

Pieniądz elektroniczny w wybranych krajach – charakterystyka, główne funkcje i zastosowanie

Rafał Janowicz

Innowacje płatnicze w historii systemu bankowego

Współczesny system bankowy charakteryzuje się ogromną dynamiką zmian w zakresie sposobów dokonywania płatności. Nie ma w tym nic zaskakującego, gdyż banki podążając za nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi, poszukują innowacji finansowych, w pełni odpowiadających potrzebom współczesnego rynku. Efektem tego jest powstawanie różnych nowych, innowacyjnych w danym momencie, bezgotówkowych form płatności detalicznych. Gdy w latach 70. XX w. zaczęły pojawiać się na rynkach światowych karty płatnicze, niewielu specjalistów przewidywało, że przyjmą się one wśród innych bezgotówkowych form płatności i znajdą uznanie u konsumentów. Nie przypuszczano wówczas, że właśnie pojawił się instrument płatniczy, który w niedalekiej perspektywie zupełnie zmieni istniejące sposoby dokonywania płatności, wywierając tym samym znaczny wpływ na rozwój bankowości detalicznej. Na karty płatnicze szybko zwróciły uwagę banki, widząc w nich walory nowoczesnego, efektywnego i dającego duże możliwości instrumentu płatniczego. Poświęciły one szczególną uwagę pracom nad rozwojem i zastosowaniem kart. Zaowocowało to pojawieniem się nowych technologii kart płatniczych. Szybko stały się one nieodłącznym elementem życia codziennego i znalazły zastosowanie niemal w każdym zakątku świata. Wydawało się wówczas mało prawdopodobne, że bardzo szybko pojawi się kolejna innowacja, której wprowadzenie

może oznaczać rewolucyjne zmiany w sposobie dokonywania płatności detalicznych. Tą innowacją okazał się pieniądz elektroniczny. Jest to produkt oparty na technologii elektronicznych kart procesorowych (tzw. elektroniczna portmonetka), jak też wykorzystujący oprogramowanie komputerowe (tzw. pieniądz sieciowy). Ma on cechy, które upodabniają go do gotówki, będącej powszechnie akceptowanym środkiem płatniczym. Od kilku lat wzrasta zainteresowanie nim w różnych rejonach świata. Przejawem tego jest wprowadzanie i testowanie różnych systemów pieniądza elektronicznego, zwłaszcza pod postacią elektronicznej portmonetki, a także wprowadzanie przez różne kraje regulacji prawnych dotyczących pieniądza elektronicznego.

W Stanach Zjednoczonych nie ma jednej regulacji kompleksowo zajmującej się pieniądzem elektronicznym. Nie ma również przepisów ograniczających wydawanie elektronicznych instrumentów płatniczych np. tylko do instytucji kredytowych. W zasadzie każda instytucja może wydawać pieniądz elektroniczny pod pewnymi warunkami: ogólnie mówiąc, wydawca musi podlegać kontroli lub innym formom nadzoru odpowiednich władz. Od sierpnia 2000 r. istnieje w Stanach Zjednoczonych regulacja wydana przez FinCEN, jedno z biur Departamentu Skarbu. Na jej podstawie podmioty oferujące usługi płatnicze (w tym również instrumenty pieniądza elektronicznego) muszą zarejestrować prowadzoną działalność; ponadto wydawcy, sprzedawcy i podmioty wykupujące produkty przedpłacone mają obowiązek zgłaszania

wszelkich oszustw i nadużyć¹. Brak regulacji obszerne zajmujących się tematyką pieniądza elektronicznego w Stanach Zjednoczonych nie hamuje rozwoju tego rodzaju usług. Funkcjonuje tam bowiem wiele produktów pieniądza elektronicznego, zwłaszcza do płatności w Internecie.

Problematyka kart płatniczych i pieniądza elektronicznego znalazła odzwierciedlenie w wielu regulacjach UE. Ustawodawstwo Wspólnoty Europejskiej kładzie szczególny nacisk na ochronę interesów i praw konsumentów. Szczególnie istotnymi dokumentami są: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/46/EC z dnia 18 września 2000 r. dotycząca podejmowania i prowadzenia działalności przez instytucje pieniądza elektronicznego oraz nadzoru ostrożnościowego nad ich działalnością i Dyrektywa 2000/28/EC Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca Dyrektywę 2000/12/EC dotyczącą podejmowania i prowadzenia działalności przez instytucje kredytowe. Główne cele Dyrektywy 2000/46/EC to: ochrona konsumenta i zapewnienie zaufania użytkownika, popieranie wspólnego rynku w ramach usług finansowych oraz stworzenie równych zasad konkurencji pomiędzy tradycyjnymi instytucjami kredytowymi a instytucjami pieniądza elektronicznego. Dyrektywy te dają w zasadzie monopol na emisję pieniądza elektronicznego tradycyjnym instytucjom kredytowym i instytucjom pieniądza elektronicznego.

W Polsce zagadnienia dotyczące pieniądza elektronicznego zostały uwzględnione w ustawie z dnia 12 września 2002 r. o elektronicznych instrumentach płatniczych (Dz.U. Nr 169, poz. 1385 z późniejszymi zmianami). Problematyce pieniądza elektronicznego poświęcony został rozdział V tej ustawy. Zgodnie z przepisami zawartymi w tym rozdziale, pieniądz elektroniczny może być wydawany nie tylko przez banki, ale również przez instytucje pieniądza elektronicznego. Precyzyjnie określono sposób zorganizowania i utworzenia tego rodzaju instytucji, a także nadzoru nad ich działalnością. Instytucja pieniądza elektronicznego została zdefiniowana jako inna niż bank osoba prawna działająca w formie spółki akcyjnej na podstawie zezwolenia Komisji Nadzoru Bankowego, uprawniającego do wydawania pieniądza elektronicznego i jego instrumentów. Działalność instytucji pieniądza elektronicznego podlega nadzorowi ze strony Komisji Nadzoru Bankowego. Założycielami instytucji pieniądza elektronicznego w formie spółki akcyjnej mogą być osoby prawne lub fizyczne, z tym że założycieli nie może

być mniej niż trzech. Akcje instytucji pieniądza elektronicznego mogą być obejmowane jedynie za wkłady pieniężne i muszą być w całości pokryte przed zarejestrowaniem spółki lub podwyższeniem kapitału zakładowego. Kapitał zakładowy, wnoszony przez założycieli instytucji pieniądza elektronicznego, nie może być niższy niż równowartość w złotych 1 mln euro. Ponadto, założyciele instytucji pieniądza elektronicznego muszą przedstawić jej plan działalności na co najmniej 3 lata, w którym wskażą, że instytucja ta będzie w stanie wywiązywać się ze swoich zobowiązań wobec klientów. Ale to nie wszystkie dość restrykcyjne zapisy dotyczące instytucji pieniądza elektronicznego, ponieważ ustawodawca określił również inne ograniczenia dla tego typu instytucji². Uwzględnienie możliwości emitowania instrumentów pieniądza elektronicznego przez podmioty niebankowe wydaje się być pozytywną tendencją, choć z powyższego opisu widać, że bardzo trudno jest spełnić wszelkie wymagania dotyczące tych instytucji. Należy jedynie nadmienić, że przepisów tego rozdziału ustawy o elektronicznych instrumentach płatniczych, w zakresie sprawowania nadzoru, nie stosuje się do instytucji pieniądza elektronicznego, jeżeli maksymalna kwota umieszczona na instrumencie pieniądza elektronicznego nie przekracza równowartości w złotych 75 euro, całkowite zobowiązania finansowe instytucji pieniądza elektronicznego, z uwzględnieniem wydanego, a niewykupionego przez nią pieniądza elektronicznego nie przekraczają równowartości w złotych 150 tysięcy euro oraz spełniony jest jeden z dwóch warunków: pieniądz elektroniczny służy jako środek płatniczy używany przez podmioty powiązane ze sobą organizacyjnie oraz pieniądz elektroniczny służy jako środek płatniczy używany wyłącznie na obszarze gminy, w której ma siedzibę instytucja pieniądza elektronicznego³.

Analizując światowe doświadczenia w zakresie wprowadzania instrumentów pieniądza elektronicznego, widać, że zbyt restrykcyjne regulacje dotyczące tej tematyki (zwłaszcza w Unii Europejskiej oraz w Polsce) nie sprzyjają jej rozwojowi. Okazuje się bowiem, że banki są bardziej konserwatywne we wprowadzaniu innowacyjnych technologii i usług niż instytucje niebankowe. Te ostatnie podejmują próby wykorzystania pieniądza elektronicznego i to

¹ *Survey of developments in electronic money and interest and mobile payments*. Committee on Payment and Settlement Systems. Bank for International Settlements, March 2004, s. 177.

² Instytucja pieniądza elektronicznego, w zakresie wykonywanej działalności gospodarczej innej niż wydawanie pieniądza elektronicznego, może wyłącznie świadczyć usługi finansowe i niefinansowe ściśle powiązane z wydawaniem pieniądza elektronicznego, takie jak wypełnianie funkcji operacyjnych i innych funkcji pomocniczych, a także wydawać inne środki płatnicze i administrować nimi, z wyłączeniem prowadzenia działalności kredytowej w jakiegokolwiek formie, oraz przechowywać dane na nośnikach elektronicznych w imieniu innych podmiotów lub instytucji publicznych.

³ Art. 50 ustawy z dnia 12 września 2002 r. o elektronicznych instrumentach płatniczych (Dz.U. Nr 169, poz. 1385 z późniejszymi zmianami).

w dziedzinach, które wydają się mało atrakcyjne dla banków, m.in. komunikacja miejska, służba zdrowia czy sklepy internetowe. Dlatego regulacje zbyt mocno ograniczające wydawców pieniądza elektronicznego kępają rozwój tego rodzaju usług.

Charakterystyka pieniądza elektronicznego

Czym zatem jest pieniądz elektroniczny? Pieniądz elektroniczny może występować pod dwiema postaciami:

1) produktu bazującego na technologii kart procesorowych – tzw. elektroniczna portmonetka (z ang. *electronic purse, multipurpose prepaid card*),

2) produktu wykorzystującego oprogramowanie, za pomocą którego posiadacz może dokonywać płatności w Internecie, tzw. pieniądz sieciowy (z ang. *network based, software based product*)⁴.

Produkty bazujące na kartach, znane jako elektroniczne portmonetki lub wielofunkcyjne karty przedpłacone, przeznaczone są do dokonywania bezpośrednich płatności detalicznych opiewających na niewielkie kwoty⁵. W tego rodzaju płatnościach produkty te występują jako substytut banknotów i monet. Są także uzupełnieniem innych bezgotówkowych instrumentów płatniczych, takich jak karty płatnicze, czy czek. Produkty wykorzystujące oprogramowanie komputerowe bądź sieć, znane jako pieniądz sieciowy, przeznaczone są również do dokonywania płatności detalicznych niskokwotowych, z tą tylko różnicą, że są to płatności zdalne (dokonywane na odległość, np. przez Internet).

Powyższe dwa produkty różnią się głównie techniką zabezpieczeń oraz nośnikiem pieniądza elektronicznego. Istnieją jednak pewne podobieństwa pomiędzy tymi formami. Pieniądz elektroniczny bazujący na technologii kart procesorowych jest zapisem wartości pieniężnej przechowywanym (istniejącym) w pamięci mikroprocesora znajdującego się na karcie. Karta taka, będąca elektronicznym nośnikiem gotówki, jest przeznaczona do ułatwiania niskokwotowych płatności dokonywanych w punktach handlowo-usługowych, jako surogat gotówki. Pieniądz elektroniczny sieciowy wykorzystuje natomiast specjalne oprogramowanie i jest zapisem wartości pieniężnych przechowywanym w pamięci komputera. Ułatwia on niskokwotowe płatności zdalne, np. przez Internet. W tym przypadku występuje jako substytut innych instrumentów wykorzystywanych do dokonywania płatności przez

Internet, głównie kart płatniczych. Jednak w obu przypadkach użytkownik musi zapłacić z góry za wartość przechowywaną jako jednostki pieniądza elektronicznego używane później do celów płatniczych.

Elektroniczne portmonetki nie są zwykłymi kartami płatniczymi, z którymi mamy do czynienia w trakcie codziennych zakupów czy wypłaty gotówki z bankomatu. W odróżnieniu od nich, nie są bezgotówkowymi instrumentami płatniczymi, inicjującymi transfer środków pieniężnych między dwoma rachunkami bankowymi, tylko „elektronicznym środkiem wymiany”, reprezentującym wartości pieniężne, za które klient wcześniej zapłacił. Są to karty wstępnie przedpłacone, mające realną siłę nabywczą. Posiadacz elektronicznej portmonetki ze swojego rachunku bankowego transferuje na nią określoną wartość środków pieniężnych w postaci elektronicznych impulsów.

W momencie realizowania płatności za pomocą elektronicznej portmonetki ilość zgromadzonych na niej środków jest redukowana. W razie potrzeby posiadacz elektronicznej portmonetki może ponownie „doładować” kartę, czyli uzupełnić środki przechowywane w jej pamięci. Może tego dokonać za pośrednictwem specjalnie przystosowanych do takich czynności bankomatów, komputera podłączonego do sieci i wyposażonego w czytnik kart lub telefonu. Transakcję taką można zobrazować prostym przykładem. Załóżmy, że klient posiada elektroniczną portmonetkę, na którą może maksymalnie „załadować” równowartość 100 zł. Następnie dokonuje w punkcie handlowo-usługowym drobnych zakupów na kwotę 24 zł – płatność dokonywana jest przy użyciu elektronicznej portmonetki. Po zrealizowaniu transakcji wartość środków na jego karcie zostaje zredukowana do 76 zł. Może w każdej chwili sprawdzić stan środków przechowywanych na karcie. Służy do tego specjalny czytnik, który otrzymuje posiadacz elektronicznej portmonetki wraz z kartą, wyglądem przypominający niewielki kalkulator lub breloczek do kluczy. Po wsunięciu do niego karty wyświetla się aktualny stan środków będących do dyspozycji jej posiadacza.

Schemat płatności elektroniczną portmonetką wygląda następująco:

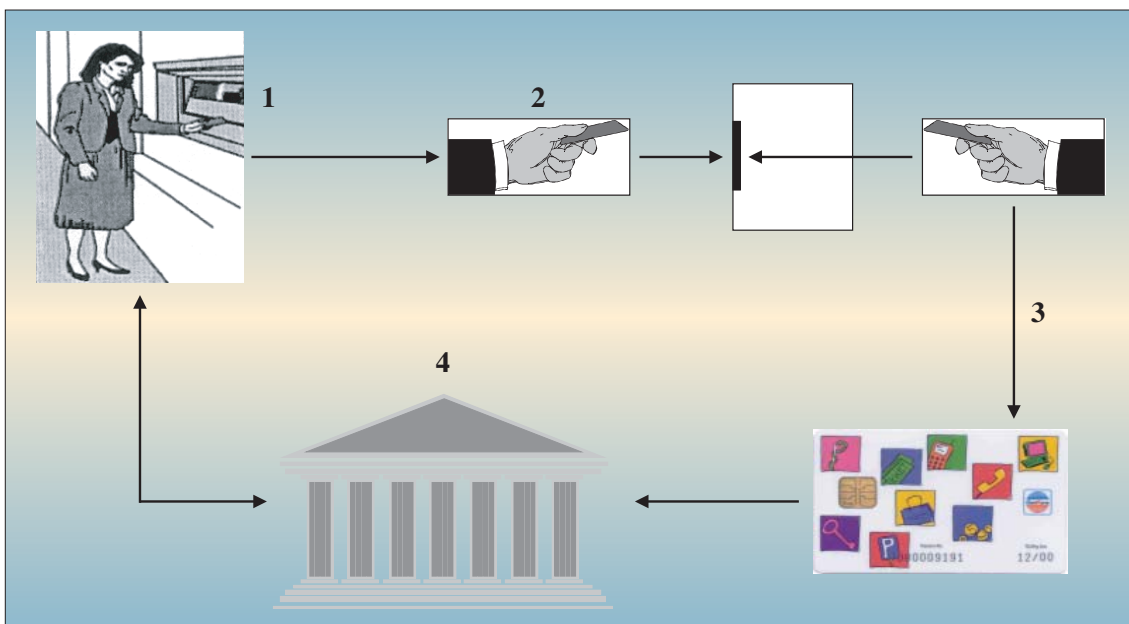
1. Posiadacz elektronicznej portmonetki ładuje na nią w bankomacie określoną wartość środków pieniężnych ze swojego rachunku bankowego (w tym momencie następuje autoryzacja w trybie *on-line*).

2. Posiadacz płaci kartą za określone towary lub usługi w punkcie handlowym. Odbyna się to w ten sposób, że wsuwa swoją kartę do specjalnego czytnika sprzedawcy i określona wartość środków pieniężnych jest przekazywana z karty (w postaci impulsów elektronicznych) do terminala sprzedawcy. Jednocześnie wartość środków pozostających w pamięci karty zmniejsza się o wielkość odpowiadającą kwocie transakcji.

⁴ R. Janowicz, R. Klepacz: *Pieniądz elektroniczny na świecie. Istota i zastosowanie elektronicznej portmonetki*. Warszawa 2002 Biblioteka Menedżera i Bankowca.

⁵ Szerzej na temat produktów pieniądza elektronicznego: *Survey of electronic money developments*. Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements, November 2001, s. 1.

Schemat 1 Schemat płatności elektroniczną portmonetką



3. Na koniec każdego dnia roboczego sprzedawca wsuwa do czytnika swoją kartę, tzw. kartę sprzedawcy, i ładuje na nią utarg z całego dnia w postaci elektronicznych impulsów.

4. Sprzedawca udaje się z kartą do swojego banku, gdzie jego rachunek bankowy jest uznawany odpowiednią kwotą, zgodną z wartością środków na karcie. Są jednak systemy, w których nie wykorzystuje się karty sprzedawcy, tylko terminal sam łączy się z centrum autoryzacyjno-rozliczeniowym (np. na koniec każdego dnia roboczego) i przekazuje dane o transakcjach, na podstawie których następuje uznanie rachunku sprzedawcy. Bank może w tym przypadku uznać rachunek sprzedawcy. Chociaż transakcja elektroniczną portmonetką jest anonimowa, jednak w czytniku sprzedawcy rejestrowana jest nie tylko kwota transakcji, ale także informacja, jaki podmiot wyemitował daną kartę, a często sam numer karty. Dzięki temu bank sprzedawcy może później rozliczyć się z emitentem elektronicznej portmonetki. Zazwyczaj odbywa się to za pośrednictwem podmiotu, który jest operatorem danego systemu elektronicznej portmonetki.

Pieniądz elektroniczny bazujący o karty a tradycyjne karty płatnicze

Podstawowym kryterium podziału kart jest sposób regulowania płatności, według którego dzieli się karty na: kredytowe, debetowe i obciążeniowe (z odroczonej płatnością, typu *charge*)

Pieniądz elektroniczny jest natomiast bardzo specyficznym produktem. Niektóre jego cechy oraz zastosowania upodobniają go nieznacznie do kart płatniczych. Jednak zdecydowanie więcej można wskazać odrębności niż wspólnych cech. Poniżej zostaną szczegółowo omówione podstawowe różnice i podobieństwa pomiędzy tymi bezgotówkowymi formami płatniczymi. Zostaną one zaprezentowane w formie analizy porównawczej, uwzględniającej następujące kryteria: forma płatności, przeznaczenie, dostęp do środków pieniężnych na rachunku bankowym posiadacza, możliwość uzyskania kredytu, proces dokonywania i rozliczenia transakcji.

Rodzaj formy płatności

Tradycyjne karty płatnicze są bezgotówkowymi instrumentami płatniczymi inicjującymi transfer środków pomiędzy dwoma rachunkami bankowymi. Impulsy załadowane na elektroniczną portmonetkę są natomiast elektronicznym środkiem wymiany, działającym bez potrzeby angażowania rachunków bankowych w momencie transakcji, gdyż w czasie dokonywania płatności przekazywane są środki znajdujące się bezpośrednio w pamięci karty, załadowane uprzednio z rachunku jej posiadacza. Karta taka ma więc realną siłę nabywczą, za którą klient wcześniej zapłacił.

Karty płatnicze są bezgotówkowym instrumentem płatniczym inicjującym transfer środków pomiędzy dwoma rachunkami bankowymi. Impulsy znajdujące się na elektronicznej portmonetce są natomiast elektronicznym środkiem wymiany, działającym bez potrzeby angażowania rachunków bankowych podczas transakcji.

Przeznaczenie

Ideą pieniądza elektronicznego jest bezgotówkowa realizacja transakcji detalicznych niskokwotowych⁶. Są to drobne płatności, np. za bilet komunikacji publicznej, prasę itd. Karty płatnicze służą natomiast przede wszystkim do realizowania bezgotówkowych płatności, opiewających na wyższe kwoty. Koszty autoryzacyjno-rozliczeniowe dotyczące tradycyjnych kart płatniczych powodują, że nieopłacalne jest akceptowanie nimi transakcji opiewających na niewielkie kwoty. Koszt pojedynczej transakcji kartami płatniczymi jest bowiem zdecydowanie wyższy niż w przypadku instrumentów pieniądza elektronicznego, które zostały stworzone do realizowania właśnie tego typu transakcji. Są to więc instrumenty przeznaczone do zupełnie innego rodzaju płatności detalicznych.

Dostęp do środków

Posiadacz pieniądza elektronicznego ma dostęp do znacznie mniejszej ilości środków pieniężnych niż posiadacz tradycyjnej karty płatniczej. Elektroniczną portmonetkę można załadować do różnej wysokości, co zależy od konkretnych rozwiązań w poszczególnych systemach pieniądza elektronicznego, jednak zazwyczaj jest to równowartość około 250 euro. Karty płatnicze umożliwiają natomiast dostęp do nieporównywalnie większych środków. Jeśli chodzi o karty debetowe, jest to uzależnione od środków zgromadzonych na rachunku bankowym, a w przypadku kart kredytowych czy obciążeniowych – od wysokości przyznanego przez bank limitu kredytowego. O wiele wyższa jest także średnia kwota transakcji zrealizowanych za pomocą kart płatniczych, gdyż w przypadku elektronicznej portmonetki wynosi ona zaledwie od 1 do 7,8 euro.

Możliwość uzyskania dostępu do kredytu

W odróżnieniu od kredytowych lub obciążeniowych kart płatniczych instrument pieniądza elektronicznego nie pozwala na zaciągnięcie kredytu. Można się nim posługiwać jedynie do wysokości środków załadowanych na kartę. Ta cecha upodabnia nieco pieniądź elektroniczny do klasycznej karty debetowej, którą posiadacz może się posługiwać tylko do wysokości środków zdeponowanych na karcie.

Dokonywanie i rozliczanie transakcji

Pieniądź elektroniczny różni się od innych kart także technicznymi aspektami dokonywania płatności. Za pomocą elektronicznych portmonetek dokonuje się

transakcji w trybie *off-line*, bez ich rejestracji na rachunku bankowym posiadacza. Posiadacz karty może się nią posługiwać tylko do wysokości środków przechowywanych na karcie. Klient może załadować ze swojego rachunku bankowego na kartę określoną wartość impulsów, odpowiadającą rzeczywistej wartości pieniężnej. Ładowanie impulsów na kartę odbywa się w trybie *on-line*, tzn. posiadacz karty potwierdza swoją tożsamość poprzez wpisanie odpowiedniego PIN-kodu. Operacja taka inicjuje bowiem transfer środków z rachunku klienta, równy wartości środków załadowanych na kartę, na specjalny rachunek, na którym rejestrowana jest wartość wydanego pieniądza elektronicznego. Podczas płatności środki są natomiast przekazywane z karty do terminalu sprzedawcy.

Transakcje tradycyjnymi elektronicznymi instrumentami płatniczymi takimi jak karty kredytowe czy debetowe, podczas realizowania transakcji wymagają zazwyczaj autoryzacji *on-line* oraz obciążają rachunek bankowy klienta po ich przeprowadzeniu⁷. Płatność elektroniczną portmonetką wygląda natomiast zupełnie inaczej, tzn. transakcja odbywa się w trybie *off-line*.

Różnica czasowa pomiędzy momentem dokonania transakcji a momentem zapłaty

Według tego kryterium okazuje się, że pomiędzy elektronicznymi portmonetkami a kartami płatniczymi istnieją zasadnicze różnice. Elektroniczna portmonetka jest instrumentem typu *pay before* (tzn. zapłać wcześniej – instrument przedpłacony). Oznacza to, że posiadacz takiej karty z góry płaci za jej określoną wartość nabywcą i dopiero wówczas może się nią posługiwać w płatnościach. Karty debetowe są natomiast bezgotówkowymi instrumentami płatniczymi typu *pay now* (tzn. zapłać teraz).

Oznacza to, że obciążenie rachunku posiadacza karty następuje w momencie realizowania nią płatności lub natychmiast po uzyskaniu przez banki informacji o dokonanej transakcji. Klient (posiadacz) nie ma żadnej możliwości uzyskania kredytu, może jedynie realizować płatności do wysokości środków na swoim rachunku. Karty kredytowe i obciążeniowe należą zaś do instrumentów typu *pay later* (tzn. zapłać później). Rachunek posiadacza jest obciążany po zrealizowaniu transakcji. Karty te różnią się między sobą tylko formą spłaty kredytu i jego wielkością.

Pieniądź elektroniczny a gotówka

Jak już wspomniano, pieniądź elektroniczny jest przeznaczony do dokonywania transakcji detalicz-

⁶ O. Shy, J. Tarka: *The Market for Electronic Cash Cards*. Bank of Finland Discussion Papers 21/98. October 1998.

⁷ Szerzej: *Implications for central banks of the development of electronic money*. Bank for International Settlements. Basle, October 1998

nych opiewających na niewielkie kwoty. Pieniądz elektroniczny ma w nich występować jako substytut gotówki. Mimo że pieniądz elektroniczny jest bardzo często uważany właśnie za odpowiednik gotówki, istnieją jednak pomiędzy nimi zarówno pewne podobieństwa, jak i zasadnicze różnice.

Podobnie jak gotówka, gwarantuje on posiadaczowi zachowanie anonimowości podczas dokonywania płatności i nie wymaga bezpośredniego zaangażowania w proces transakcji stron trzecich.

Kolejnym podobieństwem jest możliwość końcowego sfinansowania transakcji bezpośrednich (z ang. *face-to-face transaction*). Sprzedawca akceptujący płatność nie musi czekać na końcowe rozliczenie transakcji, tak jak w przypadku tradycyjnych kart płatniczych lub czeków. Odpowiednia ilość środków w postaci elektronicznych impulsów zostaje przekazana z elektronicznej portmonetki do terminalu sprzedawcy.

Fundamentalna różnica polega natomiast na tym, że pieniądz elektroniczny nie jest – tak jak gotówka – prawnym środkiem płatniczym na terenie danego kraju. Nie jest on emitowany przez banki centralne, więc nie jest zobowiązaniem danego banku centralnego i nie musi być wszędzie akceptowany w transakcjach handlowych. Można się nim jedynie posługiwać w takim zakresie, w jakim punkty handlowo-usługowe są skłonne do jego akceptacji⁸.

Pieniądz elektroniczny różni się od gotówki także zabezpieczeniami. Gotówka ma tylko fizyczne zabezpieczenia. Wobec produktów pieniądza elektronicznego stosuje się kryptografię, w celu uwierzytelnienia transakcji oraz dla ochrony poufności i integralności danych.

Pieniądz elektroniczny a karty przedpłacone

Podstawowa cecha odróżniająca elektroniczne portmonetki od jednofunkcyjnych kart przedpłaconych to wielofunkcyjność. Karty przedpłacone (z ang. *single-purpose payment card*) służą do dokonywania jednego rodzaju płatności (np. karty telefoniczne do telefonów publicznych stosowane na szeroką skalę w wielu krajach). Elektroniczne portmonetki mogą natomiast mieć zastosowanie do różnego rodzaju płatności, i to nie tylko w tradycyjnych punktach handlowo-usługowych. Posiadacz wielofunkcyjnej elektronicznej portmonetki może jej użyć jako karty telefonicznej, parkometrowej, opłacić bilety w transporcie publicznym, za przejazd autostradą itp.

Kolejna bardzo istotna różnica polega na tym, że w przypadku elektronicznej portmonetki przeważnie istnieje możliwość ponownego załadowania środków na kartę oraz użycia jej do dokonania płatności na rzecz podmiotów innych niż wydawca elektronicznej portmonetki. Jest to bardzo istotna kwestia, gdyż większość systemów kart przedpłaconych nie uwzględnia takiego rozwiązania. Dobrym przykładem są zwykle karty telefoniczne. Posiadają one w pamięci określoną wartość impulsów elektronicznych, za które klient wcześniej zapłacił. W trakcie rozmów z publicznymi aparatami telefonicznymi liczba impulsów na karcie odpowiednio się zmniejsza. Jednak posiadacz takiej karty nie ma możliwości uzupełniania jej stanu; po wyczerpaniu impulsów karta taka jest bezużyteczna (może mieć jedynie wartość kolekcjonerską). Z kolei chociaż karty przedpłacone najnowszej generacji – elektroniczne karty pamięciowe – umożliwiają uzupełnienie stanu ich pamięci (np. niektóre karty parkometrowe), jednak posiadacz może się nimi posługiwać jedynie do opłacenia określonej usługi na rzecz wydawcy.

W niektórych systemach elektronicznych portmonetek istnieje, przynajmniej teoretycznie, możliwość przekazywania środków pomiędzy posiadaczami dwóch różnych elektronicznych portmonetek. W takim przypadku możemy już mówić o „wirtualnym portfelu”, którego zastosowanie jest niemal nieograniczone. Trudno jednak przypuszczać, aby banki zgodziły się na tak daleko idące rozwiązanie. Wynika to z zasad bezpieczeństwa, a także z obawy banków przed wyeliminowaniem ich z obiegu pieniądza elektronicznego. Jednak w niektórych programach pilotażowych, testowanych w różnych rejonach świata, istnieje taka możliwość. Np. w jednym z programów pilotażowych elektronicznych portmonetek w Paryżu są stworzone warunki do przekazywania środków pomiędzy różnymi posiadaczami elektronicznej portmonetki, ale tylko wśród członków jednej rodziny.

W odróżnieniu do wielu istniejących na świecie rodzajów kart przedpłaconych jednofunkcyjnych (np. kart telefonicznych) pieniądz elektroniczny jest narzędziem wielofunkcyjnym, służącym do wielu rodzajów płatności na rzecz podmiotów różnych od wydawcy⁹.

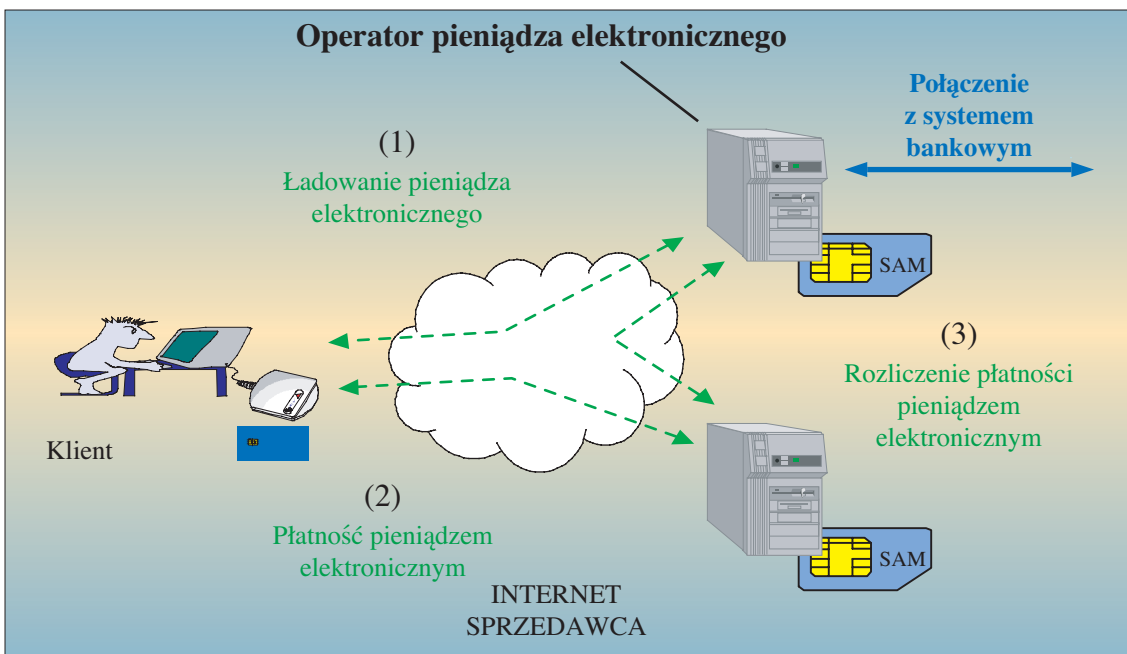
Pieniądz sieciowy

Pieniądz sieciowy nie ma postaci fizycznej. Jest to plik zapisany na dysku twardym komputera. Płatność za jego pośrednictwem wygląda inaczej niż w przypadku elektronicznych portmonetek. Do załadowania gotówki z konta bankowego klienta

⁸ A. Beremsten: *Monetary Policy Implications of Digital Money*. International Review of Social Science (Kykklos). Vol. 51–1998.

⁹ Szerzej na temat pieniądza sieciowego w publikacji: R. Janowicz, R. Klepacz: *Pieniądz elektroniczny...*, op.cit.

Schemat 2 Schemat płatności pieniądzem elektronicznym w Internecie



Źródło: na podstawie prezentacji Lauri Pesonena z firmy Setec Oy: Smart Cards for secure implementation of new services for identification, payment and telecommunication. Finlandia, lipiec 1999 r.

na pieniądź sieciowy oraz dokonywania nim płatności służy specjalne oprogramowanie, które użytkownik ma zainstalowane na swoim komputerze osobistym. Umożliwia ono przekazywanie elektronicznych banknotów do komputera użytkownika lub dokonywanie odpowiednich zapisów po każdej transakcji w saldzie użytkownika. Na świecie zdecydowanie rzadziej wykorzystuje się systemy pieniądza sieciowego niż systemy pieniądza elektronicznego w postaci elektronicznych portmonetek. Z tego powodu rozwiązania dotyczące pieniądza sieciowego nie zostały w tym artykule szerzej opisane. Należy jednak zaznaczyć, że różnice pomiędzy poszczególnymi rodzajami pieniądza elektronicznego zacierają się, ponieważ elektroniczne portmonetki mogą być stosowane nie tylko do płatności bezpośrednich, ale także płatności w sieci. Wynika to z wielofunkcyjności elektronicznej portmonetki. Do płatności elektroniczną portmonetką w sieci klient wykorzystuje podłączony do komputera specjalny czytnik, za którego pośrednictwem jest przeprowadzana transakcja. W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika i integralności danych podczas płatności stosuje się techniki kryptograficzne¹⁰. Schemat płatności pieniądzem elektronicznym w Internecie przedstawia schemat 2.

1. Posiadacz elektronicznej portmonetki ładuje na nią określoną wartość środków pieniężnych ze swojego rachunku bankowego (w tym momencie następuje autoryzacja w trybie *on-line*). Może tego dokonać m.in. poprzez usługi bankowości elektronicznej lub tradycyjnie w bankomacie.

2. Posiadacz płaci kartą za określone towary lub usługi w wybranym sklepie internetowym. Odbywa się to w ten sposób, że po zaakceptowaniu zakupów określona wartość środków pieniężnych jest przekazywana z karty posiadacza na kartę sprzedawcy (lub do terminalu sprzedawcy). Jednocześnie wartość środków w pamięci karty zmniejsza się o wielkość odpowiadającą kwocie transakcji.

3. Sprzedawca kontaktuje się z operatorem pieniądza elektronicznego i następuje uznanie rachunku bankowego sprzedawcy kwotą zgodną z wartością środków na karcie. Są jednak systemy, w których nie wykorzystuje się karty sprzedawcy, tylko terminal sam łączy się z operatorem i przekazuje dane o transakcjach, na podstawie których następuje uznanie rachunku sprzedawcy.

Zastosowanie pieniądza elektronicznego

Od kilku lat wzrasta zainteresowanie pieniądzem elektronicznym w różnych rejonach świata, czego przejawem jest wprowadzanie i testowanie różnych systemów pieniądza elektronicznego. Mimo że tematyka ta

¹⁰ Electronic money. Consumer protection, law, enforcement, supervisory and cross border issues. Basle April 1997 Bank for International Settlements.

jest stosunkowo nowa i nadal w dużym stopniu innowacyjna, w ciągu ostatnich kilku lat pieniądź elektroniczny bazujący na technologii elektronicznych kart procesorowych, tzw. elektronicznych portmonetek, znalazł zastosowanie w wielu krajach na całym świecie (dotychczasowe zaangażowanie systemów pieniądza sieciowego jest nieporównywalnie niższe). Testuje się i stopniowo wprowadza do masowego obiegu różne produkty dotyczące pieniądza elektronicznego. Rozwiązania w ramach poszczególnych krajów różnią się między sobą m.in. funkcjonalnością, zasięgiem działania czy opłatami. Nie ma w tym nic dziwnego, ponieważ obecnie na świecie działa już ponad sto systemów elektronicznej portmonetki. Znajdują one zastosowanie w różnych dziedzinach życia i często ich użycie wybiega daleko poza obszar związany, w ścisłym tego słowa znaczeniu, z bankowością detaliczną. Poniżej zostanie zaprezentowanych kilka ciekawych prób wprowadzenia pieniądza elektronicznego w postaci elektronicznej portmonetki na świecie.

System Proton w Belgii

Jednym z najbardziej znanych przykładów zastosowania elektronicznych kart procesorowych do dokonywania płatności jest belgijski system wielofunkcyjnej karty przedpłaconej – Proton. Projekt pilotażowy tego systemu został uruchomiony w dwóch miastach belgijskich w lutym 1995 r. przez firmę Banksys¹¹. Po trzech latach działalności system ten został rozszerzony także na inne rejony kraju. Zyskał on znaczną popularność wśród klientów, o czym świadczy duża liczba transakcji dokonywanych tymi kartami. Karta Proton funkcjonuje jako elektroniczna portmonetka, która może zastąpić pieniądź gotówkowy w transakcjach niskokwotowych (średnia kwota pojedynczej transakcji przypadająca na tę kartę to około 12,39 euro) dokonywanych w małych sklepach, automatach do sprzedaży towarów, parkometrach, transporcie publicznym i telekomunikacji. Karta ta może zostać załadowana kwotą od 5 do 125 euro. W systemie tym nie jest możliwe przekazywanie środków pomiędzy dwiema kartami (z karty jednego posiadacza na kartę drugiego posiadacza; niektóre systemy pieniądza elektronicznego przynajmniej teoretycznie uwzględniają taką możliwość).

Proton jest kartą mikroprocesorową wydawaną zazwyczaj przez banki swoim klientom. Karta może zostać załadowana za pomocą następujących urządzeń: bankomatów, specjalnych terminali ładujących, które mogą zostać umieszczone zarówno w holu bankowym, jak i w innym miejscu, telefonów publicznych, telefo-

nów domowych wyposażonych w czytnik kart, telefonów komórkowych, oraz poprzez Internet z wykorzystaniem komputera PC z dołączonym czytnikiem kart.

Podczas ładowania środków na kartę jej posiadacz musi każdorazowo podać PIN-kod. Rachunek bankowy klienta jest natychmiast obciążany i jednocześnie równowartość tej kwoty zostaje zapisana w pamięci mikroprocesora znajdującego się na karcie. Transakcja ta dokonywana jest w trybie *on-line*, podobnie jak typowa wypłata gotówki w bankomacie. Środki załadowane na kartę są rejestrowane na koncie „środków w drodze” (z ang. *float account*), prowadzonym przez bank lub firmę zarządzającą siecią, i stanowią zobowiązanie banku z tytułu wyemitowanego pieniądza elektronicznego.

Po załadowaniu karty jej posiadacz może udać się do punktu handlowo-usługowego akceptującego karty. Przebieg transakcji wygląda następująco: sprzedawca wprowadza wartość zakupionych towarów do terminalu płatniczego używając w tym celu klawiatury, lub jest to dokonywane automatycznie poprzez wczytanie w kasie kodów z towarów. Kartę klienta umieszcza się w czytniku terminalu. Na znajdującym się po stronie klienta wyświetlaczu terminalu ukazuje się kwota zakupu, która następnie jest zatwierdzana przez posiadacza karty poprzez naciśnięcie przycisku „OK”. W ciągu niespełna sekundy środki są przekazywane z karty do terminalu sprzedawcy i uaktualniana jest wartość środków pozostających na karcie. Transakcja ta dokonywana jest w trybie *off-line*. Informacja o tym, że transakcja została zrealizowana, pojawia się zarówno na wyświetlaczu sprzedawcy, jak i na wyświetlaczu dla klienta.

Sprzedawca łączy się ze swoim bankiem (najczęściej połączenie dokonywane jest poprzez modem i sieć telekomunikacyjną) w celu przekazania środków, zgromadzonych w terminalu w wyniku dokonanych transakcji, na swój rachunek bankowy. Transakcja taka odbywa się w trybie *on-line*. Terminal wysyła informacje o każdej dokonanej transakcji do głównego komputera systemu, który identyfikuje numer karty, wydawcę karty i kwotę. System obciąża konto „środków w drodze” wydawcy karty i uznaje rachunek sprzedawcy. Może zaprogramować swój terminal do automatycznego przekazywania danych, np. codziennie, tygodniowo, miesięcznie lub wtedy, gdy w terminalu zostanie zgromadzona określona kwota.

Jeżeli sprzedawca ma wiele terminali (np. operator automatów do sprzedaży towarów, supermarket) może stosować specjalną kartę, na którą będą przekazywane dane z poszczególnych terminali. Następnie przeniesie dane z karty do głównego terminala, który poprzez połączenie *on-line* przekaże te dane do głównego komputera systemu. Posiadacz karty może sprawdzić saldo środków zgromadzonych na karcie w bankomacie, w publicznym automacie telefonicz-

¹¹ Spółka akcyjna będąca własnością banków i zarządzająca siecią bankomatów belgijskich oraz rozliczająca transakcje kartami debetowymi.

nym, w terminalu sprzedawcy lub wykorzystując małe kieszonkowe urządzenie do sprawdzania salda na karcie, w które są wyposażeni posiadacze kart.

Terminale akceptujące karty Proton zostały zainstalowane w wielu punktach handlowo-usługowych, które wcześniej nie akceptowały żadnych kart płatniczych – np. w sklepikach z wyrobami tytoniowymi, kioskach z gazetami, piekarniach, małych barach i kawiarenkach, pralniach, aptekach, kwaciarniach i bufetach zakładowych.

Ponadto karty Proton są akceptowane w wielu systemach sprzedaży automatycznej, takich jak: automaty samoinkasujące do sprzedaży napojów, słodczy, papierosów, biletów komunikacji miejskiej, biletów kolejowych, parkometrach. Jednym z najbardziej popularnych zastosowań kart Proton w Belgii jest płacenie za rozmowy telefoniczne z budek telefonicznych.

Na koniec lutego 2003 r. liczba aktywnych kart Proton w Belgii wynosiła ponad 2,5 mln¹². Wartość środków załadowanych na karty wynosiła około 111 milionów euro. W lutym 2003 r. dokonano średnio dziennie ponad 300 tys. transakcji zakupu; średnia wartość transakcji wynosiła 5,1 euro. Warto podkreślić, że za pomocą karty Proton mogą być realizowane transakcje zakupu w sieci około 113 tys. różnego rodzaju punktów handlowo-usługowych¹³.

Pieniądz elektroniczny we Francji

Francja jako pierwsza wprowadziła na skalę ogólnokrajową technologię kart mikroprocesorowych. Już od 1992 r. wszystkie karty płatnicze wydawane przez banki francuskie i opatrzone logo „Cartes Bancaires” („CB”) były wyposażone w mikroprocesor. Wczesne wdrożenie mikroprocesorowych kart we Francji nie spowodowało jednak równie szybkiego wprowadzenia kart spełniających funkcję elektronicznej portmonetki. Pierwsze systemy elektronicznej portmonetki zostały wprowadzone pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX w. Wśród nich były trzy systemy: Modeus, Moneo i Mondex.

Modeus stworzyły wspólnie instytucje finansowe (Societe Generale, poczta, banki oszczędnościowe), firmy transportowe (SNCF – koleje francuskie i RATP – metro i autobusy paryskie) oraz France Telecom. Na karcie elektronicznej umieszczono elektroniczną portmonetkę oraz elektroniczny bilet do paryskiego metra i autobusów. W ramach funkcji elektronicznego

biletu wykorzystywana jest technologia bezstykowa, która umożliwia mikroprocesorowi umieszczonemu w karcie transmisję danych na odległość 10–15 centymetrów. Na stacjach paryskiego metra zainstalowano system bezstykowych czytników kart.

Projekt pilotażowy tego systemu został uruchomiony na jednej z głównych stacji metra i kolei w Paryżu – Montparnasse. W kwietniu 2001 r. portmonetkę elektroniczną Modeus akceptowało 59 sklepów.

System Moneo został stworzony przez specjalnie powołaną w tym celu firmę Société Européenne de Monnaie Électronique (SEME). Akcjonariuszami SEME jest siedem banków francuskich, w tym BNP i Credit Agricole. Początkowo, we wrześniu 1999 r., system uruchomiono w mieście Tours, gdzie karty akceptowało około 1000 sklepów i 800 automatów. Spośród wszystkich punktów akceptujących karty Moneo 70% stanowiły sklepy, 10% autobusy, 10% parkometry i 10% automaty samoinkasujące¹⁴.

Moneo jest kartą posiadającą zarówno funkcję tradycyjnej karty debetowej, jak i pieniądza elektronicznego. Do płatności poniżej 15 euro zazwyczaj wykorzystuje się elektroniczną portmonetkę. Posiadaczami kart Moneo są głównie klienci banków, chociaż w ramach projektu pilotażowego w Tours, w celu przygotowania młodej generacji klientów do euro, bezpłatnie rozdano karty Moneo osobom poniżej 18. roku życia, które z powodu zbyt młodego wieku nie mogły uzyskać typowych kart płatniczych. Do kart dodawane są również inne funkcje, np. programy lojalnościowe.

Karty Moneo mogą być ładowane w trybie *off-line* w terminalach akceptujących te karty znajdujących się w sklepach.

W listopadzie 2000 r. wprowadzono karty Moneo w miejscowości Finistere. Według stanu na koniec marca 2001 r. w obiegu było około 60 tys. kart i średnio dokonywano dwie transakcje miesięcznie na jedną kartę, średnia wartość transakcji wynosiła ok. 3,5 euro. W lipcu 2000 r. instytucje wydające karty Moneo i Modeus zdecydowały o połączeniu SEME i Modeus oraz stworzeniu nowej firmy BMS (Billetique Monetique Services), która ma zapewnić współdziałanie pomiędzy instytucjami kredytowymi, przedsiębiorstwami transportowymi i firmami technologicznymi.

Kolejnym systemem pieniądza elektronicznego testowanym we Francji był system Mondex. Bank Credit Mutuel utworzył przedsiębiorstwo Mondex France w celu zakupu i wprowadzenia na terytorium Francji na podstawie licencji od Mondex International. Program pilotażowy został uruchomiony w Strasburgu. Pod względem struktury i organizacji system Mondex przypomina system gotówkowy. Rolą emitenta, nazywanego „originator”, jest emisja i wykupywanie elektronicznych impulsów dostarczanych na elek-

¹² Karty aktywne, tzn. takie, którymi dokonano przynajmniej jednej transakcji w ostatnich sześciu miesiącach. Sama liczba elektronicznych portmonetek systemu Proton jest w Belgii dużo wyższa, ponieważ banki belgijskie umieszczają funkcję karty Proton na wydawanych przez siebie kartach debetowych.

¹³ *Survey of developments in electronic money and interest and mobile payments...*, op.cit, s. 11.

¹⁴ *Survey of electronic money developments...*, op.cit, s. 29.

troniczne portmonetki, a także odpowiednie zarządzanie ryzykiem w całym systemie. Pieniądz elektroniczny jest wydawany w zamian za środki pieniężne przekazywane bankom uczestniczącym w systemie klientów, którzy posługują się pieniądzem elektronicznym. Technicznie możliwe jest przekazywanie środków pomiędzy kartami wszystkich uczestników (klientów, sprzedawców i banków), chyba że nie zezwalają na to zasady działania systemu. W systemie tym istnieje możliwość przekazywania środków bezpośrednio pomiędzy posiadaczami elektronicznej portmonetki. Możliwość taka została we Francji ograniczona tylko do klientów z tej samej rodziny, a więc można np. zasilić kartę dziecka środkami znajdującymi się na karcie innego członka rodziny.

Między wrześniem 1999 r. a kwietniem 2001 r. wydano we Francji 109 tys. kart Mondex, a wartość pieniądza elektronicznego w obiegu wynosiła około 225 tys. euro¹⁵. Miesięcznie dokonywanych było około 1500 transakcji.

Banki uczestniczące w opisanych wyżej projektach francuskich uzgodniły zasady współpracy. Utworzyły odrębną spółkę SFPMEI (*Société Financière du Porte-Monnaie Electronique Interbancaire*), której zadaniem jest emitowanie pieniądza elektronicznego oraz zarządzanie środkami otrzymanymi w zamian za ten pieniądz. Spółka ta określa również techniczne i organizacyjne zasady działania systemów oraz poziom ich bezpieczeństwa. Dzięki temu będzie mogła zagwarantować wszystkim posiadaczom kart odkupienie wartości posiadanego pieniądza elektronicznego.

Spośród opisanych powyżej systemów pieniądza elektronicznego we Francji, obecnie jedynie system Moneo ma jakieś znaczenie w rynku francuskim. Na koniec czerwca 2003 r. na rynku francuskim było ok. 1,1 mln elektronicznych portmonetek tego systemu. Średnio na jedną elektroniczną portmonetkę przypadają 3 transakcje miesięcznie o wartości około 3,7 euro. Elektroniczne portmonetki tego systemu akceptowane są w 95 tys. punktów handlowych¹⁶.

Systemy pieniądza elektronicznego w Hongkongu

Bardzo interesujące są również rozwiązania dotyczące pieniądza elektronicznego wprowadzone w Hongkongu. Jednym z nich jest system Octopus wprowadzony przez CSL (Creative Star Limited), spółkę będącą własnością przedsiębiorstw transportowych. Jest to system kart przedpłaconych działających w technologii bezstykowej. Wykorzystuje się je do wnoszenia opłat za usługi transportowe oraz drobnych zakupów

w sklepach i kioskach na stacjach i dworcach. System uruchomiono w 1997 r. głównie w celu opłacania usług transportowych. Ponieważ karty wydawane były przez instytucje niebankowe, które nie podlegały wymogom określonym w prawie bankowym, bank centralny (HKMA) ograniczył możliwość realizowania zakupów w sklepach i kioskach do 15% wartości wszystkich transakcji dokonywanych tymi kartami.

W kwietniu 2000 r. CSL otrzymał zezwolenie na wydawanie kart Octopus i status instytucji przyjmującej depozyty specjalnego przeznaczenia. Umożliwiło to rozszerzenie zakresu stosowania kart Octopus i zmianę ograniczenia wykorzystywania tych kart do innych celów niż opłaty za usługi transportowe. Zmiana ta była istotna dla rozszerzenia funkcji systemu, bowiem zwiększono limit transakcji innych niż usługi transportowe z 15% do 50% wartości transakcji ogółem. Karty te mogą być wykorzystywane w automatach do sprzedaży towarów i biletów, sklepach, barach szybkiej obsługi, sklepach z pieczywem, na basenach, w centrach rekreacyjnych itp. Nadal jednak karty te są wykorzystywane głównie w transporcie.

W celu wykorzystania kart w transporcie miejskim zainstalowano czytniki kart w autobusach miejskich, kolejkach, tramwajach i na niektórych promach. Wystarczy jedynie dotknąć kartą do czytnika i opłata zostaje automatycznie pobrana. Na wyświetlaczu pojawia się informacja o wartości środków pozostających na karcie. Kartę Octopus można zakupić w wybranych punktach sprzedaży biletów. Karty mogą być doładowane w specjalnych terminalach, w punktach obsługi klientów lub niektórych sklepach. Maksymalna kwota, jaka może być przechowywana na karcie, wynosi 1 tys. HKD (129 dolarów amerykańskich). Karty mogą być ładowane w specjalnych terminalach ulokowanych na stacjach i w punktach sprzedaży detalicznej.

Stosowany w Hongkongu system Octopus odniósł wielki sukces w porównaniu z innymi systemami elektronicznej portmonetki funkcjonującymi na świecie. Na koniec sierpnia 2003 r. w obiegu znajdowało się około 9 mln kart. Dziennie dokonywanych jest około 6,8 mln¹⁷ transakcji o łącznej wartości około 6 mln dolarów amerykańskich. Są to wartości osiągane przez inne systemy w ciągu roku lub nawet kilku lat.

Pieniądz elektroniczny w Singapurze

Na zakończenie warto również wspomnieć o systemie pieniądza elektronicznego w Singapurze. Funkcjonuje tam system jednofunkcyjnej i wielofunkcyjnej karty przedpłaconej o nazwie CashCard. Karty są wydawane przez konsorcjum banków singapurskich od listopada

¹⁵ Survey of electronic money developments, op. cit., s. 29.

¹⁶ Survey of developments in electronic money and interest and mobile payments..., op.cit., s. 61.

¹⁷ Survey of developments.. op.cit., s. 80.

Tabela 1 Zestawienie informacji na temat wybranych systemów pieniądza elektronicznego

Nazwa systemu	Liczba emitenów	Liczba wydanych kart	Liczba i wartość transakcji dokonywanych w ciągu 1 dnia	Sieć punktów akceptujących płatności
Proton w Belgii	25	2,5 mln ¹	300 tys. transakcji o wartości 1,7 mln dolarów amerykańskich	300 tys. transakcji o wartości 1,7 mln dolarów amerykańskich
Moneo we Francji	11	1,1 mln ²	53,7 tys. transakcji o wartości 198 tys. euro	53,7 tys. transakcji o wartości 198 tys. euro
Octopus w Hongkongu	60	9 mln ³	7 mln transakcji o wartości 6 mln dolarów amerykańskich	7 mln transakcji o wartości 6 mln dolarów amerykańskich
CashCard w Singapurze	3	6 mln ⁴	dane niedostępne	dane niedostępne

¹ Stan na koniec 2003 r.

² Stan na koniec 2003 r.

³ Stan na koniec sierpnia 2003 r.

⁴ Stan na koniec 2002 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Survey of developments...*, op.cit.

1996 r. Cashcard jest udostępniana jako osobna karta lub umieszcza się tę aplikację na niektórych kartach debetowych wydawanych przez banki w Singapurze. Karty te są akceptowane w punktach handlowo-usługowych, na parkingach, w telefonach publicznych, bibliotekach i automatach do sprzedaży towarów. Ponadto karty mogą być wykorzystywane w dwóch działających w Singapurze systemach: Vehicle Entry Permit (VEP) i Electronic Road Pricing (ERP). Możliwe jest również dokonywanie drobnych zakupów w Internecie.

Karty ładuje się za pomocą bankomatów, terminali samoobsługowych, za pośrednictwem Internetu, poprzez telefon z wykorzystaniem przenośnego terminalu oraz przy wykorzystaniu niektórych telefonów komórkowych. Na koniec 2002 r. w Singapurze było wydanych około 6 mln elektronicznych portmonetek.

Podsumowanie

Obecnie zainteresowanie produktami pieniądza elektronicznego w różnych rejonach świata jest coraz większe. Testuje się i wprowadza różne rozwiązania dotyczące tych instrumentów płatniczych. Odbywa się to z różnym skutkiem. Wiele systemów pieniądza elektronicznego zupełnie się nie przyjęło i są już zamknięte, inne funkcjonują w ograniczonym zakresie. Są również kraje gdzie pieniądz elektroniczny odniósł sukces, m.in. Belgia i Hongkong. Wydaje się więc, że pieniądz elektroniczny będzie się pojawiał w coraz szerszym zakresie. Możliwości i kierunki rozwoju tej innowacji są naprawdę duże. Należy jednak pamię-

tać, że wprowadzenie na rynek instrumentów pieniądza elektronicznego jest bardzo skomplikowanym procesem. Decydując się na wprowadzenie na polski rynek tego typu produktów należy więc wykorzystać doświadczenia różnych krajów w tym zakresie.

Z analizy dotychczasowych prób wprowadzania systemów pieniądza elektronicznego w różnych rejonach świata wynika, że w początkowych fazach wprowadzania pieniądza elektronicznego na polski rynek (zanim dostosuje się w pełni infrastrukturę, przekona i przyzwyczai konsumentów do nowej formy płatniczej) powinna to być dodatkowa aplikacja na wielofunkcyjnej procesorowej karcie płatniczej. Oczywiście, można uwzględnić rozwiązanie polegające na równoległym występowaniu pieniądza elektronicznego w postaci niespersonalizowanego instrumentu. Ważne jednak, aby nie był to instrument jednofunkcyjny. Dotychczasowe próby wprowadzenia jednofunkcyjnych systemów pieniądza elektronicznego na świecie nie zakończyły się bowiem sukcesem. W celu stworzenia z pieniądza elektronicznego produktu masowego niezbędne jest zapewnienie konsumentom możliwości posługiwania się nim w różnych placówkach handlowo-usługowych. Takiej możliwości nie daje jednofunkcyjny pieniądz elektroniczny. Konsumentom muszą mieć także swobodny dostęp do sieci punktów honorujących tego typu płatności, a także urządzeń, w których będą mogli załadować kartę przez całą dobę. Jest to bardzo istotne. Jeżeli elektroniczne portmonetki nie będą oferowały posiadaczom swobody i łatwości użycia, to nie ma dużych szans, aby przyjęły się w obrocie gospodarczym.

Klient musi mieć możliwość korzystania ze swojej elektronicznej portmonetki we wszystkich najważniejszych miejscach, w których najczęściej płaci gotówką. Nie może wystąpić sytuacja, w której elektroniczne portmonetki będą akceptowane tylko w określonej części miasta, bo wówczas klient, tak jak dotychczas, będzie preferował gotówkę.

Inicjatywy wprowadzania na rynki światowe pieniądza elektronicznego natrafiły na największy sprzeciw ze strony sprzedawców, którzy bardzo niechętnie podchodzili do innowacji płatniczych, zwłaszcza jeżeli wiązało się to dla nich z poniesieniem dodatkowych kosztów. Dlatego prowizje, które płacą sprzedawcy za każdą transakcję w swojej placówce, dla instrumentów pieniądza elektronicznego powinny kształtować się na poziomie o wiele niższym niż w przypadku tradycyjnych kart płatniczych. Należy bowiem pamiętać, że ideą pieniądza elektronicznego jest zastąpienie gotówki w płatnościach niskokwotowych, w których – ze względu

na wysokie prowizje i małą marżę sprzedawców – nieopłacalne jest akceptowanie kart płatniczych. W przypadku ustalenia prowizji na stosunkowo wysokim poziomie akceptacja pieniądza elektronicznego może się okazać zupełnie nieopłacalna dla sprzedawców, którzy w takim przypadku nie będą zainteresowani tym instrumentem płatniczym.

Widać więc, że wprowadzenie na polski rynek instrumentów pieniądza elektronicznego będzie skomplikowanym przedsięwzięciem, tym bardziej że obecnie brakuje w Polsce najnowszej generacji kart wyposażonych w mikroprocesor¹⁸. Proces zamiany kart magnetycznych na procesorowe jest bardzo kosztowny i skomplikowany. Z tego powodu nie należy w Polsce oczekiwać szybkiego pojawienia się instrumentów pieniądza elektronicznego na masową skalę.

¹⁸ W Polsce 99,5% liczby wszystkich wydanych kart są to karty magnetyczne.