

## OPTYMALIZACJA WITRYNY INTERNETOWEJ BANKU ZACHODNIEGO WBK S.A. NA PODSTAWIE TESTÓW UŻYTECZNOŚCI

Magdalena Szulc<sup>\*</sup>, Aleksander Jarzębowicz<sup>†</sup>

### 1. Wprowadzenie

Pojęcie *usability*, tłumaczone na język polski jako użyteczność lub jakość użytkowa, nabiera coraz większego znaczenia w wytwarzaniu oprogramowania oraz zasobów internetowych. Pojęcie to w najogólniejszym rozumieniu wyraża stopień w jakim użytkownicy są w stanie opanować działanie określonego narzędzia i posługiwać się nim do osiągnięcia swych celów oraz poziom ich satysfakcji z pracy z tym narzędziem [1]. Użyteczność nie jest tożsama z funkcjonalnością (dwa narzędzia o takim samym zestawie realizowanych funkcji mogą być skrajnie różne pod względem np. nakładów potrzebnych na naukę czy też szybkości z jaką użytkownik jest w stanie realizować podstawowe funkcje) i stanowi jeden z niefunkcjonalnych, jakościowych atrybutów oprogramowania. Wspomniane duże i wciąż rosnące znaczenie *usability* wynika z coraz większej konkurencji na rynku produktów i usług IT oraz z rosnącej świadomości i oczekiwań odbiorców.

Proces ten jest szczególnie widoczny w przypadku stron i serwisów internetowych. Ilość informacji i usług oferowanych w sieci oraz łatwość w dostępie do nich sprawiają, że ich autorzy/właściciele muszą brać pod uwagę zagadnienia użyteczności albo przegrać walkę o zainteresowanie użytkowników. Specyfika korzystania z witryn internetowych spowodowała powstanie odrębnej gałęzi w dziedzinie użyteczności – tzw. *Web usability* [2, 3, 4]. Dalszy dynamiczny rozwój technologiczny powoduje powstawanie kolejnych takich gałęzi poświęconych np. aplikacjom internetowym (RIA) czy urządzeniom mobilnym.

Dziedzina wiedzy i praktyki zajmująca się powyższymi zagadnieniami nosi nazwę inżynierii użyteczności (ang. *usability engineering*). Jest to obszerna dyscyplina dotycząca projektowania interakcji człowiek-komputer oraz doskonalenia jakości użytkowej produktów informatycznych. Głównym obszarem jej zainteresowania jest interfejs użytkownika, wychodząc z założenia, że odpowiednie jego zaprojektowanie ma kluczowy wpływ na efektywność i intuicyjność pracy z systemem.

---

<sup>\*</sup> Blue Media S.A., Dział IT, e-mail: [magdalena.szulc@bluemedi.pl](mailto:magdalena.szulc@bluemedi.pl)

<sup>†</sup> Politechnika Gdańska, Katedra Inżynierii Oprogramowania, e-mail: [olek@eti.pg.gda.pl](mailto:olek@eti.pg.gda.pl)

Inżynieria użyteczności posiada odrębną historię i punkt wyjścia niż inżynieria oprogramowania, obie te dyscypliny przez dłuższy czas rozwijały się osobno. Z uwagi na coraz większe znaczenie jakości interfejsu użytkownika (IU) dla wytwarzanego oprogramowania, naturalnym sposobem rzeczy obie dyscypliny musiały zbliżyć się do siebie (przykładem może być inicjatywa IFIP [5] i związane z nią konferencje). Z punktu widzenia inżynierii oprogramowania, inżynieria użyteczności udostępnia metody i środki ukierunkowane ściśle na tematykę IU i uzupełniające istniejące rozwiązania. Na przykład w ramach inżynierii wymagań istnieje wiele technik pozyskiwania i walidacji wymagań (m.in. wywiady, praca grupowa, prototypowanie, obserwacje). Można za pomocą tych technik pozyskiwać wymagania różnych kategorii np. cele biznesowe, wymagania funkcjonalne, wymagania jakościowe, w znacznym zakresie można się również nimi posłużyć w pracy nad wymaganiami dotyczącymi IU. Jednakże w tej ostatniej kwestii niewątpliwie warto skorzystać z „oferty” inżynierii użyteczności, która wypracowała techniki odmienne lub analogiczne do tych znanych z „tradycyjnej” inżynierii oprogramowania, ale dopracowane pod kątem dedykowanego, węższego zastosowania (np. omawiane dalej scenariusze użyteczności, *clicktracking* czy sortowanie kart).

Zagadnienia projektowania IU oraz użyteczności doczekały się systematyzacji pojęć i opracowania określonych rekomendacji postępowania dostępnych w postaci standardów (ISO 9241-11 [6]). Zalecenia ich dotyczące stały się również elementem standardów dotyczących jakości oprogramowania (ISO/IEC 9126 [7], ISO/IEC 14598-1 [8]). Dziedzina ta dysponuje również licznym zestawem dedykowanych technik badania użyteczności, które pokrótce przedstawiono poniżej. Wiedza ta stanowiła punkt wyjścia do opisywanych w kolejnych sekcjach badań witryny internetowej.

Wybrane techniki badania użyteczności [9]:

- Ocena ekspercka – swoisty rodzaj inspekcji, w ramach której ekspert lub eksperci z dziedziny *usability* dokonują oceny interfejsu pod kątem określonych zasad projektowania interfejsu lub wymagań dotyczących użyteczności sformułowanych np. w standardzie. Popularną odmianą tej techniki jest ocena heurystyczna, gdzie punktem odniesienia są tzw. heurystyki – ogólne, uniwersalne i abstrahujące od konkretnego systemu zalecenia IU i interakcji człowiek-komputer. Najbardziej znany zbiór zaleceń stanowią heurystyki Nielsena (po raz pierwszy zaproponowane w [10]).
- Obserwacje – technika analogiczna do znanej z inżynierii wymagań, jednakże koncentrująca się na pracy użytkownika z interfejsem, nie zdarzeniach i procesach zachodzących w danym obszarze problemowym. Bardzo często praca użytkowników (zarówno ich działania na IU jak i zachowanie, reakcje ich samych) jest rejestrowana kamerami i poddawana dalszym analizom.
- Scenariusze użycia - specyfikują w jaki sposób użytkownicy mają krok po kroku wykonywać zadania za pomocą danego interfejsu. Lista zadań w scenariuszu może składać się z dowolnej liczby kroków, w zależności od złożoności danego systemu. Scenariusze użycia tworzone są zawsze z perspektywy użytkownika i jego potrzeb, nie są to więc wszystkie możliwe, oderwane przebiegi interakcji, ale prawdopodobne sekwencje działań użytkownika mającego określony cel. Scenariusze mogą również zostać wykorzystane np. przy testach użyteczności z użytkownikami i obserwacjach.
- Persony – fikcyjne profile użytkowników, uosabiające grupę docelowych odbiorców, zawierające informacje nie tylko na temat używanych funkcji ale również nastawienia, osobowości, kontekstu używania systemu np. w pracy. Persony jako wyobrażenia pojedynczych osób pozwalają projektantom na lepsze określenie potrzeb i reakcji użytkowników.
- Sortowanie kart – prosta metoda projektowania układu IU lub struktury informacyjnej np. serwisu WWW. Pojedyncze osoby lub grupy uczestniczące w badaniu posługują się luźnymi karteczkami reprezentującymi elementy interfejsu/struktury inf. w celu pogrupowania ich w kategorie i umiejscowienia w sposób zgodny z ich intuicją.

- Clicktracking – technika przede wszystkim wykorzystywana dla prototypowych lub już wdrożonych serwisów internetowych. Polega na rejestrowaniu przez dedykowane oprogramowanie miejsc, w które użytkownicy klikają podczas odwiedzin witryny, co pozwala np. na identyfikację słabo zauważalnych odnośników czy też elementów graficznych mylnie interpretowanych jako odnośniki. Rezultaty prezentowane są w postaci tzw. map cieplnych i map kliknięć, które za pomocą kolorów wizualizują częstotliwość kliknięć w poszczególnych obszarach. Technika ta posiada kilka pokrewnych, wymagających innych rejestratorów np. *mousetracking* – śledzenie również ruchów myszy, *eyetracking* – śledzenie ruchu gałek ocznych użytkownika patrzącego na ekran za pomocą kamery.

Powyższe techniki mogą sugerować, że badania użyteczności muszą wiązać się z wysokimi kosztami. Rzeczywiście, może tak być, zwłaszcza w przypadku konieczności korzystania ze specjalistycznego sprzętu, bądź prowadzenia testów z dużą liczbą uczestników. Możliwe jest jednak przeprowadzenie niskim kosztem badań w węższym zakresie, które nie dają zapewne tak silnych wniosków, ale wnoszą istotną wartość. Można tu zacytować znanego specjalistę z dziedziny użyteczności, Jakoba Nielsena, wg którego już zaproszenie do testów 5 użytkowników pozwala na wykrycie ponad 80% błędów w użyteczności serwisów [2]. Przykład niezwiązanych z dużymi kosztami badań przeprowadzonych w odniesieniu do rzeczywistego problemu z realiów polskiej branży informatycznej zostanie przedstawiony w dalszej części artykułu.

## 2. Omówienie badanej witryny

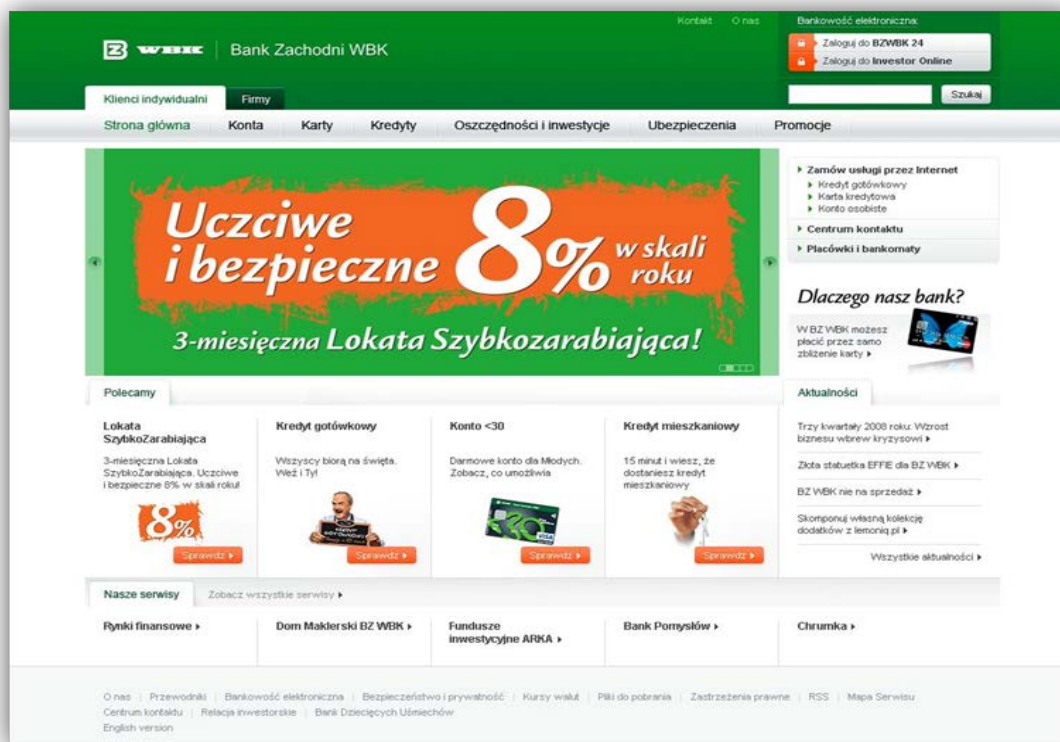
Obiektem badań użyteczności prezentowanych w niniejszym tekście była główna witryna Banku Zachodniego WBK S.A. Przed omówieniem samych badań, dla uzyskania pełniejszego obrazu, krótko przedstawiona zostanie zawartość witryny oraz proces jej utrzymania i rozbudowy.

Bank Zachodni WBK S.A. należy do czołówki największych banków działających w Polsce. Jego fundusze własne przekraczają 2 miliony złotych, a aktywa wynoszą 25 milionów złotych. Na terenie całego kraju bank posiada sieć 500 oddziałów z około 6 tysiącami pracowników obsługi klientów oraz ponad 1000 bankomatów. Z jego oferty korzysta ponad 60 milionów klientów (zarówno w kraju jak i zagranicą) [11].

Przy tej skali działania, bardzo istotnym medium komunikacji z aktualnymi i potencjalnymi klientami jest witryna internetowa banku dostępna pod adresem <http://www.bzwbk.pl/>. Głównym zadaniem serwisu internetowego jest udostępnienie użytkownikom informacji dotyczących produktów i usług. Witryna zawiera również aktualności z sektora bankowego, wśród których można wyróżnić bieżące informacje, raporty finansowe, analizy i porównania. Dodatkowo na portalu znajduje się wyszukiwarka oddziałów i bankomatów oraz kalkulatory kredytów. Zawartość serwisu uzupełniają podstawowe informacje o banku i zarządzie. Znajduje się w nim również odnośnik logowania do bankowości elektronicznej (która stanowi odrębną funkcjonalność i nie była przedmiotem badań użyteczności). W pewnych fragmentach witryna została zintegrowana z zewnętrznymi usługami np. wyszukiwarka oddziałów i bankomatów bazuje na GoogleMaps.

Wymienione powyżej elementy łączy w jedną spójną całość strona główna serwisu. Na przestrzeni ostatniego roku przed przystąpieniem do badań użyteczności architektura informacyjna podlegała nieustającej przebudowie, modyfikacjom podlegały również niektóre funkcjonalności. Największą zmianę stanowiło jednak wprowadzenie nowego projektu graficznego witryny, w którym dla przejrzystości ograniczono liczbę elementów nawigacyjnych na stronie głównej i radykalnie zmieniono ich rozmieszczenie przestrzenne. Schemat rozmieszczenia elementów na ówczesnej stronie głównej witryny jest widoczny na rys. 1.





Rys. 1. Strona główna witryny przed badaniami użyteczności.

Nowa postać serwisu spotkała się z pozytywnym odbiorem użytkowników, jednakże ze specyfiki komercyjnych serwisów internetowych wynika potrzeba ciągłej optymalizacji ich jakości użytkowej. W szczególności dotyczy to sektora bankowego charakteryzującego się dużą konkurencyjnością, gdzie jakość usług oferowanych w Internecie przekłada się na wizerunek banku w oczach klientów, a dodatkowo podlega ocenom porównawczym niezależnych podmiotów (np. [12]). Z takich przyczyn zdecydowano się poddać nową postać witryny dodatkowym badaniom ukierunkowanym na ocenę użyteczności.

Utrzymaniem i rozbudową serwisu internetowego Banku Zachodniego WBK S.A. zajmuje się firma Blue Media S.A. z siedzibą w Sopocie, która była również odpowiedzialna za wspomniane wprowadzenie nowego projektu witryny oraz jej dalszy rozwój w nowej postaci. W tym celu wydzielony do tego zadania zespół z Blue Media S.A. współpracuje z reprezentantem Banku, który pełni rolę głównego udziałowca systemu wyznaczając nowe kierunki rozwoju oraz rozpatrując w ramach formalnego procesu propozycje zmian pochodzące z innych źródeł np. od członków zespołu czy też zewnętrznych ekspertów.

Opisywane w niniejszym artykule badania prowadzone były jako projekt dyplomowy do pracy magisterskiej [13] pisanej na Politechnice Gdańskiej przez osobę należącą do wspomnianego zespołu Blue Media S.A. i uczestniczącą w pracach nad rozwojem witryny bankowej.

### 3. Badania użyteczności witryny

Badania zostały poprzedzone etapem szczegółowego planowania, które było niezbędne, aby można je było przeprowadzić w metodyczny i systematyczny sposób oraz z punktu widzenia rezerwacji odpowiednich zasobów. Konieczne było ustalenie harmonogramu, przygotowanie materiałów oraz zaproszenie odpowiednich osób. Na podstawie przeglądu dostępnych technik badania użyteczności (uwzględniającego wymagane nakłady) zdecydowano, że wykorzystane zostaną trzy z nich: analiza ekspercka oparta o heurystyki Nielsena, testy użyteczności za pomocą scenariuszy użycia oraz śledzenie działania użytkowników na stronie głównej serwisu.





Jako krok wstępny wykonana została również tzw. analiza kontekstu użytkowania obejmująca m.in. analizę profilu użytkowników, ich potrzeb i typowych działań w serwisie.

Pierwszą wykorzystaną techniką badania była szczegółowa analiza heurystyczna pod kątem zgodności z zasadami użyteczności. Przy analizie kierowano się listą 10 reguł (heurystyk) Jakoba Nielsena i dodatkowymi wskazówkami dotyczącymi prowadzenia analiz [4]. Główne aspekty serwisu brane pod uwagę w trakcie analizy to: konstrukcja strony głównej i związanych z nią komunikatów, stosowanie konwencji językowych, działanie i spójność różnych rodzajów nawigacji, struktura informacji w serwisie, konstrukcja formularzy, interakcja z użytkownikiem, działanie mechanizmu wyszukiwania, minimalistyczny *design*, skuteczność obsługi błędów oraz dostępność pomocy i dokumentacji.

Analiza heurystyczna pozwoliła na weryfikację, czy projekt witryny nie sprawia użytkownikowi trudności oraz czy daje możliwość łatwego korzystania z podstawowej funkcjonalności takiej jak np. wyszukanie produktu czy wypełnienie i złożenie wniosku. Wykryte problemy oraz zaobserwowane niezgodności z zaleceniami heurystyk zostały odnotowane, a utworzona w ten sposób lista posortowana według ich znaczenia w opinii analityka. Lista ta, obok wyników analizy kontekstu użytkowania oraz dostępnej w zespole wiedzy o rozwijanej witrynie stanowiła główny materiał do opracowania scenariuszy użycia i przeprowadzenia testów z udziałem użytkowników.

Testy użyteczności miały na celu identyfikację słabych stron w zakresie użyteczności elementów portalu na drodze obserwacji pracy uczestników badania. Wyniki takie stanowią niewątpliwie silniejszy materiał dowodowy niż rezultaty analizy dokonanej przez jedną osobę. Kolejnym celem było poznanie opinii badanych osób na temat poziomu użyteczności nowego projektu graficznego i określenie poziomu satysfakcji korzystania z serwisu. W badaniach tego typu istotny jest dobór reprezentatywnej grupy badanych osób. W przypadku omawianych tu badań istniały jednak spore ograniczenia – badania były wykonywane w ramach pracy dyplomowej, nie stanowiły wydzielonego projektu firmy i jako takie nie miały budżetu, który umożliwiłby udział w badaniach szerokiego grona użytkowników. W tej sytuacji uczestnicy do badania zostali wybrani spośród pracowników firmy Blue Media. Grupa ta (15 osób) nie była reprezentatywna dla ogółu klientów banku, za to bardzo dobrze wpisywała się (pod względem m.in. wieku, wykształcenia, nastawienia do technologii) w główną grupę docelową przewidywaną w strategii banku [11] jako użytkownicy portalu i bankowości elektronicznej. Przy doborze uczestników zadbano również o wewnętrzne zróżnicowanie tej grupy np. zapraszając osoby z działu IT, marketingu, księgowości i innych komórek.

Badania użyteczności prowadzone były w sali konferencyjnej firmy, która została odpowiednio przystosowana do przeprowadzenia badań. Dodatkowe wyposażenie niezbędne do tego, aby wszystkie reakcje i komentarze uczestników zostały zarejestrowane i poddane późniejszej analizie obejmowało: kamerę wideo, aparat fotograficzny oraz dyktafon. Badania odbywały się pod kontrolą dwóch osób: moderatora oraz obserwatora. Zadanie moderatora polegało na prowadzeniu sesji testowej, podczas której wyjaśniał uczestnikom formułę badania i przedstawiał zadania do wykonania. Obserwator miał za zadanie filmować przebieg badania oraz notować zachowania uczestników.

Testy użyteczności prowadzone były indywidualnie, pojedynczo z każdym uczestnikiem wg zaplanowanego harmonogramu. Polegały na wykonaniu przez uczestnika sekwencji zadań pogrupowanych w scenariusze. Scenariusze opracowane zostały na podstawie analizy heurystycznej a także dostępnej w samym zespole oraz pozyskanej od klienta wiedzy o zainteresowaniach i sposobie pracy rzeczywistych użytkowników. Charakterystyczną ich cechą jest łączenie działań w sensowną, prawdopodobną sekwencję np. użytkownik szuka oddziału banku w określonej okolicy, następnie chce sprawdzić jego godziny otwarcia i wyposażenie i, po decyzji o odwiedzinach, określić sposób dojazdu (wszystko to bez powracania do strony głównej

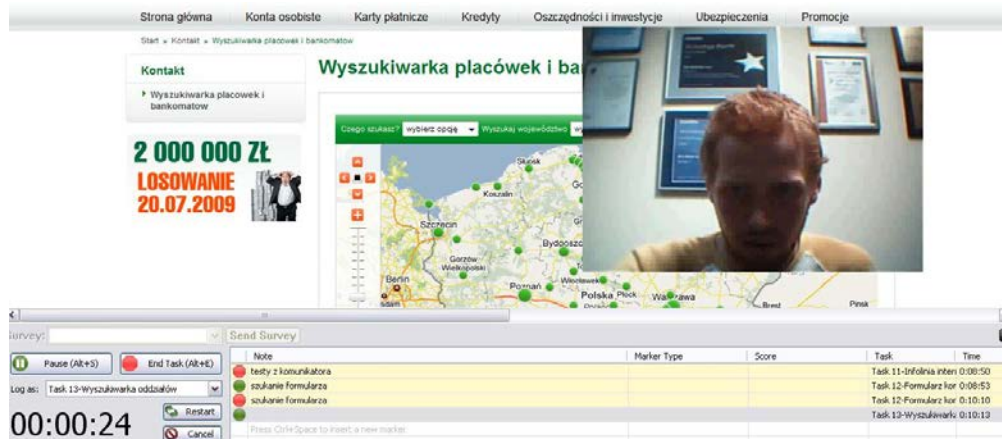


i wywoływania zupełnie nowej funkcji z menu głównego). Przykładowy scenariusz przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Przykładowy wykorzystany scenariusz użycia.

Krok	Zadanie
1.	Znaleźć w serwisie numer telefoniczny do Centrum Obsługi Klienta banku WBK.
2.	Odszukać co najmniej cztery dodatkowe formy kontaktu z bankiem dostępne w serwisie.
3.	Przetestować połączenie z infolinią internetową dostępną przez komunikator Skype.
4.	Korzystając z formularza kontaktowego wysłać wiadomość do mobilnego doradcy finansowego w sprawie zaginięcia karty kredytowej.
5.	Wyszukać dane adresowe do najbliższej placówki bankowej znajdującej się w centrum Gdańska w pobliżu przystanku PKP.
6.	Odszukać informacje dotyczące godzin otwarcia oddziału oraz dostępnych w niej bankomatów i wpłatomatów.
7.	Wyznaczyć trasę dojazdu do oddziału z ulicy Haffnera 6 w Sopocie na ulicę Podwale Grodzkie w Gdańsku.
8.	Zapisać na dysku komputera aktualny plik oddziałów w formacie GPX oraz sprawdzić współrzędne GPS szukanej placówki.

Podczas badania wykorzystywana była testowa, darmowa wersja pakietu oprogramowania Morae [14], wspomagającego prowadzenie badań użyteczności. W skład pakietu wchodzi: Morae Recorder, Morae Observer oraz Morae Manager. Narzędzie Recorder zostało zainstalowane, aby nagrywać sesję z osobą wykonującą zadania na stanowisku do badań użyteczności. Działa ono w tle systemu, żeby nie powodować utrudnień podczas przebiegu testów i umożliwia jednoczesne, zsynchronizowane nagrywanie wideo ekranu i twarzy uczestnika badania oraz rejestrację działań typu: kliknięcia myszką, ruch kursora, wpisywanie treści do formularzy, otwieranie okien itp. Przykładowy zrzut ekranu stanu narzędzia w trakcie badań przedstawiono na rys. 2. Z komputerem uczestnika połączony był sieciowo komputer moderatora z zainstalowanym narzędziem Morae Observer pozwalającym obserwować na żywo przebieg wykonywanych zadań i od razu sporządzać notatki z przebiegu testów.



Rys. 2. Przykładowy ekran z narzędzia Morae w trakcie realizacji testów.

Morae Manager umożliwił zebranie wszystkich uzyskanych podczas badania materiałów do analizy, w tym zadań do wykonania, notatek oraz filmów. Dzięki temu narzędziu można było wygenerować odpowiednie wykresy przedstawiające zebrane wyniki dotyczące np. czasu potrzebnego na wykonanie poszczególnych zadań. Materiały uzyskane podczas sesji z użytkownikami z Morae Recoder i Morae Observer zostały zaimportowane do programu Morae Manager. W sumie podczas testów zostało nagranych 15 filmów. Materiały zostały scalone i poddane analizie, w wyniku której powstały wykresy dla wykonywanych zadań. Poza samą rejestracją przebiegu testów, z uczestnikami prowadzone były również po fakcie rozmowy na temat ich wrażeń, napotkanych problemów i pomysłów zmiany określonych elementów serwisu.

Trzecią wykorzystaną techniką badań użyteczności był *clicktracking*. W tym badaniu postanowiono sprawdzić jak wyglądają działania rzeczywistych użytkowników serwisu internetowego Banku Zachodniego WBK. W tym celu należało zaimplementować na oficjalnej stronie głównej kod, który umożliwił zbieranie danych do analizy. Do badania wykorzystana została usługa Click Density [15] (możliwe było użycie jedynie darmowej, ograniczonej wersji testowej). Usługa ta umożliwia zliczanie kliknięć w poszczególne miejsca strony przez użytkowników portalu i następnie ich wizualizację w postaci tzw. mapy cieplnej, pokazującej za pomocą zróżnicowanych kolorów „popularność” elementów strony rozumianą jako liczbę kliknięć myszką. Wyniki, z uwagi na ograniczenia darmowej wersji Click Density, były zbierane jedynie przez dwa dni, pozwoliło to jednak na określenie popularności opcji i elementów strony głównej witryny m.in. pokazując, jak często w porównaniu do alternatywnych sposobów nawigacji używane jest menu główne.

#### 4. Wyniki badań i propozycje zmian

Wyniki badań trzema technikami poddane zostały zbiorczej analizie ukierunkowanej na zaproponowanie konkretnych usprawnień i optymalizację serwisu pod względem użyteczności. Najwięcej materiału dostarczyły testy z udziałem zaproszonych osób, badania za pomocą dwóch pozostałych technik stanowiły dodatkowy, uzupełniający materiał.

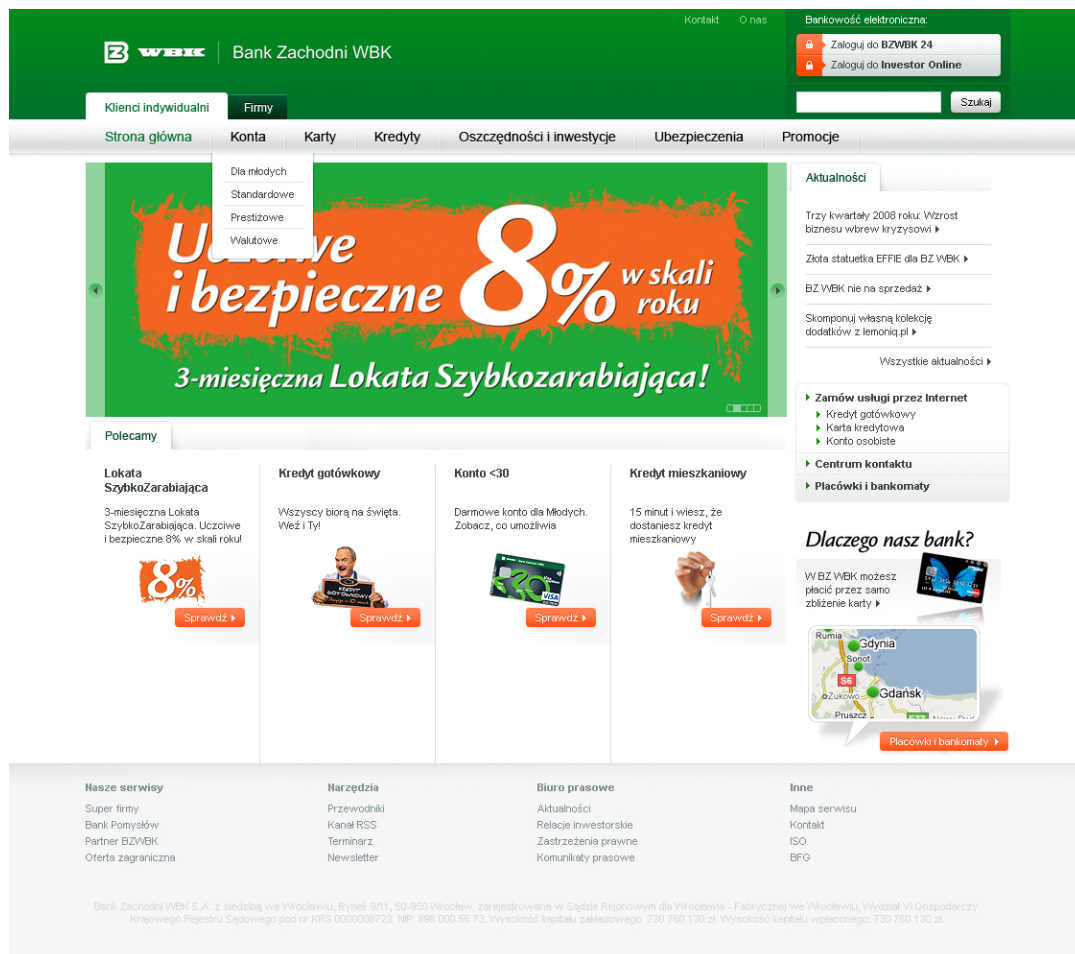
Testy użyteczności dały w wyniku obraz raczej optymistyczny, wskazały jednak kilka funkcjonalności i elementów interfejsu, które należy usprawnić. Na przykład, wśród aspektów ocenianych pozytywnie znalazły się ogólny projekt graficzny nowej strony głównej i przejrzystość prezentowanych na niej treści. Jednakże, sporo zastrzeżeń dotyczyło nawigacji z poziomu strony głównej do konkretnych poszukiwanych przez użytkownika, a niewidocznych od razu funkcjonalności. Duża liczba potencjalnych dróg często wprowadzała użytkowników w zakłopotanie. Mając do wyboru zakładki główne, „ścieżkę okruszków”, lewe menu i odnośniki w tekście nie wiedzieli, którą drogą powinni podążać. Uczestnikom badania generalnie spodobała się interaktywna wyszukiwarka oddziałów i bankomatów (która okazała się bardzo przydatna przy scenariuszu wymagającym sprawdzenia informacji o placówkach banku). Na podstawie wywiadów z uczestnikami ustalono jednak, że należy w niej dodać opcję powiadamiania użytkownika o stanie, czyli wyświetlanie komunikatów co w danej chwili robi aplikacja.

Przedstawione badania użyteczności przełożyły się na rekomendacje zmian i udoskonalony projekt interfejsu. Poniżej, na rys. 3 pokazano jak zmienił się kluczowy element serwisu – jego strona główna. Po pierwsze wymagane było skrócenie ścieżki dotarcia do zidentyfikowanych w ramach badania często wykorzystywanych podstron takich jak: aktualne informacje i produkty, serwisy tematyczne oraz podstawowe narzędzia internetowe. Zdecydowano się na wprowadzenie w miejsce dotychczasowej, „ukrytej” na pierwszy rzut oka nawigacji odnośników umiejscowionych w stopce strony. Zaproponowana nowa architektura informacyjna zapewniła przejrzystą strukturę oraz bardziej użyteczną nawigację w głąb serwisu internetowego.

Kolejnym czynnikiem decydującym o przebudowie strony głównej była zaobserwowana potrzeba lepszej ekspozycji funkcjonalności wyszukiwania placówek i bankomatów, której

zauważenie sprawiało pewne problemy. W tym celu został zastosowany intuicyjny *box* graficzny prezentujący mapkę, po kliknięciu przenoszący użytkownika do strony z zaawansowaną opcją szukania danego obiektu.

Projekt nowej postaci interfejsu został po opracowaniu udostępniony na serwerze testowym. Następnie wprowadzone zmiany zostały omówione na forum dyskusyjnym przez osoby biorące wcześniej udział w testach użyteczności. Miało to na celu sprawdzenie, czy zaproponowane modyfikacje zostały przygotowane zgodnie z oczekiwaniami uczestników testów. Po takiej weryfikacji projekt został uzyskany akceptację kierownictwa zespołu Blue Media odpowiedzialnego za witrynę i został następnie przedstawiony reprezentantom klienta (Banku Zachodniego WBK). Reprezentanci klienta mieli możliwość szczegółowego zapoznania się z propozycjami zmian i ich uzasadnieniami w postaci wyników przeprowadzonych badań. W efekcie udoskonalony projekt interfejsu został zatwierdzony i przekazany do implementacji, a po wdrożeniu stał się elementem powszechnie wykorzystywanej przez klientów banku witryny.



Rys. 3. Strona główna witryny po implementacji nowego projektu (różnice w stosunku do stanu obecnego wynikają z dalszej ewolucji witryny już po opisywanych tu zabiegach).

## 5. Podsumowanie

W ramach przedstawianych w niniejszej publikacji działań dokonano rozpoznania dziedziny inżynierii użyteczności oraz stanowiących jej dorobek aktualnie stosowanych metod i narzędzi. Za pomocą wybranych środków przeprowadzono badania użyteczności głównego serwisu internetowego jednego z największych polskich banków i na tej podstawie sformułowano propozycje jego optymalizacji pod względem jakości użytkowej. Propozycje te zostały



przełożone na projekt zmodyfikowanej postaci interfejsu, który po formalnym zatwierdzeniu w ramach procesu zarządzania zmianą doczekał się implementacji i wdrożenia.

Warty podkreślenia jest tutaj minimalny koszt przeprowadzonych badań użyteczności. Ich wykonanie było możliwe przy wykorzystaniu jedynie testowych, udostępnianych za darmo wersji specjalistycznego oprogramowania. W tym konkretnym przypadku, badania stanowiły część projektu dyplomowego, prowadzonego za zgodą firmy i klienta, ale bez przeznaczenia na ten cel dodatkowych nakładów. Z punktu widzenia firmy ich koszt był więc praktycznie zerowy – prace osoby prowadzącej badania wykonywane były „po godzinach”, podobnie wyglądał udział innych osób w testach użyteczności, który odbywał się na zasadzie „przysługi koleżeńskiej”. W bardziej typowej sytuacji wiązałoby się to z oddelegowaniem pracowników do testów użyteczności i przeznaczeniem na to określonego czasu ich pracy. Nie można by więc mówić o zerowych kosztach, jednak jak wykazuje przedstawiony tu przykład, już przy niewielkich nakładach (nie licząc „pracy wejścia” w zagadnienia inżynierii użyteczności - rzędu kilku roboczodni) można przeprowadzić nietrywialne badania użyteczności, które mogą przełożyć się na poprawę postrzegania systemu/witryny i w dalszej perspektywie na znaczne korzyści.

Przedstawione tu badania trudno uznać za pozbawione wad – dyskusyjna jest chociażby reprezentatywność uczestników badań czy też krótki czas śledzenia zachowań użytkowników (wymuszony przez ograniczenia testowej wersji narzędzia do clicktrackingu). Jednakże, biorąc pod uwagę ograniczenia, w ramach których były realizowane, dały one istotne rezultaty i pokazały, że można we własnym zakresie i niedużym nakładem przeprowadzić analizę produktu pod kątem jego postrzegania ze strony końcowych użytkowników. Jest to więc perspektywa warta rozważenia przez zespoły deweloperskie odpowiedzialne za rozwój produktów i przez samych właścicieli produktów. A w sytuacji gdy możliwe jest przeznaczenie większych środków i nakładów pracy, zakres badań i paleta dostępnych narzędzi zawsze mogą ulec rozszerzeniu.

**Podziękowania:** Autorzy pragną złożyć podziękowania przedstawicielom Banku Zachodniego WBK S.A. za pozwolenie na publikację wyników badań oraz wszystkim osobom uczestniczącym w opisywanych testach użyteczności.

## Bibliografia

- [1] Nielsen J.: *Usability 101: Intr. to Usability*. <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html> (22.03.2010)
- [2] Nielsen J.: *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Helion, Gliwice 2003.
- [3] Krug S.: *Nie każ mi myśleć! O życiowym podejściu do funkcjonalności stron internetowych*, Helion, 2006.
- [4] Nielsen J., Loranger H.: *Optymalizacja funkcjonalności serwisów internetowych*, Helion, Warszawa 2007.
- [5] International Federation for Information Processing: *Bridging the SE & HCI Communities*, <http://www.se-hci.org/bridging/> (22.03.2010).
- [6] ISO/IEC 9241-11: *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs): Guidance on usability*, 1998.
- [7] ISO/IEC 9126: *Software Engineering - Product Quality*, 1991-2001.
- [8] ISO/IEC 14598: *Information Technology - Evaluation of Software Products*, 1998-2000.
- [9] UsabilityNet IST EU project, <http://www.usabilitynet.org/> (22.03.2010).
- [10] Molich R., Nielsen J.: *Improving a human-computer dialogue*, Communications of the ACM vol. 33, no. 3 (1990), pp. 338-348.
- [11] Bank Zachodni WBK S.A.: *Dane statystyczne segmentów grupy docelowej za 2008 rok, raport wewnętrzny*, 2009.



- [12] Telega M., Turaj H.: *Banki w Internecie. Użyteczność portali banków działających na polskim rynku*. Gazeta Bankowa – raport, Kraków, XII 2008.
- [13] Szulc M.: *Badanie serwisów internetowych sprawdzonymi metodami inżynierii użyteczności*, praca magisterska, Politechnika Gdańska, 2009.
- [14] Techsmith, *Strona narzędzia Morae*, <http://www.techsmith.com/morae.asp> (28.03.2010).
- [15] Box UK, *Strona serwisu Click Density*, <http://www.clickdensity.com> (28.03.2010).



## Streszczenia

### **Optymalizacja witryny internetowej Banku Zachodniego WBK S.A. na podstawie testów użyteczności**

**M. Szulc\*, A. Jarzębowicz\*\***

\* Blue Media S.A., Dział IT, e-mail: [magdalena.szulc@bluemedi.pl](mailto:magdalena.szulc@bluemedi.pl)

\*\* Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, Katedra Inżynierii Oprogramowania, e-mail: [olek@eti.pg.gda.pl](mailto:olek@eti.pg.gda.pl)

**Rozdział 5. Optymalizacja witryny internetowej Banku Zachodniego WBK S.A. na podstawie testów użyteczności.** Artykuł przedstawia praktyczne zastosowanie testów użyteczności w rzeczywistym przedsięwzięciu informatycznym. Testy ukierunkowane były na podniesienie jakości użytkowej strony głównej serwisu internetowego ogólnopolskiego banku. W ramach wprowadzenia dokonano przeglądu znanych metod i narzędzi przeznaczonych do oceny i poprawy użyteczności. Wybrane metody i narzędzia zostały wykorzystane w badaniach użyteczności, których opis i wyniki stanowią główną część tekstu artykułu. Badania te zostały wykonane w firmie zajmującej się utrzymaniem witryny i obejmowały analizę heurystyczną, oparte na scenariuszach testy użyteczności z udziałem kilkunastoosobowej grupy ochotników oraz śledzenie działań rzeczywistych użytkowników serwisu (tzw. clicktracking). Końcowa część artykułu przedstawia zmiany zaproponowane na podstawie wyników badań, proces ich zatwierdzania i implementacji oraz podsumowanie.

### **Improvement of the website of Bank Zachodni WBK S.A. based on usability tests**

**M. Szulc\*, A. Jarzębowicz\*\***

\* Blue Media S.A., Department IT, e-mail: [magdalena.szulc@bluemedi.pl](mailto:magdalena.szulc@bluemedi.pl)

\*\* Gdańsk University of Technology, Faculty of Electronics, Telecommunications and Informatics, Department of Software Engineering, e-mail: [olek@eti.pg.gda.pl](mailto:olek@eti.pg.gda.pl)

**Chapter 5. Improvement of the website of Bank Zachodni WBK S.A. based on usability tests.** The chapter describes the application of usability tests in an industrial case study. The tests were aimed at improving the usability of main website of one of Polish biggest banks. The introduction of the chapter outlines the state-of-the-art methods and tools for usability assessment and optimisation. Selected methods and tools were applied in the series of usability evaluation activities including: heuristic evaluation, scenario-based usability tests involving a number of volunteers and analysis of real users behaviour with clicktracking. The final part of the chapter presents the change proposals issued on the basis of evaluation results, the process of change management and implementation as well as the conclusions.