

Stopień zaawansowania oferty internetowej a konkurencyjność banku

The Level of Internet Offer Development and Competitiveness of the Bank

*Honorata Balicka**

pierwsza wersja: 28 czerwca 2007 r., ostateczna wersja: 3 lipca 2008 r., akceptacja: 7 lipca 2008 r.

Streszczenie

W artykule opisano zakres internetowego wspomagania usług bankowych ze szczególnym uwzględnieniem wzrostu konkurencyjności banku na rynku usług finansowych. Artykuł dotyczy problemu efektywnego wykorzystania Internetu do wprowadzania innowacyjnych usług bankowości internetowej.

Przedstawione w pracy możliwości rozwoju oferty bankowej koncentrują się na nowych obszarach rywalizacji, które powstają na rynku elektronicznym. W rekomendowanych rozwiązaniach uwzględniono główny wyróżnik konkurencyjności banku, którym jest zdolność do tworzenia wartości dodanej dla usługobiorcy.

Słowa kluczowe: innowacje, konkurencyjność, usługi bankowości internetowej

Abstract

The paper discusses the scope of internet support of bank services with special attention paid to the increasing competitiveness of the bank in the market of financial services. This topic is related to the problem of an effective use of the internet for the provision of innovative services of on-line banking.

The presentation of the development possibilities of bank-offered services presented in the paper focuses on the most competitive areas of the on-line market. Among the recommended solutions, a crucial factor of bank competitiveness is highlighted, i.e. the capability of the bank to add value for its clients.

Keywords: innovations, competitiveness, on-line banking services

JEL: G21

1. Wprowadzenie

Stopień zaawansowania oferty internetowej odgrywa obecnie główną rolę w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej. Zastosowanie serwisu internetowego, w którym jedynie wykonuje się tradycyjne zadania obsługi użytkowników, to stanowczo zbyt mało z dwóch zasadniczych powodów. Po pierwsze, świadczenie usług za pośrednictwem sieci nie jest już technologiczną nowością; dlatego coraz większe znaczenie ma jakość serwisu WWW. Po drugie, przenoszenie standardowych usług z rynku tradycyjnego na elektroniczny jest rozwiązaniem możliwym do skopiowania, a więc nie zapewnia trwałej przewagi nad rywalami. Innowacyjnym podejściem do możliwości, jakie stwarza globalna sieć, jest systematyczne poszerzanie oferty o usługi niedostępne w stacjonarnych placówkach, stanowiące dla nabywcy wartość dodaną i wykorzystujące potencjał Internetu. Możliwości sieci nie będą wykorzystane, jeżeli będzie ona służyła jedynie do świadczenia usług standardowych, dostępnych również w tradycyjnych placówkach (Westland, Clark 1999).

Jak podkreśla się w literaturze przedmiotu, innowacyjność jest jednym z najważniejszych czynników decydujących o konkurencyjności banku, co znajduje odzwierciedlenie w zastosowaniu nowoczesnych technologii (Świtalski 2005, s. 10 i nast.) Biorąc pod uwagę, że obecnie nowym źródłem przewagi konkurencyjnej są innowacje dotyczące sposobu dostosowania się do rynku, istotną rolę w zwiększeniu zdolności konkurencyjnych odgrywa wykorzystanie Internetu (Solarz 2004, s. 12 i nast.). Zmiana sposobu sprzedaży i dostarczania usług za pomocą ogólnosiwiatowej sieci oraz możliwość funkcjonowania wyłącznie za jej pośrednictwem stanowią asumpt do rozwoju nowych metod kształtowania pozycji konkurencyjnej.

Możliwości, jakie stwarza ogólnodostępna sieć dla rozwoju oferty banku, mają duże znaczenie wobec światowej tendencji do budowania gospodarek opartych na wiedzy i nowoczesnych technologiach, wśród których główną rolę odgrywają technologie internetowe (Korenik 2002, s. 86). Ważne jest również kształtowanie się społeczeństwa informacyjnego, w którym najważniejszy jest dostęp do informacji (Szpringer 2002, s. 32). Z kolei położenie nacisku na wzrost konkurencyjności banku wymusiło zaostrzenie się warunków rywalizacji o klienta oraz osłabienie pozycji banków w sektorze finansowym na przełomie XX i XXI wieku, co nastąpiło pod wpływem liberalizacji, deregulacji i globalizacji rynków finansowych.

Możliwość obniżenia kosztów świadczenia usług oraz wzrost bezpieczeństwa transakcji internetowych wpłynęły na dynamiczny rozwój serwisów WWW. Zarządy banków stają przed koniecznością redukcji kosztów i jednocześnie zwiększania jakości usług (Pietrzak 2003, s. 111). W tych warunkach dążenie do wzrostu konkurencyjności poprzez zmniejszenie kosztów, po-

prawę jakości i dostępności usług, a także szybkości ich świadczenia jest podstawową przesłanką wprowadzania efektywnych rozwiązań internetowych (Baka 2005, s. 248). Należy podkreślić, że serwis WWW odniesie sukces tylko wtedy, gdy z punktu widzenia zawartości informacyjnej będzie dla nabywcy bardziej użyteczny niż standardowe formy świadczenia usług (Grzechnik 2000, s. 19 i 23).

Inspiracją są zmiany, które następują w ofercie internetowej banków pod wpływem upowszechniania sieci i zaostrzania się konkurencji. Analiza zakresu usług oferowanych w serwisach WWW banków w Polsce, w szczególności banków wirtualnych, stanowi asumpt do nakreślenia kierunków dalszego rozwoju usług bankowych w sieci.

Celem artykułu jest wykazanie, że stworzenie zaawansowanej oferty internetowej zwiększa konkurencyjność banku wirtualnego na rynku usług finansowych. Na podstawie tak określonego celu sformułowano zagadnienie badawcze, polegające na opracowaniu zakresu internetowego wspomaganie usług bankowych, służących do zwiększenia zdolności konkurencyjnych instytucji bankowej. Określenie celu pracy oraz sformułowanie zagadnienia badawczego pozwoliły na sprecyzowanie następującej hipotezy roboczej: podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności banku wirtualnego ma wprowadzenie efektywnie zaprojektowanego serwisu WWW z dużym wyborem usług zaawansowanych, wychodzących poza opcje dostępne w tradycyjnych oddziałach banku i stanowiących wartość dodaną dla nabywcy.

W celu skonkretyzowania hipotezy roboczej określono poniższe tezy pomocnicze:

1. Wdrożenie efektywnie zaprojektowanego serwisu WWW pomaga sprostać nowym wyzwaniom we współczesnych warunkach konkurencji.

2. Wykorzystanie elastyczności, interaktywności oraz multimedialności sieci pozwala zwiększyć zdolności konkurencyjne w zakresie tworzenia wartości dodanej dla klienta.

3. Zdolność do tworzenia innowacyjnych usług, wykraczających poza tradycyjną działalność bankową, umożliwia aktywność w nowych obszarach konkurencji tworzących się na elektronicznym rynku usług finansowych.

W rozwiązywaniu problemu badawczego i weryfikacji przyjętej hipotezy roboczej stosunkowo dużą rolę odegrały krytyczna analiza literatury przedmiotu oraz informacje zamieszczone w bankowych serwisach WWW. Ponadto przeprowadzono wywiady z przedstawicielami wybranych banków.

Dalsza struktura artykułu jest następująca. W **rozdziale drugim** opisano wyzwania konkurencyjne dla współczesnego banku w kontekście zmiany warunków rywalizacji na rynku usług finansowych. Określono nowe obszary konkurencji, które kształtują się pod wpływem dynamicznie rozwijającego się rynku elektronicznego.

Zdefiniowano pojęcie oraz zidentyfikowano miary konkurencyjności banku. Dokonano klasyfikacji modeli organizacyjnych banku ze względu na sposób wykorzystania Internetu. Synteza omówionych zagadnień stanowi podstawę do stwierdzenia, że efektywne wykorzystanie potencjału Internetu do rozwoju innowacyjnej oferty banku wirtualnego jest niezbędne do pozyskania oraz utrzymania usługoborców w dobie kształtowania się gospodarki opartej na wiedzy i nowoczesnych technologiach. W **rozdziale trzecim** przedstawiono sposób wykorzystania potencjału Internetu do tworzenia konkurencyjnej witryny Web. Scharakteryzowano reguły kontroli nad bankową stroną WWW, w szczególności nad jej wyglądem oraz funkcjonalnością. W **rozdziale czwartym** przedstawiono możliwości zintegrowanego wyszukiwania i przetwarzania informacji za pomocą technologii sieciowych. Zaprezentowane metody agregacji i profilowania informacji służą zaspokajaniu rosnącego popytu na dostęp do wybranych wiadomości w przejrzystej i wygodnej formie. W **rozdziale piątym** przeanalizowano użyteczne rozwiązania, wspomagające zarządzanie danymi oraz efektywną analizę informacji. Rekomendowane rozwiązania mają na celu sprostanie rosnącym wymaganiom usługoborców na doradztwo wspomagające wybór. W **rozdziale szóstym** scharakteryzowano internetowe systemy płatności. Wprowadzanie różnorodnych form rozliczeń za pośrednictwem ogólnosiwiatowej sieci stanowi główny czynnik umacniania pozycji rynkowej banku w dobie rozwoju gospodarki sieciowej, w której obrotach największy udział ma handel elektroniczny. W **rozdziale siódmym** zaprezentowano metody zapewniające bezpieczeństwo transakcji internetowych, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości rozwoju istniejących rozwiązań. Gwarancja wysokiego poziomu bezpieczeństwa ma fundamentalne znaczenie dla budowania zaufania klientów serwisu WWW oraz dla jego dalszego rozwoju. W **rozdziale ósmym** porównano stopień zaawansowania ofert internetowych oraz stosowane środki bezpieczeństwa w krajowych bankach wirtualnych. Porównano liczbę klientów pozyskanych przez banki. Na zakończenie artykułu przedstawiono **wnioski** wynikające z teoretycznej i empirycznej analizy wpływu zaawansowania oferty internetowej na wzrost konkurencyjności banku wirtualnego na rynku usług finansowych.

2. Wyzwania konkurencyjne współczesnego banku

Wyróżnia się cztery czynniki charakteryzujące współczesne warunki konkurencji oraz stawiające przed zarządami banków nowe wyzwania (Prahalać 1999):

- powiększa się strategiczna przestrzeń działań przedsiębiorstw,
- zanika podział między działalnością lokalną a działalnością globalną,

– głównym źródłem sukcesu staje się szybkość reakcji i działania,

– nowymi determinantami przewagi konkurencyjnej są innowacje dotyczące sposobu dostosowania się do rynku.

Na powiększanie się strategicznej przestrzeni działań przedsiębiorstw wpływają procesy liberalizacji i deregulacji rynków. Ich następstwem jest występowanie zjawiska określanego mianem zacierania się granic między rynkami finansowymi. Przykładem występowania wspomnianego zjawiska jest obejmowanie zakresem działalności bankowej nowych segmentów rynku finansowego, jak rynek papierów wartościowych czy rynek ubezpieczeniowy. W rynku ubezpieczeniowym banki uczestniczą głównie poprzez sprzedaż polis ubezpieczeniowych w ramach usługi sprzedaży związanej.

O zacieraniu się granic między rynkami finansowymi świadczy również ewoluowanie działalności instytucji niebankowych w kierunku działalności bankowej. Rozluźnienie barier ustawowych spowodowało, że na rynku usług bankowych pojawiły się podmioty spoza tradycyjnego sektora bankowego. Należą do nich w szczególności instytucje zajmujące się wydawaniem i rozliczaniem pieniądza elektronicznego oraz internetowi pośrednicy finansowi. Pokrywanie się obszarów działalności banków i podmiotów niebankowych powoduje zaostrzanie się konkurencji na rynku usług finansowych oraz osłabianie stabilnej dotychczas pozycji banków na tym rynku (Dębnińska 2003). W konsekwencji większego znaczenia nabiera szukanie alternatywnych obszarów aktywności gospodarczej oraz nowych sposobów kształtowania pozycji konkurencyjnej banku.

Rosnąca rola Internetu jako narzędzia komunikacji i wymiany informacji przyczynia się do tego, że zanika podział między działalnością lokalną a działalnością globalną. Internet pozwala przeprowadzać transakcje kupna-sprzedaży w relatywnie krótkim czasie nawet wtedy, gdy kontrahentów dzieli znaczna odległość geograficzna (Kozłiński 2004, s. 22). W rosnącej roli Internetu jako narzędzia komunikacji upatruje się również główną przyczynę globalizacji. W warunkach globalizacji konkurencja polega na zabieganiu o zachowanie pozycji rynkowej w skali nie jednego kraju czy regionu, lecz w wymiarze ogólnosiwiatowym.

Rozwój technologii komputerowej, informatyki i telekomunikacji usprawnia dostęp do informacji i zwiększa przejrzystość rynku. Korzystanie z tego typu technologii ułatwia konsumentom porównywanie ofert handlowych. Dostępu do usług oferowanych w Internecie nie ogranicza odległość geograficzna usługoborczy. W efekcie większego znaczenia nabiera szybkość reakcji i działania przedsiębiorstw wirtualnych w stosunku do dynamicznie zmieniającego się popytu.

Wobec zaostrzającej się rywalizacji nowymi źródłami przewagi konkurencyjnej stały się innowacje dotyczące sposobu dostosowania się do rynku. Zasto-

sowanie technologii internetowych pozwala na sprawną adaptację do nowych warunków konkurencji (Balicka, Balicki 2005, s. 33–40). Elastyczność serwisu internetowego znacznie ułatwia konkurowanie poprzez dopasowanie usług do rosnących oczekiwań nabywców. Z kolei interaktywność i multimedialność Internetu stwarzają warunki do projektowania wyłącznie sieciowych form aktywności gospodarczej (Flejterski 1999, s. 15 i nast.).

Wysoki stopień regulacji sektora bankowego w XIX i XX w. wywarł negatywny wpływ na zdolności konkurencyjne banków. Ich dominująca pozycja rynkowa nie wynikała z przewagi konkurencyjnej, lecz z protekcyjnych uregulowań państwowych. Niemal niczym niezagrożony, chroniony licznymi regulacjami sektor bankowy przyczynił się do utrwalenia wzorca banku jako organizacji nieelastycznej, o małych zdolnościach adaptacyjnych w odniesieniu do zmieniających się warunków konkurencji. Działalność banku nastawiona była na realizację celów wewnętrznych, niezwiązanych z zaspokajaniem potrzeb klientów. Osłabienie zdolności konkurencyjnych w połączeniu z zachodzącymi przemianami w otoczeniu rynkowym banków stanowi zagrożenie dla pozycji tych instytucji na rynku usług finansowych.

Mimo że w sektorze bankowym zjawisko konkurencji pojawiło się później niż w tradycyjnych sektorach przemysłowych, obecnie jest coraz silniejsze (Baka 1997). Konkurencja jest nie tylko bezpośrednia, ze strony innych banków krajowych i zagranicznych, ale także pośrednia. Nasilenie konkurencji pośredniej spowodowało, że kierownictwo banków musi obecnie rywalizować o klientów z instytucjami spoza tradycyjnego sektora bankowego. Wzrost konkurencji cenowej spowodował natomiast zmniejszenie marży odsetkowej oraz zysku banków. Wprowadzanie wspólnej waluty euro na obszarze Unii Europejskiej oraz liberalizacja przepływów kapitałowych wpływają ponadto na wyrównywanie i obniżanie cen usług bankowych w państwach członkowskich.

Zmiana warunków konkurencji spowodowała konieczność wprowadzania do oferty banku nowych usług oraz działania w nowych segmentach rynku. Banki traktuje się jako przedsiębiorstwa usługowe, których działania ukierunkowane są na zaspokajanie potrzeb nabywców oraz na podwyższanie jakości usług (Büschgen 1997, s. 83). Nieodzowność orientacji na potrzeby usługobiorców wynika z ich rosnącej siły przetargowej, w związku z zaostrzającą się konkurencją na rynku usług finansowych (Kantecki 2001).

Sektor bankowy w Polsce ma cechy rynku o strukturze oligopolu, które warunkują sposób konkurowania przedsiębiorstw bankowych (Jonas 2002, s. 14). Krajowy rynek usług bankowych charakteryzuje się między innymi tym, że występuje na nim kilka banków o znacznym udziale w rynku, które determinują działania pozostałych banków, o znacznie mniejszym udziale rynko-

wym, głównie pod względem liczby pozyskanych klientów. Dla rynku oligopolistycznego charakterystyczne jest również znaczne zróżnicowanie usług, które można zaobserwować zwłaszcza w ofercie krajowych banków wirtualnych. Ponadto, ze względu na współzależność przedsiębiorstw bankowych, wynikającą z przynależności do instytucji zaufania publicznego, usługodawcy mają ograniczony wpływ na kształtowanie poziomu cen oferowanych usług. Konkurencja za pomocą cen może prowadzić do osłabienia siły ekonomicznej, a w rezultacie ograniczyć zaufanie do banku. Stąd banki-oligopole konkurują głównie za pomocą instrumentów pozacenowych (Grzegorzczak 1999, s. 15). Różnicowanie cen zazwyczaj wiąże się z różnicowaniem usług.

Główną cechą modelu konkurencji oligopolistycznej jest presja na innowacje. Wśród czynników kształtujących przewagę konkurencyjną we współczesnym sektorze bankowym wymienia się innowacje w zakresie dystrybucji oraz umiejętności tworzenia unikatowych kombinacji produktów. Wspomniane czynniki zaliczono do nietradycyjnych wyznaczników przewagi konkurencyjnej, wykraczających poza główne kompetencje banków. W ich kształtowaniu zarządy banków nie mają ani tradycji, ani doświadczenia (Pietrzak 2002, s. 132). Przykładem innowacji trudnej do skopiowania jest struktura przedsiębiorstwa wirtualnego oraz unikatowa oferta serwisu WWW.

Przejście od działalności tradycyjnej do działalności internetowej stwarza niespotykane dotąd możliwości wprowadzania do oferty banku nowatorskich usług oraz ich nowych konfiguracji. Innowacje w bankowości internetowej dotyczą przede wszystkim zintegrowanego wyszukiwania, przetwarzania i przesyłania informacji, nie tylko informacji finansowej. Ważną podstawą rozszerzenia działalności banków jest unijne prawo świadczenia przez nie innych usług finansowych oprócz rdzennie bankowych (Gliniecka 2004, s. 101). Decydujące znaczenie ma powstawanie prawnych podstaw wprowadzania innowacji internetowych¹.

W wyniku upowszechniania się działalności internetowej na rynku usług finansowych powstają nowe obszary konkurencji (tabela 1). Wiążą się one z innowatorskimi modelami biznesu, które mogą się okazać konkurencyjne wobec banków na rynku elektronicznym. Ze względu na pojawienie się nowych obszarów rywalizacji oraz wzrost liczby niebankowych pośredników finansowych na rynku elektronicznym oferta banku powinna wykraczać poza granice tradycyjnej działalności (Kisiel 2005, s. 76).

Bankowość internetowa na świecie rozwija się od czternastu lat, a w Polsce od dziesięciu lat, wobec czego wiele koncepcji strategicznych dopiero się pojawia lub

¹ Ustawa z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym, Dz.U. nr 130, poz. 1450; ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną, Dz.U. nr 144, poz. 1204; ustawa z dnia 12 września 2002 r. o elektronicznych instrumentach płatniczych, Dz.U. nr 169, poz. 1385.

Tabela 1. Charakterystyka konkurencji na elektronicznym rynku usług finansowych

Lp.	Obszar konkurencji	Zakres konkurencji	Konkurenci
1	Wygląd oraz funkcjonalność witryny internetowej	Konsumenci, małe i średnie firmy, pośrednicy na rynku korporacyjnym	Banki, fundusze inwestycyjne, producenci oprogramowania, dostawcy Internetu
2	Zintegrowane wyszukiwanie i przetwarzanie informacji	Sprofilowane informacje o kliencie, dane o transakcjach finansowych, planowanie	Banki, brokerzy, cyberpośrednicy
3	Zarządzanie danymi i analiza informacji	Śledzenie danych na poziomie mikro i makro; wyszukiwanie tendencji, doradztwo	Banki, dostawcy Internetu i usług rozliczeniowych
4	Internetowe systemy płatności	Karty chipowe, elektroniczne przelewy, gotówka elektroniczna	Banki, emitenci kart płatniczych, producenci oprogramowania i technologii
5	Zapewnienie bezpieczeństwa transakcji internetowych	Bezpieczny dostęp, poufność i bezpieczeństwo transakcji, funkcje rozliczeniowe	Banki, brokerzy, dostawcy Internetu i usług telekomunikacyjnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Cronin (1997, s. 6).

nie są one jeszcze rozpowszechnione. Źródłem nowych koncepcji w bankowości internetowej jest wykorzystanie innowacji z handlu elektronicznego. Stąd główną rolę w artykule odgrywa nie tylko analiza usług świadczonych za pośrednictwem bankowych serwisów WWW, ale także wskazanie kierunków dalszego rozwoju oferty, wykorzystującej potencjał Internetu i umożliwiającej wzmocnienie pozycji konkurencyjnej instytucji bankowej.

Zgodnie z definicją stanowiącą punkt odniesienia w niniejszym artykule konkurencyjność jest to „właściwość, która określa zdolność przedsiębiorstwa do ciągłego kreowania tendencji rozwojowej, wzrostu produktywności oraz do skutecznego rozwijania rynków zbytu w warunkach oferowania przez konkurentów towarów i (lub) usług nowych, lepszych i tańszych” (Adamkiewicz-Drwiłło 2002, s. 128).

Uwzględniając przyjętą definicję konkurencyjności banku, w artykule przyjęto, że efektywne wykorzystanie właściwości Internetu zwiększa zdolności konkurencyjne banku w zakresie ekspansji produktu i rynku, dywersyfikacji działalności, wydajności oraz w zakresie dostosowania usług do wymogów rynku (Balicka 2007b). Przytoczone w definicji elementy konkurencyjności banku pozwalają zidentyfikować trzy miary konkurencyjności. Należą do nich: udział w rynku, pozycja lidera oraz zysk.

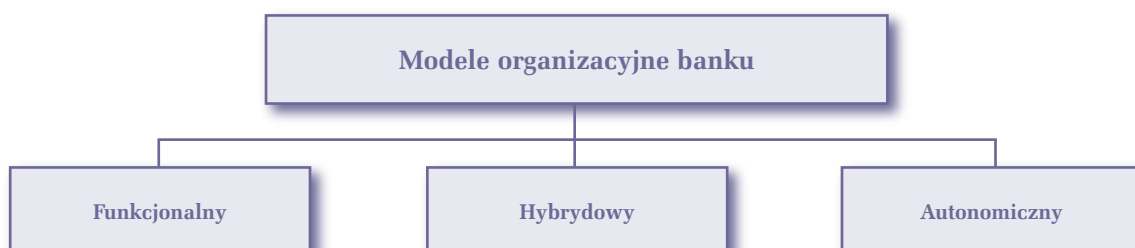
Wobec powyższych faktów i tendencji podstawowego znaczenia nabierają rozważania naukowe na temat wpływu stopnia zaawansowania oferty internetowej na wzrost konkurencyjności banku na rynku usług finansowych. **Punktem odniesienia do weryfikacji postawionej w pracy hipotezy roboczej są krajowe banki wirtualne. Aby wykazać, że utworzenie zaawansowanej oferty internetowej zwiększa konkurencyjność banku wirtualnego w sektorze finansowym, odniesiono się do udziału w rynku pod względem liczby pozyskanych klientów.**

Ze względu na sposób wykorzystania sieci globalnej wyróżnia się trzy modele organizacyjne banku: funkcjonalny, hybrydowy oraz autonomiczny (schemat 1).

W modelu funkcjonalnym Internet pełni funkcję dodatkowego kanału dystrybucji usług banku tradycyjnego.

W modelu hybrydowym oraz w modelu autonomicznym Internet wykorzystuje się jako nowy obszar działalności banku. Skutkiem przyjęcia modelu hybrydowego lub modelu autonomicznego jest utworzenie banku wirtualnego (internetowego). Przez pojęcie **banku wirtualnego (internetowego)** rozumie się jednostkę gospodarczą niemającą innych kanałów dystrybucji poza Internetem, w szczególności placówek stacjonarnych, lub taką, w której te kanały odgrywają marginalną rolę (Grzechnik 2000, s. 56). W Polsce istnieją trzy banki

Schemat 1. Klasyfikacja modeli organizacyjnych banku ze względu na sposób wykorzystania Internetu



Źródło: Balicka (2006, s. 199).

wirtualne: mBank, Inteligo oraz Volkswagen Bank Direct (VW Bank Direct).

Utworzenie banku wirtualnego w wyniku przyjęcia **modelu hybrydowego** polega na powołaniu, przez kadrę zarządzającą istniejącego już banku, elektronicznej filii, specjalizującej się w świadczeniu usług za pośrednictwem Internetu i działającej pod własną nazwą. Filia stanowi samodzielny pod względem prawnym podmiot, który pozostaje wobec centrali banku w zależności kapitałowej i organizacyjnej. Przykładem przyjęcia modelu hybrydowego na rynku krajowym są trzy wspomniane banki. Pionierem działalności bankowej w Polsce opartej wyłącznie na Internecie jest mBank, będący pionem detalicznym BRE Banku SA. Kolejnymi przykładami są: Inteligo – będący odrębnym projektem inwestycyjnym Bankgesellschaft Berlin Polska SA – oraz VW Bank Direct, należący do Volkswagen Bank Polska SA.

Utworzenie banku wirtualnego w wyniku przyjęcia **modelu autonomicznego** polega na powołaniu przedsiębiorstwa bankowego w formie spółki akcyjnej, samodzielnego pod względem prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym. Na rynku krajowym brakuje przykładów tego typu banków.

Za przyjęciem modelu hybrydowego, w wyniku którego tworzy się bank wirtualny, przemawiają następujące przesłanki. Nie jest konieczna integracja systemu informatycznego banku tradycyjnego z systemem informatycznym banku wirtualnego. Powoduje to uzyskanie znacznych korzyści, takich jak np. krótszy czas wdrożenia projektu, niższe koszty inwestycji oraz elastyczny sposób działania banku wirtualnego.

Ponadto, niższe koszty działalności oraz większa elastyczność banku wirtualnego pozwalają uzyskać przewagę nad bankami tradycyjnymi w kilku ważnych dziedzinach. Należą do nich: przywództwo cenowe, dyferencjacja usług oraz dywersyfikacja działalności. Przywództwo cenowe objawia się oferowaniem wyższego oprocentowania depozytów. Różnica oprocentowania depozytów między bankami internetowymi a bankami tradycyjnymi wynosi zazwyczaj od dwóch do trzech punktów procentowych. Przywództwo cenowe banku wirtualnego przejawia się również znacznym ograniczeniem lub likwidacją opłat za usługi, które w tradycyjnych bankach są na ogół płatne.

Przewaga banku internetowego polega również na dyferencjacji usług. Elastyczna struktura ułatwia wprowadzenie nowych usług, dostosowanych do specyficznych potrzeb klientów. Wynika to z faktu, że wyodrębniony ze struktury banku tradycyjnego system bankowości internetowej nie jest nadbudową istniejącej struktury organizacyjnej i technicznej, lecz stanowi odrębną organizację wirtualną, zdolną do reagowania na zmiany preferencji klientów.

Elastyczność działania banku wirtualnego ułatwia z kolei dywersyfikację działalności. Na stronie WWW

banku można oferować usługi innych firm bez ponoszenia kosztów związanych z wprowadzeniem usług wykraczających poza tradycyjną działalność instytucji bankowej. Bank tradycyjny jest pod tym względem mniej elastyczny. Z powodu bardzo specyficznej technologii stosowanej w placówkach stacjonarnych wprowadzenie usług innych firm wiąże się zazwyczaj z koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.

Z wymienionych powyżej względów kadra kierownicza banków tradycyjnych decyduje się również na wykupienie banku wirtualnego. Przykładem na rynku krajowym jest Inteligo, który został wykupiony przez kadrę kierowniczą największego banku detalicznego w Polsce PKO BP SA w 2002 r. Przykładem z rynku zagranicznego jest natomiast wykupienie przodującego banku wirtualnego Bank One Corp. przez kadrę kierowniczą amerykańskiego banku JP Morgan Chase w 2004 r. za kwotę 58 mld USD. Istotny jest fakt, że dysponując wysokiej klasy specjalistami od bankowości internetowej, w JP Morgan Chase zrezygnowano ze współpracy z firmą informatyczną IBM. Zerwano siedmioletni kontrakt o wartości 5 mld USD na obsługę informatycznych systemów sprzedaży detalicznej, handlu i obrotu papierami wartościowymi.

Warto podkreślić, że na wykupienie dobrze prosperującego banku wirtualnego mogą decydować się zarządy banków, które dysponują znacznym kapitałem. Dlatego decyzja zarządu JP Morgan Chase jest ewenementem na amerykańskim rynku finansowym, gdzie w ostatnich latach setki dużych firm zdecydowały się zlecić obsługę informatyczną zewnętrznym partnerom.

Za odniesieniem się do krajowych banków wirtualnych przemawia fakt, że w artykule opisuje się *stricte* internetową działalność. Z kolei za wybraniem jako miary konkurencyjności udziału w rynku pod względem liczby pozyskanych klientów w analizowanych bankach wirtualnych, w celu weryfikacji hipotezy roboczej, przemawiają dwa główne argumenty. Po pierwsze, podstawą osiągnięcia przewagi nad rywalami w obecnych warunkach konkurencji jest orientacja na potrzeby klienta. Po drugie, trudniej jest pozyskać nowego nabywcę przez samodzielny pod względem prawnym bank wirtualny niż utrzymać dotychczasowego odbiorcę usług banku tradycyjnego, w którym Internet wykorzystuje się jako uzupełniający kanał dystrybucji.

Dodatkowa trudność w zdobywaniu usługobiorców przez krajowe banki wirtualne wynika z tego, że w Polsce do głównych zadań kadry bankowej należy wspieranie edukacji i przekonanie konsumentów o bezpieczeństwie przyjętych rozwiązań. W krajach, w których transakcje za pośrednictwem Internetu mają dłuższą tradycję niż w Polsce, klienci ufają stosowanym zabezpieczeniom. W konsekwencji, tworząc nowe serwisy bankowe, można skupić się na promowaniu nowych usług.

3. Kontrola nad witryną internetową

Działalność w sieci umożliwia uzyskanie przewagi rynkowej za pomocą efektywnie zaprojektowanego serwisu Web. Dzięki temu przedsiębiorstwo, które zatrudnia kilkunastu pracowników, może działać w skali globalnej (Grudzewski, Hejduk 2002, s. 45; Pietrzak 2002). Skuteczne funkcjonowanie za pośrednictwem Internetu pierwszego banku z USA Wells Fargo w 1994 r. spowodowało przełom w bankowości, czego przykładem jest sukces mBank-u. Systematyczne poszerzanie oferty przyczyniło się do osiągnięcia i utrzymania przez mBank pozycji lidera wśród banków wirtualnych na rynku krajowym pod względem liczby pozyskanych klientów. Wdrożenie zaawansowanego serwisu internetowego przez brytyjski bank wirtualny Egg umożliwiło mu w ciągu niespełna ośmiu lat pozyskanie największej liczby klientów na świecie wśród banków działających wyłącznie w sieci.

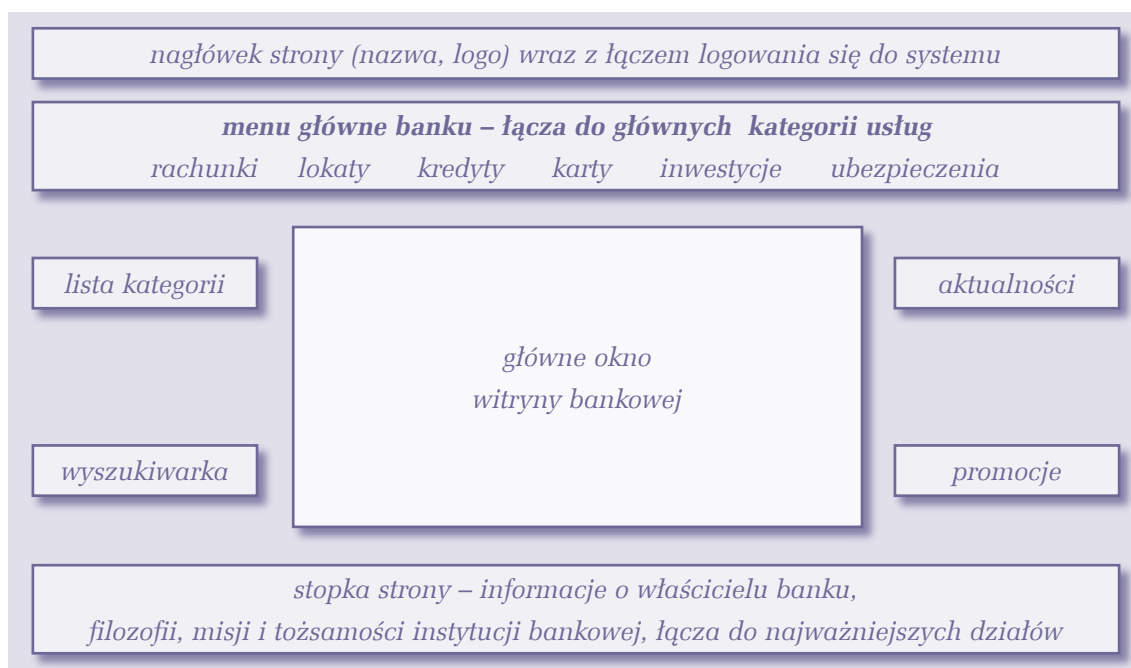
Fundamentalne znaczenie dla skutecznego konkurowania za pomocą efektywnie zaprojektowanego serwisu internetowego ma utrzymywanie kontroli nad wyglądem oraz funkcjonalnością witryny. Do najważniejszych czynników oceny funkcjonalności zalicza się czytelność i przejrzystość strony głównej. Ich wyznacznikami są przede wszystkim: ilość informacji na stronie głównej, odpowiednie skonstruowanie napisów i tła na stronach, właściwe dobranie wielkości czcionki oraz rozplanowanie na stronie odnośników pod względem ich ważności dla użytkownika.

Kontrola nad serwisem internetowym, będącym odpowiednikiem oddziału banku o prestiżowej lokalizacji, jest obecnie przedmiotem intensywnej walki konkurencyjnej. Z tego względu podstawowy model strony WWW banku wirtualnego (schemat 2) powinien być znacznie rozszerzony, aby zwiększyć możliwości skutecznego oddziaływania na internautów. Nie zapewniają tego udostępnienie mapy serwisu czy odpowiedzi na typowe pytania użytkowników. Wybór opcji języka jest jedynie drobnym usprawnieniem komunikacji. Ponadto, wyszukiwarki na stronach WWW banku nie oferują zaawansowanych usług. W szczególności wyszukując książkę w internetowym „pasażu handlowym” banku, na ogół nie można posłużyć się numerem ISBN czy UKD.

Nowatorskim i perspektywicznym rozwiązaniem usprawniającym witrynę jest umieszczenie na niej interfejsu multimedialnego bota – systemu przeznaczonego do wspomagania decyzji w wybranym zakresie za pomocą dogodnej dla internauty formy komunikacji. Bot (awatar) to system informatyczny wykonujący wybrane zadania, takie jak naśladowanie ludzkiego zachowania lub wykonywanie zautomatyzowanych czynności (Magnenat-Thalmann, Thalmann 2004). Oprogramowanie to jest prostym zastosowaniem metody sztucznej inteligencji, która opiera się na systemach eksperckich. Współczesne badania naukowe w tym obszarze skupiają się nad zagadnieniami języka programowania botów oraz ich zdolności do komunikacji (Earnshaw, Vince 2002).

Do zwiększania funkcjonalności witryny instytucji bankowej stosuje się kilka rodzajów awatarów, które se

Schemat 2. Model strony internetowej banku wirtualnego



względu na umiejętności zostały podzielone na: chatboty, databoty oraz infoboty. Spośród wymienionych systemów interesujący jest chatterbot, który może prowadzić dialog z internautą w języku naturalnym. Pomoc w języku naturalnym na stronie WWW ma ogromne znaczenie dla użytkownika, gdyż niesie ze sobą wiele korzyści: oszczędność czasu, profesjonalną obsługę oraz bezstresowe korzystanie z serwisów. Korzyści te wpływają na wzrost popularności witryny, prestiż instytucji oraz jej przychody. Ułatwiają także realizację transakcji bankowych przez osoby niepełnosprawne, np. niewidome.

Zwiększenie funkcjonalności witryny internetowej dzięki wykorzystaniu języka naturalnego osiągnięto w Banku Nordea. Jest on pierwszą instytucją bankową w Europie, w której do obsługi klientów internetowych zastosowano specjalistyczne oprogramowanie komputerowe, syntetyzujące mowę. W listopadzie 2007 r. z myślą przede wszystkim o osobach z dysfunkcją wzroku zainstalowano przeglądarkę internetową Intelligent Web Reader, posługującą się ludzkim głosem. Uruchomienie wersji dźwiękowej serwisu internetowego Solo wymagało dostosowania strony WWW Banku Nordea do międzynarodowych standardów precyzujących sposób dostosowania witryny do potrzeb osób niepełnosprawnych Web Content Accessibility Guidelines – WCAG (W3C 2008).

Uruchamianie przeglądarki głosowej odbywa się za pomocą płyty CD, którą wydaje się w banku. Działanie przeglądarki polega na odczytywaniu poszczególnych elementów strony wskazanych przez użytkownika. Ponadto, odczytywana informacja jest wyświetlana dużą czcionką w specjalnym oknie w dolnej części ekranu. W plikach audio zamieszczono również treści regulaminów oraz komunikatów. Wprowadzenie tego typu usprawnienia witryny ma duże znaczenie, ponieważ usługobiorcy skarżą się na stosowanie w dokumentach bankowych zbyt małej czcionki. Tego typu problem zgłosiło 31,2% badanych w 2003 r. podczas konkursu „Bank dostępny”, współorganizowanego przez NBP².

Należy podkreślić, że pion internetowy Solo utworzony w Banku Nordea zyskał najwięcej klientów spośród instytucji finansowych w Europie wykorzystujących multikanalowy model dystrybucji usług. Banki skandynawskie są najbardziej zaawansowane w procesie wykorzystania bankowości internetowej. Sprzyja temu wysoki poziom kultury technicznej Skandynawów oraz najwyższy wskaźnik wykorzystania Internetu i telefonii komórkowej w Europie (Pietrzak 2002, s. 140).

Przykładem potwierdzającym korzyści finansowe z zastosowania interfejsu multimedialnego bota jest firma McAfee, producent oprogramowania antywirusowego. Wprowadzenie chatterbota projektu Alice (ang. Artificial Linguistic Internet Computer Entity) w serwisie internetowym tej firmy wpłynęło na zwiększenie przychodów ze sprzedaży oprogramowania antywirusowego o 10%.

Awatar Alice został napisany w języku AIML (ang. Artificial Intelligence Markup Language) przez Richarda Wallace'a. Język skryptowy AIML opiera się na standardzie XML (ang. Extensible Markup Language). Język ten wykorzystuje się do prezentowania danych w strukturalizowany sposób w celu definiowania wiedzy awatarów. Jednostką wiedzy jest w tym wypadku kategoria, zawierająca pytanie, odpowiedź oraz kontekst. Bazę wiedzy awatara Alice wzbogacają internauci podczas dialogu z botem. Awatary komunikują się z internautami w formie pisemnej na ekranie monitora lub za pomocą syntezatora mowy.

Obecność awatara na stronie WWW nie tylko poprawia jej wygląd i wyróżnia ją, ale także umożliwia personalizację serwisu. Interakcja między chatterbotem a użytkownikiem zapewnia poczucie osobistej relacji z bankiem, co ma fundamentalne znaczenie dla zwiększania lojalności klienta. Ważne jest także, że wygląd awatara i sposób prowadzenia rozmowy można dostosować do osobistych preferencji interlokutora.

Ważną rolę w zwiększaniu funkcjonalności stron informacyjnych odgrywają także databoty oraz infoboty. Należy zaznaczyć, że dla budowania trwałych relacji z nabywcami usług duże znaczenie ma funkcjonalność zarówno stron transakcyjnych, jak i stron informacyjnych banku. Databot odgrywa rolę asystenta internetowego, pomaga w nawigacji po Internecie, przeszukując odpowiednie dane w celu rozwiązania zdefiniowanego problemu.

Systemy eksperckie, oprócz pełnienia bardzo użytecznej roli przewodnika po serwisie WWW, jak databoty, sprawują także funkcje marketingowe. Promują nowe usługi oraz stanowią skuteczne narzędzie badania oczekiwań klienta. Wirtualna postać może w szczególności towarzyszyć internaucie przez cały czas korzystania z serwisu internetowego banku i prezentować jego ofertę. Przykładem zastosowania podobnego rozwiązania jest anonimowa figurka „oprowadzająca” po serwisie WWW brytyjskiego banku wirtualnego Egg oraz niemieckiego Netbanku. Porównywalne rozwiązanie zastosowano w krajowym mBanku, w którym figurka „Władysław Przepraszam” pomaga tworzyć profil inwestora³.

Infoboty pozwalają krótko odpowiadać na pytania, co sprawia, że rozległe teksty nie muszą być konieczne przeczytane w celu przygotowania syntetycznej odpowiedzi. Zastosowanie awatara jako mechanizmu przeszukującego bazę danych oraz udzielającego lapidarnych odpowiedzi sprawia, że strona WWW staje się bardziej interaktywna.

W kształtowaniu profesjonalnie zaprojektowanego serwisu WWW duże znaczenie ma zapewnienie usługobiorcy wsparcia technicznego o wysokiej jakości. Innowacyjnym podejściem jest zastosowanie infobota, którego można nauczyć zasad działania serwisu internetowego, aby mógł udzielać niezbędnych informacji przez całą dobę.

² http://www.nbp.pl/Aktualnosci/Wiadomosci_2004/bank_dostepny_info.pdf

³ http://www.mbank.pl/przewodnik/szkoly_mbanku/panprzepraszam

4. Zintegrowane wyszukiwanie i przetwarzanie informacji

Rosnąca ilość informacji dostępnych w ogólnodostępnej sieci powoduje wzrost popytu na usługi związane z prezentowaniem wybranych wiadomości w przejrzystej i wygodnej formie. Możliwość zintegrowanego wyszukiwania i przetwarzania informacji osiągalnej w Internecie przyczynia się do tego, że rola współczesnego banku jako pośrednika polega już nie tylko na transformowaniu depozytów w kredyty, lecz także na transformacji informacji (Zieliński 2000, s. 136). Należy podkreślić, że przynależność banku do instytucji zaufania publicznego zwiększa wiarygodność danych prezentowanych w bankowym serwisie WWW.

Główną rolę w omawianym obszarze konkurencji odgrywają odpowiednia agregacja oraz profilowanie informacji o użytkowniku i przeprowadzanych przez niego operacjach finansowych. Agregacja informacji o usługobiorcy umożliwia przygotowanie jego profilu, a w rezultacie – indywidualizację oferty. Z kolei agregacja danych o operacjach finansowych usprawnia zarządzanie finansami, a w szczególności planowanie i doradztwo z zakresu efektywnego wykorzystania wolnych środków finansowych konsumenta.

Sprofilowane informacje o kliencie uzyskuje się za pomocą programów komputerowych zainstalowanych w serwisie WWW. Jedną z metod agregacji jest wykorzystanie interaktywnego formularza, umożliwiającego gromadzenie danych o preferencjach konsumenta. Interaktywny formularz zastosował amerykański pośrednik kredytowy E-Loan⁴. Osoby zainteresowane refinansowaniem kredytu hipotecznego mogą za pomocą formularza sprecyzować parametry spłacanego kredytu oraz własne wymagania. System wyszukuje w bazie danych oferty odpowiadające tym warunkom. Jeśli ich nie znajdzie, proponuje pozostawienie adresu e-mail. Po wyszukaniu odpowiedniej propozycji informuje o niej usługobiorcę. Podobną technikę agregacji wykorzystuje się w krajowej firmie Expander. Dane zamieszczane przez internautę w interaktywnym formularzu służą do wyszukiwania najkorzystniejszej oferty kredytowej banków współpracujących z Expanderem⁵.

Interesującym sposobem agregacji informacji o kliencie jest wykorzystanie technologii bazującej na skryptach nazywanych „ciastkami” (ang. *cookies*). Umożliwia ona identyfikację internauty i dostosowanie wyświetlanej zawartości strony WWW do jego potrzeb. Identyfikacja następuje nie w chwili załadowania strony Web w komputerze klienta, lecz po podaniu jego loginu i hasła. Zmianę zawartości witryny uzyskuje się po zapisaniu w serwerze pliku typu *cookie* o unikatowej zawartości. Wówczas udostępnia się dodatkowe informacje lub usługi zgodnie z priorytetami odbiorcy. Przykładem

banku internetowego, w którym zastosowano tego typu technologię w celu indywidualizacji oferty, jest niemiecki ComDirect. Po uruchomieniu serwisu tego banku wyświetlane są spersonalizowane informacje o preferowanych przez odbiorcę akcjach⁶.

Alternatywnym sposobem agregacji informacji o konsumentach jest wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania, umożliwiającego analizę zachowania internauty podczas przeglądania stron WWW. Ten sposób agregacji umożliwia zebranie informacji na temat częstotliwości korzystania z serwisu, czasu przeglądania określonych stron Web, najczęściej wybieranych kategorii usług oraz odczytywanych wiadomości. Dzięki możliwościom, jakie stwarza komputerowe przetwarzanie danych, analiza zachowania konsumenta jest niedroga, efektywna i dokładna. Dodatkową zaletą jest to, że uzyskane w ten sposób informacje są zgromadzone w jednym miejscu, a nie rozproszone po placówkach.

Dla wzrostu konkurencyjności oferty banku duże znaczenie ma zintegrowane wyszukiwanie i przetwarzanie informacji o operacjach finansowych, zmieniających salda kont posiadanych przez usługobiorcę w różnych instytucjach finansowych. Zbieranie tego typu informacji umożliwia agregator. Zapewnia on osobom mającym więcej niż jeden rachunek dostępny poprzez Internet w różnych instytucjach finansowych sprawdzenie salda oraz przeglądanie historii operacji na pojedynczej stronie WWW, po wprowadzeniu wyłącznie jednego hasła. W umowie zawartej z agregatorem usługobiorca ujawnia numery identyfikacyjne posiadanych rachunków oraz przypisane do nich hasła.

Usługi agregowania rachunków finansowych stają się coraz popularniejsze, gdyż konsumenci oczekują wygodnego dostępu do informacji, co potwierdzają wyniki badań. Wynika z nich, że przeciętny użytkownik ma średnio od sześciu do siedmiu rachunków w instytucjach finansowych. Z usługi agregowania rachunków korzysta w USA około miliona osób. Przewiduje się, że liczba ta zwielokrotni się w ciągu najbliższych lat. Agregatory zyskały uznanie również w Australii, gdzie działają cztery takie serwisy, z których trzy są oferowane w ramach działalności bankowej. W Europie nieliczne agregatory funkcjonują w Wielkiej Brytanii (OECD 2001, za: Szczeń, Jakubiec 2002, s. 8).

Pionierem na rynku krajowym w zakresie agregacji informacji o finansach osobistych był Multiport BRE Banku. Wdrożony pod koniec 2001 r. agregator umożliwił gromadzenie na jednej stronie WWW informacji o saldzie i historii wielu rachunków posiadanych przez klientów BRE Banku. Na pojedynczej stronie agregatora umożliwiono użytkownikowi również przeglądanie wszystkich maili, niezależnie od liczby i lokalizacji skrzynek pocztowych, na które przesłano elektroniczne wiadomości. Ze względu na bezpieczeństwo i poufność przekazywanych danych hasło oraz osobisty identyfika-

⁴ <http://www.eloan.com/>

⁵ <http://www.expander.pl/>

⁶ <http://www.comdirect.de/>

tor użytkownika agregatora są przechowywane w jego komputerze. Po połączeniu się z serwerem Multiportu, hasło oraz identyfikator są odczytywane przez serwer agregatora.

W Wielkiej Brytanii usługę agregacji kont prowadzonych w kilku bankach internetowych na jednej stronie WWW wprowadził wirtualny bank Egg pod nazwą Egg Money Manager bank. Analogiczną usługę, ale dotyczącą agregacji kont prowadzonych nie tylko w bankach internetowych, lecz także w innych instytucjach finansowych, zaoferowano w banku HSBC pod nazwą Internet Ranking Plus. Korzystanie z tego typu usługi nie jest warunkowane posiadaniem rachunku bankowego w tych bankach⁷.

Kolejnym nowatorskim rozwiązaniem z zakresu agregacji oraz profilowania informacji zgodnie z oczekiwaniami odbiorcy jest usługa elektronicznej prezentacji i realizacji płatności rachunków (ang. *electronic bills presentment and payment* – EBPP). Polega ona na zestawieniu rachunków pochodzących od różnych sprzedawców na zindywidualizowanej stronie Web, gdzie użytkownik może je przejrzeć i ewentualnie zrealizować płatności. Na rynku krajowym pierwsze tego typu rozwiązanie zaoferowała firma BillNet SA⁸.

Interesującym przykładem zintegrowanego wyszukiwania i przetwarzania informacji jest technologia przesyłania nagłówków wiadomości, określana mianem RSS (ang. *really simple syndication*), wykorzystująca język XML. Usługa polega na załączaniu do witryny internetowej pliku, w którym znajdują się subskrybowane przez odbiorcę aktualne informacje o określonej przez niego tematyce. Za pomocą kanału RSS prezentowane są tytuły wiadomości, krótkie wprowadzenia oraz odnośniki do stron z pełnymi wersjami artykułów, a także data, czasem publikacji oraz nazwiskiem autora.

Kanały RSS mogą udostępniać dźwięk lub krótkie pliki wideo. Przeglądanie wiadomości w formacie RSS wymaga od odbiorcy zainstalowania oprogramowania czytnika. Bankowe serwisy informacyjne w formacie RSS zawierają zazwyczaj aktualności oferty, zmiany oprocentowania, opłat i prowizji, zmiany w regionalnych placówkach i bankomatach oraz notowania kursów walut. Wiadomości udostępniane za pośrednictwem kanałów RSS mogą być rozszerzone o informacje dotyczące finansów i gospodarki przez bankowe centrum edukacyjno-doradcze dla usługobiorcy.

O zwiększającym się popycie na wygodny dostęp do bieżących informacji świadczy powstawanie na rynku elektronicznym nowych modeli biznesu, do których należy agregator aktualności. Pierwszy tego typu agregator na rynku krajowym powstał pod nazwą Cafe News⁹. Agregator grupuje m.in. informacje z wybranych portali internetowych. Cafe News ma również funkcję monito-

ringu Internetu pod kątem zdefiniowanych indywidualnie haseł i słów kluczowych o tematyce bankowej.

Serwis informacyjny banku może obejmować zarówno informacje finansowe, jak i niefinansowe. Wśród przydatnych informacji finansowych należy wymienić aktualne kursy walut oraz notowania giełdowe, które zawiera np. oferta mBanku i BZ WBK. Na stronie niemieckiego banku ComDirect można zapoznać się ze zmianami w przepisach podatkowych. Na stronie Nordea Bank Polska zamieszczono informacje o nieruchomościach i ruchomościach, które wystawiono w banku na sprzedaż. Na stronie PKO BP znajdują się ogłoszenia o przetargach. W niefinansowych serwisach informacyjnych udostępnia się programy telewizyjne, wiadomości sportowe lub oferty pracy w banku, np. w mBanku oraz w Inteligo.

Do usług stanowiących wartość dodaną dla nabywcy zalicza się agregację ofert pochodzących od wielu firm finansowych i niefinansowych. Innowacyjnym podejściem w tym zakresie jest udostępnianie wirtualnego „pasażu handlowego”. Obejmuje on usługi, które nie są szeroko prezentowane w ofercie banku tradycyjnego, jak fundusze inwestycyjne, fundusze emerytalne, certyfikaty depozytowe czy ubezpieczenia. W „pasażu handlowym” niektórych banków dostępne są także usługi niefinansowe, np. sprzedaż biletów lotniczych, utworów muzycznych, biżuterii czy książek. Przykładami banków na rynku krajowym, które oferują podobne pasaże, są mBank (mSzop), Inteligo (Pasaż handlowy), Bank BPH (Market BPH), BZ WBK (Premiumshop24) oraz Multibank (Pasaż handlowy).

Interesujące rozwiązanie przyjęto w mBanku, w którym – wzorując się na innowacjach z zakresu handlu elektronicznego – utworzono „supermarket funduszy inwestycyjnych” oraz „supermarket ubezpieczeń samochodowych”. W 2006 r. zastosowano model wirtualizacji działalności w bankowości do sektora operatorów telefonii mobilnej „mBank mobile”.

5. Zarządzanie danymi i analiza informacji

Systematyczny rozwój serwisów informacyjnych w sieci powoduje wzrost zapotrzebowania na zarządzanie danymi oraz efektywną analizę informacji. Elastyczność przeglądarek internetowych pozwala na przygotowanie zestawień w czasie rzeczywistym i w sposób odpowiadający potrzebom użytkownika. Rosnące wymagania nabywców usług internetowych związane są z wysokiej jakości doradztwem wspomagającym wybór.

Do usług wykorzystujących potencjał Internetu w omawianym obszarze konkurencji należy doradztwo interaktywne (ang. *online advisor*). Przykładem tej usługi jest *chatroom* stosowany przez Netbank, a w przeszłości także przez amerykański bank wirtualny SFNB (ang. Security First Network Bank). Za rozwiązanie bardziej

⁷ <http://new.egg.com> oraz <http://www.hsbc.com/>

⁸ <http://www.billnet.pl/>

⁹ <http://www.cafenews.pl/>

złożone, a jednocześnie bardziej atrakcyjne dla odbiorcy uważa się przesyłanie przez sieć dźwięku i obrazu. Wykorzystuje się w tym celu komunikatory internetowe, systemy audio oraz kamery internetowe.

Istotne korzyści w zakresie doradztwa *online* nie się ze sobą wykorzystanie chatterbota. Jego zastosowanie pozwala zredukować koszty banku związane z zatrudnieniem dużej liczby konsultantów. Zapewnia także wyższą jakość doradztwa dzięki umożliwieniu użytkownikowi wyboru sposobu, miejsca oraz czasu korzystania z porady eksperta.

Należy podkreślić, że oprócz doradztwa w zakresie usług bankowych bot może być również zastosowany do nadzorowania komunikatorów IRC (ang. Internet Relay Chat), które nie mają operatora ani moderatora. Za efektywny model strażnika komunikatorów IRC uznawany jest informatyczny system ekspertowy – bot Eggdrop. System powstał w celu ochrony przed hakerami przejmującymi kanały. Wspomniany sposób wykorzystania systemu ekspertowego jest szczególnie istotny dla banków, w których prowadzi się rozmowy na czacie, fora dyskusyjne, udostępnia się aktualne komentarze giełdowe lub oferuje się grupy dyskusyjne dla inwestorów.

Bardzo użytecznymi rozwiązaniami, wspomagającymi zarządzanie danymi oraz analizę informacji, są aplikacje zamieszczane na stronach WWW bankowych domów maklerskich. Umożliwiają one inwestorom składanie zleceń. Ponadto, za pośrednictwem sieci udostępnia się serwisy analityczne oraz narzędzia służące do analizy informacji giełdowych. Należy zaznaczyć, że wykorzystanie ogólnosięciowej sieci ma znaczny wpływ na rozwój nowoczesnych instrumentów finansowych (Pietrzak 2006, s. 435–443).

Do oferty wykraczającej poza tradycyjne czynności bankowe należą usługi kustodialne oraz doradztwo z zakresu wdrażania systemów informatycznych. Usługi kustodialne polegają na bezpiecznym przechowywaniu danych w postaci cyfrowej. Kadra zarządzająca banku ma również bogate doświadczenie w bezpiecznym stosowaniu technologii teleinformatycznych. Do sukcesu rynkowego pierwszego na świecie banku wirtualnego SFNB przyczyniło się projektowanie systemów internetowych. Duże zainteresowanie tego typu ofertą spowodowało, że projektowanie oprogramowania dla sieciowych usług finansowych stało się strategiczną dziedziną działalności założycieli SFNB w ramach spółki Security First – S1¹⁰.

Interesującym rodzajem doradztwa, wspomagającym wybór najkorzystniejszej opcji przez decydenta, jest udostępnianie na stronach WWW różnych kalkulatorów, m.in. kalkulatorów: inwestycyjnych, lokat oraz kredytów. Kalkulatory inwestycyjne **pomagają wybrać najkorzystniejszą formę lokowania pieniędzy**. Za pomocą kalkulatora lokat można obliczyć odsetki od wkładów z uwzględnieniem różnych rodzajów kapitalizacji oraz wyliczyć efektywne oprocentowanie lokaty. Kal-

culator kredytowy z kolei pozwala obliczyć wysokość rat równych lub malejących kredytu.

Interesującym narzędziem wspomagającym korzystne zagospodarowanie wolnych środków finansowych jest kalkulator Egg Money Calculator dostępny w serwisie internetowym wirtualnego banku Egg. Za jego pomocą można oszacować kwotę stałych, miesięcznych opłat oraz sumę środków finansowych pozostających do dyspozycji klienta. Wolne środki można ulokować na specjalnym koncie Egg Money account. Zgromadzone na tym koncie środki można rozdysponować w dwojaki sposób: przeznaczyć na artykuły oferowane z rabatem w „pasażu handlowym” banku lub pozostawić na koncie. Niewydane środki pozostające na koncie są oprocentowane wyżej niż na zwykłym rachunku oszczędnościowo-rozliczeniowym (ROR).

Kolejnym przykładem innowacyjnej usługi z zakresu zarządzania danymi i syntezy informacji jest analiza zdolności kredytowych (ang. *credit scoring*). W mBanku za pomocą „kalkulatora” użytkownik może samodzielnie obliczyć swoją zdolność kredytową dla kredytu odnawialnego. Porównywalne rozwiązanie wprowadzono w VW Bank Direct, udostępniając „kalkulator zdolności kredytowej” dla Kredytu Plus.

Inferencji wypłacalności potencjalnego kredytobiorcy na rzecz innych instytucji dokonują także wyspecjalizowani pośrednicy internetowi, jak amerykański Equifax¹¹. Firma ta prowadzi internetową obsługę procesu kredytowania dla kilku amerykańskich banków wirtualnych. Obsługa kredytowania polega na przyjmowaniu wniosków elektronicznych i badaniu zdolności kredytowych klientów banków współpracujących z Equifax.

Skutecznym narzędziem wspomagającym wybór produktów dostępnych w internetowym „pasażu handlowym” banku jest porównywarka cen. Jej rolą jest porównanie cen artykułów oferowanych za pośrednictwem Internetu. Oprócz zestawienia cen porównywarki umożliwiają także zapoznanie się z opisem i zdjęciem produktu.

Porównywarki są skutecznym instrumentem pozwalającym wybrać najkorzystniejszą ofertę nie tylko pod względem ceny, ale także sposobu dostawy oraz czasu realizacji zamówienia. Ponadto, pozwalają zapoznać się z opiniami użytkowników na temat produktów, jakości obsługi, bezpieczeństwa oraz szybkości realizacji transakcji. Rosnący popyt na tego typu usługi wynika z systematycznie rozszerzającej się oferty produktowej w sieci¹². Analogiczne rozwiązanie wprowadzono w serwisie mBanku, w którym w ramach usługi mOkazje co tydzień proponuje się użytkownikom najkorzystniejszy cenowo produkt dostępny w Internecie.

¹¹ <http://www.equifax.com>

¹² Na krajowym rynku istnieje kilka dużych serwisów porównujących ceny towarów sklepów internetowych. Należą do nich: www.ceneo.pl, www.skapietec.pl, www.9sekund.pl, www.kupujemy.pl, www.oferciak.pl, www.totu.pl, www.gemino.pl, www.nokaut.pl/

¹⁰ <http://s1.com/>

Z kolei w VW Bank Direct umożliwiono porównywanie cenowe kont bankowych.

Innowacyjne formuły sprzedaży, do których należą aukcje internetowe, stanowią kolejny skuteczny sposób wyszukiwania najlepszej oferty według wybranych kryteriów. Formuła sprzedaży aukcyjnej znalazła zastosowanie w odniesieniu do kredytów bankowych. Aukcje kredytów pozwalają zaciągnąć kredyt na korzystnych dla nabywcy warunkach. Zasada działania tego typu serwisu polega na podaniu przez kredytobiorcę podstawowych danych, na podstawie których pracownicy banku składają oferty kredytowe. Następnie kredytobiorca wybiera tę ofertę, której warunki najbardziej mu odpowiadają. Jedną z pierwszych prób zastosowania schematu aukcji do udzielania kredytów była platforma elektroniczna PrimeStreet kanadyjskiego Royal Bank of Kanada¹³.

Na rynku krajowym powstają pierwsze aukcje kredytów. Są one jednak organizowane przez instytucje pozabankowe. Pierwszym w Polsce serwisem umożliwiającym pozyskiwanie pieniędzy poprzez aukcje kredytowe było „Finansowo.pl”¹⁴. Następnie uruchomiony został serwis aukcji kredytów „Aukcjekredytowe.pl”¹⁵. Łączenie kredytobiorców z kredytodawcami odbywa się za pośrednictwem platformy pozabankowej, a rolą banku jest tylko dostarczenie usługi cyberpośrednikowi, który dopasowuje ofertę do indywidualnych potrzeb nabywcy.

Na rynku brytyjskim powstała także platforma internetowa umożliwiająca licytacje pożyczek pomiędzy osobami fizycznymi. Transakcje odbywają się bez pośrednictwa banków. Pierwszym tego typu serwisem istniejącym w Wielkiej Brytanii od 2005 r. jest Zopa (ang. Zone of Possible Agreement)¹⁶. Działanie serwisu polega na tym, że pożyczkodawca określa kwotę, jaką gotowy jest pożyczyć, oraz oprocentowanie. Pożyczkobiorca wybiera z dostępnych ofert najkorzystniejszą z jego punktu widzenia. O rosnącym zainteresowaniu platformą internetową Zopa świadczy fakt, że w ciągu dwóch lat skorzystało z niej ponad 130 000 osób, a 74% Brytyjczyków rozważa możliwość skorzystania z serwisu w ciągu roku¹⁷. Organizatorzy platformy ponoszą odpowiedzialność za niesolidnych pożyczkobiorców. Roczna stopa niespłaconych pożyczek wyniosła zaledwie 0,2%. W Polsce organizację licytacji pożyczek pomiędzy osobami fizycznymi planują zapoczątkować w 2008 r. dwa serwisy internetowe Monetto.pl oraz Finansowo.pl.

Aukcje to również innowacyjny sposób lokowania kapitału w najlepiej oprocentowane instrumenty rynku finansowego. Pierwszym w Polsce bankiem, w którym wprowadzono aukcje lokat terminowych, był Bank

Millennium. Wspomniana usługa umożliwia użytkownikom serwisu internetowego Millenet wybór najlepszych warunków lokowania kapitału. Przetarg na najkorzystniejszą lokatę odbywa się na podstawie złożonych przez klientów deklaracji co do preferowanej wysokości oprocentowania oraz kwoty lokaty terminowej. Jeśli oferta złożona przez usługobiorcę znajdzie się w puli wygrywającej, lokata terminowa zostanie założona automatycznie na warunkach zaproponowanych przez klienta¹⁸.

Z kolei w mBanku umożliwiono posiadaczom eKonta udział w aukcji ubezpieczeń samochodowych OC i AC. Licytacja jest przeprowadzana we współpracy z serwisem aukcyjnym Allegro. Przedmiotem licytacji jest kod zniżkowy uprawniający do bonifikaty na ubezpieczenie, dostępne w Supermarkecie Ubezpieczeń Samochodowych mBanku.

W najbliższej przyszłości należy się spodziewać rozszerzenia zakresu licytacji organizowanych przez banki. Formuła sprzedaży aukcyjnej w instytucji bankowej może dotyczyć w szczególności kart kredytowych, leasingu, funduszy inwestycyjnych oraz kursów wymiany walut.

6. Internetowe systemy płatności

Ważnym obszarem rywalizacji na elektronicznym rynku usług finansowych są internetowe systemy płatności. W związku z intensywnym rozwojem handlu elektronicznego (wykres 1) umocnieniu pozycji rynkowej banku sprzyja stworzenie systemu rozliczeń, stanowiącego swego rodzaju „krwioobieg” gospodarki sieciowej (Hughes 2001). Ze względu na powszechny dostęp do komputerowej sieci publicznej i możliwość samodzielnej realizacji transakcji przez użytkownika niezbędny jest bezpieczny i wygodny system płatności.

Brak powszechnie akceptowanego standardu jest przyczyną występowania różnorodnych systemów płatniczych w sieci. Funkcjonuje blisko trzydzieści, rozwijanych lub będących w fazie testów, metod płatności za pośrednictwem Internetu. Do bardziej rozwiniętych oraz relatywnie bezpiecznych należą systemy z kodowaniem numerów kart płatniczych oraz przelewy elektroniczne.

Na rynku krajowym dominującym sposobem regulowania należności za towary zakupione poprzez Internet jest zapłata gotówką przy odbiorze przesyłki, podczas gdy na świecie zdecydowanie przeważa wykorzystanie kart płatniczych (wykres 2).

Poza kartami płatniczymi wykorzystuje się również inne bezgotówkowe sposoby rozliczania. Do innowacyjnych systemów płatności działających w sieci należą: przelewy automatyczne, przelewy uruchamiane za pomocą listu elektronicznego lub SMS-a. Do perspek-

¹³ <http://www.rbc.com/investorrelations/pdf/psrb2-2200.pdf/>

¹⁴ <http://www.finansowo.pl/>

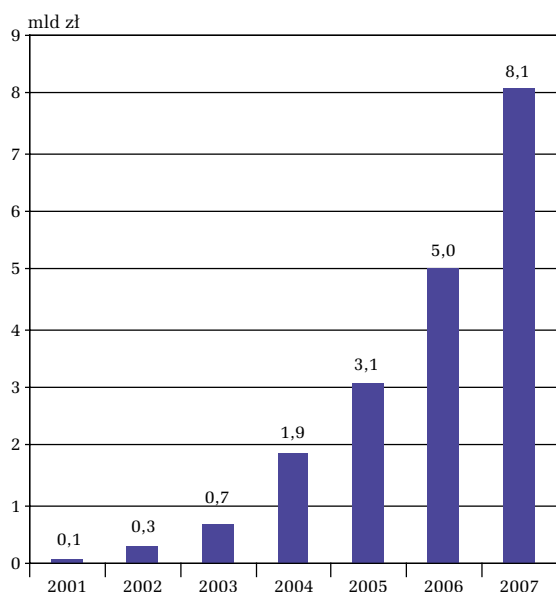
¹⁵ <http://www.aukcjiekredytowe.pl/>

¹⁶ <http://www.zopa.co.uk/>

¹⁷ Wyniki ankiety przeprowadzonej w 2006 r. przez angielską firmę Social Futures Observatory.

¹⁸ http://www.millenet.pl/bankowosc_internetowa/klienci_indywidualni/aukcje/

Wykres 1. Wartość internetowego handlu detalicznego w Polsce



Źródło: opracowanie własne na podstawie: dane IAB Polska (<http://www.iab.com.pl/>), 2007 r.; Sklepy24.pl, czerwiec 2008 r.; InternetStandard.pl, czerwiec 2008 r.

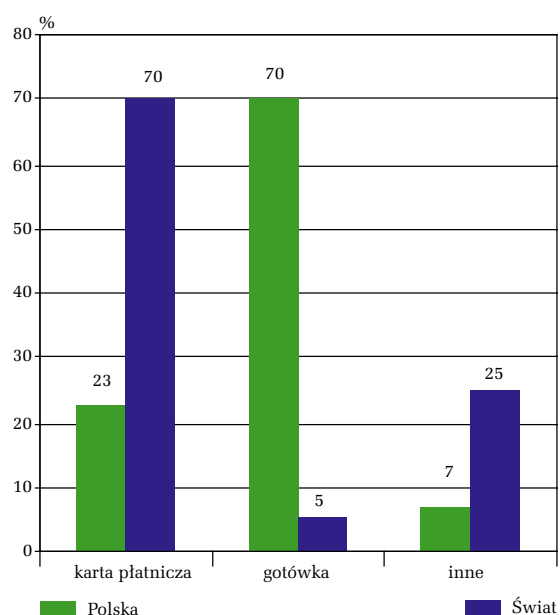
tywicznych systemów zalicza się natomiast wykorzystanie pieniędzy wirtualnych.

Innowacyjnym rozwiązaniem są karty wirtualne (ang. *virtual cards*). Za ich pomocą można płacić w punktach wirtualnych, w których stosuje się standardy płatności przewidziane przez organizacje Visa (CVV2) lub Mastercard (CVC2). Przez pojęcie punktu wirtualnego rozumie się każdy punkt handlowo-usługowy przyjmujący zapłatę kartą bez jej fizycznego użycia. Są to zarówno sklepy internetowe, jak i sklepy wysyłkowe, w których płaci się korespondencyjnie za pośrednictwem zamówienia pocztowego lub telefonicznie (transakcje typu MOTO – *mail order & telephone order*).

Posiadacz karty wirtualnej ustala maksymalną kwotę transakcji przez ustanowienie limitu na rachunku głównym bądź przelanie odpowiedniej kwoty na wydzielone subkonto, na którym ewidencjonuje się rozliczenia dokonywane za pomocą takiej karty. Przelewu środków na subkonto można dokonać za pośrednictwem serwisu internetowego, automatycznego teleserwisu, operatora infolinii, bankomatu lub wyspecjalizowanego urządzenia – w domu. W tym ostatnim wypadku potrzebny jest, oprócz dostępu do Internetu, także czytnik kart.

Karty wirtualne mogą mieć postać wydruku komputerowego lub plastikowej płytki. Wydruk komputerowy, który oferowano w krajowym Invest Banku, zawierał dane o numerze karty, dacie jej ważności oraz kodzie weryfikującym CVC2 lub CVV2. Dla karty w formie papierowego wydruku nie jest generowany kod PIN. Plastikowa wersja karty wirtualnej, wydawana w mBanku oraz w Multibanku, ma kod CVC2/CVV2, ale jest pozbawiona

Wykres 2. Sposoby płatności za zakupy w Internecie w Polsce i na świecie w 2006 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: eCard, maj 2007 r.

hologramu, paska magnetycznego oraz chipa. Podstawową wadą kart wirtualnych jest łatwość powielania.

Ze względu na wysoki poziom bezpieczeństwa wykonywanych transakcji oraz strategiczne kierunki prognozowanych zmian w sferze płatności bezgotówkowych największe perspektywy rozwoju mają bezstykowe karty chipowe (Balicka 2007a). Główne kierunki zmian w obszarze rozliczeń bezgotówkowych determinowane są przez konieczność skrócenia czasu realizacji transakcji o niewielkiej wartości.

Kolejnymi sposobami realizacji płatności w Internecie są przelewy zwykłe lub automatyczne. Przelewy zwykły polega na wypełnieniu formularza, dostępnego w serwisie WWW banku. Środki finansowe przelewane są na konto sprzedawcy po dokonaniu formalności w sklepie internetowym i po wylogowaniu się ze strony Web sprzedawcy. Przelewu automatycznego dokonuje się natomiast przed wylogowaniem ze strony WWW sprzedawcy. Na rynku krajowym przelewy automatyczne oferują m.in.: mBank (mTransfer), Multibank (Multitransfer), BZ WBK (Przelew24), Inteligo (Płacę z Inteligo), PKO BP (Płacę z iPKO), Nordea Bank Polska (Płacę z Nordea), Bank BPH (Przelew z Banku BPH) oraz ING BankOnLine (Płacę z ING).

System przelewu automatycznego jest wygodny dla kupującego, gdyż wymaga tylko wyboru formy płatności na stronie sprzedawcy i potwierdzenia transakcji. Dane pomiędzy bankiem a sprzedawcą wymieniane są automatycznie. Omawiany system płatności przebiega w czterech etapach. Etap pierwszy to logowanie do usługi, np. mTransfer. Etap drugi polega na wyborze rachunku, z którego ma zostać dokonany przelew. W banku au-

tomatycznie przygotowywane są dane niezbędne do realizacji przelewu na podstawie informacji wysłanych przez sprzedawcę. Etap trzeci dotyczy potwierdzenia przelewu za pomocą jednorazowego hasła. Etap czwarty to wylogowanie się z systemu transakcyjnego mBanku.

Interesującym przykładem systemu przelewów automatycznych jest międzynarodowy system usług płatniczych PayPal¹⁹). Umożliwia on wysyłanie i odbieranie płatności dokonanych kartami kredytowymi lub realizowanych z konta założonego w PayPal. System rozwinął się przy współpracy z amerykańskim serwisem aukcyjnym eBay. Obecnie PayPal jest samodzielną instytucją. Wybór opcji „Płać z PayPal” na stronie internetowej sprzedawcy powoduje natychmiastowe obciążenie karty kredytowej lub konta. Dane karty podaje się podczas rejestracji konta. Kupujący potwierdza jedynie kwotę transakcji oraz adres e-mail odbiorcy przelewu, który również ma konto w PayPal.

Przelew poprzez e-mail to kolejna innowacyjna forma płatności internetowych, polegająca na podaniu kwoty oraz adresu e-mail odbiorcy przelewu. Strony transakcji ustalają dodatkowo hasło, którym jest pytanie, oraz wzorcową odpowiedź, stanowiącą zabezpieczenie przelewu. Usługę zaoferowano w brytyjskim Egg oraz w krajowym Inteligo. Innowacją jest także przelew poprzez SMS, również dostępny w Inteligo. Jego realizacja wymaga podania numeru telefonu komórkowego odbiorcy przelewu, który ma aktywowany serwis SMS.

Perspektywicznym rozwiązaniem jest zastosowanie gotówki wirtualnej (ang. *e-cash*), będącej produktem, w przypadku którego zapis środków pieniężnych przechowywany jest w urządzeniu elektronicznym posiadanym przez klienta. Prowadzone obecnie prace nad systemami gotówki wirtualnej postępują w dwóch głównych kierunkach – rozwiązań programowych (ang. *software*) i sprzętowych (ang. *hardware*). Rozwiązania programowe (np. CyberCoins, ECash, MilliCent) polegają na zapisie wartości na dysku komputera użytkownika i udostępnianiu jej za pomocą programu pełniącego funkcję elektronicznej portmonetki. Specjalistyczne oprogramowanie odpowiada za „ładowanie” gotówki z konta bankowego, zarządzanie nią i dokonywanie płatności. Rozwiązania sprzętowe opierają się na przechowywaniu wartości na nośniku fizycznym: inteligentnej karcie chipowej (ang. *smart card*), pełniącej funkcję elektronicznego portfela.

7. Zapewnienie bezpieczeństwa transakcji internetowych

Wysoki poziom bezpieczeństwa transakcji odgrywa główną rolę w budowaniu zaufania korzystających z serwisu WWW. Uzyskanie zaufania konsumenta do transakcji w bankowości internetowej jest szczególnie waż-

ne, gdyż z jednej strony warunkuje jej dalszy rozwój, natomiast z drugiej strony przyczynia się do wzrostu konkurencyjności banku. Zapewnienie bezpieczeństwa transakcji wymaga spełnienia trzech warunków: uwierzytelnienia klienta, integralności przesyłanych danych oraz niezaprzeczalności transakcji.

Zabezpieczenia stosowane w bankowości elektronicznej klasyfikuje się według dwóch kryteriów (Jurkowski 2001, s. 19). Pierwszym kryterium jest metoda stosowanego zabezpieczenia. Na podstawie tego kryterium wyróżnia się:

- uwierzytelnianie proste (np. hasła, pytania osobiste, PIN),
- uwierzytelnianie silne (np. token, karta kryptograficzna, klucz prywatny),
- szyfrowanie transmisji danych,
- podpis elektroniczny.

Metody pierwsza i druga nawiązują do zasady uwierzytelnienia klienta. Obie metody służą do identyfikacji stron transakcji. Trzecia metoda, odwołująca się do zasady integralności danych, wiąże się z kryptografią. Jej stosowanie ma uniemożliwić dostęp do poufnych danych osobom nieuprawnionym. Czwarta metoda wiąże się przede wszystkim z zasadą niezaprzeczalności transakcji, polegającą na uniemożliwieniu klientowi zanegowania dokonanej przez niego operacji.

Druga klasyfikacja zabezpieczeń opiera się na kryterium rodzaju zastosowanej techniki. Wyróżnia się zabezpieczenie:

- programowe (podstawową techniką jest kodowanie, system haseł i uwierzytelnianie),
- sprzętowe (wykorzystujące urządzenia zabezpieczające dane przed ujawnieniem),
- globalne (urządzenia techniczne współpracujące z oprogramowaniem, np. *firewall*).

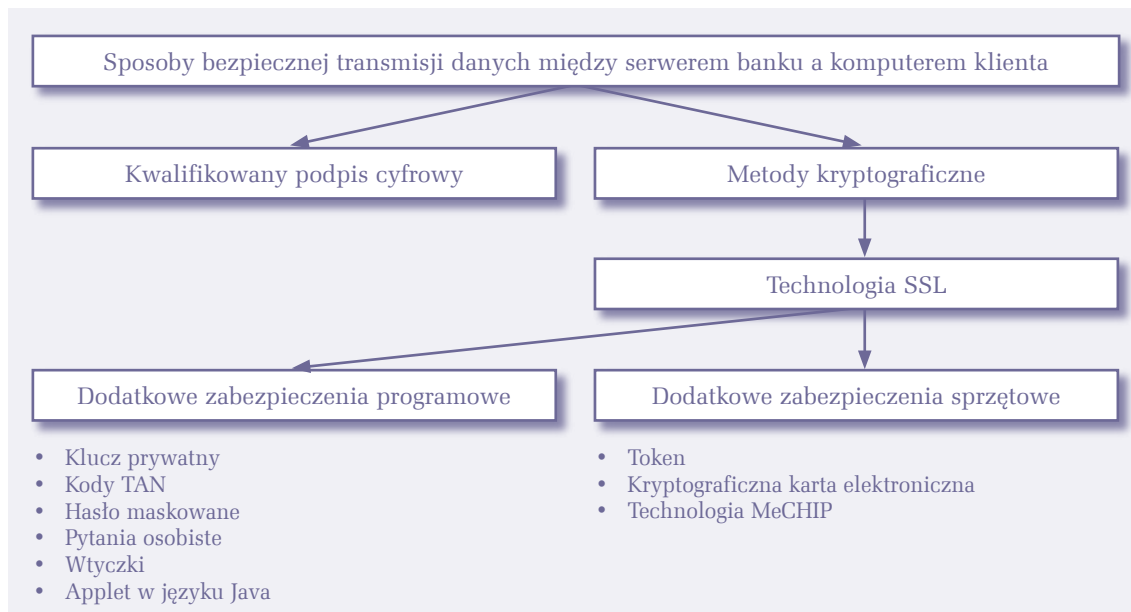
W bankowości internetowej korzysta się zazwyczaj z zabezpieczeń podobnych do tych, które funkcjonują w handlu elektronicznym. Alternatywą jest stosowanie w bankach indywidualnych rozwiązań, które nie są powszechnie używane w Internecie. Wprawdzie wiążą się z dodatkowymi kosztami i niedogodnościami dla klienta, jednak znacznie zwiększają bezpieczeństwo transakcji.

Wśród zabezpieczeń stosowanych w bankowości internetowej (schemat 3) główną rolę odgrywa podpis elektroniczny weryfikowany za pomocą kwalifikowanego certyfikatu, określany również mianem podpisu kwalifikowanego. Po pierwsze, podpis ów pozwala spełnić wszystkie warunki bezpieczeństwa transakcji *online*. Po drugie, istnieje możliwość świadczenia usług certyfikacyjnych w banku i pełnienia przez tę instytucję funkcji „zaufanej trzeciej strony” w infrastrukturze podpisu cyfrowego.

Należy podkreślić, że nie każdy podpis elektroniczny jest cyfrowy i nie każdy podpis cyfrowy jest kwalifikowany. Przez pojęcie podpisu elektronicznego rozumie

¹⁹ <http://www.paypal.pl>

Schemat 3. Zabezpieczenia stosowane w bankowości internetowej



Źródło: opracowanie własne.

się dane w postaci elektronicznej, np. imię i nazwisko dołączone do dokumentu w formie elektronicznej. Z kolei podpis cyfrowy to podpis elektroniczny, w którym zastosowano metody kryptograficzne. Podpis kwalifikowany to podpis cyfrowy potwierdzony certyfikatem. Przez pojęcie certyfikatu rozumie się zaświadczenie elektroniczne zawierające dane służące do weryfikacji podpisu elektronicznego, głównie informacje dotyczące osoby, której go wydano, oraz podmiotu świadczącego usługi certyfikacyjne.

Podpis kwalifikowany zapewnia odbiorcy zarówno sprawdzenie autentyczności, jak i integralności przesyłanych danych, natomiast nadawcy gwarantuje ochronę przed sfałszowaniem danych przez odbiorcę. Podstawową korzyścią dla klienta banku, wynikającą z wykorzystania podpisu kwalifikowanego, jest możliwość elektronicznego sygnowania dokumentów w obrocie prawnym i handlowym, w tym umów o prowadzenie rachunków bankowych oraz umów kredytowych. Pod względem skutków prawnych podpis kwalifikowany jest bowiem równoważny podpisowi własnoręcznemu.

Istotne jest także ustawowe upoważnienie do świadczenia przez instytucję bankową usług certyfikacyjnych na rzecz klientów. Na podstawie przyznanego upoważnienia banki mogą być gwarantem bezpieczeństwa transakcji internetowych. Możliwość świadczenia usług certyfikacyjnych otworzyła nowy rynek usług, umożliwiając osiągnięcie znacznych przychodów. Mimo korzyści, jakie wynikają ze stosowania podpisu kwalifikowanego dla klientów oraz instytucji bankowych, usługa ta nie upowszechniła się jeszcze na rynku krajowym.

Pierwszym bankiem w Polsce, w którym od marca 2006 r. klienci mogą korzystać z podpisu kwalifikowanego, jest Nordea Bank Polska. W bankach krajowych

wykorzystuje się zazwyczaj niekwalifikowany podpis cyfrowy do sygnowania elektronicznych wyciągów bankowych przesyłanych usługobiorcom, np. PKO BP, Inteligo, Multibanku i mBanku. W programie Microsoft Outlook e-mail z podpisem cyfrowym ma ikonę przypominającą czerwoną pieczęć, umieszczoną w prawym górnym rogu listu. Podpis cyfrowy gwarantuje autentyczność danych zawartych w wyciągu i uwierzytelnia jego wydawcę. Z tego względu wyciągi z podpisem cyfrowym mogą być przekazywane w formacie PDF osobie trzeciej, np. w celu potwierdzenia dokonania operacji.

Dla zapewnienia bezpiecznej transmisji danych między serwerem banku a komputerem klienta ważny jest wybór technik kryptograficznych. Powszechnie stosowaną w tym zakresie technologią jest Secure Sockets Layer (SSL). Umożliwia ona uwierzytelnianie serwerów biorących udział w połączeniu, zapewnia poufność i integralność danych. Standard SSL obsługiwany jest przez przeglądarki WWW, takie jak Internet Explorer, Opera, Mozilla, Firefox oraz Netscape Navigator. Wykorzystanie technologii SSL wiąże się z posiadaniem cyfrowego certyfikatu, który wystawia niezależna instytucja, jak VeriSign oraz Thawte. Proces komunikacji bazujący na standardzie SSL rozpoczyna się wzajemną identyfikacją uczestniczących stron: banku oraz użytkownika bankowości internetowej. Identyfikacja banku polega na akceptacji certyfikatu banku przez przeglądarkę. Po akceptacji na ekranie użytkownika pojawia się ikona informująca o tym fakcie. Ikona ma zazwyczaj symbol zamkniętej kłódki. Identyfikacja użytkownika może nastąpić również za pomocą certyfikatu, który wybrane banki oferują klientom jako dodatkowe zabezpieczenie. Z reguły do identyfikacji klienta wykorzystuje się numer PIN lub hasło dostępu.

Po wzajemnej identyfikacji następuje wymiana kluczy sesyjnych, które są różne dla każdego połączenia. Następnie uzgadniane są stosowane procedury szyfrujące między komputerem banku a komputerem klienta. Po uzgodnieniu procedur szyfrujących użytkownik może przystąpić do wymiany właściwych danych z instytucją bankową. Długość stosowanego klucza sesyjnego nazywana jest mocą szyfrowania, którą wyraża się liczbą bitów. Im dłuższy klucz, tym bezpieczniejsze jest połączenie. Uważa się, że długość klucza sesyjnego równa 128 bitów, stosowanego najczęściej w bankach krajowych, zapewnia duże bezpieczeństwo. Konieczne jest jednak stosowanie coraz dłuższych kluczy ze względu na rosnące moce obliczeniowe komputerów, na których łamie się szyfry.

Stosunkowo niewiele banków wykorzystuje wyłącznie standard SSL. W celu zwiększenia bezpieczeństwa komunikacji w Internecie banki wprowadzają dodatkowe rozwiązania, wzmacniające standard SSL. Należą do nich rozwiązania programowe oraz sprzętowe.

Do zaawansowanych rozwiązań programowych należy stosowanie klucza prywatnego. Jest on generowany po złożeniu wniosku za pośrednictwem Internetu. Po podaniu hasła chroniącego klucz prywatny może być on zapisany na dysku użytkownika lub na dysku serwera banku. Klucz prywatny wykorzystuje się jako podpis elektroniczny, służący do logowania się w systemie oraz do potwierdzania transakcji. Użytkownicy biznesowi np. Banku BPH mogą otrzymać klucz prywatny zapisany w pamięci karty mikroprocesorowej wydawanej wraz z czytnikiem. Logowanie do systemu polega na podaniu identyfikatora oraz kodu PIN karty. W wypadku korzystania z klucza przechowywanego na nośniku internetu nie jest wymagana dalsza autoryzacja. Jeśli natomiast klucz jest przechowywany w repozytorium banku, należy dodatkowo podać hasło jednorazowe, które klient otrzymuje SMS-em. Ostatnim etapem potwierdzania transakcji jest podanie hasła do klucza.

Do rozwiązań programowych należą także hasła. Najczęściej stosuje się kody TAN (ang. Transaction Authorization Number). Przez pojęcie kodu TAN, nazywanego także jednorazowym identyfikatorem transakcji, rozumie się hasło numeryczne przydzielone przez system informatyczny banku na wniosek posiadacza rachunku. Można je stosować do logowania oraz do zatwierdzania transakcji, jak w Nordea Bank Polska. Użytkownik otrzymuje kody za pośrednictwem poczty tradycyjnej, w postaci listy haseł, kart kodów lub kart uwierzytelniających. W niektórych bankach hasła przesyłane są również SMS-em, jak w mBanku. W związku z uruchomieniem przeglądarki głosowej w Banku Nordea dla osób z dysfunkcją wzroku wprowadzono nowy rodzaj kart z jednorazowymi kodami, drukowanymi alfabetem Braille'a.

Kolejny rodzaj zabezpieczeń to hasła maskowane, które chronią przed zdobyciem hasła przez niepowołane osoby. Ich stosowanie polega na tym, że przy logowaniu

użytkownika do serwisu bankowości internetowej nie podaje się pełnego hasła, lecz określone znaki, losowo wybrane przez system komputerowy banku. W wypadku hasła maskowanego istnieje jednak możliwość przechwycenia go przez niebezpieczny program komputerowy typu koń trojański.

Stosowanie pytań osobistych opiera się na udzielaniu przez klienta odpowiedzi na pytania zadawane przez system informatyczny banku. Są one formułowane na etapie rejestracji użytkownika do systemu. Pytania osobiste, podobnie jak hasła, umożliwiają proste uwierzytelnianie, które nie chroni przed destruktywnym działaniem „konia trojańskiego”.

Wśród rozwiązań programowych na uwagę zasługują wtyczki (ang. *plug-ins*). Są to niesamodzielne programy rozszerzające funkcjonalność przeglądarki. Program przeznaczony jest do działania w wybranym systemie operacyjnym. Wtyczki mogą korzystać ze standardowych mechanizmów bezpieczeństwa przeglądarki, takich jak SSL. Programy tego typu mogą także służyć do uzupełnienia mechanizmów bezpieczeństwa przeglądarki lub zastępować je własnymi rozwiązaniami. Przykładem tej ostatniej sytuacji jest wtyczka A & O stosowana przez Allgemeine Deutsche Directbank²⁰. Używa się w niej procedury Triple-DES z dwoma kluczami. Do identyfikacji klienta stosowany jest cyfrowy podpis RSA z kluczem o długości 768 bitów²¹.

Rozwiązania technologiczne oparte na języku programowania komputerów Java również umożliwiają rozszerzenie funkcjonalności przeglądarki. Znacznie różnią się jednak od wtyczek. Po pierwsze, odpowiedni program – applet – ładowany jest z Internetu. Ułatwia to aktualizację programu i nie wiąże klienta z konkretnym komputerem. Ładowany przez komputer klienta applet jest zaszyfrowany i sygnowany cyfrowym podpisem banku. Po drugie, program napisany w języku Java jest niezależny od systemu operacyjnego klienta, dzięki czemu w banku nie trzeba przygotowywać różnych wersji programu. Przykładem opisywanego rozwiązania jest system Brokat X-PRESSO, stosowany w Deutsche Banku 24. W appletach X-PRESSO podczas komunikacji z serwerem banku wykorzystuje się własny protokół zwany SRT (ang. Secure Request Technology). Wprowadzono 1024-bitową procedurę RSA i 128-bitową IDE. Elementy systemu X-PRESSO można aktualizować, co utrudnia potencjalne ataki wirusów komputerowych.

W bankach wykorzystuje się również dodatkowo zabezpieczenia sprzętowe. Jednym z nich jest token. Jest to urządzenie kryptograficzne, którego działanie polega na generowaniu unikatowych ciągów cyfr, będących jednorazowymi hasłami. Token chroniony jest hasłem lub PIN-em. Urządzenie to pełni funkcję podpi-

²⁰ <http://www.directbank.de/>

²¹ RSA jest obok DES i IDE najpopularniejszym i ogólnodostępnym asymetrycznym algorytmem kodującym.

su elektronicznego wykorzystywanego do identyfikacji użytkownika oraz akceptacji dyspozycji internetowych. Znalazło zastosowanie m.in. w bankach: Pekao SA, BZ WBK, Nordea Bank Polska oraz VW Bank Direct.

Kryptograficzne karty elektroniczne to karty chipowe używane zazwyczaj do ochrony i przechowywania prywatnego klucza klienta. Wbudowany mikroprocesor wykonuje obliczenia związane z weryfikacją klucza. Zastosowanie karty chipowej uniemożliwia przechwylenie prywatnego klucza klienta banku za pomocą „konja trojańskiego”. Wadą karty jest konieczność stosowania czytnika kart podłączonego do komputera użytkownika. Karty kryptograficzne stosuje się m.in. w Nordea Bank Polska oraz w Citibanku.

Zaawansowanym rozwiązaniem sprzętowym jest technologia MeCHIP. Jej elementem jest układ elektroniczny włączany między komputer a klawiaturę. Układ szyfruje wpisywane dane jeszcze przed ich dotarciem do pamięci komputera. Wykorzystanie technologii MeCHIP uniemożliwia przechowywanie danych w postaci niezaszyfrowanej.

Systematyczny wzrost liczby oraz wartości transakcji z zastosowaniem kart płatniczych wymaga doskonalenia systemów bezpieczeństwa. Do przesyłania poprzez Internet wiadomości dotyczących kart płatniczych wykorzystuje się standard SET (ang. Secure Electronic Transaction). Zabezpiecza on transmisję danych, a także chroni przed nieuczciwym wykorzystaniem informacji przez sprzedawcę. Przy zastosowaniu standardu SET sprzedawca nie otrzymuje numerów kart płatniczych.

Do nowych zabezpieczeń transakcji w Internecie z użyciem kart płatniczych zalicza się metodę dynamicznego uwierzytelniania haseł 3D Secure. Polega ona na potwierdzeniu tożsamości posiadacza karty za pomocą kodu PIN oraz czytnika, generującego hasła jednorazowe. Technologia 3D Secure objęto wszystkie karty wypukłe oraz płaskie systemu Visa, a także większość kart systemu Mastercard. Sprzedawców obsługujących w systemie 3D Secure oznaczono znakami Verified by Visa oraz MasterCard SecureCode.

Do podstawowych problemów zapewnienia bezpieczeństwa w bankowości internetowej zalicza się ujednolicenie standardów przesyłania danych. Należy również podkreślić, że ważnym elementem polityki bezpieczeństwa banku jest systematyczne analizowanie nowości technologicznych oraz ich testowanie pod kątem wykorzystania w serwisie WWW.

8. Stopień zaawansowania oferty internetowej oraz liczba pozyskanych klientów w krajowych bankach wirtualnych

Odwolując się do zasady, że trudniej jest pozyskać nowego klienta niż utrzymać dotychczasowego nabywcę (Pietrzak 2002, s. 141; Echikson 2001), w niniejszym rozdziale porównano oferty krajowych banków wirtualnych, w których rozpoczęto działalność opartą łącznie na Internecie.

Schemat 4. Stopień zaawansowania oferty internetowej banku



Tabela 2. Zakres oferty zaawansowanej w bankach wirtualnych w Polsce

Lp.	Rodzaj usługi	Bank		
		mBank	Inteligo	VW Bank Direct
1	Profilowanie informacji o użytkowniku (formularz interaktywny)	Profil inwestora*	—	—
2	Wyszukiwarka	+	+	—
3	Serwis informacji finansowej •	Notowania giełdowe*, kursy walut*	—	—
4	Serwis informacji niefinansowej •	Oferty pracy w mBanku*	Praca w Inteligo*	—
5	Pasaż handlowy	mSzop*	Pasaż handlowy*	—
6	Ubezpieczenia komunikacyjne (OC, AC, NNW, Assistance)	Supermarket Ubezpieczeń Samochodowych*	PZU SA ^A (bez AC, NNW, Assistance)	Hestia ^A (bez AC)
7	Fundusze inwestycyjne	Supermarket Funduszy Inwestycyjnych (SFI)*	PKO/Credit Suisse ^A	Allianz ^A , Idea ^A , SEB ^A
8	Usługi maklerskie	eMakler*	—	—
9	Wirtualny operator telefonii mobilnej	mBank mobile*	—	—
10	Doładowanie telefonu komórkowego	mBank mobile, POP, Era Tak Tak, Heyah, Simplus, Sami Swoi	POP, Era Tak Tak, Heyah, Simplus Team, Sami Swoi Orange Go	POP, Era Tak Tak, Simplus, Sami Swoi, Orange Go
11	Doradztwo <i>online</i> (formularz interaktywny)	Tworzenie portfela inwestycyjnego*	e-Doradca funduszy inwestycyjnych*	—
12	Tworzenie partnerskich relacji z klientami	Forum*, blog*, mRada*, mCzat*, Program Partnerski*	—	—
13	Porównywanie	Cen: mOkazje*	—	Kont bankowych*
14	Kalkulator	SFI*; zdolności kredytowej*	Inwestycyjny*; podatkowy*	Lokat*, kredytów*, zdolności kredytowej*
15	Aukcje	Ubezpieczeń OC i AC*	—	—
16	Karta wirtualna	eKarta*	—	—
17	Przelew automatyczny	mTransfer*	Płacę z Inteligo*	—
18	Przelew e-mail	—	EmailMoney*	—

Objaśnienie symboli: (+) usługa dostępna; (-) brak usługi; (*) nazwa usługi w danym banku; (A) partner handlowy banku; (•) poza aktualnościami i promocjami w danym banku.

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji zamieszczonych na stronach internetowych banków; stan na 15 XII 2007 r.

W dotychczasowym rozwoju bankowości internetowej wyodrębniły się trzy główne poziomy zaawansowania oferty internetowej banków. Należą do nich: oferta podstawowa, oferta rozszerzona i oferta zaawansowana (schemat 4).

Oferta podstawowa dotyczy usług standardowych, realizowanych w danym banku. Oferta rozszerzona wzbogaca ofertę podstawową o dokonywanie płatności poza bank macierzysty. Oferta zaawansowana, w odróżnieniu od oferty rozszerzonej, obejmuje usługi niedostępne w tradycyjnym oddziale, stanowiące innowacyjne podejście do możliwości, jakie stwarza sieć globalna.

Wymienione rodzaje ofert są punktem odniesienia analizy zakresu usług wprowadzonych w porównywanych bankach. W bankach wirtualnych w Polsce do-

stępne są już usługi na poziomie oferty rozszerzonej. Różnice zauważa się natomiast w zakresie implementacji usług z oferty zaawansowanej. Przedmiotem analizy w tabeli 2 jest zatem wybór innowacyjnych usług zaawansowanych dostępnych w krajowych bankach wirtualnych.

Przeprowadzona analiza skłania do konstatacji, że największy zakres usług zaawansowanych, stanowiących wartość dodaną dla nabywcy, oferuje się w mBanku. Wykorzystanie elastyczności, interaktywności oraz multimedialności sieci pozwoliło na znaczne rozszerzenie oferty o usługi wykraczające poza zasadnicze kompetencje banków. Nowatorskim podejściem do tworzenia partnerskich relacji z klientami w mBanku są zwłaszcza mCzat, forum, blog, mRada oraz Program Partnerski. Ten ostatni polega na wypłacaniu prow-

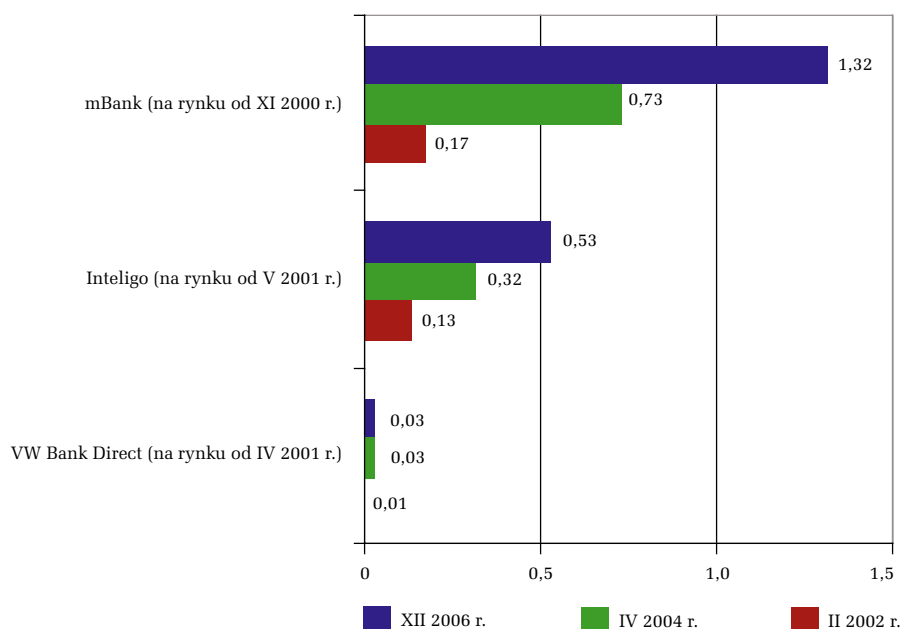
Tabela 3. Zabezpieczenia stosowane w bankach wirtualnych w Polsce

Lp.	Bank	Wystawca certyfikatu cyfrowego (technologia SSL)	Token	Kody TAN	Niekwalifikowany podpis cyfrowy	Inne
1	mBank	1	-	+	+	Powiadamianie SMS-owe i mailowe
2	Inteligo	1	-	+	+	Powiadamianie SMS-owe i mailowe
3	VW Bank Direct	1	+	-	-	-

Objaśnienie symboli: 1 – VeriSign Public Primary, (-) nie stosuje się; (+) stosuje się.

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji zamieszczonych na stronach internetowych banków; stan na 15 XII 2007 r.

Wykres 3. Liczba klientów w krajowych bankach wirtualnych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych na stronach internetowych banków z 15 XII 2007 r.; <http://media.grupabrebanku.pl/>; <http://www.przeglad-techniczny.pl/>; „Biuletyn Bankowy” (2004, s. 20); dane Rady Bankowości Elektronicznej (http://www.rbe.pl/bankowosc/bankowosc_internet.html).

zji posiadaczowi strony WWW w zamian za promocję oferty mBanku.

Analiza sposobów zabezpieczania transakcji internetowych w porównywanych bankach prowadzi do wniosku, że wysoki poziom bezpieczeństwa można zapewnić poprzez łączenie różnych rodzajów zabezpieczeń (tabela 3). Zwiększeniu stopnia bezpieczeństwa sprzyja w szczególności stosowanie dodatkowych zabezpieczeń programowych i sprzętowych, wzmacniających standardowy protokół szyfrujący SSL.

W ramach zabezpieczeń programowych najczęściej stosuje się kody TAN, które klienci Inteligo otrzymują za pośrednictwem tradycyjnej poczty w postaci listy haseł; w mBanku istnieje także możliwość przesyłania haseł SMS-em. Ponadto, w wymienionych bankach stosuje się niekwalifikowany podpis cyfrowy do sygnowania elek-

tronicznych wyciągów bankowych. Klienci VW Bank Direct korzystają natomiast z tokena, w ramach dodatkowego zabezpieczenia sprzętowego.

W warunkach zaostrzającej się konkurencji oraz ograniczonych możliwości walki cenowej przez banki-oligopole systematyczny rozwój usług innowacyjnych spowodował, że wśród krajowych banków wirtualnych mBank utrzymał największy udział w rynku pod względem liczby pozyskanych klientów (wykres 3).

Należy podkreślić, że układ sił na rynku krajowym w odniesieniu do trzech porównywanych banków od początku ich funkcjonowania pozostaje niezmienny. Pierwszą pozycję od listopada 2000 r. zachowuje mBank. Drugie miejsce od maja 2001 r. przypada Inteligo. VW Bank Direct plasuje się natomiast na miejscu trzecim od kwietnia 2001 r.

9. Wnioski

Umiejętność konkurowania dzięki efektywnemu wykorzystaniu sieci to warunek sukcesu i przetrwania w gospodarce opartej na wiedzy i nowoczesnych technologiach. Podstawą osiągnięcia przewagi konkurencyjnej jest orientacja na potrzeby klienta. Dlatego jednym z nowych obszarów konkurencji jest dążenie do jak najlepszego dopasowania oferty do potrzeb i oczekiwań indywidualnego odbiorcy. Konkurowanie o nabywcę polega na oferowaniu gotowego rozwiązania systemowego, a nie pojedynczej usługi. Podstawą utrzymania trwałych relacji z klientami jest kompleksowość oferty.

Sieć stwarza warunki do tworzenia nowych modeli organizacji opartych na współpracy. Wykorzystanie techniki internetowej umożliwia wprowadzenie otwartej architektury usług, będącej kombinacją usług własnych oraz pośrednictwa. Opracowanie otwartego modelu usługowego wykorzystującego Internet jest najdalej idącą modyfikacją

dotychczasowych funkcji banku, polegającą na wprowadzeniu do oferty bankowej usług tworzonych przez inne podmioty. W rezultacie banki mogą występować w nowej, podwójnej roli, a mianowicie dostawcy usług oraz dystrybutora-pośrednika usług innych instytucji.

Z punktu widzenia uzyskania trwałej przewagi nad rywalami istotne jest występowanie wśród klientów zjawiska „wyjadania wiśni”. Polega ono na wybieraniu najkorzystniejszych cenowo ofert. W tym kontekście coraz większego znaczenia nabierają pozacenowe instrumenty zdobywania przewagi konkurencyjnej, jak sprzedaż usług bardziej dochodowych, stanowiących wartość dodaną dla nabywcy, za którą będzie skłonny wnieść dodatkową opłatę. Oferta banku powinna wykraczać poza tradycyjny obszar działalności. W przeciwnym wypadku aktywność bankowa może ograniczyć się do roli dostawcy dla cyberpośrednika, który potrafi kompilować pojedyncze usługi w rozwiązania odpowiadające potrzebom internautów.

Bibliografia

- Adamkiewicz-Drwiłło H.G. (2002), *Uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Baka W. (1997), *Development and Change within the Polish Banking System*, “Economic Discussion Papers”, No. 39, University of Warsaw, Warsaw.
- Baka W. (2005), *Bankowość europejska*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Balicka H. (2006), *Bankowość elektroniczna*, w: E. Pietrzak, M. Markiewicz (red.), *Finanse, bankowość i rynki finansowe*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Balicka H. (2007a), *Nowe możliwości*, „Miesięcznik Finansowy Bank”, nr 2, s. 42–43.
- Balicka H. (2007b), *Wpływ nowoczesnych technologii internetowych na konkurencyjność banku*, w: H.G. Adamkiewicz-Drwiłło (red.), *Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości. Determinanty i narzędzia zdobywania przewagi konkurencyjnej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Balicka H., Balicki J. (2005), *Pareto-optimal Load Solutions in the I-Banking by Evolutionary Algorithm*, “Inteligencia Artificial. Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial”, Vol. 9, No. 28, s. 33–40.
- Biuletyn Bankowy (2004), *mBank liderem bankowości elektronicznej*, nr 6, s. 20.
- Büschgen H.E. (1997), *Przedsiębiorstwo bankowe*, Poltext, Warszawa.
- Cronin M.J. (red.) (1997), *Banking and finance on the Internet*, John Wiley & Sons, New York.
- Dębniwska M. (red.) (2003), *Banki na rynku finansowym. Teraźniejszość i przyszłość*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.
- Earnshaw R., Vince J. (red.) (2002), *Intelligent Agents for Mobile and Virtual Media*, Springer-Verlag Telos, New York.
- Echikson W. (2001), *Inwazja e-bankowości*, „Business Week”, nr 5, s. 17–19.

- Flejterski S. (1999), *Różnicowanie struktur we współczesnej bankowości*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Gliniecka J. (2004), *System bankowy w regulacjach polskich i unijnych*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz-Gdańsk.
- Grudzewski W.M., Hejduk I.K. (2002), *Przedsiębiorstwo wirtualne*, Difin, Warszawa.
- Grzechnik J. (2000), *Bankowość internetowa*, Internetowe Centrum Promocji, Gdańsk.
- Grzegorzczak W. (1999), *Marketing bankowy*, Biblioteka Menedżera i Bankowca, Warszawa.
- Huges T. (2001), *Market orientation and the response of UK financial services companies to changes in market conditions as a result of e-commerce*, "International Journal of Bank Marketing", Vol. 19, No. 6, s. 21–24.
- Jonas A. (2002), *Strategie konkurencyjne na rynku usług bankowych*, Biblioteka Menedżera i Bankowca, Warszawa.
- Jurkowski A. (2001), *Bankowość elektroniczna*, „Materiały i Studia”, nr 125, NBP, Warszawa.
- Kalakota R., Frei F. (1997), *Frontiers of on-line financial services*, w: M.J. Cronin (ed.), *Banking and finance on the Internet*, John Wiley & Sons, New York.
- Kantecki A. (2001), *Zagrożenia i szanse banków u progu XXI wieku. Informacja o przebiegu i wnioskach VII Forum Bankowego. Banki 2001*, „Bank i Kredyt”, nr 5, s. 86–91.
- Kisiel M. (2005), *Internet a konkurencyjność banków w Polsce*, CeDeWu, Warszawa.
- Korenik D. (2002), *Konkurencyjność i konkurencja banków polskich od lat dziewięćdziesiątych XX wieku*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.
- Koźliński T. (2004), *Bankowość internetowa*, CeDeWu, Warszawa.
- Magnenat-Thalman N., Thalman D. (red.) (2004), *Handbook of Virtual Humans*, John Wiley & Sons, New York.
- Pietrzak B. (2003), *System bankowy* w: B. Pietrzak, Z. Polański, B. Woźniak (red.), *System finansowy w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Pietrzak E. (2006), *Główne ośrodki obrotów pochodnymi instrumentami finansowymi w świecie*, w: E. Pietrzak, M. Markiewicz (red.), *Finanse, bankowość i rynki finansowe*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Pietrzak J. (2002), *Czynniki przewagi konkurencyjnej na rynku bankowych usług detalicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Pietrzak J. (2002), *Wpływ modelu dystrybucji na konkurencyjność banku*, „Bank i Kredyt”, nr 3, s. 35–43.
- Prahalad C. (1999), *Changes in the competitive battlefield*, "Financial Times Mastering Strategy", 4 October, s. 18–25.
- Solarz J. K. (2004), *Bankowość międzynarodowa*, Twigger, Warszawa.
- Szcze M., Jakubiec S. (2002), *Elektroniczne usługi finansowe – charakterystyka rynku, wyzwania i inicjatywy regulacyjne*, „Materiały i Studia”, nr 139, NBP, Warszawa.
- Szpringer W. (2002), *E-commerce, e-banking. Wyzwania globalizacji*, Difin, Warszawa.
- Świtalski W. (2005), *Innowacje i konkurencyjność*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- W3C (2008), *Wytyczne dotyczące ułatwień dostępu do zawartości Sieci*, World Wide Web Consortium, <http://www.w3.org/TR/WCAG20>
- Westland J.C., Clark T.H. (1999), *Global Electronic Commerce*, MIT Press, Boston.
- Zieliński T. (2000), *Funkcje współczesnego banku – wymuszona ewolucja tradycyjnego podejścia*, w: A. Gospodarowicz (red.), *Zastosowania rozwiązań informatycznych w bankowości*, „Prace Naukowe”, nr 872, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław.