innych operacji²⁶.

Dzięki możliwości szerokiego wykorzystania NFC operatorzy sieci komórkowych, jak i dostawcy usług (np. Visa, MasterCard, firmy świadczące usługi transportowe, banki, programy lojalnościowe) są zainteresowani rozwiązaniem NFC. Do płatności w tym wypadku wykorzystuje się telefon komórkowy z obsługą NFC wraz z odpowiednim oprogramowaniem.

W listopadzie 2011 r. rozpoczął się pierwszy w Polsce pilotaż płatności mobilnych w wykorzystaniu NFC i telefonu iPhone produkowanego przez

²⁴ <http://www.engadget.com/2011/11/17/sim-based-nfc-gains-global-support-from-45-mobile-carriers-all/>, data dostępu 25.11.2011.

²⁵ http://www.mobile-internet.pl/Artykuly_i_testy,79,Technologia-NFC-ulatwi-nasze-zycie, data dostępu 25.11.2011.

²⁶ http://www.mobile-internet.pl/Artykuly_i_testy,79,0,Technologia-NFC-ulatwi-nasze-zycie#artykul, data dostępu 25.11.2011.

firmę Apple. Pilotaż ten prowadzi mBank i Multibank we współpracy organizacji Visa. Rozwiązanie zostało oparte na aplikacji płatności zbliżeniowych Visa Mobile²⁷.

Do wdrożenia płatności NFC przymierzają się polscy operatorzy: Plus, T-Mobile, Orange i Play. W Orange trwają właśnie duże testy NFC we współpracy z Bankiem Zachodnim WBK, a komercyjne uruchomienie usługi planowane jest na rok 2012. Z tym samym bankiem współpracuje Plus, a T-Mobile wraz z Inteligo szykują się do uruchomienia płatności NFC w pierwszym kwartale przyszłego roku.

Do grona odbiorców technologii NFC starają się również przygotować producenci kas fiskalnych. Urządzenia z tą technologią trafią na rynek w 2012 r., a zaletą tej formy płatności będzie skrócenie czasu obsługi klienta, a więc i kolejek w sklepach.

Standard NFC umożliwia nie tylko płatności, ale też całą gamę innych funkcji: od kodowania w komórce biletów komunikacji miejskiej po głosowanie przez Internet, co zresztą jest już możliwe w Turcji. Telefon z NFC będzie też można przyłożyć do okładki filmu w sklepie czy wypożyczalni po to, by obejrzeć jego zwiastun²⁸.

5. ZAKOŃCZENIE

W artykule zaprezentowano szereg nowych rozwiązań technologicznych w zakresie płatności funkcjonujących na polskim rynku, począwszy od już wdrożonych i popularizowanych płatności zbliżeniowych PayPass/payWave, poprzez mniej popularne, niezależne od sektora bankowego płatności z wykorzystaniem telefonii GSM, a kończąc na najbardziej zaawansowanej technologicznie i przyszłościowej formie płatności mobilnych z wykorzystaniem technologii NFC. Sukces przytoczonych form płatności zależy głównie od liczby punktów umożliwiających realizację płatności, a także od akceptacji i chęci korzystania przez użytkowników z nowych rozwiązań technologicznych. Wszystko jednak wskazuje na to, że przyszłość będzie należała do płatności mobilnych. Ekspert z branży szacują, że szerokie upowszechnienie się standardu NFC jest kwestią czterech lat²⁹.

LITERATURA

²⁷ <http://www.bankier.pl/wiadomosc/Pierwszy-w-Polsce-pilotaz-platnosci-NFC-dla-posiadaczy-iPhone-ow-2440544.html>, data dostępu 25.11.2011.

²⁸ <http://www.rp.pl/artykul/756926-Komorka-zamiast-karty---platnosci-NFC-juz-w-Polsce.html>, data dostępu 25.11.2011.

²⁹ *Ibidem*.

- Bakalarczyk S., *Innowacje bankowe*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2006.
- Dobosiewicz Z., *Bankowość*, PWE, Warszawa 2011.
- <http://www.bankier.pl/wiadomosc/Pierwszy-w-Polsce-pilotaz-platnosci-NFC-dla-posiadaczy-iPhone-ow-2440544.html>, data dostępu 25.11.2011.
- <http://www.engadget.com/2011/11/17/sim-based-nfc-gains-global-support-from-45-mobile-carriers-all/>, data dostępu 25.11.2011.
- http://www.innowacje.dolnyslask.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=66:rodzaje-innowacji&catid=48:pojecie-innowacji&Itemid=74, data dostępu 25.11.2011.
- http://www.mobile-internet.pl/Artykuly_i_testy,79,Technologia-NFC-ulatwi-nasze-zycie
- <http://www.mpay.pl>, data dostępu 25.11.2011.
- <http://www.paypass.pl>, data dostępu 25.11.2011.
- <http://www.polityka.pl/rynek/edukatorekonomiczny/1519556,1,portfel-elektroniczny---koszty-wygody.read>, data dostępu 25.11.2011.
- <http://www.rp.pl/artykul/756926-Komorka-zamiast-karty---platnosci-NFC-juz-w-Polsce.html>
- http://www.visa.pl/visa_w_polsce/karty_dla_ciebie/platnosci_zblizeniowe.aspx
- <http://www.watch2pay.com/pl/product.htm?watchID=1>, data dostępu 25.11.2011.
- Janasz W. (red.), *Innowacje w rozwoju przedsiębiorczości w procesie transformacji*, Difin, Warszawa 2004.
- Kalinowski M., M. Pronobis (red.), *Innowacje na rynkach finansowych*, Wydawnictwo Cedewu, Warszawa 2010.
- Mały słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1989.
- Wiśniewska J., *Ekonomiczne determinanty dyfuzji innowacji produktowych i technologicznych w banku komercyjnym*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2004.
- www.skycash.pl, data dostępu 25.11.2011.

Agnieszka Mikulska

TECHNOLOGICAL INNOVATION FOR PAYMENT

The article presents new technological solutions for the payment of the Polish market, starting from implemented and popularized contactless payments PayPass/payWave by less popular independent from the banking sector payments using GSM and ending with the most advanced technological form of mobile payments NFC technology. Success of the listed forms of payment depends on the number of points which allows to make this kind of payment, acceptance and willingness to use by users of new technological solutions. All the indications are that the future will belong to mobile payments.