

Ewa Łosiewicz

MODELOWANIE PROCESÓW USŁUG BANKOWYCH Z ZASTOSOWANIEM NARZĘDZI SYMULACJI NA PRZYKŁADZIE UDZIELANIA KREDYTU DLA LUDNOŚCI

1. Procesowy charakter usługi udzielania kredytu

Znaczenie procesu w systemie zarządzania jakością wraz z działaniami podejmowanymi w celu jego doskonalenia znajduje swoje odzwierciedlenie w działalności banku komercyjnego. W zależności od potrzeb i przyjętej strategii banku identyfikacją procesów jest objęty różny zakres działania banku. Prowadzić to może do różnej złożoności procesów i różnej ich liczby. Procesem może być zarówno skomplikowany zestaw działań, takich jak obsługa klientów, jak i ciąg czynności, związanych np. z przyznaniem kredytu.

W celu zwiększania satysfakcji klienta jest wymagane zarządzanie procesem realizacji usługi bankowej, co może być realizowane poprzez modelowanie procesu. W węższym ujęciu modelowanie procesu oznacza skonstruowanie modelu procesu, czyli opracowanie jego sformalizowanej reprezentacji pozwalającej na dokonanie analizy w zakresie oceny spójności, symulacji działania, oszacowania kosztów. Natomiast w szerszym ujęciu modelowanie to nie tylko samo skonstruowanie, ale również wszystkie działania do tego prowadzące oraz późniejsze działania związane z próbami weryfikacji i oceny [8, s. 81].

W procesie realizacji usług bankowych uczestniczy nie tylko pracownik banku – klient wewnętrzny, ale również klient zewnętrzny. Klient zewnętrzny jest odbiorcą i ostatecznym weryfikatorem realizowanej usługi. Zaangażowanie klienta banku w realizację poszczególnych rodzajów usług jest różne ze względu na różnie postrzeganą przez niego ważność danej usługi. Długoterminowy kredyt (w tym kredyt hipoteczny) jest przykładem usługi charakteryzującej się wysokim stopniem zaangażowania klienta w proces jej realizacji [4, s. 232-245; 6, s. 180-194; 14, s. 131].

Usługa udzielania kredytu na cele mieszkaniowe, dzięki etapowej realizacji, dla każdego pracownika ma wyraźny charakter procesowy, co przekonuje o po-

trzebienie jego formalizacji i opracowania modelu procesu. Dla banku również jest ważna z powodu długookresowej relacji klienta z bankiem. Cecha ta może być przyczyną nawiązania przez klienta szerszej współpracy z bankiem (związania klienta z bankiem), czego efektem jest korzystanie z innych usług oferowanych klientowi przez bank. Realizacja tej usługi jest ściśle uregulowana wewnętrznymi procedurami i instrukcjami w każdym banku, które ułatwiają opracowanie modelu procesu w postaci graficznej. W opinii pracowników banku postać graficzna procesu jest bardziej przejrzysta i wygodniejsza w korzystaniu podczas pracy z klientem niż procedury opisowe¹. Opracowane modele procesów mogą być poddane symulacjom w zakresie realizacji różnych wariantów procesu, co ma na celu ich optymalizację i zwiększenie efektywności funkcjonowania.

2. Narzędzia symulacji procesów biznesowych w modelowaniu usług bankowych

Narzędzia symulacji procesów biznesowych we wspomaganiu zarządzania i optymalizacji procesów znalazły zastosowanie najpierw w przedsiębiorstwach produkcyjnych i sferze usług niefinansowych [2, s. 111-116; 3, s. 131-138; 11, s. 139-156; 16, s. 10-20]. W sferze usług finansowych jednym z najistotniejszych czynników składających się na satysfakcję klienta jest czas oczekiwania klienta na realizację usługi [7, s. 6; 17, s. 54-65]. Optymalizacja czasów czynności w procesie realizacji usługi bankowej poprzez skracanie czasów oczekiwania na wykonanie czynności i przeprojektowanie modelu procesu przemawia za zastosowaniem narzędzi symulacyjnych.

Możliwość przeprowadzenia efektywnych symulacji dla procesów sektora usług wiąże się z koniecznością spełnienia wielu wymagań. Można do nich zaliczyć [10, s. 492]:

1) wyraźne oddzielenie modelu procesu biznesowego i modelu organizacyjnego: w firmie sfery usług finansowych te same procesy biznesowe są realizowane w wielu różnych środowiskach organizacyjnych;

2) do opisu procesów i organizacji stosowana jest duża różnorodność terminologii i sposobów prezentacji graficznej: w związku z zastosowaniem nowego narzędzia modelowania procesów powinno być możliwe jego zaadaptowanie do specyficznych rozwiązań firmy;

3) wykonawcy procesu mają wysoki stopień swobody: decydują, którą czynność w procesie wykonać w następnej kolejności; powiązanie wykonawców z czynnościami jest bardziej kompleksowe niż w przypadku procesów przemysłowych;

¹ Opracowanie modelu procesu jest działaniem zmierzającym do standaryzacji procesu, która również w przedsiębiorstwie bankowym została zauważona jako sposób na obniżenie kosztów przedsiębiorstwa, przynajmniej do pewnego poziomu [12, s. 63; 13, s. 23-24]

4) klient jest włączony w wiele etapów realizacji procesów: stanowi to czynnik zewnętrznego wpływu na proces, który wymaga w związku z tym odpowiedniego podejścia do modelowania;

5) występowanie czynności kooperatywnych: wykonywane są w grupie raczej przez kilku wykonawców niż przez jedną osobę; musi to być uwzględnione w zasadach modelowania i algorytmach symulacyjnych;

6) wymiana modeli w systemie zarządzania przepływem pracy: niektóre organizacje usługowe wdrożyły już system zarządzania przepływem pracy w celu wsparcia realizacji procesów, dlatego narzędzia modelowania i symulacji powinny pozwolić na wymianę modeli procesów i struktur organizacyjnych;

7) trudność wyodrębnienia i opisanego zakresu odpowiedzialności pracowników organizacji: szczególnie ważne dla uzyskania wyników symulacji dotyczących obciążeń poszczególnych pracowników; w przypadku procesów przemysłowych maszyna jest zwykle wykonawcą czynności, która ma ściśle określone zadania do wykonania;

8) czas obsługi zależy od obciążenia: w przypadku maszyn czas obsługi danego rodzaju zadania jest prawie niezmienny, natomiast czas realizacji usługi przez wykonawcę pracownika jest w dużym stopniu uzależniony od jego obciążenia.

Symulacje są istotnym narzędziem zarządzania procesem biznesowym, wciąż niedocenianym w sferze usług finansowych. W wyniku ich zastosowania można uzyskać cenne informacje dotyczące przebiegu procesów w zmieniających warunkach związanych z sezonowością realizacji usług w banku, liczby realizowanych procesów, różnych zasobów w postaci liczby i dyspozycyjności pracowników. W artykule przedstawiono zastosowanie narzędzia symulacji do modelowania procesu udzielania kredytu na cele mieszkaniowe dla ludności.

3. Model procesu udzielania kredytu na cele mieszkaniowe dla ludności

Przykład modelu procesu przedstawiony w artykule został opracowany na podstawie udostępnionych procedur bankowych i informacji na temat realizacji procesu udzielania kredytu na cele mieszkaniowe dla ludności jednego z największych banków w Polsce, nazwanego bankiem X. W wyniku modelowania zostały stworzone trzy typy modeli dotyczące procesu: mapa procesów, model procesów biznesowych oraz model środowiska pracy (stanowiący odwzorowanie jednostki organizacyjnej banku) [8, s. 259-263]. Do opracowania modeli procesów zastosowano system zarządzania procesami biznesowymi ADONIS².

² ADONIS jest produktem firmy BOC GmbH: <http://www.boc-eu.com>.

Opracowane modele wybranego przykładu procesu wymagały określenia wartości niezbędnych do analizy procesów i dotyczyły czasów³, kosztów, wykonawców czynności w procesie, prawdopodobieństwa wystąpienia czynności.

W prezentowanym przykładzie procesu wymagane czasy zostały określone przez kadrę kierowniczą banku na podstawie jej doświadczeń i wiedzy w zakresie realizacji procesu udzielania kredytu. Niedokładne określenie czasów mogłoby być powodem przeciążenia środowiska pracy, co uniemożliwiłoby przeprowadzenie symulacji i analizy procesu.

Dokładniejszym sposobem określenia czasów realizacji czynności w procesie jest przyjęcie metody opartej na pomiarach. Jednak ze względu na charakter usługi bankowej bardzo często jest to uciążliwe i trudne do wykonania, a w banku, którego proces będzie przedstawiony, uznano, że dokonywanie pomiaru czasów nie jest zasadne⁴.

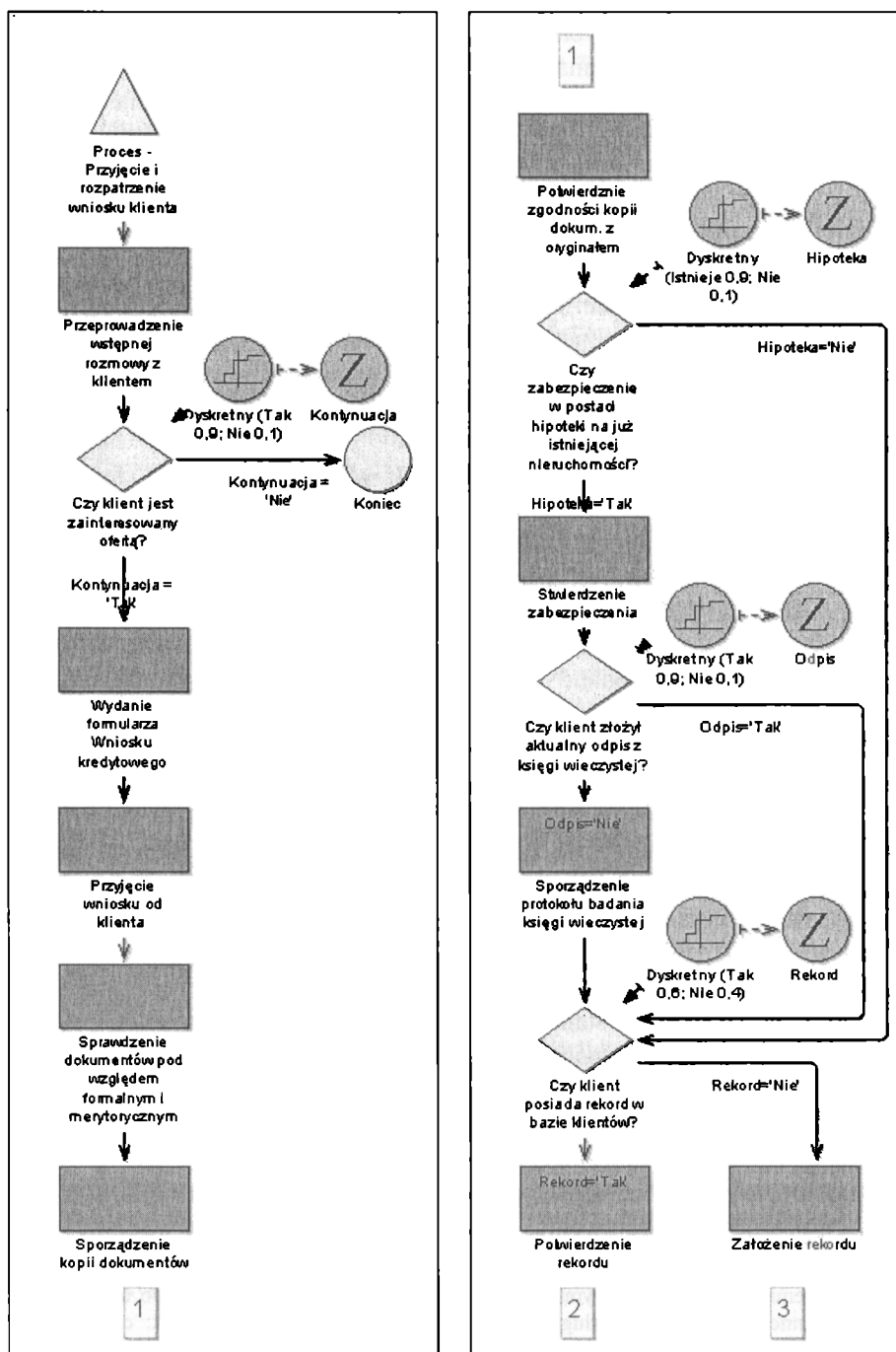
W procesach realizacji usług bankowych występują sytuacje decyzyjne, w których w zależności od spełnienia warunku wystąpi określone zdarzenie. Dla prezentowanego przykładu procesu wystąpienie czynności określono według rozkładu zmiennej losowej dyskretnej (skokowej), dla której można określić prawdopodobieństwa, z jakimi ona przybiera różne wartości ze zbioru przeliczalnego [1, s. 111]. Prawdopodobieństwa wystąpienia danego zdarzenia (czynności w procesie) zostały podane przez pracowników szczebla kierowniczego po uzgodnieniu z doświadczonymi pracownikami – wykonawcami procesu. Wartości kosztów związanych z wykonaniem czynności w procesie również zostały oszacowane na podstawie danych z banku X.

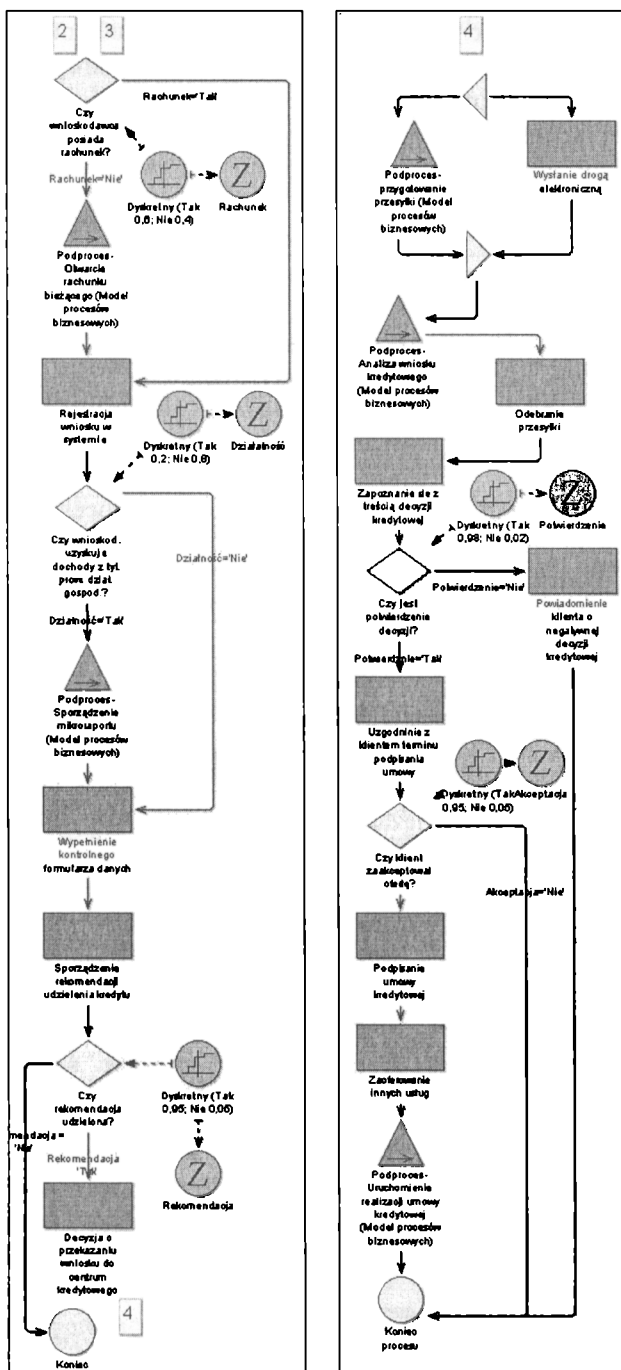
Proces udzielania kredytu na cele mieszkaniowe ma charakter procesu głównego, który podczas jego realizacji może wymagać wywołania procesu pomocniczego, przyjmującego dla procesu głównego funkcję podprocesu. Przykładem procesu pomocniczego jest przygotowanie przesyłki, często wykonywane podczas realizacji wielu innych procesów, które nie występują jako samodzielny proces. Inna sytuacja dotyczy przykładu otwarcia rachunku bieżącego dla klienta indywidualnego. Może ono stanowić podproces w procesie udzielania kredytu, ale również występuje jako samodzielny proces realizowany niezależnie od innych procesów.

Model procesu udzielania kredytu na cele mieszkaniowe dla ludności dotyczy przypadku, w którym zabezpieczeniem kredytu jest hipoteka ustanowiona na przedmiocie kredytowania. Model procesu, z powodu pewnych ograniczeń zastosowanego narzędzia modelowania, nie uwzględnia finansowych warunków udzie-

³ W systemie ADONIS jest wymagane określenie wartości czasów w sposób dobrze oddający charakter czynności w procesie usługi bankowej w postaci takich czasów, jak: czas wykonania, oczekiwania, magazynowania i transportu.

⁴ W jednym z polskich banków podjęto próbę normalizacji czasów pracy dotyczących obsługi klienta w zakresie oferowanych produktów bankowych. Jednak w wyniku dużej indywidualności wykonywanych prac zaniechano dokonywania pomiaru czasu realizacji procesów [5].





Rys. 2. Model procesu biznesowego udzielania kredytu na cele mieszkaniowe dla ludności (cz. 2)
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z banku X z wykorzystaniem systemu ADONIS.

lenia kredytu, takich jak oprocentowanie kredytu, elementy składające się na zdolność kredytową klienta, sposoby wyceny przedmiotu kredytowania. W modelu zostały zawarte operacyjne aspekty stanowiące o przebiegu procesu udzielania kredytu. Model procesu jest przedstawiony na rys. 1 i 2.

Uczestnikiem procesu udzielania kredytu jest pracownik banku oraz klient ubiegający się o przyznanie mu kredytu. Proces jest realizowany w dwóch jednostkach organizacyjnych banku: w oddziale banku i w centrali banku, dla których został opracowany model środowiska pracy odzwierciedlający ich strukturę organizacyjną⁵.

Opracowane modele procesu udzielania kredytu umożliwiły przeprowadzenie symulacji procesu w zakresie analizy ścieżki, obciążenia i wykorzystania procesu.

4. Wyniki przeprowadzonych analiz modelu procesu

Uzyskane wyniki ułatwiły wskazanie czynności w procesie i w dużym stopniu wpłynęły na cechy procesu wskazywane przez pracowników banku i klientów jako najważniejsze podczas realizacji procesu. Do cech tych zaliczono: wydłużone czasy oczekiwania na obsługę, udzielenie fachowej i kompletnej informacji lub oczekiwanie na informację o podjętej decyzji o przyznaniu kredytu.

Podczas analizy ścieżki procesu stwierdzona została konieczność dostarczenia kompletu dokumentów przed decydującym etapem procesu, którym jest sporządzenie rekomendacji udzielenia kredytu, co również w opinii pracowników banku stwarza pewne sytuacje problemowe w relacjach klient-bank. Uwaga ta została wsparta analizą rozwiązań w zakresie udzielania kredytu dla klientów indywidualnych na finansowanie budowy obiektu mieszkalnego stosowanych przez jeden z banków prowadzących działalność w krajach niemieckojęzycznych Unii Europejskiej. Spostrzeżenia zaowocowały wprowadzeniem zmiany w modelu procesu udzielania kredytu dotyczącej umiejscowienia czynności badania zdolności kredytowej klienta⁶. Czynność ta została umieszczona zaraz po rozmowie wstępnej z klientem, co spowodowało, że dopiero w sytuacji, gdy klient posiada wymaganą zdolność kredytową, wykonywane są kolejne czynności procesu prowadzące do udzielenia kredytu klientowi⁷.

⁵ Ze względu na ograniczony rozmiar tego opracowania model środowiska pracy nie będzie szerzej przedstawiony, ale został opracowany w celu przeprowadzenia symulacji i analiz procesu.

⁶ W prezentowanym modelu procesu czynności badania zdolności kredytowej klienta odpowiada czynność „sporządzenie wstępnej rekomendacji udzielenia kredytu”

⁷ Odmienne rozwiązanie proponuje A. Sociński w [15, s. 50-51], który uważa, że wykonanie pełnej analizy sytuacji finansowej klienta i rekomendacji decyzji kredytowej powinno odbywać się w jednostce analitycznej w centrali banku. Jednak przeprowadzone badania i analizy procesu dowiodły, że wąskim gardłem w procesie przyznawania kredytu są operacje wykonywane na poziomie centrali banku.

Model procesu z wprowadzoną zmianą, został poddany symulacjom, których wyniki porównano z wynikami symulacji procesu w pierwotnej wersji, co jest przedstawione w tab. 1.

Tabela 1. Wynik łączny analizy ścieżki procesu udzielenia kredytu na cele mieszkaniowe dla ludności w postaci pierwotnej procesu i po zmianie kolejności czynności⁸

	Wartość łączna pierwotna	Wartość łączna po zmianie
Czas wykonania	00:001:00:30:36	00:000:07:41:43
Czas oczekiwania	00:006:01:40:19	00:006:00:12:29
Czas magazynowania	00:000:00:00:00	00:000:00:00:00
Czas transportu	00:005:01:10:09	00:005:00:07:46
Czas przebiegu	00:012:03:15:49	00:011:07:56:51
Koszty (w zł)	273,868675	261,884872

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z banku X z wykorzystaniem systemu ADONIS.

Uzyskane wyniki wartości łącznych analizy ścieżki procesu okazały się lepsze dla każdego rodzaju czasu i kosztów opisujących czynności procesu po wprowadzeniu zmiany w procesie.

Symulacje procesu w zakresie analizy obciążenia i wykorzystania procesu również wykazały korzystniejsze wyniki po wprowadzeniu zmiany w procesie. Liczba podpisanych umów kredytowych wzrosła ze 131 do 134 przy jednoczesnym skróceniu łącznego czasu wykonania procesów ze 168 do 162 dni oraz zmniejszeniu kosztów osobowych z 24 051,62 do 23 507,55 zł. Przyspieszenie badania zdolności kredytowej klienta wpłynęło pozytywnie również na częściowe przeniesienie obciążenia pracowników banku z doradcy klienta–specjalisty kredytowego na analityka kredytowego. Wcześniej zweryfikowana zdolność kredytowa zapobiegła opracowywaniu wniosków kredytowych, które na późniejszym etapie procesu byłyby odrzucone. Dzięki wprowadzonej zmianie w procesie do centrum kredytowego mogła być przekazana większa liczba wniosków klientów ze zdolnością kredytową.

Symulacje procesu przeprowadzone w zakresie analizy wykorzystania dowiodły korzyści wprowadzenia zmiany w procesie w postaci skróconego czasu oczekiwania na wykonanie poszczególnych czynności, który zmniejszył się dla czynności wykonywanych przez specjalistę kredytowego średnio o 1 dzień. Związane jest to z odciążeniem pracownika dzięki zmniejszeniu liczby rozpatrywanych wniosków kredytowych klientów, którym wykazano brak zdolności kredytowej na późniejszych etapach procesu.

Rozwiązania organizacyjne zastosowane podczas realizacji procesu udzielania kredytu na cele mieszkaniowe dla ludności w banku B, prowadzącym działalność

⁸ Wartości czasów są podane w formacie: rr:ddd:gg:mm:ss.

w Polsce, skłoniły do przeprowadzenia kolejnej symulacji analizy procesu. W banku B cały proces udzielania kredytu jest realizowany w oddziale banku, gdzie wszystkie czynności wykonuje specjalista kredytowy. Dopiero udzielenie kredytu na wysoką kwotę wymaga akceptacji analityka kredytowego z centrum kredytowego centrali banku.

Bardzo istotnym wynikiem jest również wydłużenie czasów oczekiwania na wykonanie czynności „sporządzenie rekomendacji udzielenia kredytu”, które wzrosły z ok. 6 do ponad 19 dni. Spowodowane to zostało przeciążeniem pracownika oddziału, który w większości przypadków samodzielnie musiał wykonywać czynności w procesie udzielenia kredytu. Wykorzystanie jego zdolności w 100% pozwoliło zaledwie na podpisanie 151 umów w ciągu roku, co jest wynikiem gorszym o 59 od wyniku uzyskanego podczas symulacji procesu w wersji pierwotnej.

Gorsze wyniki symulacji analizy procesu zostały potwierdzone również rzeczywistymi danymi banku B. Według tych danych przyjęte rozwiązania i regulamin przyznawania kredytów pozwalają na podpisanie w oddziale w okresie 1 miesiąca średnio 8 umów kredytowych, natomiast w banku X w oddziale podpisywanych jest przeciętnie 11 umów. Oczekiwanie klienta na udzielenie kredytu w oddziale banku B przekracza 3 tygodnie, natomiast w oddziale banku X wniosek jest rozpatrywany przeciętnie 12 dni roboczych, chociaż procedury bankowe zakładają, że nie powinien on przekraczać 10 dni roboczych.

5. Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych analiz i symulacji procesu wykazały możliwość uzyskania korzystnych zmian w realizacji procesu. Bank zyskuje techniczne możliwości udzielenia większej liczby kredytów, klienci banku zaś korzystają, ponieważ skraca się czas oczekiwania na wykonanie kolejnych czynności.

Podjęcie decyzji o udzieleniu kredytu na wczesnym etapie procesu pozwala uruchomić proces udzielania kredytu przed dostarczeniem wszystkich niezbędnych dokumentów, które mogą być doniesione w trakcie trwania procesu. Dzięki temu maleje niebezpieczeństwo przeterminowania dokumentów. Klienci, którzy nie spełniają wymagań banku o udzieleniu kredytu, są o tym wcześniej powiadamiani, co pozwala im na szybsze znalezienie innego kredytodawcy. Pracownik banku nie poświęca z kolei czasu na rozpatrzenie wniosku kredytowego kredytobiorcy nie spełniającego wymagań banku.

Wynikające z analizy korzyści przemawiają za przyjęciem modelu procesu udzielania kredytu na cele mieszkaniowe z przyspieszonym badaniem zdolności kredytowej klienta w postaci sporządzenia wstępnej rekomendacji udzielania kredytu.

Przedstawione narzędzie doskonalenia jakości procesów w postaci modelowania procesów, wsparte systemem informatycznym zarządzania procesami biznesowymi, którego przykładem jest zastosowany w analizie system ADONIS, zostało

zweryfikowane pod względem swej przydatności w banku. Przykład modelowania procesu udzielania kredytu na cele mieszkaniowe korzystnie potwierdza jego przydatność i skuteczność.

Narzędzia symulacji procesów biznesowych wspomagające zarządzanie i optymalizację procesów są cennym rozwiązaniem w obszarze doskonalenia jakości procesów. W sferze usług finansowych jednym z najistotniejszych czynników składających się na satysfakcję klienta jest czas oczekiwania klienta na realizację usługi. Skłania to do podejmowania działań w kierunku optymalizacji czasów wykonania czynności w procesie realizacji usługi bankowej, m.in. poprzez skracanie czasów oczekiwania na wykonanie czynności. Bardzo pomocne staje się tutaj zastosowanie narzędzi informatycznych, które ułatwiają przeprojektowanie modelu procesu.

Literatura

- [1] Aczel A., *Statystyka w zarządzaniu*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2000.
- [2] Aghaie A., Popplewell K., *Simulation for TQM – the Unused Tool?*, „The TQM Magazine” 1997 vol. 9, nr 2.
- [3] Aksu A., *Re-engineering Revisited: a Simulation Approach*, „Business Process Management Journal” 2001 vol. 7, nr 2.
- [4] Aldlaigan A., Buttle F., *Consumer Involvement in Financial Services: an Empirical Test of Two Measures*, „International Journal of Bank Marketing” 2001 vol. 19, nr 6.
- [5] *Bankowy katalog norm*, Bank Y, Departament Organizacji i Rozwoju, 1998.
- [6] Foxall G., Pallister J., *Measuring Purchase Decision Involvement for Financial Services: Comparison of the Zaichowsky and Mittal Scales*, „International Journal of Bank Marketing” 1998 vol. 16, nr 5.
- [7] Gardiner S., Mitra A., *Quality Control Procedures to Determine Staff Allocation in a Bank*, „International Journal of Quality & Reliability Management” 1994 vol. 11, nr 1.
- [8] Gospodarowicz A. (red.), *Technologie informatyczne w bankowości*, AE, Wrocław 2002.
- [9] Gilgan R., *Redesigning Check-processing Operations Using Animated Computer Simulation*, „Business Process Management Journal” 2001 vol. 6, nr 1.
- [10] Herbst J., Junginger S., Kühn H., *Simulation in Financial Services with the Business Process Management system ADONIS*, [in:] *Proceedings of the European Simulation Symposium (ESS97)*, Society for Computer Simulation, 1997.
- [11] Kim H.-W., Kim Y.-G., *Rationalizing the Customer Service Process*, „Business Process Management Journal” 2001 vol. 7, nr 2.
- [12] Kudła J., *Ekonomiczny model jakości w bankach*, „Bank i Kredyt” 2003 nr 1.
- [13] Kulawik J., *Trzeba się uczyć choćby od przemysłowców*, „Gazeta Bankowa” 2003 nr 32.
- [14] Łosiewicz E., Wieczorek P., *Rola reklamacji w doskonaleniu procesu obsługi bankowych kart płatniczych*, [w:] *Finanse, bankowość i ubezpieczenia wobec wyzwań współczesności*, t. 1, red. K. Znaniecka, AE, Katowice, 2002.
- [15] Sowiński A., *Centralizacja procesu kredytowego*, „Bank” 2003 nr 7-8.
- [16] D. Towill, *The Process of Establishing a BPR Paradigm*, „Business Process Management Journal” 2001 vol. 7, nr 1.
- [17] Verna R., Gibbs G., Gilgan R.J., *Redesigning Check-Processing Operations Using Animated Computer Simulation*, „Business Process Management Journal” 2001 vol. 6, nr 1.

MODELLING OF BANK SERVICES PROCESSES WITH THE APPLICATION OF THE SIMULATION TOOL ON THE EXAMPLE OF GRIVING CREDITS TO THE POPULATION

Summary

This paper presents banking processes modelling on the example of a mortgage product with the simulation's tool – a module of the business process management system – ADONIS. The process model of the mortgage product is created and analysed on the basis of the real data given by Polish banks.

Dr Ewa Łosiewicz jest adiunktem w Katedrze Zarządzania Bankiem Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.