

**Joanna Bryndza**

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

## **ZASTOSOWANIE PAKIETÓW STATYSTYCZNYCH W SZACOWANIU RYZYKA KREDYTÓW DLA ROLNICTWA**

### **1. Wstęp**

Perspektywa coraz większego zaangażowania kredytowego w rolnictwie sprawia, że zarządzanie ryzykiem w kredytowaniu tej grupy staje się coraz większym wyzwaniem dla banków. Ciągłe zmieniające się warunki gospodarowania w rolnictwie wymuszają na bankach konieczność stałego dostosowywania systemów oceny ryzyka do aktualnej sytuacji.

Wymaga to stosowania takich metod oceny, które umożliwiają – po pierwsze – jak najszybszy i – po drugie – jak najefektywniejszy szacunek ryzyka kredytowego, zapewniając jednocześnie elastyczność. Zarówno zwiększoną szybkość, jak i zwiększoną efektywność można uzyskać poprzez stosowanie metod scoringowych, które w Europie Zachodniej oraz w Ameryce Północnej cieszą się dużą popularnością przy ocenie ryzyka kredytowego gospodarstw rolnych.

Najczęściej stosowane w Polsce logiczno-dedukcyjne metody szacowania ryzyka kredytowego w rolnictwie opierają się na wiedzy i doświadczeniu ekspertów. Takie sposoby klasyfikacji kredytobiorców są obciążone pewnymi wadami. Jedną z nich jest czasochłonność, a co się z tym wiąże – i większe koszty, kolejną zaś – brak możliwości wczesnego reagowania na symptomy zagrożenia zdolności płatniczej. Taką ewentualność dają wspomniane wcześniej metody scoringowe.

Do opracowania systemu oceny zgodnego z metodami empiryczno-indukcyjnymi [Zaleska 2002], a więc takimi, w których przyszłą zdolność płatniczą gospodarstwa ocenia się, opierając się na danych dotyczących innych rolników, niezbędne jest zgromadzenie pewnej ilości danych o kredytobiorcach i na ich podstawie wnioskowanie o możliwych trudnościach w spłacie kredytu przez innych. Najczęściej do budowy systemu oceny gospodarstw rolnych stosuje się metody scoringowe: analizę dyskryminacyjną i model logitowy. Celem artykułu jest przedstawienie moż-

liwości zastosowania pakietów statystycznych do budowy systemu oceny kredytobiorców, tj. gospodarstw rolnych, z wykorzystaniem metod scoringowych.

Metody scoringowe [Janc, Kraska 2001], należące do klasy syntetycznych systemów wskaźnikowych, odwołują się głównie do metod statystyczno-matematycznych. Są to metody komputerowe, ocena zaś wyrażona za pomocą kodu liczbowego (ocena punktowa) umożliwia przyporządkowanie klienta do jednej z grup ryzyka.

Tabela 1. Najczęściej wymieniane zalety metod scoringowych

|  |
|--|
| Prostota i szybkość analizy  |
| Jednolitość procesu oceny zdolności kredytowej   |
| Zachowanie obiektywizmu oceny  |
| Możliwość prowadzenia elastycznej polityki kredytowej przez kierownictwo banku             |
| Zmniejszenie liczby złych kredytów   |
| Możliwość rezygnacji z poręczeń przy udzielaniu kredytów                                   |
| Kontrola i przewidywanie złych długów  |
| Zwiększenie wydajności pracy w banku   |
| Możliwość zwiększenia delegacji uprawnień do udzielenia kredytów                           |
| Możliwość wykorzystania w działaniach marketingu bezpośredniego                            |
| Możliwość szybszej ekspansji na nowe rynki dotychczas nie obsługiwane                      |
| Zredukowanie żądanych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia oceny                      |
| Skuteczność w procesie monitorowania jakości kredytu w trakcie trwania okresu kredytowania |
| Zmniejszenie kosztów obsługi   |
| Skrócenie czasu, niezbędnego do przeprowadzenia analizy kredytowej                         |

Źródło: [Janc, Kraska 2001].

## 2. Analiza dyskryminacyjna i model logitowy

Analiza dyskryminacyjna umożliwia na podstawie badań wielu gospodarstw rolnych konstrukcję modelu, który oddzieli kredytobiorców „złych” od „dobrych” [Zaleska 2002].

Wstępnym etapem przed fazą konstrukcji modelu jest dobór gospodarstw wypłacalnych i niewypłacalnych, a przede wszystkim dobór analizowanych wskaźników. Wskaźniki, które mogą być brane pod uwagę przy budowie systemu oceny gospodarstw rolnych, zostaną przedstawione w dalszej części pracy.

Do analizy dobiera się podobne grupy przedsiębiorstw. Podobieństwo może dotyczyć wielkości np. gospodarstw czy obszarów, na których są ulokowane. W badaniach przeprowadzonych w Kanadzie analizą obejmowano tylko fermy mleczne [Kulawik 1996].

Model ekonometryczny w analizie dyskryminacyjnej ma postać:

$$Y_1 = \alpha_n + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_m X_m, \quad (1)$$

gdzie:  $Y_i$  – zmienna objaśniana, wskaźnik pozwalający zakwalifikować przedsiębiorstwo do grupy podmiotów wypłacalnych lub niewypłacalnych,  
 $a_i$  – oceny parametrów strukturalnych funkcji,  
 $X_i$  – wskaźniki finansowe.

Etap doboru wskaźników jest uznawany za najistotniejszy w metodzie analizy dyskryminacyjnej [Współczesne... 1998]. Redukcja zbioru zmiennych objaśniających zmierza do uzyskania takiego zestawu, który będzie zawierał charakterystyki mające największe zdolności diagnostyczne i przynoszące najwięcej informacji.

Na podstawie funkcji dyskryminacji oblicza się wartość punktu krytycznego, będącego punktem granicznym, oddzielającym kredytobiorców „złych” od „dobrych”.

Obok analizy dyskryminacyjnej do oceny gospodarstw rolnych stosowany jest **model logitowy**. Punktem wyjścia do dalszych obliczeń jest funkcja logistyczna prawdopodobieństwa [Kulawik 1996]:

$$P_i = F(Z_i) = F(a + bX_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (2)$$

gdzie:  $P_i$  – prawdopodobieństwo, że zmienna zależna przyjmie wartość 1,  
 $Z_i$  –  $a + bX_i$ ,  
 $X_i$  – wartość zmiennej niezależnej dla obiektu  $i$ ,  
 $e$  – podstawa logarytmu naturalnego,  
 $a$  – wyraz stały,  
 $b$  – współczynniki, wagi.

Po przekształceniach otrzymujemy funkcję  $Z_i$ , obrazującą model logitowy, która jest liniową kombinacją zmiennych niezależnych, takich że:

$$Z_i = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + E_r, \quad (3)$$

gdzie:  $X_i$  – wartość zmiennej niezależnej w obiekcie  $i$ ,  
 $a$  – wyraz stały;  
 $b$  – współczynniki, wagi,  
 $E_r$  – reszta modelu.

W przeciwieństwie do analizy dyskryminacyjnej, model logitowy nie determinuje pewnej wartości krytycznej, oddzielającej przedsiębiorstwa wypłacalne od niewypłacalnych. W tym modelu wartość rozdzielająca kredytobiorców „złych” od „dobrych”  $Z_i^*$  jest wyznaczana na ogół w sposób arbitralny [Gruszczyński 2002].

Pożądane są następujące własności modelu logitowego:

- 1) prawdopodobieństwo jest ograniczone do przedziału (0,1),
- 2) kryterium decyzji kwalifikującej przedsiębiorstwo do jednej z dwu (lub więcej) grup jest wartością krytyczną  $Z_i^*$ ,
- 3) oszacowania parametrów są nieobciążone, zgodne i efektywne; model logitowy nie wymaga rygorystycznych założeń statystycznych.

Kulawik [Kulawik 1996] omówił badania w zastosowaniu modeli scoringowych przy ocenie gospodarstw rolnych. W pierwszej kolejności wymienił badanie Mortensena, Watta i Leistritza z 1988 r., przeprowadzone w USA. Narzędziem analizy był model logitowy, którego ostateczna postać zawierała dwie zmienne niezależne: stopień finansowania aktywów ogółem kapitałem obcym oraz relację wydatków produkcyjnych do dochodu pieniężnego brutto. Im wyższe wartości osiągały wskaźniki, tym większe było prawdopodobieństwo wystąpienia trudności w spłacie kredytu. Dokładność klasyfikacji wyniosła 88,2% (przy wartości granicznej  $Z_i^* = 0,5$ ).

Kolejne badanie – Millera i Ladze z 1989 r., obejmowało początkowo 203 farmy z USA, potem zostało ograniczone do dużych gospodarstw z początkowej próby. Wskaźnikami, które zostały ujęte w modelu, były: płatność z tytułu zadłużenia w przeliczeniu na jednostkę wartości przychodów na jednostkę mleka, wydatki pieniężne (bez płatności z tytułu odsetek podatków) do dochodu brutto oraz wartość młodego stada w przeliczeniu na jedną krowę. Dokładność klasyfikacji w tym przypadku wyniosła 86%.

Kolejnym modelem logitowym był model uzyskany przez Turveya i Browna w 1990 r., opracowany na zlecenie kanadyjskiej instytucji rządowej Farm Credit Corporation. Analizowano 9403 kredyty; dokładność ogólnej klasyfikacji wyniosła 69%. Autorzy badań wysnuli wnioski, z których jeden zasługuje na szczególną uwagę, a mianowicie stwierdzenie wrażliwości modelu logitowego na warunki gospodarowania.

Kolejne badanie – Knopfa i Schoneya z 1993 r., przeprowadzone na 119 farmach kanadyjskich, opierało się na modelu logitowym. Uzyskano bardzo duży wskaźnik poprawności – ponad 93%. W ostatecznej postaci modelu znalazło się aż 20 zmiennych, wyodrębnionych z 59 wskaźników. W końcowej grupie tylko jeden wskaźnik miał charakter finansowy – bieżący wskaźnik płynności, natomiast pozostałe pochodziły z grupy wskaźników techniczno-produkcyjnych, odnoszących się do kredytobiorcy, jego charakteru i zdolności zarządczych.

### **3. Budowa modelu oceny ryzyka kredytowego z zastosowaniem pakietu statystycznego**

Przy tworzeniu systemu oceny ryzyka kredytowego za pomocą pakietu statystycznego należy spełnić kilka warunków, które odnoszą się przede wszystkim do:

- założeń dotyczących danych w analizie dyskryminacyjnej i w modelu logitowym,
- okresu gromadzenia danych i ilości danych,
- doboru populacji w celu utworzenia i testowania modelu,
- wymagań względem jakości danych.

Jeśli chodzi o założenia dotyczące danych, to o ile w przypadku modelu logitowego nie są one zbyt rygorystyczne (możliwe są np. wykorzystanie zmiennych zero-jedynkowych, brak założeń dotyczących normalności rozkładów zmiennych), o tyle w wypadku analizy dyskryminacyjnej są dosyć rozbudowane [Rogowski 1999]:

- Wybrane wskaźniki powinny stać się reprezentatywne dla całej grupy, co oznacza, że muszą być dobrze skorelowane z pozostałymi i nie mogą być skorelowane ze sobą.
- Badane dane powinny pochodzić z tego samego okresu.
- Wartości wskaźników muszą mieć rozkłady normalne.
- Wskaźniki muszą być niezależne i mieć dużą zdolność dyskryminacyjną.
- W wypadku każdego rozpatrywanego przedsiębiorstwa muszą być udostępnione wartości wszystkich analizowanych wskaźników, każde zaś z przedsiębiorstw musi być jednoznacznie przyporządkowane do jednej grupy.

Część z tych założeń powinna być spełniona także w odniesieniu do modelu logitowego, są to jednak założenia dotyczące raczej poprawności budowy modelu niż samych zmiennych, czyli jednoznaczne przyporządkowanie kredytobiorcy do jednej z grup czy zdolność dyskryminacyjna zmiennych dobranych do modelu.

Jeśli chodzi o zmienne brane pod uwagę przy budowie modelu z zastosowaniem metod statystycznych, to w przypadku gospodarstw rolnych mogą nimi być:

- 1) wskaźniki rentowności,
- 2) wskaźniki płynności,
- 3) wskaźniki zadłużenia,
- 4) wskaźniki uwzględniające specyfikę gospodarstw rolnych:

- wiek kredytobiorcy,
- okres prowadzenia gospodarstwa rolnego,
- powierzchnia gospodarstwa,
- dochód rolniczy z 1 ha,
- wskaźnik opłacalności produkcji końcowej = wartość produkcji końcowej/koszty produkcji.

Wymieniona lista wskaźników może zostać zmieniona, w zależności od posiadanych informacji na temat gospodarstw. Wstępna lista zmiennych jest analizowana w pakiecie statystycznym i redukowana do najczęściej kilku wartości o największych zdolnościach dyskryminacyjnych. W pakiecie Statistica redukcja zbioru zmiennych objaśniających może się odbywać na dwa sposoby:

- *Postępująca analiza krokowa.* W analizie krokowej funkcji dyskryminacyjnej program Statistica buduje model, przeglądając w każdym kroku wszystkie zmienne i dołączając do modelu tę, która najbardziej decyduje o dyskryminacji grup.
- *Wsteczna analiza krokowa.* W tym przypadku program Statistica najpierw włączy do modelu wszystkie zmienne, a następnie w każdym kroku będzie eliminować zmienną, która najmniej przyczynia się do dyskryminacji grup.

Kolejna kwestia to gromadzenie danych. Po pierwsze, dane powinny być gromadzone w odpowiednio długim czasie. Aby możliwe było prognozowanie, od udzielenia kredytu do zakwalifikowania kredytobiorcy do jednej z grup powinien upłynąć przynajmniej rok. Okres gromadzenia danych mógłby zatem obejmować dwa lata. Przy zbieraniu danych duże znaczenie ma także ich liczba. W przeprowadzonych do tej pory badaniach liczba analizowanych kredytobiorców waha się od kilkudziesięciu do kilku tysięcy; jednak utrzymuje się, że tym lepiej, im jest ona wyższa. W przypadku banków konieczne jest oczywiście gromadzenie danych na poziomie centrali, przede wszystkim ze względu na konieczność osiągnięcia odpowiedniej ich liczebności. Inaczej ma się sprawa z bankami spółdzielczymi, które są podstawowym źródłem kredytów dla rolnictwa, ale nie mają tak jak banki komercyjne rozbudowanej sieci oddziałów. Tutaj rozwiązaniem problemu mogłoby być koordynowanie całej akcji przez banki zrzeszające.

Odpowiedni dobór populacji do budowy modelu – kolejny warunek do spełnienia przy tworzeniu modelu, obejmuje przede wszystkim określenie, jaka grupa kredytobiorców będzie podlegać badaniu. Jak to wcześniej wspomniano, dobiera się kredytobiorców podobnych pod względem wielkości, rodzaju prowadzonej działalności itd.

Istotne dla zastosowania pakietu statystycznego jest także zachowanie odpowiedniej jakości danych. Tak więc dane powinny być jednolite, tzn. że np. wskaźniki brane pod uwagę w modelu muszą być obliczane w taki sam sposób w wypadku każdego z kredytobiorców. Powinniśmy także dysponować wszystkimi zmiennymi dotyczącymi każdego z analizowanych gospodarstw. Tutaj Statistica wprowadza dopuszczalność występowania pewnych luk, uśredniając odpowiednie wartości, jednak przy stosunkowo małej liczbie danych luki zastąpione średnimi mogą spowodować pewne zafałszowania modelu, mające spory wpływ na ostateczny kształt funkcji.

Tworzenie modelu z zastosowaniem pakietu statystycznego odbywa się w kilku etapach [Janc, Kraska 2001]:

- *Koncepcja modelu* – eksperci biorący udział w tworzeniu modelu decydują przede wszystkim, jaki cel ma być osiągnięty, tzn. jaka ma być zdolność dyskryminacyjna modelu, jacy kredytobiorcy będą podlegać analizie oraz jaka metoda ma być zastosowana.
- *Określenie definicji dobrych i złych kredytobiorców* – jak to zostało wcześniej wspomniane, kryterium przydziału do grupy złych kredytobiorców może być zakwalifikowanie kredytu do określonej grupy należności.
- *Zbieranie danych.*
- *Wybór populacji bazowej*, a więc tej, która posłuży do budowy modelu.
- *Wybór charakterystyk.*
- *Estymacja modelu.*

Spośród etapów tworzenia modelu jedynie dwa ostatnie mogą być realizowane za pomocą pakietu statystycznego, poprzednie zaś wymagają dużego zaangażowania nie tylko ekspertów w fazie koncepcyjnej, ale i pracowników w fazie wykonawczej. Zwłaszcza gromadzenie danych jest etapem wymagającym zarówno sporo czasu, jak i zastosowania narzędzi informatycznych umożliwiających następnie zastosowanie danych zgromadzonych dzięki nim w pakiecie statystycznym.

#### 4. Podsumowanie

Mimo że stosowanie narzędzi statystycznych w ocenie kredytobiorców wymaga początkowych nakładów, nie da się przecenić ich korzyści. Niezależnie od osiągnięcia wspomnianych w referacie zalet stosowania takich metod szacowania ryzyka kredytowego, należy pamiętać także o tym, iż oprócz zastosowania modelu do oceny ryzyka kredytowego możliwe jest także wykorzystywanie go w procesie monitoringu kredytowego oraz przy tworzeniu polityki cen kredytów, uwzględniającej stopień ryzyka.

#### Literatura

- Gruszczyński M., *Modele i prognozy zmiennych jakościowych w finansach i bankowości*, SGH, Warszawa 2002.
- Janc A., Kraska M., *Credit-scoring. Nowoczesna metoda oceny zdolności kredytowej*, Biblioteka Menedżera i Bankowca, Warszawa 2001.
- Kulawik J., *Modele scoringowe w kredytowaniu rolnictwa USA i Kanady*, „Bank i Kredyt” 1996 nr 7/8.
- Rogowski W., *Możliwości wczesnego rozpoznawania symptomów zagrożenia zdolności płatniczej przedsiębiorstwa*, „Bank i Kredyt” 1999 nr 6.
- Współczesny bank*, red. W.L. Jaworski, Poltext, Warszawa 1998.
- Zaleska M., *Identyfikacja ryzyka upadłości przedsiębiorstwa i banku. Systemy wczesnego ostrzegania*, Difin, Warszawa 2002.

### THE USE OF STATISTICAL PACKET IN CREDIT RISK ASSESSMENT IN AGRICULTURE

#### Summary

In the article there are described methods, which are practical in credit scoring in agriculture. In there article there are the stages of building of the model presented and changes that banks should introduce, especially in data accumulating.

**Witold Chmielarz**

Uniwersytet Warszawski

## **ANALIZA ZASTOSOWAŃ NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH W BANKOWOŚCI SPÓŁDZIELCZEJ**

### **1. Specyfika środowiska bankowości spółdzielczej**

Celem pracy jest ukazanie stanu i perspektyw rozwoju nowoczesnych technologii informacyjnych (IT) w sektorze bankowości spółdzielczej. Zostanie to dokonane poprzez analizę nowoczesnych technik informacyjnych w bankowości spółdzielczej oraz porównanie ich z tradycyjnymi metodami kontaktu z klientem. Przedstawiono to na przykładzie rozwiązań stosowanych przez poszczególne zrzeszenia banków spółdzielczych BPS SA, SGB SA i MR Banku SA.

O specyfice bankowości spółdzielczej świadczą występujące nadal rozproszenie terytorialne i bardzo gęstą sieć placówek, opartą na bankach tradycyjnie umiejscowionych nadal – mimo zachodzących dynamicznych zmian – poza miastami. Transformacja sektora, rozpoczęta w 1994 r., doprowadziła w ostatecznym rozrachunku do zgrupowania banków spółdzielczych w silne kapitałowo grupy bankowe, które rozszerzając zakres usług oraz dostosowując się do wymogów współczesnej bankowości, stają się bardziej konkurencyjne w sektorze bankowym. Obecnie nadbudowę sektora bankowego tworzą trzy zrzeszenia działające w formie spółek akcyjnych<sup>1</sup>:

- SGB SA – Spółdzielcza Grupa Bankowa SA w Poznaniu,
- BPS SA – Bank Polskiej Spółdzielczości SA w Warszawie,
- MR Bank SA – Mazowiecki Bank Regionalny SA w Warszawie.

Cała struktura tego sektora – banki zrzeszające, podległe im banki czy też punkty kasowe – stanowi o specyficznym charakterze banku spółdzielczego, który:

---

<sup>1</sup> <http://www.bs.net.pl>, zrzeszenia, luty 2005.



- Stanowi najliczniejszą grupę bankową w Polsce i jedną z liczniejszych w Europie.
- Dysponuje najbardziej rozbudowaną siecią placówek bankowych rozmieszczonych na terenie całego kraju.
- Posiada łącznie dość znaczny potencjał ekonomiczny.
- Nie licząc banków zrzeszających, obsługuje nadal, i to w największym chyba stopniu ze wszystkich banków, podmioty niefinansowe, w tym rolników, osoby prywatne i podmioty o charakterze lokalnym.

Jednocześnie można stwierdzić, iż sektor ten ciągle nie wykorzystuje swoich potencjalnych możliwości rozwojowych. Przestankami, by banki spółdzielcze stały się konkurencyjne wobec innych banków działających na terenie Polski, mogą się stać:

- rozwój w kierunku uniwersalizacji komercyjnej usług,
- powszechne stosowanie nowoczesnych TI,
- oparcie funkcjonowania na centralizacji kapitałowej oraz na decentralizacji i autonomii podejmowania decyzji.

## 2. Rola i miejsce informatyki w bankowości spółdzielczej

Najbardziej rozproszona sieć placówek bankowych, występująca w bankowości spółdzielczej, jest obecnie z jednej strony wadą, ponieważ postępujący proces „internatyzacji” bankowości obniżył bariery regionalnego wejścia dla nowych konkurentów (np. SKOK-i), z drugiej zaś zaletą, ponieważ rynek bankowości elektronicznej pod względem pozyskiwania nowych klientów już się wyczerpał i dotychczasowe banki *stricte* internetowe są właśnie na etapie zakładania placówek tradycyjnych. Dopiero jednak tworzące się zrzeszenia banków spółdzielczych, wprowadzając do swoich usług elektroniczne kanały dostępu, sprawiają, że są one w stanie konkurować z innymi, większymi bankami na rynku finansowym. Ciągły brak jednolitej struktury w sektorze bankowości spółdzielczej wymusza jednak stosowanie systemów informatycznych w obrębie poszczególnych zrzeszeń. Niemniej jednak rozległość całego sektora jest tak ogromna, że wdrożenie jednego systemu i ujednoczenie usług byłyby bardzo kosztowne.

## 3. Analiza wybranych zastosowań IT w bankowości spółdzielczej

Powstałe zrzeszenia bankowości spółdzielczej wprowadziły do swoich usług szeroko pojętą bankowość elektroniczną oraz dostęp do swoich usług za pomocą Internetu. W celu ułatwienia kontaktu klientów z bankiem zostały wykorzystane następujące systemy:

- SGB SA – SGB24,
- BPS SA – defCOM 2000 (klienci korporacyjni), CUI (Centrum Usług Internetowych – klienci indywidualni),
- MR Bank SA – CUI.

Powstałe struktury powodują, że placówki banków SGB SA, MR Bank SA oraz większości banków BPS SA są klientami Centrum Usług Internetowych (CUI), pozostałe zaś banki zrzeszenia BPS SA – defCOM.

### **3.1. Oferta bankowości elektronicznej SGB SA – SGB24**

Spółdzielcza Grupa Bankowa, którą tworzą zrzeszone banki spółdzielcze i Gospodarczy Bank Wielkopolski SA, proponuje korzystanie z produktu – KONTA SGB24<sup>2</sup>. SGB24 to przedsięwzięcie Spółdzielczej Grupy Bankowej, w którego ramach jest prowadzona obsługa bankowości elektronicznej. Oznacza to możliwość szybkiego, bezpiecznego i wielokanałowego dostępu do konta. Spółdzielcza Grupa Bankowa SA podobnie jak Bank Polskiej Spółdzielczości SA współpracuje z Centrum Usług Internetowych CUI. Oferta SGB24 stanowi uzupełnienie oferowanych usług przez CUI. Usługa SGB24 umożliwia klientowi dostęp do jego rachunku za pośrednictwem komputera lub innego urządzenia elektronicznego, np. telefonu stacjonarnego, telefonu komórkowego, bankomatu. W ramach oferty dostępne są trzy rodzaje kont: konto prywatne SGB24 (indywidualne lub wspólne), konto firmowe SGB24, konto korporacyjne SGB24.

A oto zalety systemu SGB24:

- łatwość i szybkość dostępu, usługi SGB24 dostępne są 24 godziny na dobę, przez 365 dni w roku, w dowolnym miejscu na świecie,
- oszczędność czasu i pieniędzy, możliwość dokonywania operacji na koncie bez konieczności wychodzenia z domu lub biura,
- bezpłatne międzynarodowe karty płatnicze wydawane do konta,
- niskie opłaty za przelewy (pomiędzy kontami SGB24 bezpłatnie),
- pełna kontrola swoich pieniędzy, klient samodzielnie wykonuje wszystkie operacje, dzięki czemu na bieżąco może kontrolować stan swoich rachunków i realizować transakcje,
- korzystne oprocentowanie rachunków, kapitalizacja miesięczna,
- efektywne oszczędzanie, ponieważ swoje pieniądze na koncie SGB24 można w każdej chwili przekazać na oprocentowaną lokatę,
- eliminacja tradycyjnych zagrożeń, takich jak: kradzież gotówki, dokumentów bankowych z danymi klienta.

### **3.2. Oferta bankowości elektronicznej BPS SA**

Większość banków spółdzielczych zrzeszenia BPS SA należy do klientów Centrum Usług Internetowych. Jest to oferta kierowana głównie do klientów indywidualnych. Zaletę takiego rozwiązania stanowi to, że nie ma potrzeby instalowa-

---

<sup>2</sup> Oferta SGB24 jest ofertą CUI przystosowaną do potrzeb banków Spółdzielczej Grupy Bankowej.

nia dodatkowego oprogramowania, jedynym wymogiem bowiem jest posiadanie komputera z dostępem do Internetu z zainstalowaną przeglądarką internetową. Usługa ta w niektórych bankach spółdzielczych dostępna jest także dla klientów korporacyjnych. Bank BPS dla swoich klientów korporacyjnych oferuje usługę systemu bankowości elektronicznej defCOM 2000. System ten składa się z dwóch modułów: defCOM 2000-Bank, instalowanego w banku, oraz defCOM 2000-Klient, który za instalowany jest u klienta.

System Elektronicznej Bankowości defCOM 2000<sup>3</sup> umożliwia zdalne, bezpieczne i szybkie dokonywanie operacji bankowych oraz dostęp do informacji oferowanych przez bank. System w sposób elastyczny współpracuje z dowolnymi aplikacjami bankowymi. Efektywne mechanizmy wszechstronnego prezentowania i analizowania danych oraz współpracy z systemami zewnętrznymi (np. z systemami finansowo-księgowymi, arkuszami kalkulacyjnymi itd.) pozwalają na sprawną integrację systemu zarówno w banku, jak i u jego klientów. System składa się z dwóch modułów: defCOM 2000-Bank oraz defCOM 2000-Klient. W systemie defCOM 2000 dostępne są dla użytkownika głównie funkcje:

- przeglądania stanów kont użytkownika,
- przeglądania operacji dokonanych na kontach użytkownika,
- przeglądania i wystawiania nowych zleceń bankowych,
- zatwierdzania, tj. podpisywania zleceń bankowych podpisem elektronicznym, wykorzystującym klucze RSA,
- nawiązania łączności z bankiem w celu wymiany informacji (wysłanie dyspozycji, pobranie stanów kont itd.),
- przeglądania ogólnych raportów związanych z zarządzaniem kontami.

Z bankowości elektronicznej zaproponowanej przez CUI w banku BPS korzystają w większej mierze klienci indywidualni. Każdy klient za pośrednictwem Internetu może przeprowadzić większość operacji, jakie standardowo dostępne są w tradycyjnej jednostce banku. Korzystanie z systemu możliwe jest z dowolnego miejsca, dostępne przez całą dobę i przez cały rok. Po wejściu na stronę Centrum Usług Internetowych<sup>4</sup> i wybraniu swojego banku użytkownik przechodzi autoryzację w systemie, tzn. przedstawia się swoim identyfikatorem i potwierdza swoją tożsamość tokenem. Przeprowadzenie poprawnej rejestracji w systemie powoduje, że klient uzyskuje dostęp do strony Banku Internetowego, na której dostępne są następujące okna: Lista kont, Stan konta, Historia konta, Przelewy, Przelewy ZUS, Przelewy US, Lokaty, Wnioski, Awizowanie, Szablony oraz Zmiana hasła.

---

<sup>3</sup> Producentem programu jest firma Suntech, natomiast dystrybucją wśród banków spółdzielczych zajmuje się firma COMP Rzeszów.

<sup>4</sup> <http://www.cui.pl>.

#### 4. Porównanie usług bankowości elektronicznej w zrzeczeniach banków spółdzielczych

Wszystkie omawiane zrzeczenia oferują klientom w ramach swojej oferty większość nowoczesnych kanałów kontaktu z bankiem. Przedstawione w poprzednim rozdziale systemy informacyjne dla poszczególnych zrzeczeń wykazują wiele podobieństw. Banki zrzeczeń, czyli SGB SA, BPS SA i MR Banku SA, swoje usługi opierają na Centrum Usług Internetowych. Celem CUI jest świadczenie usług outsourcingowych w zakresie systemów informatycznych do obsługi klienta poprzez Internet lub telefon. Część banków, wychodząc naprzeciw potrzebom klientów instytucjonalnych, korzysta z systemów typu defCOM 2000. Systemy te dostępne są również dla klientów indywidualnych, jednak ze względu na konieczność instalowania aplikacji defCOM 2000-Klient nie jest jeszcze rozpowszechniona wśród klientów indywidualnych banków spółdzielczych. W celu porównania oferty poszczególnych zrzeczeń określono następujące kryteria: kanały dostępu do usług bankowych oraz funkcjonalność usług.

Wszystkie opisywane zrzeczenia bankowe nie różnią się specjalnie, jeżeli chodzi o kanały dostępu do oferowanych przez siebie usług. Dostęp do kont i rachunków klientów jest możliwy za pomocą szeroko pojętej bankowości elektronicznej i Internetu (zob. tab. 1).

Tabela 1. Kanały dostępu do bankowości elektronicznej w bankach spółdzielczych

| Kanały dostępu/systemy   | Rodzaje kont           |                        |
|--------------------------|------------------------|------------------------|
|                          | prywatne               | firmowe                |
|                          | CUI: SGB, BPS, MR Bank | CUI: SGB, BPS, MR Bank |
| Internet (WWW)           | ×                      | ×                      |
| Teleserwis               | ×                      | ×                      |
| SGBlinia                 | ×                      | ×                      |
| Serwis SMS               | ×                      | ×                      |
| Placówki sieci SGB24     | ×                      | ×                      |
| Bankomaty, terminale POS | ×                      | ×                      |
| Terminale POS            | ×                      | ×                      |

Źródło: opracowanie własne na podstawie stron internetowych banków spółdzielczych.

Zestawienie funkcjonalności usług systemów SGB24 przedstawia tab. 2. W sumie oferują one, jak widać, podobny zakres usług podstawowych. Zastosowane rozwiązania w poszczególnych zrzeczeniach różnią się głównie sposobem dotarcia do poszczególnych usług. Jak pokazują poniższe porównania, w bankach spółdzielczych coraz większą rolę odgrywają nowoczesne kanały informacyjne. Banki w zależności od zainstalowanego oprogramowania i formy kontaktu z klientem coraz więcej usług oferują w formie bankowości elektronicznej i za pomocą Internetu.

Tabela 2. Funkcjonalność usług SGB24

| Usługi  | Media |            |          |            |                |                |
|---|-------|------------|----------|------------|----------------|----------------|
|   | WWW   | teleserwis | SGBlinia | serwis SMS | placówki SGB24 | bankomaty, POS |
| Sprawdzenie stanu konta                         | x     | x          |          | x          | x              | x              |
| Historia konta                                  | x     | x          |          | x          | x              |                |
| Realizacja przelewu                             | x     | x          |          | x          | x              |                |
| Realizacja przelewu ZUS                         | x     |            |          |            | x              |                |
| Realizacja przelewu US                          | x     |            |          |            | x              |                |
| Złożenie/modyfikacja/odwołanie zlecenia stałego | x     |            |          |            | x              |                |
| Polecenie zapłaty                               |       |            |          |            | x              |                |
| Założenie lokaty                                | x     | x          |          |            |                |                |
| Zerwanie lokaty                                 | x     |            |          |            | x              |                |
| Awizowanie wypłaty                              | x     |            |          |            | x              |                |
| Zmiana hasła WWW                                | x     |            |          |            |                |                |
| Definiowanie listy odbiorców                    | x     |            |          |            | x              |                |
| Informacja o produktach i usługach              | x     | x          | x        |            | x              |                |
| Informacja o oprocentowaniu                     | x     | x          | x        |            | x              |                |
| Operacje dotyczące przelewu                     | x     |            |          | x          |                |                |
| Wpłaty gotówkowe                                |       |            |          |            | x              |                |
| Wypłaty gotówkowe                               |       |            |          |            | x              | x              |
| Blokowanie kanałów dostępu                      |       |            | x        |            | x              |                |
| Zmiana pakietu usług                            |       |            |          |            | x              |                |
| Odblokowanie hasła WWW                          |       |            | x        |            | x              |                |
| Wniosek o kredyt                                |       |            |          |            | x              |                |
| Razem usług                                     | 14    | 6          | 4        | 4          | 18             | 2              |

Źródło: opracowanie własne na podstawie stron internetowych banków spółdzielczych.

Tanim i stosunkowo prostym rozwiązaniem wydaje się oferta CUI, z której korzystają banki BPS SA, MR Bank SA oraz SGB SA (oferta tego banku, SGB24, stanowi przystosowanie oferty CUI do własnych potrzeb).

Ciekawym rozwiązaniem dla bankowości spółdzielczej jest system defCOM 2000, instalowany w niektórych bankach BPS oraz bankach SGB, umożliwiający klientom utrzymywanie stałego kontaktu z bankiem. W prosty i bezpieczny sposób użytkownik za pośrednictwem modemu oraz komputera PC, pracującego w środowisku WINDOWS z zainstalowanym programem defCOM 2000, przesyła do ban-

ku zlecenie wykonania danej operacji. Bank wykonuje zlecenie i przesyła klientowi żądane informacje. System defCOM 2000 zapewnia bezpieczeństwo dzięki zastosowaniu systemu haseł i identyfikatorów oraz hierarchiczności dostępu po stronie i banku, i klienta.

## 5. Podsumowanie

Banki spółdzielcze, tworzące najliczniejszą sieć banków w Polsce, są usytuowane najbliżej społeczności wiejskiej i małych miasteczek. Ich specyfikę stanowią nadal klienci indywidualni oraz obsługa drobnej przedsiębiorczości i rolnictwa. Największa zaleta sektora bankowości spółdzielczej w postaci największej liczby rozproszonych placówek przestała mieć już takie znaczenie ze względu na coraz powszechniejszy dostęp do Internetu i rozwój nowoczesnych technik informacyjnych, który spowodował odmiejscowienie banków.

Nowoczesne systemy informacyjne stosowane w bankowości spółdzielczej zdecydowanie ułatwiają i usprawniają pracę banków. Dostęp do większości ofert bankowych oferowany jest bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Jedynym wymogiem jest komputer z dostępem do Internetu i przeglądarką stron WWW. Sprawia to, że w ocenie klientów dodatkowy koszt jest stosunkowo niewielki.

Najpoważniejszą przeszkodą w rozwoju współczesnych technik informacyjnych w bankowości jest ciągle stosunkowo mało powszechny dostęp do Internetu. Analizując opisane nowoczesne technologie zastosowane w bankowości spółdzielczej, można stwierdzić, że rozwój tych usług w sektorze ciągle znajduje się w początkowej fazie wzrostu. Stosunkowo niewielka jeszcze liczba banków połączonych z CUI oraz specyficzna struktura organizacyjna powodują, że oferta bankowości elektronicznej może się różnić w bankach jednego zrzeszenia.

Banki spółdzielcze z pewnym opóźnieniem – w porównaniu z całym sektorem bankowym – zaczęły wdrażać do swoich usług szeroko pojęte nowoczesne techniki informacyjne. Duży wpływ na to miały długa i mozolna transformacja oraz ciągły brak jednolitej struktury. Dopiero tworzące się zrzeszenia umożliwiły w ramach swoich usług dostęp do nowoczesnych technik informacyjnych.

Tak więc należy uważać, że obecny spółdzielczy sektor bankowy w najbliższych latach będzie coraz bardziej widoczny na polskim rynku finansowym. W miarę rozpowszechniania się dostępu do Internetu coraz więcej klientów będzie miało dostęp za pomocą komputera bądź telefonu do tych usług. Banki spółdzielcze przekształcą się zapewne z banków świadczących usługi tylko na potrzeby wsi i rolnictwa w nowoczesne placówki finansowe, podparte funkcjonalnymi systemami informatycznymi i nowoczesnymi technikami informacyjnymi.

---

## Literatura

- Banki 2002*. Raport o sytuacji ekonomicznej banków, przygotowany przez Fundację Warszawski Instytut Bankowości na zlecenie Związku Banków Polskich, Warszawa 2003.
- Bęczek A., *Nowoczesne techniki informacyjne w rozwoju bankowości spółdzielczej*, WZ UW, Warszawa 2004.
- Chmielarz W., *Systemy elektronicznej bankowości i cyfrowej płatności*, Wydawnictwa Naukowe WSEI, Warszawa 1999.
- <http://www.cui.pl>.
- <http://www.bs.net.pl>.
- <http://www.bsserwis.pl>.
- Sytuacja finansowa banków w pierwszym półroczu 2003*. Synteza opracowana przez Wydział Analiz Systemu Bankowego w Biurze Analiz Systemu Bankowego GINB, Warszawa 2003.

## APPLICATION ANALYSIS OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGY IN CO-OPERATIVE BANKS

### Summary

The main goal of the paper is the status of information technology applications in co-operative banks identification. It is starting from a cooperative banking sector definition. Next – the role and place of IT in a co-operative banking is analyzing. In the end part of the work an attempt to comparative analysis of e-banking in this sector is undertaken.