

Muz., 2021(62): 100-110
Rocznik, eISSN 2391-4815

data przyjęcia – 04.2021
data recenzji – 05.2021
data akceptacji – 05.2021
DOI: 10.5604/01.3001.0014.9359

JAK TWORZYĆ CYFROWE DOŚWIADCZENIA ZWIEDZAJĄCYCH? BADANIA I TESTOWANIE JAKO PODSTAWA PROJEKTOWANIA CYFROWYCH PRODUKTÓW W MUZEUM

HOW TO CREATE DIGITAL VISITOR EXPERIENCE?
RESEARCH AND TESTING AS THE GROUNDS FOR
DESIGNING MUSEUM'S DIGITAL PRODUCTS

Ewa Drygalska

Polско-Japońska Akademia Technik Komputerowych, Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie
ORCID 0000-0001-7605-6439

Abstract: An overview of literature on and state of knowledge of the application of user-centred design methodologies are discussed. Based on the experience with creating digital products and multi-media exhibitions, the Author claims that the role of users/visitor experience testing in the process of designing and implementing technological

projects is of key importance. Using the example of the work on the new version of the multimedia display titled 'Experiencing Chopin' (2020) at Warsaw's Fryderyk Chopin Museum, the paper discusses means of adaptation of the most popular research and evaluation techniques in user-centred testing in the museum context.

Keywords: testing, user experience testing, usability tests, designing, Design Thinking, visitor experience testing, UX.

Kilka lat temu na łamach „Muzealnictwa” ukazał się szeroko komentowany artykuł Alicji de Rosset i Katarzyny Zielonki *Aplikacje mobilne w muzeach, moda czy potrzeba?*, w którym autorki opisały najważniejsze problemy związane z projektowaniem i publikowaniem aplikacji przez muzea. Według zebranych przez autorki danych, w maju 2016 r. wśród 51 aplikacji jedynie 8 zostało zainstalowanych przez więcej niż 1000 użytkowników, a aż 26 miało mniej niż 100 instalacji¹. Po pięciu latach, mimo iż znacznie wzrosło wykorzystanie smartfonów w życiu codziennym², ciągle chętnie tworzone aplikacje muzealne nadal nie cieszą się znaczącą popularnością. Analizując pobrania w sklepie Google Play, w kwietniu 2021 r. tylko dwie aplikacje stworzone przez indywidualne muzea przekroczyły próg 5000 pobrań.

Gdybyśmy zapytali pozostałe instytucje, czy w trakcie prac nad aplikacjami wykorzystywały one metodyki pracy z użytkownikami na etapie badań i testów, z wysokim prawdopodobieństwem można założyć, że etapy te zostały całkowicie pominięte przy tworzeniu większości projektów. Literatura przedmiotu oraz praktyki na rynku w tworzeniu produktów cyfrowych jasno wskazują, że są to kluczowe fazy w projektowaniu i wdrażaniu nowych rozwiązań dla odbiorców. Podejście to promuje np. metoda Design Thinking opracowana w Instytucie Designu na Uniwersytecie Stanforda – prywatnej uczelni w Stanfordzie, w Dolinie Krzemowej (USA) – przez Davida Kelley’a, Billa Moggridge’a i Mike’a Nuttalla. Design Thinking, czyli myślenie projektowe, to podejście do tworzenia nowych produktów i usług opierające się na

głębokim zrozumieniu problemów i potrzeb użytkowników [to i następne podkreślenia – E.D.]. Różnorodne warianty metodyki Design Thinking będące standardem przy tworzeniu produktów i usług na rynku komercyjnym powoli przenikają do świata instytucji kultury. Dowodem na to mogą być organizowane przez NIMOS warsztaty czy programy szkoleniowe, jak Pracownia Otwierania Kultury przy Centrum Cyfrowym w Warszawie. W artykule tym, w części pierwszej, omówię najważniejsze założenia projektowania zorientowanego na odbiorcę, z naciskiem na dwie fazy projektowe: badanie potrzeb odbiorców oraz testowanie prototypów rozwiązań, zaś w części drugiej opiszę proces powstawania nowej odsłony wystawy pt. „Doświadczenie Chopina” w Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie. Podzielę się swoim doświadczeniem koordynatorki tego projektu i wyjaśnię, w jaki sposób przeprowadzono w nim fazę testową. Jednocześnie postaram się wykazać, jak ważnym elementem w trakcie tego działania było zebranie opinii zwiedzających na temat dotychczasowej wystawy oraz skupienie się na elemencie „użyteczności” zastosowanych rozwiązań.

O zasadności stosowania procesów opartych na potrzebach użytkowników, czyli zwiedzających muzea, przy tworzeniu produktów (wystaw tradycyjnych i multimedialnych, stron www, aplikacji) i usług (programów edukacyjnych, strategii komunikacyjnych, a nawet wydarzeń) pisały już na łamach „Muzealnictwa” Magdalena Laine-Zamojska i Agnieszka Mróz³, Agnieszka Kaim w *Design Thinking w kulturze* czy autorzy publikacji *#Daje efekt. O projektowaniu*



1. Wnętrze Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie

1. Inside the Fryderyk Chopin Museum in Warsaw

usług⁴. Swoimi doświadczeniami ze zrealizowanych projektów cyfrowych instytucje kultury dzieliły się w publikacji *Dziedzictwo w cyfrze* (2016). Tam Alicja Sułkowska-Kądziółka, będąca członkinią zespołu pracującego nad repozytorium Wirtualne Muzea Małopolski, pisała – *Dziś wiemy już, że w projektach technologicznych niezbędne jest stałe badanie odbiorców. Mowa tu zarówno o analizowaniu ich potrzeb i oczekiwań względem tworzonego portalu (to szczególnie w początkowej fazie projektowania), jak i o testach, gdzie posadzimy użytkowników przed naszym portalem (lub jego prototypem) i np. sprawdzimy, jak oni nawigują po tej stronie. To pozwala nam zobaczyć, co jest dla nich intuicyjne, a co wprost przeciwnie. Podczas takich testów dobrze widać, jak można zepsuć nawet najlepsze pomysły, kiedy coś się nadmiernie udziwnia lub komplikuje*⁵.

Potrzeby docelowych użytkowników jako podstawa projektowania

Podstawą Design Thinking są badania użytkowników: ich potrzeb, bolączek, mapowanie ich doświadczenia związanego z użytkowaniem produktu i usług. Podejście to zakłada nie tylko konieczność przeprowadzenia badań nad tymi problemami i potrzebami, ale także eksperymentowanie oraz testowanie hipotez. Testuje się je poprzez budowanie prototypów i zbieranie informacji zwrotnej od użytkowników. Praca wg tej metody zakłada określone fazy procesu projektowania. Pierwszą jest – faza empatii, czyli etap bliższego poznania problemu, analizy kontekstu użytkownika, eksplorowania i odkrywania oraz bezpośredniego badania jego potrzeb. Następnie przechodzi się do drugiej fazy – definiowania wyzwań projektowych na podstawie zidentyfikowanych problemów. Po tym etapie przychodzi trzecia – faza generowania pomysłów i tworzenia potencjalnych rozwiązań. W kolejnym kroku na podstawie pomysłów w fazie czwartej – buduje się prototypy, a następnie je weryfikuje poprzez ich – testowanie⁶ w fazie piątej. Wyniki fazy testowej powinny prowadzić do wprowadzania ulepszeń, poprawek, zmian i modyfikacji. Takie podejście, choć nie gwarantuje sukcesu, to minimalizuje spektakularne porażki wynikające z rozminięcia się wizji zamawiających i projektantów z realnymi potrzebami odbiorców.

Warto podkreślić, że metody badań używane w Design Thinking znacząco różnią się od metod badania zwiędzających, choć czerpią swoją podstawę z etnografii. Badania i testy na użytkownikach charakteryzują się mniejszymi próbami oraz znaczącą rolą obserwacji. Ewaluacja w procesie projektowym ma cel praktyczny – zebrać i podsumować informacje mogące służyć projektantom w późniejszym procesie. Z tego względu testy i badania są szybsze i bardziej subiektywne, prowadzone na mniejszej grupie uczestników i bez kontroli warunków oraz skupione na problemach związanych z użytecznością.

Co to znaczy użyteczne rozwiązania?

Co to jest problem użyteczności? Słowami Jacoba Nielsena [u]żyteczność to cecha jakościowa odnosząca się do tego, jak łatwo jest czegoś używać. Bardziej konkretnie, odnosi się do tego, jak szybko ludzie mogą nauczyć się korzystać z czegoś, jak efektywni są podczas korzystania z produktu lub usługi, jak bardzo rozwiązanie podatne jest na błędy i jak bardzo

użytkownicy lubią z niego korzystać. Jeśli ludzie nie potrafią lub nie chcą używać danej funkcji, pisze Nielsen, równie dobrze może ona nie istnieć⁷.

Z jakiego typu problemami związanymi z użytkowaniem mamy najczęściej do czynienia?

Są to przede wszystkim:

1. zachowania, które uniemożliwiają wykonanie zadania;
2. zachowania, które sprowadzają kogoś „z kursu”;
3. frustracja użytkownika związana z nawigacją;
4. niedostrzeżenie czegoś, co powinno być zauważone;
5. wykonywanie czynności, która oddala od poprawnego wykonania zadania;
6. zbyt długi czas wykonywania czynności;
7. błędna interpretacja jakiejś części treści⁸.

Jak sprawdzamy użyteczność budowanych rozwiązań?

Testy są metodą oceny użyteczności interfejsu projektowanego produktu. Mogą to być: interfejsy aplikacji, stron internetowych, tabletów, ekranów multimedialnych, ale również projekt graficzny ulotki czy plakatu. Celem testów jest zidentyfikowanie wszelkich problemów związanych z użytecznością, które mogą mieć wpływ na ogólne wrażenia użytkownika związane np. z nowo zaprojektowaną stroną internetową. Posługując się przykładem witryny www, etap testowy w projektowaniu ma służyć sprawdzeniu czytelności architektury informacji, zrozumieniu prawdopodobnego kontekstu i powodów, dla których użytkownicy odwiedzają witrynę, ocenie projektu wizualnego poszczególnych sekcji witryny i układów stron, oraz zrozumienie, w jaki sposób użytkownicy odbierają ogólny wygląd i działanie nowej witryny.

Kiedy stosujemy testy?

Testy można przeprowadzać na każdym etapie: ewaluacji wstępnego pomysłu, papierowego prototypu, klikalnego prototypu, pilotażu programu, wreszcie działającego produktu lub uruchomionej usługi. Agnieszka Kaim w publikacji *Design Thinking w kulturze* pisze wprost, że testowanie to etap projektowania⁹. Dlatego nie wystarczy przeprowadzenie ankiety – wywiad i obserwacja użytkowników danego rozwiązania jest niezbędna do dalszej nad nim pracy. Powracając do przykładu budowy strony internetowej, pierwsze testy z docelowymi użytkownikami warto przeprowadzić na interaktywnym prototypie HTML serwisu. Druga runda weryfikacji może być już wykonana na w pełni funkcjonującej wersji serwisu, jak w przypadku tworzenia strony brytyjskiego Tate Museum w 2012 roku¹⁰.

Testy użyteczności są zwyczajowo zadaniowe, to znaczy użytkownik otrzymuje od testującego prośbę o wykonanie wielu zadań zbliżonych w jak największym stopniu do sytuacji codziennego korzystania z produktu lub usługi. Jak piszą Iga Mościchowska i Barbara Rogoś-Turek w książce *Badania jako podstawa projektowania User Experience*, w testach nie chodzi o ewaluację summatywną, służącą subiektywnej ocenie i analizie ilościowej, ale o ewaluację formatywną, która skupia się przede wszystkim na identyfikacji problemów¹¹. *Testy użyteczności są najlepszym sposobem zrozumienia, jak prawdziwi użytkownicy postrzegają system i z niego*

korzystają. Są ogromnym źródłem wiedzy związanej z produktem interaktywnym, niezbędnym do weryfikacji i ulepszenia rozwiązania¹², piszą autorki.

Zaletą testów użyteczności jest ich nieformalność. Testy można wykonać w niemal każdych warunkach, niepotrzebne są warunki laboratoryjne, zakup wyspecjalizowanego sprzętu lub tworzenie technicznych protokołów. Badania na grupie docelowej produktu lub usługi przeprowadza się często (najkorzystniej na każdym etapie projektowania rozwiązania), ale na relatywnie małej grupie użytkowników. Najlepiej wypadają one na grupie od 5 do 10 osób w każdej grupie docelowej. Badania udowadniają, że test z udziałem pięciu użytkowników daje nam wiedzę o 85% problemów z użytecznością danego rozwiązania¹³. Już tak niewielka liczba badanych może wskazać potencjalne problemy i błędy w użytkowaniu. Testy są również łatwo analizowane – w trakcie ich interpretacji kluczem jest zidentyfikowanie najczęściej powtarzających się problemów, zadań które sprawiły trudność, oraz połączenie ich z typem użytkownika. Plan przeprowadzanych testów powinien uwzględniać ogólny cel badania, określenie poszczególnych celów, grupę docelową, listę zadań dla użytkowników, liczbę badanych oraz formularz oceny i obserwacji.

Wyróżnić można kilka typów zadań, które sprawdzają użyteczność tworzonych rozwiązań, są to m.in. zadania: precyzyjne, ogólne oraz swobodne, które stosuje się w zależności od celu badania. Jeśli postawionym celem jest przetestowanie konkretnej, kluczowej funkcjonalności produktu, to zadania zamknięte polegające np. na zwróceniu niewykorzystanego biletu na wystawę, w nowym systemie rezerwacji będą odpowiednim sposobem na jej sprawdzenie. Jeśli jednak chcemy poznać generalne wrażenia badanych z użytkowania produktu, zaobserwować ich naturalne reakcje lub emocje towarzyszące użytkowaniu, to wtedy poproszenie użytkownika o kupno biletu w dowolnym terminie lub swobodne eksplorowanie interfejsu będzie lepszą metodą. Inną formą testów jest protokół głośnego myślenia, czyli werbalizowanie przez uczestnika własnego procesu myślenia i komentowanie poszczególnych działań w aplikacji. Dzięki niemu możemy zrozumieć krok po kroku proces myślowy uczestnika badań i dokonać oceny, czy pokrywa się on ze ścieżką użytkownika zaprojektowaną przez twórców. Testy koncepcyjne lub metoda zaznajamiania może być przydatna we wstępnej fazie rozwiązania przy ocenie prototypów, kiedy cel badań jest eksploracyjny. Wtedy użytkownik jest zachęcany do zadawania pytań dotyczących działania samej aplikacji i dialogu z badaczem, a nawet podsuwania swoich pomysłów. Celem tutaj jest odkrycie, jakich informacji brakuje użytkownikom, aby dobrze korzystać z danej aplikacji. Testy z pomiarem wykonania i testy porównawcze służą ocenie użyteczności produktu za pomocą liczbowych metryk, takich jak czas wykonania, liczba potrzebnych kroków do wykonania zadania, liczba użytych funkcjonalności czy kwestionariusz z odpowiednio przygotowaną skalą np. System Usability Scale (SUS)¹⁴.

W trakcie przeprowadzania testów użyteczności najważniejsza jest rola testera. Jego zadaniem jest przede wszystkim analizowanie obserwacji, nie deklaracji użytkowników, zwracanie uwagi na ich emocje i komunikację niewerbalną oraz kategoryzowanie problemów

wg stopnia istotności. We wszystkich obserwacjach pozytywnych w badaniach szuka się części wspólnych i wzorów, które pozwalają na sformułowanie przyczyny danego problemu. Analiza problemów i wniosków z testów użyteczności ma zwykle charakter jakościowy i prowadzi do stworzenia listy rekomendacji zmierzających do usunięcia usterek i problemów.

STUDIUM PRZYPADKU – MUZEUM FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE

Rozpoznanie potrzeb i opracowanie założeń

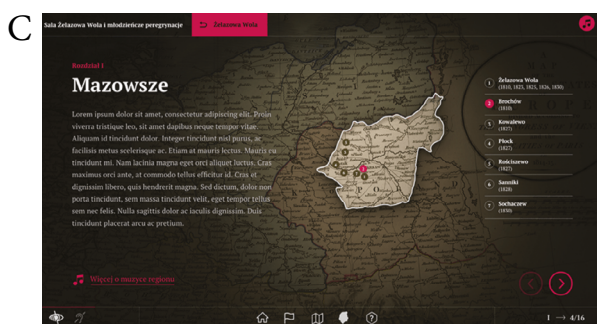
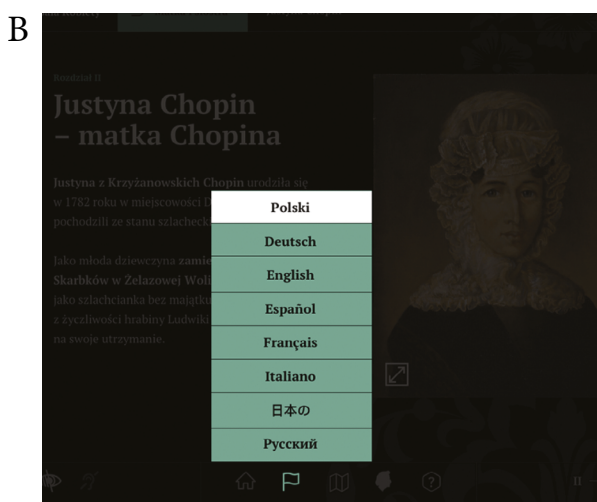
Wystawa stała Muzeum Chopina została otwarta 1 marca 2010 r. jako jedna z pierwszych, zaraz po Muzeum Powstania Warszawskiego, multimedialnych ekspozycji w Polsce. Obejmuje 890 m² powierzchni wystawienniczej, 12 tematycznych wysp zlokalizowanych na 4 poziomach zamku Ostrojskich usytuowanym przy warszawskiej ulicy Tamka. Dziesięć lat funkcjonowania muzeum ujawniło potrzebę zmian na ekspozycji głównej. Z jednej strony do głosu dochodziły nowe potrzeby zwiedzających i problemy z użytkowaniem multimedialnych, z drugiej zaś znacząco zmieniły się trendy tworzenia wystaw, pozostając w kontraście ze sposobami projektowania ekspozycji dekadę temu. Dzisiejsi zwiedzający przychodzą do muzeum z najnowocześniejszymi rozwiązaniami technologicznymi we własnych kieszeniach. Ekspozycja multimedialna musi więc być adekwatna do potrzeb współczesnych odbiorców, rosnących oczekiwań i kompetencji technicznych oraz cyfrowych. Aby utrzymać wizerunek nowoczesnego muzeum, podjęto decyzję o dokonaniu gruntownego odświeżenia ekspozycji stałej. Za projekt graficzny odpowiadało studio Rytm Digital, wdrożenia programistycznego dokonało studio Huncwot. W projekt zaangażowany był zespół muzealny¹⁵ pod kierownictwem Ewy Drygalskiej.

Względy techniczne – otwieranie zamkniętego systemu

Wiele spośród prezentacji multimedialnych nie działało sprawnie i wymagało gruntownej modernizacji infrastruktury technicznej. Dodatkowo, z perspektywy muzeum, konieczne było wprowadzenie możliwości pełnego zarządzania treściami i dokonywania zmian w prezentacjach. Należało więc otworzyć zamknięty do tej pory system treści, który skutecznie uniemożliwiał ich łatwe i szybkie edytowanie z poziomu muzeum.

Względy technologiczne – dotyk

Po dekadzie okazało się, że niegdyś powszechnie promowana wśród muzealników technologia kart RFID, za pomocą której uruchamiano prezentacje i wybierano wersję językową, stała się przestarzała. Powszechność interfejsów dotykowych w telefonach komórkowych, tabletach, w miejscach publicznych takich jak kasy samoobsługowe, a nawet w sprzętach domowego użytku sprawiła, iż korzystanie z karty stało się niezrozumiałe dla zwiedzających, którzy oczekiwali możliwości uruchamiania prezentacji za pomocą dotknięcia ekranu.



- (A-C) Projekt nowych prezentacji multimedialnych studia Rytm Digital /zrzut ekranu
- (A-C) Design of new multimedia presentations at the Digital Rhythm Studio /screenshot

Względy merytoryczne – nowe zasoby

U progu swojej działalności Muzeum Chopina nie dysponowało w pełni zdigitalizowaną kolekcją, w dodatku w tak wysokiej jakości, jaka z dzisiejszej perspektywy stanowi standard publikacji i udostępniania cyfrowych wizerunków. Wiele z obrazów, grafik, skanów listów lub autografów nutowych nie pozwalało na ich powiększanie czy dostrzeżenie detali. Opracowując

nowe scenariusze prezentacji multimedialnych, położyliśmy więc nacisk na pokazywanie obrazów możliwie najwyższej jakości z cyfrowej kolekcji własnej, lecz także pozyskanie reprodukcji z innych instytucji, które również w podobnym czasie przechodziły procesy digitalizacyjne. Od 2010 r. dokonano także – po pierwsze znaczących zakupów do kolekcji, dzięki czemu w prezentacjach miały szansę znaleźć się nowe nabytki muzealne; po drugie, dzięki pracom badaczy wiedza na temat Chopina i epoki znacznie się powiększyła. Celem stało więc zaprezentowanie gościom muzeum najnowszego stanu wiedzy i wykorzystanie cyfrowej kolekcji.

Względy estetyczne – powrót do prostoty

Styl graficznego projektowania interfejsów użytkownika drastycznie zmienił się w ciągu dekady od otwarcia placówki. Oryginalny projekt odbiegał już od standardowych i rozpoznawalnych elementów interfejsów graficznych, jakich używamy na co dzień w telefonach komórkowych i na stronach www, przez co nawigowanie i poruszanie się po muzealnych prezentacjach multimedialnych stało się trudniejsze. Dodatkowo, projekt graficzny mocno kontrastował z obowiązującymi trendami w projektowaniu treści cyfrowych. Architektura treści, dziś uznawana za intuicyjną, tworzona jest na bazie siatki, która organizuje treści w sekcje, kolumny i pola, czego brakowało w prezentacjach muzealnych. Kolory prezentacji nie były również wystarczająco kontrastowe, a treści wizualne, czyli obrazy przyciągające wzrok, za mało zaakcentowane. Prezentacje oceniano jako zbyt mało atrakcyjne estetycznie i przestarzałe.

Badania zwiedzających

W 2010 r. prezentacje zostały pomyślane jako multimedialne połączenie: tekstu, muzyki, ikonografii, filmów wideo, a także narracji mówionej. Jednakże prowadzone przez wiele lat badania opinii i ewaluacje wskazywały problemy zwiedzających z wyborem treści. Ci oczekiwali lepiej zhierarchizowanych informacji, przede wszystkim zaś możliwości wyboru pomiędzy wersją krótką a długą. Innymi słowy, nie chcieli przechodzić całej kilkunastominutowej prezentacji, aby dotrzeć do podstawowych faktów, o ile tematyka nie zainteresowała ich dostatecznie. Wskazywali na potrzebę prezentacji materiałów w formie bardziej skondensowanej, podkreślającej najważniejsze informacje, z każdorazową możliwością „wejścia głębiej”. Badania wykazywały chęć poznawania treści w krótszych, łatwiej przyswajalnych formatach. Barię dla niektórych widzów okazał się także język prezentacji, momentami zbyt trudny, zbyt profesjonalny lub akademicki. Spodziewano się raczej narracji anegdotycznej, ukazującej więcej „smaczków”, poruszającej raczej wątki osobiste niż encyklopedyczne. Dodatkowo przyświecający otwarciu Muzeum Chopina koncept „muzeum otwartego” – pozwalającego na swobodne zwiedzanie bez wcześniej przygotowanych ścieżek zwiedzania – nie zadowalał części gości. Oczekiwali bardziej uporządkowanych i czytelnych opcji poznawania ekspozycji.

Założenia – nowoczesna prostota

Przystępując do pracy nad aktualizacją ekspozycji multimedialnej, Muzeum Chopina określiło warunki brzegowe

projektu, czyli podstawowe założenia, które miały przyświecać pracom nad nowym rozwiązaniem graficznym. Określono, że po pierwsze – prezentacje multimedialne powinny wykorzystywać proste rozwiązania technologiczne, które wytrzymają próbę czasu i nie zestarzeją się zbyt szybko. Po drugie – powinny one być na drugim planie względem obiektów muzealnych, muzyki i doświadczenia przestrzeni; zwiedzający nie powinien mieć wrażenia obcowania z technologią. Po trzecie – nowe rozwiązania technologiczne powinny ułatwiać i upraszczać doświadczenie zwiedzania. Po czwarte – struktura prezentacji powinna być jasna i czytelna, ale jednocześnie urozmaicona.

Wyzwanie stworzenia nowych prezentacji miało charakter wielopoziomowy. Nowe treści multimedialne nie mogły zbyt odiegać od pierwotnych założeń scenariuszowych, ponieważ były ściśle powiązane z całą wystawą. Przede wszystkim celem stało się zredukowanie treści, wyeliminowanie fragmentów i obrazów powtarzających się, uproszczenie języka i przekazu oraz uatrakcyjnienie struktur narracyjnych. Stąd pojawił się pomysł struktur modułowych, złożonych z kilku rodzajów klocków dających się ułożyć w różnych wariantach. Nowy projekt graficzny interfejsu musiał uwzględniać zasady dotyczące projektowania użytecznych interfejsów. Prezentacje nie powinny zmuszać zwiedzających do zastanawiania się, wg zasady „Nie każ mi myśleć”, którą sformułował Steve Krug, pionier i konsultant do spraw funkcjonalności. Pomocne było również przyjrzenie się 10 heurystykom użyteczności Jacoba Nielsena, które sugerowały, aby:

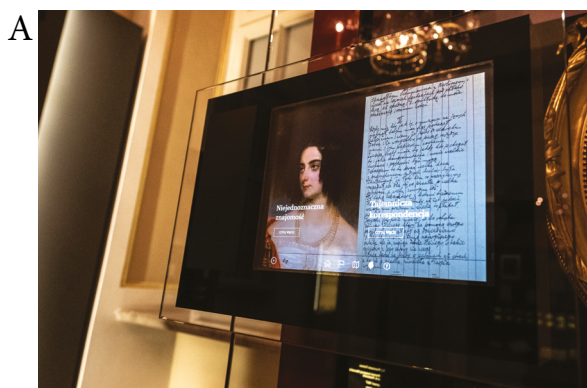
1. Pokazywać zwiedzającemu aktualny status prezentacji np. w formie paska postępu, co zapewni użytkownikom natychmiastową informację zwrotną o tym, w którym miejscu prezentacji się znajduje, ile już przeszedł treści, ile jeszcze zostało do końca prezentacji, dzięki czemu będzie mógł oszacować swój czas i zasoby kognitywne.
2. Język prezentacji mówić językiem użytkownika używając słów, zwrotów i pojęć powszechnie znanych.
3. Dać zwiedzającemu pełną kontrolę nad sposobem poruszania się po prezentacjach, wyborem treści i języka.
4. Trzymać się standardów i zachować spójność prezentacji w całym muzeum, nawet jeśli będziemy wykorzystywać różne formaty treści.
5. Zapobiegać błędom popełnianym przez użytkowników, tworząc system błędoodporny i intuicyjny.
6. Pozwalać zwiedzającemu wybierać, nie zmuszać do pamiętania instrukcji. Wszystkie niezbędne w danym momencie informacje powinny być przez cały czas widoczne na ekranie.
7. Zapewnić widzom elastyczność i efektywność, to znaczy by interfejs był wystarczająco elastyczny, aby obsługiwać zarówno początkujących, jak i zaawansowanych użytkowników.
8. Dbać o estetykę i trzymać się zasady „im mniej, tym lepiej”, ponieważ oszczędny układ graficzny polepsza czytelność, zmniejsza obciążenie wzroku i skraca czas odszukania pożądaných treści.
9. Zapewnić skuteczną obsługę błędów.
10. Wyposażyć interfejs w pomoc. np. objaśnienie ikon i przycisków¹⁶.

Testy użyteczności prezentacji multimedialnych

W trakcie pracy nad wdrożeniem systemu prezentacji wykonano testy użyteczności. Zostały one przeprowadzone na 12 osobach w wieku do 17. do 60. roku życia. Wśród nich byli zwiedzający indywidualni, rodziny oraz pary. Każdy test był przeprowadzony w przestrzeni jeszcze zamkniętej ekspozycji, bez udziału innych zwiedzających i trwał ok. 60–90 min. Celem testów było po pierwsze sprawdzenie czy nowy system nawigacji w prezentacjach jest dla zwiedzających intuicyjny i łatwy w obsłudze. Tutaj postawiono pytanie – czy zwiedzający niezależnie od wieku i kompetencji technicznych są w stanie poruszać się pomiędzy treściami prezentacji: uruchomić ją, przeglądać menu, przeglądać rozdziały i wrócić do menu głównego? Po drugie, testy miały ocenić stopień wykorzystania funkcjonalności prezentacji, więc postawione tu pytanie brzmiało – czy wszystkie funkcje systemowe, takie jak odtwarzacz muzyczny, powiększanie obrazów, oś czasu, biografia, informacje dodatkowe, zmiana języka etc. są dla użytkownika widoczne i używane? Po trzecie, testy miały wykazać jak zwiedzający oceniają estetykę prezentacji oraz nowe treści merytoryczne, innymi słowy – czy język prezentacji jest czytelny, przejrzysty, a dobrane materiały atrakcyjne wizualnie?

Testy zostały przeprowadzone trzema metodami: obserwacji użytkowników, testów zadaniowych i ankiety ewaluacyjnej¹⁷ (zob. Aneks). Podczas testów starano się sprawdzić dostrzegalność elementów, sposoby i problemy w nawigacji. Obserwacja użytkowników była prowadzona wg wcześniej przygotowanego protokołu obserwacji, który wyszczególniał najważniejsze funkcjonalności prezentacji, takie jak sposób nawigacji po prezentacjach, jak i funkcjonalności dodatkowe, czyli takie, które nie były niezbędne do korzystania z nich. Początkowo uczestników testów poproszono o swobodne korzystanie z prezentacji. Następnie, do przebiegu testów wprowadzono zadania precyzyjne, prosząc o wykonanie konkretnej czynności, takiej jak np. powiększenie zdjęcia lub uruchomienie odtwarzacza muzycznego. Stopniowo, po wykryciu problemów z użytkowaniem, do testów włączono protokół głośnego mówienia, tak aby lepiej zrozumieć na czym polega trudność w określonym zadaniu.

Testy wykazały kilka kluczowych problemów nawigacyjnych (np. nieintuicyjne symbole ikon lub powrotu do menu głównego), które należało zmodyfikować lub przeprojektować, ale przede wszystkim trudności techniczne związane z folią dotykową na ekranach. Interesującym wnioskiem płynącym z badań była obserwacja, że wśród osób starszych (po 50. roku życia) trudności techniczne (wielokrotne klikanie, zła czułość ekranów) oraz niezrozumienie nawigacji i niektórych poczki wywoływały dużo większy dyskomfort i frustrację. Oczekiwali oni ikon kompatybilnych z tymi, które znają ze swoich smartfonów oraz „mniej myślenia” w obsłudze prezentacji. Testy użyteczności pozwoliły precyzyjnie określić, które elementy projektu UX wymagają dopracowania i przemyślenia, a także zwrócić uwagę na różne potrzeby zwiedzających. Wyniki ewaluacji technicznej prezentacji pozwoliły również lepiej skalibrować parametry folii dotykowych.



3. (A-E) Zwiedzający na wystawie głównej w Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie

3. (A-E) Public visiting the main exhibition at the Fryderyk Chopin Museum in Warsaw

(Fot. 1 – M. Czechowicz / NIFC; 3 (A-E) – J. Mozolewski / NIFC)

Dyskusja

Mimo korzyści opisanych w pierwszej części artykułu, warto wskazać ograniczenia testów. Jak piszą autorzy książki *Handbook of Usability Testing – [t]estowanie nie gwarantuje sukcesu, ani nawet nie dowodzi, że produkt będzie nadawał się do użytku. Nawet najbardziej rygorystycznie przeprowadzone testy formalne nie mogą ze stuprocentową pewnością zapewnić, że produkt będzie nadawał się do użytku w momencie wydania*¹⁸. Wskazują oni na istotne powody, wśród których wymienić można sztuczność sytuacji, w której znajdują się badani nawet jeśli przeprowadza się je „w terenie”. Bowiern sama okoliczność badania wpływa na jego wyniki,

najczęściej zawiązując rezultaty, np. deklarowaną satysfakcję z użytkowania. Należy pamiętać, że testy użyteczności nie są reprezentatywne i czasami jest niezwykle trudno zwerbować idealnych uczestników wszystkich planowanych grup docelowych. Nieodświadczonemu badaczowi trudności może również sprawiać analiza wyników, szczególnie zaś oddzielenie obserwacji od deklaracji testerów, często zależnych od konwencji społecznych lub niechęci do negatywnej oceny. Testowanie nie zawsze jest optymalną techniką oceny i ulepszania tworzonych rozwiązań. W niektórych przypadkach bardziej efektywne – zarówno pod względem kosztów, czasu, jak i dokładności – jest przeprowadzenie oceny eksperckiej, szczególnie we wczesnych stadiach rozwoju produktu. Jednakże pomimo tych ograniczeń,

testowanie użyteczności jako element podejścia do projektowania zorientowanego na użytkownika jest wskaźnikiem potencjalnych problemów oraz środków do ich rozwiązania. W prawie każdym przypadku, jak podkreślają badacze lepiej testować niż nie testować.

W procesie projektowania dla muzeów zbyt mało czasu przeznaczają na fazę badawczą. Muzea i instytucje kultury robią regularne badania i ewaluacje swoich badających, dokonują segmentacji odbiorców i ewaluacji wystaw. Jednakże rezultaty tych badań bardzo rzadko brane są pod uwagę przez projektantów. Przykładem mogą być powszechnie znane dane mówiące o tym, że większość zwiedzających przychodzi do muzeów z osobami towarzyszącymi, podczas gdy ekspozycje i multimedia najczęściej projektowane są dla indywidualnego użytkownika, co nie pozwala na wspólne zwiedzanie i spędzanie czasu. Tymczasem to właśnie badania i testy powinny stanowić podstawę projektowania i tworzenia wystaw. Te ostatnie powinny się odbywać w warunkach jak najbardziej zbliżonych do naturalnych, w środowisku ekspozycji z udziałem prawdziwych zwiedzających.

Faza testowa powinna stanowić element obowiązkowy po każdym etapie (projektowania interfejsu, tworzenia treści), a nie jedynie po fazie wdrożenia. Projekt graficzny i projekt interfejsu przed testami są zaledwie materiałem roboczym, który będzie i powinien się zmieniać w zależności od informacji zwrotnej, jaką otrzymujemy od grupy docelowej. Ominięcie testów skutkuje błędami szczególnie w zakresie funkcjonalności i satysfakcji użytkownika, które będzie bardzo trudno poprawić na końcowym etapie projektu, kiedy możliwość korekt jest bardzo ograniczona. O budowie lub procesie tworzenia wystawy warto myśleć jako o procesie otwartym, a nie zamkniętym projekcie. Otwarcie nowej wystawy powinno być dopiero początkiem, punktem startowym, od którego zaczynamy ewaluację – badanie i testowanie zarówno poziomu merytorycznego, technicznego, jak i funkcjonalnego zaimplementowanych pomysłów. Informacje zwrotne takich ewaluacji powinny stanowić dla naszego partnera kreatywnego i technologicznego podstawę do przygotowania kolejnych iteracji.

Streszczenie: Niniejszy artykuł stanowi przegląd literatury i stanu wiedzy w zakresie stosowania metody *user-centered design* w projektowaniu. Bazując na doświadczeniach tworzenia produktów cyfrowych oraz wystaw multimedialnych, w artykule przekonujemy o kluczowej roli badań użytkowników/zwiedzających w procesie projektowania i wdrażania projektów

technologicznych. Na przykładzie opracowywania w 2020 r. nowej odsłony ekspozycji multimedialnej pt. „Doświadczanie Chopina” w Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie, w artykule omówione zostały sposoby adaptacji najpopularniejszych technik badawczych i ewaluacyjnych stosowanych w badaniach użytkowników w kontekście muzealnym.

Słowa kluczowe: testowanie, badania użytkowników, testy użyteczności, projektowanie, Design Thinking, badania zwiedzających, UX.

Przypisy

- A. de Rosset, K. Zielonka, *Aplikacje mobilne w muzeach, moda czy potrzeba?*, „Muzealnictwo” 2016, nr 57, s. 236-244.
- M. Mikowska, A. Skalna, K. Siwiński, *Polska.Jest.Mobi*, 2018, <https://www.pzpm.org.pl> [dostęp: 26.04.2021].
- M. Laine-Zamojska, A. Mróz, *Odbiorcy w procesie projektowania cyfrowej usługi dla muzeów*, „Muzealnictwo” 2016, nr 57, s. 166-178.
- Publikacja pokonferencyjna, *#Daje efekt. O projektowaniu usług*, 2015, http://www.mazowieckieobserwatorium.pl/media/_mik/files/2421/publikacijakonferencjadajeefekt.pdf [dostęp: 15.04.2021].
- Dziedzictwo w cyfrze. Zbiór studiów przypadku wdrażania nowych technologii w instytucjach kultury*, Ł. Maźnica (red.), Fundacja Warsztat Innowacji Społecznych, Kraków 2016, s. 41.
- R. Curedale, *Design Thinking Process & Methods*, Design Community College, Topanga 2019.
- J. Nielsen, *Usability 101: Introduction to Usability*, <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- T. Tullis, B. Albert, *Measuring the User Experience. Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*, Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco 2013, wersja epub, s. 220.
- A. Kaim, *Design Thinking w kulturze. Myślenie projektowe krok po kroku*, Agnieszka Kaim/www.agnieszkakaim.eu, Gdynia 2019, s. 73.
- T. Tasich, E. Villaespesa, *Meeting the Real User: Evaluating the Usability of Tate's Website*, w: *Museums and the Web 2013*, N. Proctor, R. Cherry (red.), Silver Spring, MD: Museums and the Web, 2013, <https://mw2013.museumsandtheweb.com/paper/meeting-the-real-user-evaluating-the-usability-of-tates-website/>
- I. Mościchowska, B. Rogoś-Turek, *Badania jako podstawa projektowania User Experience*, PWN, Warszawa 2018, s. 199.
- Ibidem*, s. 202.
- J. Nielsen, *Why You Only Need to Test with 5 Users*, <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/#:~:text=In%20testing%20multiple%20groups%20of,of%20people%20in%20each%20group>
- J. Brooke, *SUS-A quick and dirty usability scale*, w: *Usability Evaluation in Industry*, P.W. Jordan, B. Thomas, B.A. Weerdmeester, I.L. McClellan (red.), Taylor & Francis, London 1996, s. 189-194.
- W skład zespołu wchodził: Marta Tabakiernik, Łukasz Kaczmarowski, Mariola Lekszycka, Ewa Bogula, Ewa Chamczyk, Justyna Stabryn-Klos, Piotr Wojciechowski, Marita Alban Juarez.
- J. Nielsen, *Usability Engineering*, Academic Press, San Diego 1993.
- Ankieta ewaluacyjna została dołączona do tekstu jako aneks.
- J. Rubin, D. Chisnell, *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*, John Wiley & Sons Inc, Indianapolis 2008, s. 25

Bibliografia

- Brooke J., *SUS-A quick and dirty usability scale*, w: *Usability Evaluation in Industry*, P.W. Jordan, B. Thomas, B.A. Weerdmeester, I.L. McClellan (red.), Taylor & Francis, London 1996.
- Curedale R., *Design Thinking Process & Methods*, Design Community College, Topanga 2019.
- Dziedzictwo w cyfryze. Zbiór studiów przypadku wdrażania nowych technologii w instytucjach kultury*, Ł. Maźnica (red.), Fundacja Warsztat Innowacji Społecznych, Kraków 2016.
- Kaim A., *Design Thinking w kulturze. Myślenie projektowe krok po kroku*, Agnieszka Kaim/ www.agnieszkakaim.eu, Gdynia 2019.
- Laine-Zamojska M., Mróz A., *Odbiorcy w procesie projektowania cyfrowej usługi dla muzeów*, „Muzealnictwo” 2016, nr 57.
- Mikowska M., Skalna A., Siwiński K., *Polska.Jest.Mobi*, 2018, <https://www.pzpm.org.pl/>
- Mościchowska I., Rogoś-Turek B., *Badania jako podstawa projektowania User Experience*, PWN, Warszawa 2018.
- Nielsen J., *Usability Engineering*, Academic Press, San Diego 1993.
- Nielsen J., *Why You Only Need to Test with 5 Users*, <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5users/#:~:text=In%20testing%20multiple%20groups%20of,of%20people%20in%20each%20group>
- Nielsen J., *Usability 101: Introduction to Usability*, <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- de Rosset A., Zielonka K., *Aplikacje mobilne w muzeach, moda czy potrzeba?*, „Muzealnictwo” 2016, nr 57.
- Rubin J., Chisnell D., *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*, John Wiley & Sons Inc, Indianapolis 2008.
- Tasich T., Villaespesa E., *Meeting the Real User: Evaluating the Usability of Tate's Website*, w: *Museums and the Web 2013*, N. Proctor, R. Cherry (red), Silver Spring, MD: Museums and the Web, 2013, <https://mw2013.museumsandtheweb.com/paper/meeting-the-real-user-evaluating-the-usability-of-tates-website/>
- Tullis T., Albert B., *Measuring the User Experience. Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*, Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco 2013, wersja epub.
- Publikacja pokonferencyjna, *#Daje efekt. O projektowaniu usług*, 2015, http://www.mazowieckieobserwatorium.pl/media/_mik/files/2421/publikacjakonferencjadajeefekt.pdf
-

ANEKS

ANKIETA EWALUACYJNA

Drogi testerze/Droga testerko,

Zależy nam na poznaniu Twojej opinii i wrażeń z wystawy. W każdym pytaniu zakreśl jedną cyfrę w skali 1–5, gdzie 1 oznacza „całkowicie się nie zgadzam”, a 5 „całkowicie się zgadzam”.

Dziękujemy za poświęcony czas!

Data:

Imię:

Wiek:

1. Korzystanie z prezentacji multimedialnej było łatwe i intuicyjne

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

2. Korzystanie z prezentacji było płynne i dynamiczne

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

3. Korzystanie z prezentacji było frustrujące i pracochłonne

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

4. Miałam trudności z poruszaniem się po prezentacji

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

5. Czuję, że mam kontrolę nad prezentacją multimedialną

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

6. Nauka obsługi prezentacji multimedialnej była łatwa

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

7. Rozpoznanie ikon i ich funkcjonalności było trudne

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

8. Prezentacje multimedialne były skomplikowane w użyciu

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

9. Trudno było wybrać opcję, którą chciałam

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

10. Informacje podane w prezentacji multimedialnej były zbyt długie

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

11. W prezentacjach było za mało obrazów, a za dużo treści

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

12. Język prezentacji był prosty i zrozumiały

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

13. Podobała mi się estetyka prezentacji

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

14. Prezentacje mogłyby być krótsze

Całkowicie się nie zgadzam 1 2 3 4 5 Całkowicie się zgadzam

dr Ewa Drygalska

Doktor nauk o sztuce; wykłada na Wydziale Sztuki Nowych Mediów w Polsko-Japońskiej Akademii Technologii Komputerowych w Warszawie; pracuje w obszarze technologii cyfrowych dla muzeów i instytucji kulturalnych, projektując technologie, badając adaptację technologii i wdrażając nowe rozwiązania, m.in. dla warszawskich MNW i MFC; prowadzi blog „Nowe Technologie i Muzeum”, medium.com/nowe-technologie-w-muzeum; e-mail: ewa.drygalska@gmail.com

Word count: 4886; **Tables:** –; **Figures:** –; **References:** 18

Received: 04.2021; **Reviewed:** 05.2021; **Accepted:** 05.2021; **Published:** 06.2021

DOI: 10.5604/01.3001.0014.9359

Copyright©: Some rights reserved: National Institute for Museums and Public Collections. Published by Index Copernicus Sp. z o.o.



This material is available under the Creative Commons – Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). The full terms of this license are available on: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Competing interests: Authors have declared that no competing interest exists.

Cite this article as: Drygalska E.; JAK TWORZYĆ CYFROWE DOŚWIADCZENIA ZWIEDZAJĄCYCH? BADANIA I TESTOWANIE JAKO PODSTAWA PROJEKTOWANIA CYFROWYCH PRODUKTÓW W MUZEUM. *Muz.*, 2021(62): 100-110

Table of contents 2021: <https://muzealnictworocznik.com/issue/13664>

