

# Pieniądz elektroniczny – produkt banków i instytucji pieniądza elektronicznego

Jakub Górka

*Celem artykułu jest prezentacja pieniądza elektronicznego, który ma duże szanse, by zrewolucjonizować obrót pieniężny. Jeśli uczestnicy obrotu zdadzą sobie sprawę z korzyści płynących z używania nowej formy środka płatniczego, wówczas pieniądz elektroniczny czeka dynamiczny rozwój.*

*Pieniądz elektroniczny stanowi nowe, interesujące zjawisko zarówno z praktycznego, jak i poznawczego punktu widzenia. Na uwagę zasługuje fakt, iż może być emitowany jedynie przez dwa rodzaje pośredników finansowych: banki komercyjne oraz instytucje pieniądza elektronicznego. Instytucja pieniądza elektronicznego została powołana po to, by zajmować się emisją elektronicznych znaków pieniężnych. Wkomponowano ją w kategorię instytucji kredytowych, dzięki czemu jej działalność podlega nadzorowi władz monetarnych. Z perspektywy tych ostatnich e-money budzi obawy w kontekście prowadzenia efektywnej polityki pieniężnej i wpływu na podaż pieniądza.*

*Zgodnie z prawem Kopernika pieniądz gorszy wypiera z obiegu pieniądz lepszy. Rzeczywistość zweryfikuje, czy pieniądz elektroniczny okaże się tym gorszym.*

## 1. Definicja pieniądza elektronicznego

Pieniądz elektroniczny (*electronic money*) jest wartością pieniężną zapisaną na elektronicznym nośniku informacji. Występuje bądź w formie zapisu na karcie mikroprocesorowej, bądź na dysku komputera. Karty będące nośnikiem pieniądza elektronicznego noszą nazwę elektronicznych portmonetek i należą do grupy kart przedpłaconych (*pre-paid*), używanych w trybie *off-line* bez potrzeby każdorazowej autoryzacji w momencie transakcji. Pieniądz zapisany na dysku komputera nosi miano *software* lub *network money*.

Definicja ustawowa brzmi następująco<sup>1</sup>:

Pieniądz elektroniczny jest wartością pieniężną stanowiącą elektroniczny odpowiednik znaków pieniężnych, która spełnia łącznie następujące warunki:

- jest przechowywana na elektronicznych nośnikach informacji,
- jest wydawana do dyspozycji na podstawie umowy w zamian za środki pieniężne o nominalnej wartości nie mniejszej niż ta wartość,
- jest przyjmowana jako środek płatniczy przez przedsiębiorców innych niż wydający ją do dyspozycji,
- na żądanie jest wymieniana przez wydawcę na środki pieniężne,
- jest wyrażona w jednostkach pieniężnych.

Polska definicja pieniądza elektronicznego opiera się na Dyrektywie 2000/46/WE w sprawie podejmowania i prowadzenia działalności przez instytucje pieniądza elektronicznego oraz nadzoru ostrożnościowego nad ich działalnością.

Prawnej definicji pieniądza elektronicznego należy poświęcić nieco miejsca, gdyż determinuje ona jego obecną naturę, która może się zmienić na skutek dalszej ewolucji systemu. Jest wysoce prawdopodobne, że w przyszłości emisją *e-money* zajmą się banki centralne, nie zaś komercyjne. Singapur zapowiada, że w obrębie jego terytorium nastąpi to już w 2008 r.

W pierwszym zdaniu definicji pojawia się bardzo istotny element przesądzający o tym, czym obecnie jest pieniądz elektroniczny. Okazuje się, iż stanowi on substytut pieniądza gotówkowego i bezgotówkowego. Nie można w konsekwencji twierdzić, iż jest on nową wykreowaną wartością. Mimo to, pieniądz elektroniczny nie jest li tylko wierzytelnością w formie cyfrowej, która to cecha stawiałaby go na równi z dłużnymi papierami wartościowymi. *De facto* bowiem sam jest nośnikiem wartości – ma wartość sam w sobie<sup>2</sup>.

*E-money* przechowuje się na elektronicznych nośnikach informacji. Sformułowanie to jest neutralne technologicznie i nie zawęża występowania pieniądza do już istniejących nośników. Ustawodawca roztropnie przewiduje, że w przyszłości mogą się pojawić inne instrumenty elektroniczne, na których będzie załadowany pieniądz. Choć obecnie najpopularniejszą formą jego występowania jest chipowa karta, byłoby błędem zakładać, że w przyszłości nie nastąpią na tym polu istotne zmiany. Duże perspektywy rozwoju stoją przed pieniądzem sieciowym, który dotychczas wykorzystuje się o wiele rzadziej. Poza tym pojawiają się już inne nośniki informacji zdolne do przechowywania *e-money*, a należą do nich na przykład karty SIM w telefonach komórkowych.

Pieniądz elektroniczny jest wydawany na podstawie umowy i w zamian za środki pieniężne o nominalnej wartości nie mniejszej niż wartość wyemitowana. Kształt umowy na gruncie prawa polskiego regulują przepisy Ustawy o elektronicznych instrumentach płatniczych<sup>3</sup>, precyzyjnie określające obowiązki i prawa stron.

Drugi człon tego punktu definicji (w zamian za środki pieniężne o nominalnej wartości nie mniejszej niż wartość wyemitowana) należy interpretować w ten sposób, iż emitent – albo bank komercyjny, albo instytucja pieniądza elektronicznego – stawiają do dyspozycji klienta środki, które muszą mieć pokrycie w pieniądzu bankowym lub tradycyjnej gotówce. Jeżeli założymy, a takie założenie wydaje się aksjomatycznie najwłaściwsze, że obrót pieniądzem elektronicznym musi posiadać cechę anonimowości, wówczas pojawia się wymóg przedpłacenia. W przeciwnym razie banki (ale już nie instytucje pieniądza elektronicznego) zyskałyby narzędzie pozyskiwania kapitałów i możliwość kreacji pieniądza elektronicznego. System *e-money* przeewoluowałby z formy *pay-before* do *pay-later*. Zmieniłoby to naturę pieniądza elektronicznego, który stałby się bardziej podobny do bankowego pieniądza bezgotówkowego. To zaś zrodziłoby poważne konsekwencje dla banku centralnego i całej gospodarki. Dlatego jest mało prawdopodobne, by ustawodawca w najbliższej przyszłości wyraził zgodę na taki przełom.

Jednak, zdaniem autora – popartego argumentacją specjalistów (Janowicz, Klepacz 2002: 88) – już obecnie istnieje luka prawna, która zezwala bankom, a nawet instytucjom pieniądza elektronicznego na kreację pieniądza elektronicznego. Skoro bowiem definicja pieniądza elektronicznego w omawianym punkcie stanowi, iż *e-money* jest wartością pieniężną emitowaną w zamian za środki pieniężne o wartości nie mniejszej niż wartość wyemitowana, to co się stanie, gdy pieniądz elektroniczny zostanie wydany z dyskontem, a więc w wysokości wyższej niż otrzymane w zamian środki pieniężne? Być może warto by było zawrzeć ten element definicji w innych artykułach aktu normatywnego jako konstytutywny wymóg dla wszystkich systemów pieniądza elektronicznego.

Co do zasady zrozumiałe jest, abstrahując od powyższej dygresji, że pieniądz elektroniczny winien być emitowany za środki pieniężne o nominalnej wartości nie mniejszej niż wartość pieniądza elektronicznego, a nie wartości równej. Trudno by sobie bowiem wyobrazić taką sytuację, gdy emitent nie mógłby pobierać stosownych opłat za wydanie instrumentu pieniądza elektronicznego, oprogramowania do pieniądza *software'owego* czy za każdorazowe zasilenie nośnika. Kwestia ta powinna być rozstrzygnięta przez rynek.

*Ad vocem* kolejnego członu definicji należy przyjąć, iż systemy jednofunkcyjne, to znaczy takie, w których wydawca wartości przedpłaconej jest jedynym jej akceptantem, nie spełniają wymogów pieniądza elektronicznego. Pieniądz elektroniczny musi być przyjmowany przez przedsiębiorców innych niż wydający go do dyspozycji. Toteż ani przedpłacone karty telefoniczne nie są pieniądzem elektronicznym, ani punktowe karty lojalnościowe emitowane przez sieci paliwowe.

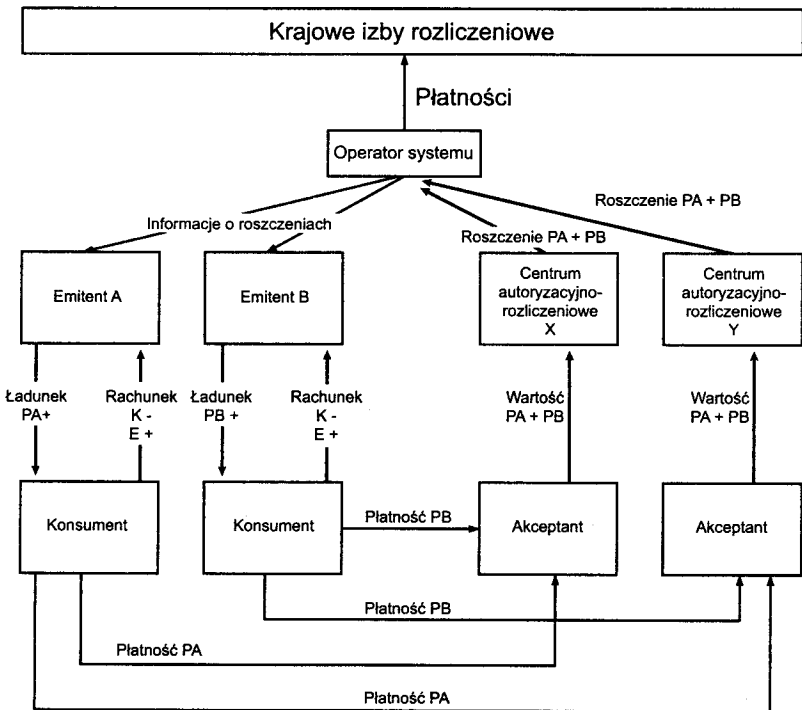
Imperatyw wymiany pieniądza elektronicznego na żądanie posiadacza na środki pieniężne oznacza, że nadal prawnym środkiem płatniczym są bilety i monety banku centralnego i one leżą u podstaw systemu płatniczego. Wystawca może natomiast określić minimalny próg wykupu, który w myśl art. 60 Ustawy o elektronicznych instrumentach płatniczych nie może przekraczać 5 euro (w Dyrektywie 2000/46/WE jest to 10 euro). Emitent w świetle prawa polskiego i unijnego ma prawo określić termin ważności pieniądza elektronicznego. Przyjmuje się bowiem, że i pieniądz elektroniczny może zostać fizycznie zniszczony lub też nieprzedłożony do wykupu, więc nie znajdowałoby uzasadnienia zmuszanie w nieskończoność emitenta do rezerwowania kapitału na zobowiązanie, które by już nie istniało.

Ostatni punkt definicji budzi kontrowersje ze względu na swój tautologiczny charakter. Być może ustawodawcy chodziło o to, by wyeliminować ryzyko pomylenia pieniądza elektronicznego z funkcjonującymi w obrocie podobnymi produktami, jak na przykład przedpłaconymi kartami telefonicznymi. Krok ten był jednak zbędny, choćby z uwagi na punkt definicji mówiący o akceptowalności pieniądza elektronicznego przez podmioty inne niż wydawca (Targosz 2004: 94). Nie wydaje się też, by ustawodawca chciał, aby każda z jednostek pieniężnych (na wzór elektronicznych monet) była zapisana oddzielnie na nośniku. Jest to typowy dylemat technologiczny, którego nie sposób rozstrzygnąć zapisem prawnym. Wykładnia tego punktu szczęśliwie nie ogranicza użyteczności pieniądza elektronicznego.

## 2. Modelowy system pieniądza elektronicznego

Pieniądz elektroniczny często bywa mylony z pieniądzem bezgotówkowym bankowym oraz z kartami płatniczymi – zarówno magnetycznymi, jak i mikroprocesorowymi. Pieniądz bezgotówkowy jest depozytem, wartością zapisaną na rachunkach klientów banków. Zwykle karty płatnicze natomiast stanowią klucz do tych rachunków. Klient, inicjując płatność zwykłą kartą w punkcie sprzedaży (POS: *Point-of-sale*), przekazuje środki zgromadzone na swoim rachunku na rachunek sprzedawcy. Autoryzacja odbywa się *on-line*, gdyż terminal akceptanta łączy się z centrum autoryzacyjno-rozliczeniowym, a ono z kolei z systemem banku. Jeśli na rachunku klienta znajduje się pokrycie, wówczas transakcja jest realizowana.

Pieniądz elektroniczny, który może być załadowany na chipową kartę bankową, reprezentuje wartości pieniężne wcześniej opłacone przez klienta. Jego



Schemat 1. Modelowy system pieniądza elektronicznego dla wielu emitentów. Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Security of Electronic Money, Committee on Payment and Settlement Systems and the Group of Computer Experts of the central banks of the Group of Ten countries, August 1996*. PA – pieniądz elektroniczny wydany przez emitenta A. PB – pieniądz elektroniczny wydany przez emitenta B. Rachunek K – rachunek konsumenta. Rachunek E – rachunek emitenta „wartość pieniądza elektronicznego w obiegu”. „+” oznacza zasilenie, natomiast „-” obciążenie.

rachunek rozliczeniowy w banku jest zatem obciążany w momencie ładowania elektronicznej portmonetki. Podczas realizowania transakcji w terminalu akceptanta nie ma konieczności autoryzacji *on-line*, co wydatnie zmniejsza koszty. Ze względu jednak na bezpieczeństwo, elektroniczne portmonetki są ładowane niskimi kwotami pieniędzy – wg Dyrektywy 2000/46/WE i Ustawy o elektronicznych instrumentach płatniczych – do równowartości 150 euro. Tym samym pieniądz elektroniczny występuje w płatnościach niskokwotowych i stanowi przede wszystkim alternatywę dla tradycyjnej gotówki.

Dla przybliżenia sieci powiązań między poszczególnymi uczestnikami systemu pieniądza elektronicznego warto zbudować model (schemat 1).

Modelowo płatność pieniądzem elektronicznym w formie elektronicznej portmonetki przebiega następująco:

1. Posiadacz elektronicznej portmonetki udaje się do emitenta, a następnie ładuje środki pieniężne ze swojego rachunku bankowego na kartę mikroprocesorową. Operacja może mieć miejsce w bankomacie tudzież innym przystosowanym do tej czynności czytniku. Autoryzacja odbywa się *on-line* i wymaga podania przez posiadacza instrumentu pieniądza elektronicznego kodu PIN.

2. Jeżeli emitentem jest bank, środki przepływają w jego pasywach z rachunku klienta na rachunek banku nazwany „wartością pieniądza elektronicznego w obiegu”. Po stronie aktywów banku nie odnotowuje się zmiany. Naturalnie w przypadku uprzedniego zasilenia rachunku klienta tradycyjną gotówką, suma bilansowa banku zwiększa się o właściwą wartość, jednak następnie operacja przebiega identycznie. Pieniądz elektroniczny staje się zobowiązaniem banku, dla którego termin wymagalności przypada na moment, gdy z systemu spłynie do banku informacja o wydatkowaniu danego pieniądza elektronicznego. Konsekwencją jest zmniejszenie sumy bilansowej – bank musi posiadać płynność finansową, a więc odpowiednią ilość płynnych aktywów na pokrycie zobowiązania. Korzystna sytuacja dla banku występuje wówczas, gdy sprzedawca, który otrzymał płatność pieniądzem elektronicznym, posiada równocześnie w nim rachunek. Następuje wtedy jedynie przeksięgowanie po stronie pasywów i bank nie jest narażony na utratę płynności. W przypadku instytucji pieniądza elektronicznego (IPE) sytuacja jest nieco bardziej skomplikowana. Pasywa IPE składają się przede wszystkim z dwóch pozycji: funduszy własnych i zobowiązań z tytułu wyemitowanego pieniądza elektronicznego w obiegu. Dlatego ładowanie elektronicznej portmonetki wydanej przez IPE wiąże się bądź z wpłatą gotówkową na rachunek IPE w którymś banku, bądź z przekazaniem stosownej kwoty z rachunku bankowego klienta na rachunek bankowy IPE. Kwocie odpowiada zobowiązanie IPE, którego umorzenie następuje analogicznie do umorzenia zobowiązania banku z tytułu pieniądza elektronicznego w obiegu.

3. Posiadacz elektronicznej portmonetki dokonuje nią płatności w punktach handlowych. W czasie operacji odpowiednia wartość środków pieniężnych w postaci impulsów elektronicznych jest przekazywana z karty do terminalu

sprzedawcy. Znika ona równocześnie z chipowego instrumentu płatniczego. Autoryzacja odbywa się *off-line* i w większości systemów pieniądza elektronicznego nie wymaga podania kodu PIN.

4. W cyklicznych odstępach czasu, na przykład pod koniec każdego dnia roboczego, terminal sprzedawcy łączy się z centrum autoryzacyjno-rozliczeniowym i transferuje dane o transakcjach.

5. Centra autoryzacyjno-rozliczeniowe przekazują roszczenia z tytułu pieniądza elektronicznego do operatora systemu, który je zbiera, a następnie konsoliduje względem odpowiednich emitentów i im je przesyła.

6. Płatności powstałe w rezultacie roszczeń z tytułu pieniądza elektronicznego są rozliczane przez krajowe izby rozliczeniowe.

Model zakłada istnienie wielu emitentów pieniądza elektronicznego i centralizację systemu rozliczeń. Centralizacja sprowadza się do występowania operatora systemu. Jego obecność nie jest jednakże konieczna, zwłaszcza wówczas, gdy funkcjonuje rozwinięta sieć elektroniczna, która umożliwi zdalną komunikację centrów autoryzacyjno-rozliczeniowych z emitentami pieniądza elektronicznego.

W kontekście cyklu rozliczeń (*vide* punkt 4) łatwo wyobrazić sobie także inną sytuację, która często występuje w obecnej rzeczywistości. Pod koniec dnia sprzedawca może załadować pieniądz elektroniczny z terminalu na własną kartę (bez limitu zasilenia) i udać się z nią do banku, gdzie odpowiednią kwotą, zgodną z wartością środków na karcie, uznawany jest jego rachunek bankowy. Warunkiem powodzenia tego typu rozliczenia jest to, by pieniądz elektroniczny pochodził z tego samego banku. W przeciwnym razie bank nie uznawałby rachunku sprzedawcy od razu, tylko dopiero po pewnym czasie, po którym uzyskałby środki od emitenta danych znaków *e-money*. To rozwiązanie ze zrozumiiałych względów należy do mniej wygodnych.

Dla systemu wielu emitentów pieniądza elektronicznego kardynalne znaczenie ma kompatybilność technologiczna. Poszczególni emitenci powinni się posługiwać wspólnymi standardami, takimi jak CEPS (*Common Electronic Purse Specification*), EMV (*Eurocard, Mastercard, Visa*), ISO (*International Organization for Standardization*), czy też innymi właściwymi dla rozwiązań *e-money*. Wówczas z pewnością nie pojawiałyby się kłopoty z rozliczaniem pieniądza elektronicznego emitowanego przez różne instytucje.

W warunkach kompatybilności technologicznej pieniądza elektronicznego nie stanowiłoby też problemu, by konsumenci przekazywali pieniądz elektroniczny między sobą, z jednej elektronicznej portmonetki albo innego nośnika na drugi. Dopiero wtedy pieniądz elektroniczny spełniałby w pełni swoją funkcję cyrkulacyjną.

Powyżej został opisany model systemu pieniądza elektronicznego dla wielu emitentów. System jednego emitenta byłby znacznie prostszy. Wydawca występowałby w roli operatora systemu, który emituje *e-money* na rzecz banków. Te zaś w zamian za pieniądz tradycyjny udostępniają wartość elektroniczną klien-

tom, którzy nią swobodnie dysponują – albo płacąc za dobra i usługi sprzedawcom, albo przekazując sobie nawzajem. Dobrym przykładem działania systemu jednego emitenta pieniądza elektronicznego jest brytyjski Mondex. Wartość elektroniczną kreuje w jego przypadku instytucja zwana Oryginatorem, zaś jej dystrybucją zajmują się banki, które przelewają na rachunek Oryginatora pieniądz tradycyjny w zamian za elektroniczny.

W kontekście pieniądza elektronicznego istotną rolę odgrywa kwestia ryzyka technologiczno-operacyjnego, którego rodzaje zostały zidentyfikowane w ramach prac nad raportem *Security of Electronic Money* opublikowanym przez Komitet ds. Systemów Płatności i Rozliczeń w Bazylei.

Zespół tych ryzyk przedstawia się następująco:

- Duplikacja elektronicznej portmonetki lub *software money*. Mogłoby to polegać np. na stworzeniu zduplikowanej karty wraz z kluczami kryptograficznymi, saldem i innymi informacjami, ewentualnie na stworzeniu karty pozwalającej na wielokrotne wydawanie tych samych znaków elektronicznego pieniądza.
- Modyfikacja lub powielenie danych lub *software'u*. To oszustwo sprowadza się do ładowania elektronicznej portmonetki lub aplikacji będącej nośnikiem *network money* pieniędzmi bez pokrycia.
- Przechwycenie i zmiana transakcji wykonanej za pośrednictwem urzędnika zawierającego pieniądz elektroniczny. Hakerzy mogą podejmować próby przechwytywania transakcji i zmiany ich przeznaczenia.
- Kradzież urzędnika zawierającego pieniądz elektroniczny. To przestępstwo polega na prostej kradzieży elektronicznej portmonetki i wykorzystaniu środków na niej zapisanych.
- Zaprzeczenie transakcji. Użytkownicy mogą twierdzić, że transakcja nie została wykonana.
- Niesprawność systemu. Nośniki pieniądza elektronicznego mogą działać nieprawidłowo z powodu zakłóceń pracy zapisanych w ich pamięci aplikacji, ewentualnie system obsługujący transakcje pieniądzem elektronicznym może ulec destabilizacji.

### 3. Emitenci pieniądza elektronicznego

Pieniądz elektroniczny jest produktem instytucji kredytowych. Stanowią je w myśl Dyrektywy 2000/28/WE, która nowelizuje Dyrektywę 2000/12/WE odnoszącą się do podejmowania i prowadzenia działalności przez instytucje kredytowe, banki i instytucje pieniądza elektronicznego.

IPE zostały wkomponowane w kategorię instytucji kredytowych ze względu na możliwość sprawowania nadzoru nad ich działalnością przez Europejski Bank Centralny (EBC) oraz banki centralne poszczególnych państw. Dzięki temu są one władne nałożyć na instytucje kredytowe obowiązek utrzymywania rezerwy obowiązkowej od wyemitowanej gotówki elektronicznej. Istnieje bowiem obawa, iż popularyzacja pieniądza elektronicznego może mieć wpływ na efektywność polityki monetarnej i dochody banków centralnych z tzw. senioratu.

Instytucja pieniądza elektronicznego oznacza przedsiębiorstwo lub inną osobę prawną (w Polsce spółkę akcyjną), która emituje środki płatnicze w formie pieniądza elektronicznego<sup>4</sup>. W przeciwieństwie do banku działalność gospodarcza IPE jest ściśle ograniczona do świadczenia usług związanych z pieniądzem elektronicznym i innymi środkami płatniczymi oraz przechowywania danych na nośnikach elektronicznych w imieniu innych podmiotów. Przepisy kategorycznie zakazują IPE udzielania kredytu. Ponadto nie może ona posiadać żadnych udziałów w innych podmiotach, za wyjątkiem sytuacji, gdy takie podmioty wykonują funkcje operacyjne lub inne funkcje pomocnicze związane z pieniądzem elektronicznym emitowanym lub dystrybuowanym przez daną IPE.

Uproszczony schemat bilansu IPE przedstawiony jest poniżej.

Aktywa	Pasywa
Aktywa płynne	Zobowiązania z tytułu pieniądza elektronicznego w obiegu
Aktywa finansowe o niskim ryzyku	Fundusze własne

Schemat 2. Bilans instytucji pieniądza elektronicznego. Źródło: Opracowanie własne.

Aby rozpocząć działalność, IPE musi zgromadzić kapitał założycielski w wysokości 1 mln euro. Fundusze własne IPE nigdy nie mogą spaść poniżej tego poziomu. Natomiast wartość graniczna współczynnika wypłacalności została ustalona na poziomie 2%. Oznacza to zatem, że IPE powinna posiadać w każdym momencie swego funkcjonowania fundusze własne w wysokości równej lub przekraczającej 2% wyższej z dwóch poniższych kwot: wartości bieżącej jej zobowiązań z tytułu pieniądza elektronicznego pozostającego w obiegu lub średniej wartości zobowiązań z tego tytułu w okresie ostatnich sześciu miesięcy.

IPE jest zobowiązana do ścisłej współpracy z organami nadzoru nad instytucjami kredytowymi, w tym do cyklicznego składania stosownych sprawozdań.

Pieniądz elektroniczny znajduje się w obiegu od chwili jego emisji do momentu dokonania transakcji przez jego posiadacza, w praktyce zaś jeszcze dłużej z uwagi na opóźnienie czasowe wynikłe z systemu rozliczeń. W tym czasie IPE tudzież bank może skutecznie obracać pieniądzem elektronicznym pozostającym w obiegu. Jednakże IPE podlega rygorystycznym ograniczeniom inwestycyjnym. Środki pieniężne o wartości przynajmniej równej wartości zobowiązań z tytułu *e-money* w obiegu mogą być lokowane jedynie w aktywa płynne i finansowe o niskim ryzyku (art. 5 Dyrektywy 2000/46/WE). Należą do nich między innymi: gotówka w kasie lub pozycje równoważne, wierzytelności wobec rządów centralnych i banków centralnych Strefy A oraz Wspólnot Europejskich albo wierzytelności zabezpieczone ich bezpośrednimi gwarancjami, depozyty na



żądanie utrzymywane w instytucjach kredytowych Strefy A określonej w Dyrektywie 2000/12/WE, wiarytelności wobec własnych władz lokalnych i regionalnych, inne instrumenty dłużne o wystarczającej płynności. W Polsce, podobnie jak to jest w przypadku banków, istnieje limit koncentracji wiarytelności i udzielonych przez IPE zobowiązań bilansowych, który wynosi: 20% funduszy własnych w stosunku do podmiotów, wobec których IPE jest jednostką dominującą lub zależną, zaś 25% funduszy własnych w stosunku do pozostałych podmiotów (art. 51 Ustawy o elektronicznych instrumentach płatniczych).

IPE może zabezpieczać się przed ryzykiem rynkowym (wahaniem stóp procentowych i kursów walut), wykorzystując instrumenty pochodne, ale tylko w takim stopniu, który pozwala na wyeliminowanie ryzyka rynkowego. Niedopuszczona jest zatem spekulacja.

Nadzór ostrożnościowy wobec instytucji pieniądza elektronicznego nie jest jednak tak ostry jak w przypadku banków. Przejawia się to między innymi w niższym poziomie współczynnika wypłacalności (2% zamiast 8%) oraz łagodniejszych wymogach sprawozdawczych. Tę przewagę niwelują ograniczenia działalności gospodarczej i możliwości inwestowania IPE, których brak w przypadku banków. Takie rozwiązanie prawne nie powinno jednak dziwić. Banki depozyto-kredytowe są instytucjami o uniwersalnym profilu działania, zaś IPE należą do podmiotów ściśle wyspecjalizowanych. Zobowiązania IPE są natychmiast wymagalne, podobnie jak depozyty *a'vista* banków komercyjnych, z tą różnicą, że w strukturze pasywów stanowią one znacznie większy udział. Tłumaczy to zasadność zabezpieczenia zobowiązań z tytułu pieniądza elektronicznego w obiegu aktywami płynnymi i finansowymi o niskim ryzyku.

Z faktu podobieństwa zobowiązań z tytułu *e-money* w obiegu do wkładów na żądanie da się wyprowadzić jeszcze jedną interesującą konkluzję, która poniekąd przeczy konstatacji z poprzedniego zdania i może w przyszłości doprowadzić do złagodzenia ograniczeń inwestycyjnych IPE. Chodzi mianowicie o regułę osadzania się wkładów, która mówi, że pewna część depozytów ma charakter stabilny niezależnie od terminów wymagalności. Z praktyki wiadomo, że osadza się nawet do 70% wkładów *a'vista*. Co prawda w przypadku rozpowszechnienia pieniądza elektronicznego jego szybkość obiegu by się zwiększyła, jednak nie należy przypuszczać, by przeszkodziło to w stabilizacji fluktuacji zobowiązań z tytułu pieniądza elektronicznego w obiegu. Przeciwnie, im pieniądz elektroniczny byłby częściej wykorzystywany, tym bardziej można by było być pewnym, iż zobowiązania z jego tytułu nabrały trwałego charakteru. W konsekwencji IPE mogłyby też skorzystać z rozwiniętych rynków finansowych, które pozwalają na likwidację aktywów przed terminem ich zapadalności. W ten sposób znalazłaby zastosowanie sformułowana przez ekonomistów angielskich zasada przesunięć w aktywach bilansu i jej rozwinięta wersja – reguła maksymalnego obciążenia. Obie zasady kładą nacisk na właściwą strategię inwestowania kapitału i uwykuplają rolę jakości aktywów w portfelu instytucji kredytowej, bynajmniej nie deprecjonując znaczenia należności krótkoterminowych. Nie ulega wątpliwości, iż w przypadku IPE ryzyko płynności wychodzi na pierwszy plan. Jednak zaadop-

owanie wzmiankowanych reguł wpłynęłoby na poprawę wyników finansowych IPE i poprawiłoby ich rentowność bez znacznego zagrożenia utraty płynności.

Banki mają mniejsze od IPE ograniczenia w inwestowaniu posiadanych środków, toteż z powodzeniem mogą stosować regułę przesunięć. Natomiast lokaty w aktywa wyższego ryzyka znajdują odzwierciedlenie w większych obciążeniach (wagach ryzyka) przy wyliczaniu wymogów kapitałowych dla współczynnika wypłacalności.

Z perspektywy banków i IPE pieniądź elektroniczny przynosi dochody; bezpośrednio są to dochody prowizyjne, zaś pośrednio – odsetkowe. Dochody odsetkowe wynikają z opisanego powyżej mechanizmu inwestowania środków, które instytucja kredytowa posiada od momentu wyemitowania do momentu umorzenia *e-money*. Dochody prowizyjne pochodzą od klientów i akceptantów. Klienci ponoszą koszty wydania elektronicznej portmonetki, oprogramowania do *software money*, uiszczają opłatę za naładowanie nośnika pieniądza elektronicznego i kolejne doładowania, ew. ponoszą koszt na kształt abonamentu za użytkowanie instrumentu *e-money* (tak jest w belgijskim systemie Proton, w którym za to nie pobiera się prowizji od operacji zasilenia elektronicznej portmonetki). Odpłatność za korzystanie z pieniądza elektronicznego różni się w zależności od systemu.

Ponieważ pieniądź elektroniczny jest substytutem gotówki, nie obarcza się klienta kosztami transakcyjnymi. Są one w całości przenoszone na akceptantów. Z faktu, że autoryzacja transakcji odbywa się *off-line*, kwoty transakcji są niskie oraz istnieje mniejsze ryzyko strat z tytułu *e-money* (małe kwoty zasilenia elektronicznych portmonetek), opłaty powinny być niższe niż w przypadku transakcji zwykłymi kartami płatniczymi, połączonymi z rachunkiem klienta w banku. W przypadku systemu Proton opłaty nakładane na punkty sprzedaży oblicza się jako procent wartości dokonanych transakcji. Dodatkowo sprzedawcy ponoszą koszt przekazania środków na ich rachunek bankowy. Procedura ustalania wysokości opłaty za dokonywanie transakcji instrumentami pieniądza elektronicznego w POSach posiada cechy wspólne z trybem ustalania opłaty *interchange* dla kart debetowych i kredytowych.

W historii bankowości pojawiały się już instrumenty, których zasada działania była analogiczna do pieniądza elektronicznego. Czek bankierski stanowi dokument polecenia wypłaty na rzecz okaziciela czeku (remitenta) wystawiony przez jeden bank (trasanta) i skierowany do innego banku (trasata). Jest swoistym zobowiązaniem zapłaty określonej kwoty w ustalonym terminie banku wystawcy, nie zaś jego klienta – tak jak pieniądź elektroniczny. W Polsce w 1998 r. trzy banki spółdzielcze zrzeszone w Gospodarczym Banku Wielkopolskim wprowadziły karty mikroprocesorowe zbliżone działaniem do elektronicznych portmonetek. Jednak ze względu na fakt, że działają one na zasadzie elektronicznego czeku potwierdzonego, a nie bankierskiego, nie można ich zaklasyfikować do instrumentów pieniądza elektronicznego. W momencie załadowania karty bank blokuje na rachunku klienta środki w adekwatnej wartości, które nie mogą być z niego przesunięte aż do momentu rozliczenia transakcji. Dlatego wartość zała-

dowana na kartę nie stanowi elektronicznego odpowiednika znaków pieniężnych, a jedynie odzwierciedlenie środków na rachunku klienta.

System Oskar ma zasięg regionalny i, co ciekawe, został zaimplementowany przez małe banki spółdzielcze, a nie duże komercyjne o zasięgu krajowym. Panuje opinia, która znajduje uzasadnienie również w przypadku systemu Oskar, że banki komercyjne cechuje pewna inercja we wprowadzaniu innowacji. Woła one umieścić w swojej ofercie sprawdzone rozwiązania. Z tego powodu wydaje się właściwe stworzenie kategorii IPE i wkomponowanie jej w definicję instytucji kredytowych. Być może IPE przetrą pierwsze szlaki na drodze popularyzacji pieniądza elektronicznego.

W myśl dyrektyw europejskich *e-money* mogą emitować i banki, i IPE. Nie wszystkie jednak kraje europejskie zaadoptowały do swoich porządków prawnych zalecenia dyrektyw. Na świecie w takich krajach jak Indie, Meksyk, Singapur, Nigeria, Tajwan tylko banki mogą wydawać pieniądz elektroniczny, podczas gdy w innych, takich jak Kanada, Malezja, Stany Zjednoczone, również IPE posiadają tę możliwość. Na obszarze Europejskiego Obszaru Gospodarczego brak przeniesienia dyrektywy o pieniądzu elektronicznym na grunt prawa kraju członkowskiego zmniejsza jedynie konkurencyjność jego gospodarki i szanse podmiotów krajowych, które chciałyby rozpocząć działalność w tym zakresie. Do niedawna nieliczne państwa europejskie, wśród nich Polska, Wielka Brytania, Finlandia, ukonstytuowały możliwość funkcjonowania IPE, a przecież – zgodnie z zasadą „paszportu europejskiego” – instytucje, które uzyskały licencję od kompetentnych władz kraju rodzimego, mogą działać na terenie całej Wspólnoty. Nadzór nad nimi piastuje właściwy organ kraju macierzystego, zaś władze kraju goszczącego mają bardzo ograniczone pole manewru w sprawowaniu kontroli, zwłaszcza gdy instytucja spełnia wszelkie wymogi prawa europejskiego.

Pieniądz elektroniczny budzi obawy z punktu widzenia władz monetarnych, ponieważ może powodować trudności w prowadzeniu polityki pieniężnej. O ile jednak z pewnością wpłynie na strukturę agregatów pieniężnych, zwłaszcza  $M_1$  (najczęściej wykorzystywany agregat, w którego skład wchodzi pieniądz gotówkowy oraz depozyty *a'vista*), o tyle trudno sobie wyobrazić, by miał wpływ na samą wielkość podaży pieniądza. *E-money* w obecnym kształcie stanowi ekwiwalent pieniądza tradycyjnego, a *de facto* gotówki. Zatem tak długo, jak nie stanie się instrumentem kredytowym i pozostanie wartością przedpłaconą, nie zmieni wielkości agregatu  $M_1$ . Banki komercyjne i IPE tylko zamieniają pieniądz tradycyjny na elektroniczny, zaś nie kreują go. Natomiast w strukturze  $M_1$  prawdopodobnie nastąpią zmiany. Wraz z popularyzacją *e-money* zmniejszy się ilość banknotów i monet pozostających w obiegu, a zwiększy wartość depozytów na żądanie. Skoro zaś ulegnie redukcji wolumen gotówki tradycyjnej, zmniejszy się też suma bilansowa banku centralnego, w którego pasywach zobowiązania z tytułu wyemitowanego środka płatniczego stanowią znaczący udział. Równolegle spadną dochody banku centralnego z emisji tradycyjnej gotówki. W owej sytuacji bank banków może poradzić sobie w dwojaki sposób – bądź nakładając na instytucje kredytowe obowiązek odprowadzania rezerwy obowiązkowej

od pieniądza elektronicznego, bądź samemu decydując się na jego emisję. Takie plany ma Singapur, zapowiadając, że od 2008 r. *e-money* stanie się prawnym środkiem płatniczym wydawanym bezpośrednio przez bank centralny. W kwestii obowiązku odprowadzania rezerwy obowiązkowej od pieniądza elektronicznego powstaje natomiast pytanie, czy byłoby to uczciwe, zważywszy na fakt, że nie jest on wartością kreowaną, a tylko swego rodzaju ekwiwalentem pieniądza tradycyjnego.

#### 4. Ryzyko emitentów pieniądza elektronicznego

Banki i IPE ponoszą ryzyko w związku z emisją pieniądza elektronicznego. Można je podzielić na dwie grupy: ryzyka kwantyfikowalne i niekwantyfikowalne. Do pierwszej wchodzi następujące rodzaje ryzyka: płynności, stopy procentowej, walutowe, kredytowe (ewentualnie inne o charakterze cenowo-rynkowym).

**Ryzyko płynności** oznacza, że emitent przejściowo nie jest w stanie spłacić swego zobowiązania z tytułu pieniądza elektronicznego w obiegu z powodu trudności w konwersji mniej płynnych aktywów na gotówkę.

**Ryzyko stopy procentowej** ma odniesienie do portfela aktywów emitenta, uzyskanych w efekcie wydania *e-money*, które mogą tracić na wartości w wyniku niekorzystnych wahań rynkowych stóp procentowych.

**Ryzyko walutowe** przejawia się w dwojaki sposób. Emitent, dopuszczając akceptację wielu walut w swoim systemie, naraża się na ryzyko niedopasowania struktury należności walutowych do zobowiązań walutowych. Natomiast wydając pieniądź elektroniczny w jednej walucie, ponosi ryzyko w przypadku inwestycji w aktywa denominowane w walucie obcej, której kurs ukształtuje się niepomyślnie.

**Ryzyko kredytowe** wiąże się z niewypłacalnością dłużnika, w którego aktywach emitent ulokował pieniądź elektroniczny w obiegu.

Warto zaakcentować, że opisane ryzyka mają charakter aktywowy i są przejawem innej niż emisja pieniądza elektronicznego działalności gospodarczej. *De facto* pieniądź elektroniczny staje się rodzajem funduszu-dźwigni dla inwestycji emitenta.

Ryzyka niekwantyfikowalne są bardziej związane z emisją pieniądza elektronicznego. Należą do nich: ryzyko strategiczne, operacyjne, prawno-normatywne i reputacji.

**Ryzyko strategiczne** znajduje odzwierciedlenie w jakości strategii emitenta w tym, jak radzi sobie z implementacją rozwiązań systemu pieniądza elektronicznego i realizacją ustanowionych celów. Zmiany we wzorcu zachowań konsumentów tudzież opór ze strony partnerów biznesowych mogą rodzić poważne problemy dla strategii emitenta, który poczynił nierealne założenia.

**Ryzyko operacyjne** rozpościera się nad wieloma obszarami funkcjonowania emitenta. Specyfika tego ryzyka jest widoczna w odpowiedzialności podmiotów za oszustwa szeregu podmiotów – pracowników, akceptantów i konsumentów. Ryzyko operacyjne posiada korzenie w niewłaściwych procedurach wewnętrznych, ścieżkach kontroli i audytu, zawodności systemów informatycznych i błę-

dach ludzkich. Pracownicy emitenta mogą okazać się niekompetentni, zaś konsumenci i akceptanci skłonni do oszustw. Niewystarczająco zabezpieczony technicznie system informatyczny staje się podatny na ataki hakerów lub destabilizację, skutkującą utratą integralności danych.

**Ryzyko prawno-normatywne** występuje wówczas, gdy rozwiązania danego systemu pieniądza elektronicznego nie są zgodne z regulacjami prawnymi, dobrymi praktykami lub standardami etycznymi. Przykładowo, emitent powinien wyczerpująco informować konsumentów o aspektach ryzyka *e-money*. Jeśli tego nie czyni, naraża się na ryzyko prawno-normatywne. Ryzyko prawne oznacza także trudności w interpretacji przepisów dotyczących pieniądza elektronicznego.

**Ryzyko reputacji** pojawia się na skutek wystąpienia innych ryzyk, gdy system pieniądza elektronicznego bądź zostanie skompromitowany, bądź niesłusznie skrytykowany, lecz krytyka rozprzestrzeni się za pośrednictwem mediów. Efekt przejściowej utraty płynności, czy też kłopoty z efektywnością systemu rozliczeń negatywnie wpływają na reputację emitenta.

## 5. Pieniądz elektroniczny na świecie i w Polsce

Pieniądz elektroniczny przeżywa sukcesy i porażki, jednak *suma summarum* powoli się rozprzestrzenia. Poniższa tabela daje pojęcie o intensyfikacji zjawiska w strefie euro. Należy zaakcentować, iż rozwój *e-money* jest nierównomierny w poszczególnych krajach eurolandu, będąc zasługą przede wszystkim trzech państw: Niemiec, Belgii i Włoch. W kilku krajach UE po nieudanym okresie pilotażu zaprzestano prób wdrożenia *e-money* na szerszą skalę. Smutny koniec spotkał między innymi system Mondex w Zjednoczonym Królestwie, który nie przetrwał okresu pilotażu w mieście Swindon, choć udało mu się później zdobyć uznanie w Norwegii, Korei, Wenezueli i na Tajwanie. Był też testowany w Kanadzie i Francji.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	VI 2003
Pieniądz hardwa- re'owy (oparty na kartach)	0	2	9	75	116	135	139	208	253	282
Pieniądz software- 'owy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Tabela 1. Pieniądz elektroniczny w obiegu w strefie euro (denominowany w euro). Wartość w obiegu na koniec okresu w mln EUR. Źródło: Europejski Bank Centralny.

Wartość 282 mln EUR na koniec czerwca 2003 r. stanowiła zaledwie 0,08% wszystkich banknotów i monet w obiegu w strefie euro, co w porównaniu z 2002 r. oznaczało wzrost o 100% (z poziomu 0,04%).

Pieniądz elektroniczny oparty na kartach jest znacznie bardziej popularny nie tylko w Europie, ale również na świecie. Dlatego kolejna tabela ze statystykami (nr 2) dotyczy jedynie systemów hardware'owych. Zawarto w niej najbardziej godne uwagi przykłady.

Zaprezentowane w tabeli systemy należą do najbardziej znanych na świecie, zaś państwa, z wyjątkiem Kanady, do najbardziej zaawansowanych we wdrażaniu pieniądza elektronicznego. Kanada została ujęta w zestawieniu w celu ilustracji dysproporcji skali zjawiska między krajami. Okazuje się bowiem, że kraje wysoko rozwinięte niekoniecznie wiodą prym w adaptowaniu innowacji.

Z tabeli wynika, iż we wszystkich systemach przeciętna wartość transakcji pieniądzem elektronicznym jest niska i oscyluje wokół kilku dolarów amerykańskich. Najwięcej transakcji zakupu na dzień przy pomocy elektronicznej portmonetki dokonuje się w Octopusie z Hong Kongu i CashCardzie z Singapuru (kolejno 7 i 116 mln). W tych systemach również wartość transakcji zakupu *e-money* na dzień jest zdecydowanie największa (odpowiednio 6 i 138 mln). *Nota bene* w Singapurze działa jeszcze jeden, nieujęty w zestawieniu, system pieniądza elektronicznego opartego na kartach o dużym znaczeniu dla wielkości zjawiska w kraju. Interesujące, że pieniądz elektroniczny przyjęł się doskonale w dwóch stosunkowo niewielkich państwach azjatyckich, nie zaś dużych europejskich. Jednak błędem byłoby wyciąganie na tej podstawie pochopnych wniosków.

Duża liczba wydanych kart w systemie niemieckim GeldKarte (aż 62 mln) jest spowodowana faktem, że funkcja elektronicznej portmonetki była dodawana do zwykłych kart płatniczych emitowanych przez niemieckie banki. Niestety, wiele z nich nie zostało nigdy wykorzystanych do płatności *e-money*. GeldKarte można ocenić jako system zaawansowany. Po pierwsze pozwala na wykorzystanie cechy wielofunkcyjności kart mikroprocesorowych, po drugie zaadaptowano go do płatności w sieci. Nie dysponuje jedynie możliwością transferu między konsumentami (P2P – *person-to-person, peer-to-peer*). Limit zasilenia został ustalony na 200 EUR.

W Polsce również pojawiły się zwiastuny pieniądza elektronicznego. Z inicjatywą wystąpiły między innymi banki: BZ WBK i ING Bank Śląski. Ten pierwszy wprowadził tzw. karty upominkowe na okaziciela o zróżnicowanych nominałach, których dystrybucją zajęły się placówki banku i Poczty Polskiej. ING Bank Śląski natomiast skupił się na kręgu dotychczasowych klientów, plasując elektroniczne portmonetki w segmencie *stricte* lojalnościowym, jako tzw. karty promocyjne i karty bony okazjonalne.

Kamieniem milowym na drodze rozwoju pieniądza elektronicznego w Polsce może się okazać krajowy system płatności bezgotówkowych o nazwie EasyPay wprowadzany na rynek przez spółkę córkę Polskiej Wytwórni Papierów Wartościowych – PWPW-TI (TI – Technologie Informatyczne). System ten stanowi kompletne rozwiązanie umożliwiające płatności kartą bankową, pieniądzem elektronicznym, telefonem GSM i przez Internet.

PWPW-TI prowadzi obecnie rozmowy ze Związkiem Banków Polskich w celu powołania Instytucji Pieniądza Elektronicznego, która będzie dążyła do

Kraj	Nazwa systemu	Liczba wydanych kart	Liczba akceptujących terminali	Wartość e-money w obiegu (w mln USD)	Liczba transakcji zakupu na dzień	Wartość transakcji zakupu na dzień (w USD)	Przeciętna wartość transakcji zakupu (w USD)	Moment czasowy pomiaru
Belgia	Proton	2,5 mln <sup>1</sup>	113 000	129	300 445	1 774 438	5,9	Luty 2003
Finlandia	Avant	1 mln <sup>1</sup>	6 000	1,4	2 500	5 000	2	Grudzień 2003
Francja	Moneo	1 110 000	100 000	25	53 700	233 277	4,4	Czerwiec 2003
Hong Kong	Octopus	9 mln	23 000	Dane poufne	ok. 7 mln	ok. 6 mln	ok. 1	Październik 2003
Kanada	Visa Cash	77 358	333	0,008	Brak danych	Brak danych	1,5	Sierpień 2002
Niemcy	GeldKarte	62 mln	133 000	85	107 547	236 435	2,2	Lipiec 2003
Singapur	NETS CashCard	6 mln	20 000	26,3	ok. 116 mln	ok. 138 mln	1,19	Grudzień 2002

Tabela 2. Dane o systemach pieniądza elektronicznego w wybranych krajach. Źródło: Opracowanie własne na podstawie Survey of developments in electronic money and internet and mobile payments, Committee on Payment and Settlement Systems, Marzec 2004. <sup>1</sup>liczba kart aktywnych.

stworzenia standardu ogólnokrajowej elektronicznej portmonetki. Finalizacja negocjacji z organizacjami banków spółdzielczych zrzeszającymi ponad 600 polskich banków daje nadzieję, że pieniądź elektroniczny rozpowszechni się na terenach niezurbanizowanych, gdzie do tej pory elektroniczne instrumenty płatnicze docierały w bardzo ograniczonym zakresie.

## 6. Czy pieniądź elektroniczny się przyjmie?

Prawo Kopernika mówi, że pieniądź gorszy wypiera z obiegu pieniądź lepszy. Nie wiadomo jednak, czy pieniądź elektroniczny rzeczywiście jest tym gorszym. Jego wartość substancjalna liczona jako wartość impulsów załadowanych na nośnik elektroniczny z pewnością jest niższa od wartości substancjalnej pieniądza papierowego. Tym niemniej z używaniem *e-money* wiążą się znaczne nakłady inwestycyjne w infrastrukturę techniczną. Ten argument łatwo skontrolować, powołując się na dane o kosztach obsługi obrotu gotówkowego w Polsce. Koszty te szacuje się na 1% PKB rocznie, a więc ponad 8 mld zł. Gdyby te pieniądze przeznaczyć na rozwój infrastruktury technicznej, w szybkim tempie uzyskano by znaczne oszczędności. Jednak w upowszechnieniu pieniądza elektronicznego nie koszty są decydującym czynnikiem, lecz akceptowalność tego środka płatniczego i uznanie jego przewagi nad pieniądzem tradycyjnym przez zwykłych ludzi.

Warto przeanalizować rachunek mniej lub bardziej kwantyfikowalnych korzyści poszczególnych stron obiegu pieniądza elektronicznego, a więc emitentów, akceptantów i konsumentów. Emitenci z upowszechnienia *e-money* mogą czerpać profity w postaci przychodów z opłat nałożonych na konsumentów i akceptantów oraz z inwestycji posiadanych środków w okresie od wydania do umorzenia elektronicznych znaków pieniężnych. W bankach dodatkowo pojawiają się oszczędności kosztów związane z obrotem gotówkowym. Maleją koszty przechowywania, segregowania, ochrony i transportu gotówki oraz następuje spadek strat z tytułu przestępstw gotówkowych. Ponadto pieniądź elektroniczny wzbogaca ofertę banków, wzmacnia w konsekwencji lojalność ich obecnych klientów oraz może służyć zdobyciu nowych. Dzięki *e-money* banki zagospodarowują segment płatności niskokwotowych, który teraz w dużym stopniu pozostaje poza strefą ich wpływów.

Akceptanci, prócz redukcji kosztów obsługi tradycyjnej gotówki, mogą liczyć na zwiększone zyski. Płatności pieniądzem elektronicznym, najprawdopodobniej załadowanym na kartę chipową, stają się częstsze, gdyż – jak dowodzą badania – klienci częściej dokonują zakupów kartą niż monetami i banknotami. Autoryzacja elektronicznej portmonetki odbywa się *off-line*, to zaś przekłada się na niższe koszty transakcji niż w przypadku zwykłych kart płatniczych. Ponadto w dyspozycji sprzedawców pojawia się potężny instrument marketingowy, ponieważ elektroniczne portmonetki pozwalają na wdrożenie programów lojalnościowych, które mogą doprowadzić do wzrostu obrotów.

Dla konsumentów bodźcem zachęcającym do korzystania z *e-money* jest przede wszystkim wygoda. Karty elektroniczne tudzież inne formy przechowywa-



nia pieniądza elektronicznego są znacznie wygodniejsze od banknotów i monet. W przypadku kart mikroprocesorowych dochodzi do tego aspekt wielofunkcyjności. Jedna karta może pełnić szereg przydatnych funkcji, przykładowo: karty bankowej (debetowej, kredytowej lub obciążeniowej), nośnika pieniądza elektronicznego, dowodu tożsamości, biletu komunikacji miejskiej, karty telefonicznej, instrumentu lojalnościowego itp. Nie bez znaczenia pozostaje również fakt, że pieniądz elektroniczny umożliwia posiadaczowi dokonywanie płatności na odległość za pośrednictwem Internetu. Zabezpieczeniu procedury realizacji płatności służą metody kryptograficzne, zaś niskie kwoty zasilenia instrumentów pieniądza elektronicznego chronią posiadacza przed bolesnymi stratami w przypadku ewentualnego pomyślnego ataku hakera i kradzieży środków. W tym elemencie przejawia się przewaga instrumentu *e-money* nad zwykłymi kartami płatniczymi, które choć również umożliwiają płatności w sieci, to są bezpośrednio połączone z rachunkiem bankowym klienta i przez to ich użyciu towarzyszy wyższe ryzyko. Jak już wspomniano, są obecnie dwa rodzaje pieniądza elektronicznego – zapisany na kartach i na dysku komputera. Nie oznacza to bynajmniej, że tylko *software money* nadaje się do płatności w Internecie. Posiadacz elektronicznej portmonetki może nią swobodnie rozporządzać w środowisku internetowym za pośrednictwem podłączonego do komputera czytnika kart elektronicznych. Trzeba zaznaczyć, że instrument pieniądza elektronicznego powinien posiadać opcję zasilania i obciążania, tak by klient sam mógł decydować o ilości środków na nim przechowywanych, dokonując transferów w obu kierunkach – zarówno z rachunku bankowego na instrument *e-money*, jak i odwrotnie, z tegoż instrumentu na rachunek.

By pieniądz elektroniczny stał się popularny, musi być anonimowy, podobnie jak tradycyjna gotówka. Jest to dogmat, którego nieprzestrzeganie skutecznie zapobiegnie jego rozwojowi. W *Report on electronic money* EBC z września 1998 r. zostały podane minimalne wymagania obowiązujące podczas emisji pieniądza elektronicznego, wśród których znalazł się zapis, iż każdy system powinien uwzględniać ochronę przed nielegalnymi praktykami, takimi jak pranie brudnych pieniędzy i ukrywanie dochodów przed fiskusem. Zdaniem autora ten wymóg powinien być interpretowany ostrożnie. Nie należy zapominać, iż po pierwsze pieniądz elektroniczny ma być substytutem tradycyjnej gotówki i służyć do płatności niskokwotowych, po drugie zaś kwoty zasilenia instrumentów pieniądza elektronicznego są niskie (modelowo do 150 euro).

Nim pieniądz elektroniczny zostanie zaakceptowany, musi wpięrow zdobyć zaufanie konsumentów i handlowców. Wszak powinni oni być świadomi korzyści opisanych powyżej i przewagi pieniądza elektronicznego nad tradycyjną gotówką i zwykłymi kartami płatniczymi w obszarze płatności niskokwotowych. Niezwykle istotny jest też poziom bezpieczeństwa systemu pieniądza elektronicznego. Użytkownicy muszą wierzyć w to, że system jest dobrze zabezpieczony technicznie i odporny na ataki przestępców, zaś emitent wypłacalny i w każdej chwili gotowy do uregulowania swoich zobowiązań z tytułu wydanego *e-money* pozostającego w obiegu.

Rozpowszechnienie pieniądza elektronicznego determinują szczególnie właściwości pieniądza jako takiego, ujawniające się w użyciu środka płatniczego. Chodzi mianowicie o tzw. efekty skali (*external economies of scale*) i efekty sieci (*network externalities*). Przydatność danego pieniądza rośnie wraz z liczbą osób, które go używają. Zatem korzyści konsumentów są tym większe, im więcej sprzedawców akceptuje pieniądź elektroniczny, zaś korzyści sprzedawców rosną wprost proporcjonalnie do liczby konsumentów płacących pieniądzem elektronicznym. Problem zatem jest to, jak skłonić konsumentów i sprzedawców do używania *e-money* na pierwszym etapie jego ewolucji. W dalszej fazie bowiem, po osiągnięciu pewnej masy krytycznej, pieniądź elektroniczny niejako sam automatycznie zjednuje sobie kolejnych użytkowników. Emitenci stoją jednak przed nie lada zadaniem, gdyż muszą przekonać akceptantów do zakupu terminali i płacenia prowizji od transakcji dokonywanych przy pomocy instrumentów pieniądza elektronicznego. Ci zaś mogą stawiać opór, wiedząc, że początkowo niewielka liczba klientów będzie płaciła *e-money*. Tym niemniej, jak pokazuje historia, podobne przeszkody udawało się już przezwyciężyć w przeszłości. Mimo początkowych trudności bankowe karty płatnicze na dobre zadomowiły się w portfelach klientów, wypierając z nich czeki. Istnieją zaś liczne podobieństwa pomiędzy kartami płatniczymi a pieniądzem elektronicznym, choćby takie, że z powodzeniem może on funkcjonować na bankowej karcie płatniczej wyposażonej w układ scalony i być akceptowany przez ten sam, aczkolwiek odpowiednio zmodyfikowany terminal.

Należy podkreślić, iż idea pieniądza elektronicznego pozostaje w ścisłym związku z rozwojem informatycznym. Dzięki migracji do kart chipowych przed wszystkimi uczestnikami obrotu gospodarczego powstają nowe możliwości, zaś pieniądź elektroniczny wraz z innymi aplikacjami umieszczonymi w mikroprocesorze tworzy ceną wartość dodaną. Dlatego trzeba go postrzegać przez pryzmat wiązki korzyści, a nie tylko jako nową formę środka płatniczego.

Duże perspektywy rozwoju stoją też przed pieniądzem sieciowym. *Network money* stanowi znakomitą alternatywę wobec innych metod płatności w Internecie, przewyższając je znacznie poziomem bezpieczeństwa i wygodą używania.

### Informacje o autorze

**Mgr Jakub Górka** – doktorant w Zakładzie Bankowości i Rynków Finansowych Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. E-mail: jgorka@mail.wz.uw.edu.pl.

### Przypisy

<sup>1</sup> Art. 4 ust. 1 pkt 5 Ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe – Dz. U. 1997 nr 140 poz. 939.

<sup>2</sup> Oznacza to zatem, iż pieniądź elektroniczny oprócz cech właściwych dla instrumentów dłużnych (wynikających ze stosunku dłużnik – wierzyciel) posiada jeszcze inne cechy, mianowicie: uznaną wartość, podzielność, powszechną akceptowalność / łatwą zbywalność i trwałość. Te cztery cechy są cechami pieniądza jako takiego.

<sup>3</sup> Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o elektronicznych instrumentach płatniczych – Dz. U. 2002 nr 169 poz. 1385.

<sup>4</sup> Definicja oparta na art. 1 Dyrektywy 2000/46/WE z dnia 18 września 2000 r. w sprawie podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej przez instytucje pieniądza elektronicznego

oraz nadzoru ostrożnościowego nad ich działalnością. W Polsce zagadnienia te reguluje Ustawa o elektronicznych instrumentach płatniczych.

### **Bibliografia**

- Comparative tables. Red Book Statistical Update.* Committee on Payment and Settlement Systems, March 2004.
- Chmielarz, W. 1999. *Systemy elektronicznej bankowości i cyfrowej płatności*, Warszawa: Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Informatyczna w Warszawie.
- Electronic Money System Security Objectives.* European Central Bank, May 2003.
- Frączek, B. 2004. Pieniądz elektroniczny – próby zdefiniowania i sklasyfikowania. *Bank i Kredyt*, Nr 4, s. 91-95.
- Grabowski, Z. 2004. Singapurski projekt elektronicznego prawnego środka płatniczego. *MBA*, Nr 3, s. 31-37.
- Implications of central banks of the development of electronic money.* Bank for International Settlements, Basle, October 1996.
- Issues arising from the emergence of electronic money.* European Central Bank, Monthly Bulletin, November 2000, s. 49-60.
- Jakubiec, S. i M. Szczeń. 2002. *Elektroniczne usługi finansowe – charakterystyka rynku, wyzwania i inicjatywy regulacyjne*. Warszawa: Materiały i Studia NBP Zeszyt nr 139, luty 2002.
- Janowicz, R. i R. Klepacz. 2002. *Pieniądz elektroniczny na świecie. Istota i zastosowanie elektronicznej portmonetki*, Warszawa: Biblioteka Menedżera i Bankowca.
- Janson, N. 2003. *The Development of Electronic Money: Toward the Privatization of money issue?*, Rouen: Institut de Finance de Rouen.
- Kaźmierczak, A. 2000. *Polityka pieniężna w gospodarce rynkowej*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Masiota, J. 2003. *Elektroniczne instrumenty płatnicze*, Bydgoszcz, Poznań: Oficyna Wydawnicza Branta.
- Report on electronic money.* European Central Bank, August 1998.
- Rolek, M. 2004. Zajrzyj do wirtualnego portfela. *Bank*, Nr 4, s. 66-68.
- Security of Electronic Money.* Committee on Payment and Settlement Systems and the Group of Computer Experts of the central banks of the Group of Ten countries, August 1996.
- Survey of developments in e-money and internet and m-payments.* Committee on Payment and Settlement Systems, March 2004.
- Szpringer, W. 2003. *Dystrybucja w gospodarce cyfrowej*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Targosz, T. 2004. Konstrukcja prawna pieniądza elektronicznego, *Materiały konferencyjne VIII Forum Bankowości Elektronicznej*, Warszawa 2 grudnia 2004, s. 89-103.
- Zieliński, T. 2003. Pieniądz elektroniczny – monetarne dylematy emisji. *Bank*, Nr 2, s. 68-72.