

PROPOZYCJE METODYK BADANIA UŻYTECZNOŚCI INTERFEJSÓW APLIKACJI

Maciej Laskowski

Politechnika Lubelska, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, Instytut Informatyki

Streszczenie. Wraz z rozwojem światowej sieci www tworzonych jest coraz więcej aplikacji internetowych o różnorodnym charakterze – od czysto rozrywkowych, poprzez serwisy społecznościowe, na rozbudowanych systemach bazodanowych skończywszy. Warto jednak zauważyć, że nieintuicyjny interfejs użytkownika może okazać się o wiele większą przeszkodą dla niedoświadczonego użytkownika niż błędy w kodzie. Niniejszy artykuł stanowi próbę analizy metodyk wykorzystywanych do badania jakości użytkowej interfejsów aplikacji internetowych oraz stworzenia ich spójnego zbioru.

Słowa kluczowe: użyteczność, usability, projektowanie interfejsu, metodyki badawcze

PROPOSALS FOR APPLICATION INTERFACE TESTING METHODS

Abstract. Along with the development of the World Wide Web, more and more web applications are being built – from entertainment, through social networking to complex professional database systems. However it should be noted, that non-intuitive user interface may be a bigger obstacle for an inexperienced user than errors in the code. This article attempts to analyze the methods used for testing the usability of web application interface and tries to build their coherent set.

Keywords: usability, research methods, interface design

Wstęp

Aby stworzyć aplikację internetową charakteryzującą się wysoką jakością użytkową, konieczne jest ukierunkowanie procesu projektowego na potrzeby końcowego użytkownika (ang. *user-centered design*, UCD) - projektanci muszą spojrzeć na powstającą stronę z punktu widzenia odwiedzającego.

Wymaga to opracowania listy czynników, które mają wpływ na odbiór serwisu i udzielenia odpowiedzi na powiązane z nimi pytania (na podstawie [4]):

- Łatwość nauki i obsługi – jak szybko użytkownik jest w stanie nauczyć się podstawowej obsługi systemu? Czy jest ona wystarczająco łatwa? Czy jest intuicyjna?
- Efektywność obsługi – Czy użytkownik jest w stanie osiągnąć oczekiwany cel (np. zdobycie określonej informacji) przy relatywnie małym wysiłku i w wystarczająco krótkim czasie?
- Przydatność – czy serwis oferuje funkcjonalność, bądź zawiera informacje, które odpowiadają potrzebom użytkownika?
- Skuteczność – czy wyniki, jakie osiągnął użytkownik mu odpowiadają?
- Zadowolenie – czy użytkownik jest zadowolony z oferowanych mu usług/informacji? Czy skorzysta z serwisu ponownie? Czy poleci go innym?
- Agresywność – lub jej brak, w zależności od rozpatrywanego przypadku:
 - 1) Czy dostęp do podstawowych funkcji i informacji jest wystarczająco wyróżniony?
 - 2) Czy w przypadku nieprawidłowego działania użytkownik nie jest zasypywany niezrozumiałymi komunikatami?
 - 3) Czy interfejs jest zaprojektowany w sposób przyjazny dla użytkownika?

1. Heurystyki Nielsen-Molicha

Ze względu na różnoraki charakter witryn internetowych i duże zróżnicowanie ich potencjalnych odbiorców opracowanie jednoznacznych wytycznych dotyczących jakości użytkowej wydaje się być niemożliwe. Przykładowo, projektanci systemów portalowych stoją przed znacznie większą liczbą problemów związanych z użytecznością niż osoby tworzące proste strony reklamowe [4].

Nielsen i Molich opracowali na podstawie badań statystycznych listę dziesięciu heurystyk dotyczących prawidłowej interakcji człowiek-maszyna o najszerszym spektrum zastosowań w projektach informatycznych (za [5]).

1.1. Widoczny status systemu

Jeśli w trakcie pracy z serwisem WWW użytkownik wprowadza do niego dane (np. wypełniając formularz zamówienia) lub dokonuje w nim modyfikacji (np. poprzez system zarządzania treścią), system powinien zawsze informować go o pozytywnym bądź negatywnym wyniku przeprowadzanych operacji za pomocą odpowiednich komunikatów.

1.2. Zgodność pomiędzy systemem a rzeczywistością

System powinien być zrozumiały dla użytkownika nie tylko poprzez wersję językową, ale także poprzez dobór odpowiedniej terminologii. Wszystkie informacje powinny być podawane w logicznym, naturalnym porządku.

1.3. Użytkownik musi mieć kontrolę nad swoimi działaniami

Zarówno w przypadku nawigacji w serwisie, jak i wyboru błędnej opcji, użytkownik musi mieć zapewnioną możliwość powrotu do poprzedniego położenia. Należy przy tym zauważyć, że według badań [6], aż 30% wszystkich kliknięć w przeglądarce internetowej dotyczy przycisku 'Wstecz'. Ważne jest więc, aby zastosować nawigację umożliwiającą skorzystanie z tego przycisku.

1.4. Zachowanie jednakowych konwencji w obrębie serwisu

Wszystkie słowa, symbole i elementy graficzne powinny być stosowane w jednakowy sposób w obrębie całego serwisu.

1.5. Zapobieganie błędowi

Dopracowanie dialogu z użytkownikiem jest rozwiązaniem bardziej wydajnym niż stworzenie skomplikowanego systemu obsługi błędów.

1.6. Rozpoznawanie, nie zapamiętywanie

Wszystkie potrzebne w danej sytuacji informacje (np. wprowadzone dane) i instrukcje powinny być widoczne na ekranie tak, aby nie obciążać pamięci użytkownika. Wszystkie podejmowane przez użytkownika działania powinny być wynikiem jego świadomych wyborów, a nie zapamiętanych zachowań.

1.7. Elastyczność i efektywność

Użytkownicy powinni mieć możliwość dostępu 'na skróty' do najczęściej używanych funkcji oraz wyboru sposobu wykonywania najbardziej typowych zadań (o ile jest to możliwe).

1.8. Estetyka i umiar interfejsu aplikacji

Oszczędny układ graficzny polepsza czytelność strony i ułatwia przyswojenie informacji przez użytkownika. Szata graficzna serwisu powinna być zaprojektowana w sposób nieodciążający wzroku od prezentowanej treści.

1.9. Właściwa obsługa błędów

Wszystkie komunikaty powinny być napisane w sposób prosty i zwięzły, aby ułatwić użytkownikowi ich zrozumienie. Powinny również wskazywać typ problemu (poza kodem błędu powinien być także podany jego krótki opis) oraz, o ile jest to możliwe, podawać sposób jego rozwiązania.

1.10. Pomoc dla użytkownika

W pracy [7] Swackhamer zauważył, że strony o wysokiej jakości użytkowej powinny być 'samowyjaśniające się' (ang. *self-explanatory*). Oznacza to zaprojektowanie witryny w taki sposób, aby użytkownik mógł skorzystać z większości oferowanych mu funkcji bez korzystania z działu 'pomoc' bądź z jakiegokolwiek dokumentacji.

Jeśli pomoc dla użytkownika jest konieczna, to powinna być ona łatwo dostępna (np. w postaci linku wyświetlającego okienko pop-up), zaś instrukcje powinny być zwięzłe i dotyczyć konkretnego elementu strony bądź zadania stojącego przed użytkownikiem (np. wykonanie przelewu elektronicznego).

2. Analiza innych istotnych elementów interfejsu aplikacji internetowych rozszerzająca heurystyki Nielsena-Molicha

Dzięki swojej uniwersalności heurystyki Nielsena i Molicha mogą się odnosić praktycznie do każdego projektu informatycznego. Co więcej, można je potraktować jako 'zdroworozsądkowe' – ich zastosowanie wymaga raczej dobrego i przemyślanego podejścia do projektowania, zaś nie dużej i złożonej wiedzy programistycznej. Mogą być również zastosowane bez względu na używaną technologię.

Poniżej omówione zostaną najważniejsze cechy, jakie powinien posiadać użyteczny interfejs oraz najczęściej popełniane przez projektantów błędy (na podstawie [4]):

a. Poprawność układu graficznego

Układ graficzny strony powinien być poprawnie wyświetlany bez względu na rozdzielczość ekranu użytkownika, przy założeniu jej pewnej minimalnej wartości (obecnie przyjmuje się, że jest to najczęściej 1024x768 bądź 1280x800).

Wielu projektantów podczas pracy korzysta ze stałej rozdzielczości ekranu, ustawionej wg swoich preferencji – i częstokroć nie zdają sobie sprawy, że interfejs może wyglądać zupełnie inaczej w innych rozdzielczościach. Ta sama uwaga dotyczy rozmiaru okna przeglądarki. Osoby korzystające z aplikacji internetowej mogą równie dobrze używać przeglądarek w trybie pełnoekranowym, jak i z oknem zajmującym 1/3 ekranu. Warto również zwrócić uwagę na użytkowników urządzeń mobilnych.

Bez względu na graficzne preferencje odwiedzającego strona powinna być zawsze wyświetlana poprawnie. Na błędy związane z nieprawidłowym wyświetlaniem strony szczególnie narażone są strony tworzone za pomocą edytorów WYSIWYG.

Ważny jest również odpowiedni dobór kolorów – aplikacja może być używana przez osoby posiadające zaburzenia w widzeniu barw (np. protanopię – zaburzenie rozpoznawania czerwieni, deuteranopię – zaburzenie rozpoznawania zieleni czy tritanopię – nierozpoznawanie barwy żółtej i niebieskiej [1]) lub dysponujące monitorami o słabym kontraście. Wszystkie barwy w układzie graficznym powinny być dobrane w sposób umożliwiający tym użytkownikom skorzystanie z aplikacji. Możliwe jest zasymulowanie sposobu postrzegania stron internetowych jak i statycznych grafik przez osoby dotknięte zaburzeniami widzenia barw przy pomocy aplikacji dostępnej na stronie vischeck.com.

W przypadku aplikacji internetowych układ graficzny powinien również umożliwiać powiększenie czcionki przez użytkownika o przynajmniej jeden rozmiar bez utraty czytelności strony, lub – jeśli jest to niemożliwe (np. w przypadku użycia technologii Flash) – rozmiar czcionki powinien być dobrany tak, aby znacząca większość odwiedzających stronę mogła ją bez trudu odczytać.

b. Uniwersalność przeglądarki

Strona powinna być poprawnie wyświetlana bez względu na wykorzystywaną przez użytkownika przeglądarkę. Warto więc trzymać się przyjętych standardów dotyczących poprawności kodu strony opracowanych przez W3 Consortium, ograniczając jednocześnie użycie tych elementów, które nie są poprawnie wspierane przez wszystkie współcześnie wykorzystywane przeglądarki. Szczególnie należy tutaj zwrócić uwagę na różnicę w interpretacji kodu przez różne przeglądarki.

c. Szybkość działania i użytkowania

Większość użytkowników korzysta z Internetu aby zaoszczędzić czas – sieć pozwala na szybsze i łatwiejsze odnalezienie informacji w porównaniu do innych jej nośników. Wszystkie elementy, które opóźniają dotarcie do poszukiwanych przez użytkownika danych – długi czas ładowania się strony, wyskakujące reklamy typu pop-up, mała intuicyjność nawigacji, nieuzasadniona konieczność rejestracji – mogą powodować zniechęcenie i skłonić do skorzystania z innej aplikacji. Szybkość działania i ładowania się strony jest szczególnie istotna w przypadku użytkowników urządzeń mobilnych.

d. Hierarchia wizualna

Elementy witryny ważne z punktu widzenia użytkownika – linki, słowa kluczowe, tytuły rozdziałów, elementy menu, etc., powinny być odpowiednio wyeksponowane. Swackhamer przyrównuje przeglądanie strony internetowej do przejechania przez użytkownika obok billboardu z prędkością 100 km/h [7]: jeśli odpowiednie elementy nie zostaną odpowiednio podkreślone – istnieje duże prawdopodobieństwo, że zostaną one w pierwszej chwili zignorowane przez użytkownika.

Strona powinna być zatem jasno podzielona na bloki funkcjonalne, tak, aby odwiedzający mógł łatwo zorientować się, gdzie znajdują się interesujące go dane. Co więcej, główny blok informacyjny na stronie powinien być tzw. punktem ogniskowym (ang. *focal point*) [4], czyli w sposób naturalny przyciągać wzrok odwiedzającego. Błędem jest więc umieszczenie punktu ogniskowego w innym miejscu strony, zwłaszcza, jeśli nie niesie to ze sobą żadnej treści. Zaleca się, aby był on połączony z jednym z punktów startowych – najlepiej z najczęściej używanym bądź też sugerowanym przez twórców interfejsu.

Jeśli taki punkt nie występuje, to elementy interfejsu będą postrzegane zgodnie z kolejnością wynikającą z uwarunkowań kulturowych użytkownika (w przypadku kultury europejskiej – od lewego górnego rogu [4]).

e. Minimalizacja szumu informacyjnego

Wszystkie elementy interfejsu (bez względu na ich charakter) z punktu widzenia użytkownika tworzą swoisty szum informacyjny, w którym musi on odnaleźć interesujące go dane. Szczegółne znaczenie ma tutaj tekst: zmniejszenie liczby nadmiarowych (nieniosących informacji) elementów w serwisie wpłynie więc na skrócenie czasu wyszukiwania danych.

Jak udowodnił w swoich badaniach [7], że jest możliwe ograniczenie liczby słów o ponad 50% bez utraty niesionych przez tekst treści.

Innym przykładem generowania niepotrzebnego szumu informacyjnego są źle zaprojektowane formularze, wymagające zbyt wielu informacji lub pól obowiązkowych.

f. Jasna nawigacja

Menu aplikacji musi być zawsze dostępne, przejrzyste i łatwe w obsłudze – użytkownik w każdej chwili powinien być w stanie powiedzieć, gdzie się znajduje. Dobrym rozwiązaniem jest zastosowanie tzw. ścieżki nawigacyjnej (rys. 1).

Dodatkowo, z każdego miejsca na stronie powinna istnieć możliwość powrotu do poprzedniej pozycji, określana też niekiedy jako ścieżka powrotu albo ścieżka okruszków (por. bajka o Jasiu i Małgosi). Zadaniem ścieżki jest pokazanie aktualnej pozycji w strukturze serwisu oraz umożliwienie cofnięcia się w strukturze o dowolną ilość poziomów.

Dobrze jest również ułatwić użytkownikowi zrozumienie zastosowania ścieżki, np. poprzez użycie słów *jesteś tutaj* albo przez odpowiednie wyeksponowanie zarówno całej ścieżki, jak i aktualnej pozycji użytkownika.

You are here: [About](#) > [Business](#) > [Insurance Industry](#)

Rys. 1. Przykład ścieżki nawigacyjnej

g. Inuksuk

Inuksuk to rodzaj znaku lub rzeźby tworzonej przez Inuitów poprzez układanie kamieni w taki sposób, by ich stos przypominał stojącego człowieka (rys. 2).

Inuksuk ma znaczenie praktyczne – służy jako drogowy znak, punkt orientacyjny, wskazanie wygodnego miejsca obozowania, terenu łowieckiego itp. oraz znak “tu byłem”.



Rys. 2. *Inuksuk*

Projektując interfejs aplikacji warto zadbać o elementy pełniące rolę *inuksuka* – oznaczające określone, wybrane elementy interfejsu, które mogą zarówno pełnić rolę punktu orientacyjnego, jak i pokazywać doświadczenia użytkowników, którzy korzystali z aplikacji przed nami.

Inuksuk jest bardziej ideą niż zdefiniowanym elementem projektu i może mieć różny charakter – może być zarówno elementem umożliwiającym użytkownikowi powrót do określonego punktu aplikacji, jak i elementem zawierającym sprzężenie zwrotne od innych użytkowników aplikacji – np. *osoby, które kupiły ten przedmiot wybrały również następujące przedmioty*.

3. Sposoby testowania interfejsu

a. Test Kruga

Steve Krug [2] proponuje następujący test projektowanego interfejsu (pomimo, że test odnosi się do stron www, można go łatwo zaadoptować do testowania interfejsów aplikacji):

Użytkownik powinien błyskawicznie być w stanie odpowiedzieć na poniższe pytania bez względu na to, w którym miejscu serwisu się znajduje:

1. Co to jest za witryna (identyfikator witryny)?
2. Na jakiej jestem stronie (nazwa strony)?
3. Jakie są główne kategorie?
4. Jakie mam opcje do wyboru na tym poziomie struktury?
5. Gdzie znajdują się w odniesieniu do całej struktury?
6. W jaki sposób mogę czegoś poszukać?

b. Analiza ekspercka

Analiza ekspercka jest jednym z najpopularniejszych sposobów testowania aplikacji. Ekspert w trakcie pracy z aplikacją sprawdza i ocenia zdefiniowane wcześniej obszary aplikacji, zwracając uwagę na ich zgodność z wytycznymi dotyczącymi projektowania interfejsów (np. z wspomnianymi powyżej heurystykami Nielsen-Molicha) oraz szuka elementów stanowiących potencjalne miejsca problematyczne [8].

Proponowane obszary aplikacji to:

- 1) Nawigacja i struktura;
- 2) Interfejs aplikacji;
- 3) Komunikaty, feedback (informacje zwrotne), pomoc dla użytkownika;
- 4) Treść strony;
- 5) Wprowadzenie danych.

W każdym z tych obszarów można zdefiniować szczegółowe podobszary oraz pytania, na jakie powinien odpowiedzieć ekspert w trakcie pracy z aplikacją. Przykładowe pytania przedstawiono w tabeli 1.

Dla każdego z wymienionych w niej obszarów proponuję ocenę według skali przedstawionej w tabeli 2.

Tabela 1. Przykładowe pytania dla obszarów aplikacji (opracowanie własne na podstawie [8])

| obszar | podobszar | pytanie |
|--|---|--|
| nawigacja i struktura | Łatwość nawigowania | Czy dostęp do wszystkich sekcji aplikacji jest łatwy i intuicyjny? |
| | | Czy dostęp do wszystkich funkcji aplikacji jest łatwy i intuicyjny? |
| | Hierarchia informacji | Czy hierarchia informacji nie jest zbyt głęboka? |
| | | Czy struktura informacji jest przemyślana? |
| | | Czy struktura informacji jest spójna? |
| Struktura informacji | Czy struktura informacji jest zrozumiała dla użytkownika? | |
| | Elementy ekranu | Czy wspierają proces nawigacji? |
| Komunikaty, feedback (informacje zwrotne), pomoc dla użytkownika | Komunikaty (ogólne) | Czy dostarczają wystarczająco dużo informacji zwrotnych dotyczących stanu operacji wykonywanych przez użytkownika? |
| | | Czy zawierają odpowiedzi dotyczące rozwiązania problemu? |
| | Informacje zwrotne i pomoc | Czy pojawiają się w miejscach, gdzie mogą być potrzebne? |
| | | Czy treść pomocy jest dostępna dla przeciętnego użytkownika? |
| | | Czy treść pomocy jest zrozumiała dla przeciętnego użytkownika? |
| Czy prezentowane odpowiedzi bądź rozwiązania problemów są możliwe do wykonania przez zwykłego użytkownika? | | |
| Interfejs aplikacji | Layout | Czy layout jest czytelny? |
| | | Czy layout jest dostosowany do różnych rozdzielczości? |
| | | Czy layout jest dostosowany do urządzeń mobilnych? |
| | | Czy układ graficzny jest spójny? |
| | Dobór barw | Czy layout wspiera realizację zadań? |
| Czy kontrast pomiędzy tekstem a tłem jest odpowiedni? | | |
| Treść strony | Teksty | Czy dobór barw umożliwia skorzystanie z aplikacji przez osoby z zaburzeniami widzenia barw? |
| | | Czy dobór barw umożliwia skorzystanie z aplikacji przy wykorzystaniu różnego rodzaju wyświetlaczy? |
| | Nazewnictwo | Czy są zrozumiałe dla użytkownika? |
| | | Czy używane w aplikacji nazewnictwo jest spójne? |
| | | Czy używane w aplikacji nazewnictwo jest zrozumiałe? |
| Wprowadzanie danych | Etykiety | Czy używane w interfejsie etykiety dostarczają wystarczająco dużo informacji? |
| | | Czy wszystkie elementy interfejsu posiadają niezbędne etykiety? |
| | Formularze | Czy posiadają czytelny projekt? |
| | | Czy umożliwiają wprowadzenie wszystkich niezbędnych danych? |
| | Dane | Czy są dostosowane do urządzeń mobilnych? |
| Czy zwykły użytkownik nie ma trudności z wprowadzeniem danych do formularza? | | |
| Czy formularze posiadają elementy odpowiedzi dotyczące wprowadzanych danych (m.in. formatu, zakresu wprowadzanych wartości)? | | |
| Czy formularze posiadają elementy walidujące wprowadzone dane? | | |

Tabela 2. Skala ocen dla obszarów z tabeli 1 (opracowanie własne)

| ocena | opis |
|-------|--|
| 1 | wystąpiły krytyczne problemy dotyczące użyteczności, całkowicie uniemożliwiające realizację zadań |
| 2 | wystąpiły krytyczne problemy dotyczące użyteczności, w znaczny sposób uniemożliwiające realizację zadań bądź zniechęcające do korzystania z aplikacji |
| 3 | napotkano poważne problemy dotyczące użyteczności mogące uniemożliwić większości użytkowników realizację zadań |
| 4 | napotkano poważne problemy dotyczące użyteczności mogące w znaczący sposób utrudnić realizację zadań niektórym grupom użytkowników |
| 5 | wystąpiły drobne problemy związane z użytecznością, które pojedynczo nie stanowią utrudnienia dla większości użytkowników, jednak ich nagromadzenie może wpłynąć na jakość pracy użytkownika |
| 6 | wystąpiły drobne problemy związane z użytecznością, które pojedynczo nie stanowią utrudnienia dla niektórych użytkowników, jednak ich nagromadzenie może wpłynąć na jakość pracy użytkownika |
| 7 | zidentyfikowano pojedyncze drobne problemy związane z użytecznością dotyczące wszystkich grup użytkowników mogące obniżyć jakość pracy z aplikacją |
| 8 | zidentyfikowano pojedyncze drobne problemy związane z użytecznością dotyczące niektórych grup użytkowników mogące obniżyć jakość pracy z aplikacją |
| 9 | zidentyfikowano pojedyncze drobne problemy nie związane z użytecznością, ale mogące mieć wpływ na jakość pracy z aplikacją (np. literówki, brak pojedynczych etykiet) |
| 10 | nie stwierdzono problemów związanych z użytecznością ani mających wpływ na jakość pracy użytkownika |

c. Uproszczona wędrówka poznawcza

Jest to jedna z eksperckich metod oceny użyteczności, pozwalająca na zidentyfikowanie problemów, jakie mogą się pojawić podczas pracy z interfejsem badanej aplikacji [8].

Metoda ta polega na określeniu kilku zadań, jakie użytkownik będzie wykonywał podczas pracy z aplikacją (np. dokonanie zamówienia), a następnie wykonaniu ich przez eksperta. Realizację zadań rozбивa się następnie na poszczególne elementy składowe (kroki) i poddaje się analizie w oparciu o poniższe pytania:

- 1) Czy użytkownik będzie wiedział, jaką czynność ma wykonać podczas analizowanego kroku?
- 2) Jeśli krok wykonany przez użytkownika jest prawidłowy, to czy ma on tego świadomość?
- 3) Jeśli krok wykonany przez użytkownika jest prawidłowy, to czy ma on poczucie zbliżania się do celu?

Trudność każdego kroku jest oceniana w skali od 1 do 5, gdzie 1 – bardzo łatwe, 5 – bardzo trudne.

d. Rozwinięta wędrówka poznawcza

Metoda ta stanowi rozwinięcie uproszczonej wędrówki poznawczej.

W ocenie użyteczności interfejsu można wykorzystać następujące kryteria:

- czas ukończenia zadań;
- procent pomyślnie ukończonych zadań;
- procent zadań poprawnie ukończonych w przyjętym limicie czasowym;
- stosunek sukcesów do porażek;
- czas poświęcony na obsługę błędów;
- procentowa liczba błędów w ogólnej liczbie wykonanych operacji;
- liczba używanych funkcji i poleceń;
- częstotliwość używania pomocy;
- czas spędzony na przeglądaniu dokumentacji w celu wyszukania informacji dotyczącej sposobu realizacji operacji lub obsługi błędu;
- liczba powtórzeń lub nieudanych prób użycia funkcji;
- liczba wprowadzeń w błąd użytkownika (błędnych działań użytkownika w wyniku sugestii ze strony systemu);
- liczba dobrych i błędnych funkcji wywoływanych przez użytkownika;
- liczba komend dostępnych, ale nie używanych;
- liczba zachowań regresyjnych;
- liczba sytuacji, w których użytkownicy musieli poszukiwać alternatywnych sposobów rozwiązania danego problemu;
- liczba sytuacji rozproszenia uwagi użytkownika i odciążenia go od wykonywanego zadania;
- liczba przypadków utraty kontroli nad systemem;
- liczba zgłoszeń frustracji i satysfakcji użytkownika.

Wymienione tu kryteria pozwalają w mierzalny sposób wyrazić projektowaną lub istniejącą użyteczność interfejsu.

Można także stworzyć kryteria złożone, w których w/w kryteria będą kryteriami cząstkowymi z przypisanymi ich wagami. Takie podejście pozwala jeszcze lepiej dostosować interfejs do wymagań i preferencji użytkownika, nie jest jednak wymagane, zwłaszcza, że wydłuża to proces badawczy.

4. Grupy użytkowników

Ostatnim czynnikiem, jaki powinien zostać wzięty pod uwagę bez względu na wybraną metodykę badania, są grupy użytkowników aplikacji.

Sugerowane grupy użytkowników z racji specyfiki badanego systemu:

- osoby z prawidłowym wzrokiem, pracujące na urządzeniach stacjonarnych w dowolnej rozdzielczości oraz na urządzeniach mobilnych w rozdzielczościach wyższych niż 1024x768;
- osoby z prawidłowym wzrokiem pracujące na urządzeniach mobilnych na rozdzielczościach niższych niż 1024x768;
- osoby z zaburzeniami widzenia barw (bez podziału na rozdzielczości);
- osoby wykorzystujące różne przeglądarki internetowe (bez podziału na rozdzielczości);
- osoby pracujące wcześniej z poprzednimi wersjami aplikacji;
- osoby nie pracujące wcześniej z żadną wersją badanej aplikacji.

5. Wnioski

Celem niniejszego artykułu jest zwrócenie uwagi czytelników na problematykę badania jakości użytkowej aplikacji internetowych. Wizualna atrakcyjność serwisu ani jego technologiczne zaawansowanie nie będzie miało przełożenia na jej odbiór przez odwiedzających, jeśli nie będą oni w stanie z niego skorzystać w zadowalający sposób.

Badanie użyteczności nie jest jednak możliwe bez przyjęcia konkretnej metodyki, jej założeń i reguł. Brak standaryzacji badań może spowodować, że każdy twórca aplikacji internetowych przyjmie swoje własne metody i oceny sprawdzania jakości użytkowej tworzonego oprogramowania, co skutkować będzie dużymi rozbieżnościami w ocenie finalnego produktu oraz w standardach tworzonych programów.

Literatura

- [1] Karwatka T.: *Efektywne i intuicyjne serwisy www*, webusability.pl, 2008.
- [2] Krug S.: *Nie każ mi myśleć! O życiowym podejściu do funkcjonalności stron internetowych*, Helion, Gliwice, 2005.
- [3] Laskowski M.: *Aplikacje sieciowe i mobilne jako źródło danych biomedycznych*, Studia Informatica. Volume 32, Number 2B (97), Politechnika Śląska 2011, s. 499-511.
- [4] Laskowski M.: *Czynniki zwiększające jakość użytkową interfejsów aplikacji internetowych*, Logistyka 6/2011, Instytut Logistyki i Magazynowania 2011, s. 2191-2199.
- [5] Nielsen J.: *Ten usability heuristics*, tekst dostępny on-line: http://useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html
- [6] Sikorski M.: *Pierwsze kroki*, tekst dostępny on-line: <http://uzytecznosc.pl/wprowadzenie/podstawy/pierwszekroki>
- [7] Swackhamer J.: *Don't make me think!*, prezentacja na Great Lake Web Professionals z dn. 8.05.2003.
- [8] Janmedia Interactive: *Raport użyteczności mobilnych aplikacji bankowych*, http://www.janmedia.pl/upload/wysiwyg/biuro_prasowe-materialy/Raport_uzytecznosc_i_mobilnych_aplikacji_bankowych_20120329.pdf.

Mgr inż. Maciej Laskowski
e-mail: m.laskowski@pollub.pl

Absolwent studiów magisterskich na kierunku Informatyka na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej (2007). Absolwent studiów podyplomowych Public Relations w Badaniach Naukowych w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji. Opiekun Koła Naukowego Informatyki PENTAGON. W swoich badaniach naukowych zajmuje się tematyką osób niepełnosprawnych (szczególnie posiadających różnego rodzaju wady wzroku) w Internecie, a także szeroko pojętą tematykę usability.

