Projektowanie zorientowane na użytkownika (User-Centered Design)

Dzisiejszy użytkownik nowych technologii i urządzeń oczekuje przede wszystkim tego, aby były one proste w obsłudze. Chcemy, by po zainstalowaniu na naszym smartfonie nowej aplikacji jej obsługa była „intuicyjna". Oznacza to, że użytkownik bez czytania instrukcji dokładnie wie, jak z niej korzystać. Czas potrzebny na zapoznanie się z nowym portalem czy aplikacją zmniejszył się do niezbędnego minimum. Jak to możliwe, że wchodząc na nową stronę internetową, dokładnie wiemy, jak się po niej poruszać?

Zmiany w projektowaniu obiektów codziennego użytku można opisać jako ciągłe zmagania pomiędzy tym, co piękne, a tym, co użyteczne. Ulepszeniom w kierunku większej użyteczności sprzyjało przejście z produkcji obiektów rzemieślniczych dla klas wyższych do produkcji masowej. Współcześnie próbuje się projektować obiekty jednocześnie piękne i użyteczne dla jak najszerszej rzeszy użytkowników. Współczesnemu użytkownikowi nie wystarczy już tylko użyteczność. Chce obcować z obiektami, które także sprawiają przyjemność. Chodzi o doznania estetyczne, zmysłowe, ale również poczucie komfortu i bezpieczeństwa.

Wraz z przemianami społeczno-kulturowymi w ostatnich kilku dekadach dostrzeżono grupy osób zmarginalizowanych. Grup tych zaczęło przybywać. To już nie tylko osoby z niepełnosprawnością ruchową, niewidome czy niesłyszące. Zalicza się do nich również seniorów, matki samotnie wychowujące małe dzieci czy imigrantów. Wszystkie je łączy ograniczona możliwość korzystania z produktów lub usług, które są powszechnie dostępne dla większości społeczeństwa. Fakt istnienia takich kategorii osób stanowi duże wyzwanie dla administracji publicznej, przedsiębiorców i projektantów. Idea projektowania uniwersalnego zakłada tworzenie obiektów dla wszystkich. Bez względu na różnorodne bariery: fizyczne, mentalne czy ekonomiczne. Staje się ona obecnie standardem wymaganym przy zamówieniach publicznych czy podczas aplikowania o środki unijne.

Nie jest to idea nowa. Wprowadzano ją w różnych obszarach projektowania i wspierających je dziedzinach wiedzy, takich jak na przykład ergonomia[1]. W obszarze nowych technologii ideę tę wdrożono do pracy projektowej. Najlepiej opisana praktyka projektowania to podejście zorientowane na użytkownika (user-centered design). Głównym założeniem tego podejścia jest postawienie użytkownika w roli źródła wiedzy o tym, jak należy projektować dane rozwiązanie. Projektant musi uwzględnić jego potrzeby, nawyki, doświadczenia i cechy. Ważny jest także kontekst, w którym użytkownik funkcjonuje. Dobra znajomość realnego funkcjonowania użytkownika aplikacji mobilnej zwiększa jej dostępność i dostosowanie do jego potrzeb. W przypadku projektowania uniwersalnego projektant musi

również uwzględniać ograniczenia możliwie największej liczby użytkowników.

Metodyka projektowania zorientowanego na użytkownika często określana jest skrótem UCD (user-centred design). Obecnie popularność zyskuje też skrót UX Design (user experience design[2]). Stosuje się też skrót UX (user experience[3]). Podejście to nie jest dokładnie zdefiniowane i w dużej mierze zależy od przyjętych w danej organizacji praktyk. Część praktyków rozumie ją jako wykorzystanie dotychczasowych doświadczeń i nawyków użytkownika. Niektórzy projektanci jednak używają pojęcia UX Design w odniesieniu do projektowania tego, jak użytkownik powinien w przyszłości doświadczać kontaktu z rozwiązaniem (na przykład aplikacją) podczas codziennych praktyk. W pierwszym i drugim przypadku projektowanie wymaga pozyskania wiedzy o użytkowniku. Jednak w pierwszym przypadku wiedzę tę wykorzystuje się, by „dopasować" rozwiązania do dotychczasowych nawyków. W drugim natomiast – by je zmieniać i rozwijać nowe nawyki oraz doświadczenia.

Przynajmniej od lat 60. projektanci oprogramowania dążyli do wypracowania idealnego procesu projektowania. Opracowano wiele modeli określających najważniejsze cechy idealnego produktu, etapy i procedury projektowania. Idealną stronę rozumiano jako zrozumiałą, użyteczną i dostępną. Obecnie coraz większy nacisk kładzie się na relację pomiędzy użytkownikiem a produktem i związane z tym emocje. Charakterystyczne dla tych modeli jest spojrzenie na projektowanie jako na proces, który rozpoczyna się od nazwania PROBLEMU, a następnie zaprojektowania ROZWIĄZANIA. Rozwiązaniem może być produkt lub usługa, które pozwalają na zminimalizowanie lub usunięcie problemu, jakiego doświadcza użytkownik.

Wraz z coraz większym przyspieszeniem związanym z produkcją nowych urządzeń i oprogramowania coraz większą popularnością cieszą się tak zwane metodyki zwinne. Określenie to używane jest zarówno w odniesieniu do zarządzania projektami, jak i do projektowania. Zasadnicza różnica pomiędzy standardowym procesem zorientowanym na użytkownika (UCD) a projektowaniem zwinnym polega na uproszczeniu procedur w przypadku tego drugiego. Poszczególne etapy realizowane są w bardzo krótkim czasie (na przykład pięć dni) i powtarzane aż do osiągnięcia pożądanego efektu. Pozwala to na znaczną oszczędność czasu i kosztów dzięki możliwości usunięcia podstawowych błędów we wczesnym etapie projektowania.

Obecnie zespoły projektowe w branży IT często odwołują się do tak zwanych „heurystyk"[4] opracowanych przez Jakoba Nielsena – specjalistę w dziedzinie użyteczności. Nielsen w roku 1990 przedstawił dziesięć reguł (heurystyk) interakcji pomiędzy człowiekiem i maszyną. Reguły te były rozwijane między innymi przez psychologów takich jak Arnold Lund czy

Don Norman. Lund zasłynął dzięki badaniom produktów opartych na inteligentnych botach (Alexa), Norman zaś – jako badacz interakcji człowiek–komputer oraz autor głośnej książki Dizajn na co dzień. Publikacja zwróciła uwagę szerokiej rzeszy czytelników na problem użyteczności w projektowaniu produktów codziennego użytku. Reguły Nielsena uzupełnione o nacisk na uniwersalność można dziś uznać za uszczegółowienie siedmiu zasad projektowania uniwersalnego w obszarze IT. Stanowią one jednocześnie konkretne wskazówki dla projektantów oprogramowania, interfejsów oraz urządzeń interaktywnych.

Reguły te to:

- Trzymaj się zasad i zachowaj spójność
- Zachowaj zgodność pomiędzy systemem a rzeczywistością
- Daj użytkownikowi pełną kontrolę
- Zapobiegaj błędom
- Zapewnij skuteczną obsługę błędów
- Pokazuj status
- Zminimalizuj wysiłek potrzebny do użytkowania produktu
- Zapewnij elastyczność i efektywność
- Dbaj o estetykę i umiar
- Zadbaj o pomoc i dokumentację
- Zadbaj o większość użytkowników

Proces projektowania

Dzisiaj tworzenie portali internetowych i aplikacji mobilnych realizowane jest w zespołach. Zespoły te skupiają specjalistów z kilku dziedzin. Kluczowi gracze w takim zespole to inżynierowie, programiści, projektanci i właściciele produktu (biznes). Z założenia więc pomiędzy członkami zespołu istnieje pewne napięcie i konflikt interesów. Każda ze stron bowiem ma swoje priorytety i ograniczenia. Dla inżynierów barierą są możliwości technologiczne, dla projektantów – standardy estetyczne, a dla biznesu – kalkulacja ekonomiczna. Produkt zatem zawsze jest efektem osiągniętego kompromisu.

W zależności od złożoności projektu w zespole mogą znajdować się osoby pełniące bardziej specjalistyczne role. Jedną z takich ról jest badacz UX (UX researcher) i projektant UX (UX designer). Pierwszy z nich odpowiedzialny jest za pozyskanie wiedzy na temat

użytkowników oraz przeprowadzenie testów aplikacji. Drugi ma za zadanie przygotowanie projektu rozwiązania, które następnie będzie wdrażane przez zespół IT. W niektórych organizacjach zatrudnia się jeszcze bardziej wyspecjalizowane osoby, takie jak projektant interfejsu (UI designer), projektant graficzny (graphic designer) czy specjalista ds. architektury informacji (IA designer). Nazwy specjalistów, jak też szczegółowy zakres ich obowiązków, w praktyce są dosyć płynne. Często też jedna osoba pełni więcej niż jedną funkcję. Może być jednocześnie odpowiedzialna za projekt interfejsu i przeprowadzenie testów rozwiązania.

Zespół realizuje projekt w określonym czasie, budżecie i składzie osobowym. Trudno wskazać jeden przyjęty ogólnie proces projektowania zorientowanego na użytkownika. Zależy on od wielkości i dojrzałości organizacji, specyfiki produktów i miejsca danej firmy na globalnym rynku. Organizacjami, które dzisiaj wyznaczają trendy w projektowaniu UX, są takie giganty jak Google czy Apple. Aktualnie smartfony czy laptopy Apple są najchętniej kupowanymi produktami przez osoby niedowidzące, niewidome czy osoby z uszkodzeniem kończyn górnych. Urządzenia te wyposażone są w interfejsy głosowe, czytniki ekranów czy interfejsy umożliwiające nawigację poprzez ruchy gałki ocznej. Dobrze zaprojektowane rozwiązania umożliwiają użytkownikom z ograniczoną sprawnością pełne korzystanie z technologii.

Wzorcowy proces projektowania UX składa się z czterech faz:

- Odkrycie (discovery) – polega na stworzeniu pomysłu na projekt, zrozumieniu potrzeb odbiorców. Obejmuje analizę biznesową, analizę konkurencji i kontekstu oraz badanie potrzeb użytkowników.
- Modelowanie (define) – polega na zdefiniowaniu wymagań i określeniu zakresu tego, co ma zostać wykonane w projekcie. W tej fazie określa się typy użytkowników i modeluje ich doświadczenie podczas korzystania z produktu.
- Projektowanie (design) – polega na stworzeniu prototypu usługi lub produktu, które spełnią określone wcześniej wymagania. Obejmuje testowanie prototypu i ostateczny wybór rozwiązania.
- Dostarczanie produktu lub usługi (delivery) – polega na udoskonaleniu usługi lub produktu na podstawie wyników badań, dalsze testy rozwiązania i wdrożenie produktu.

W rzeczywistości proces projektowania może odbiegać od wzorcowego i zawierać inne elementy. Faza projektowania może być podzielona na projektowanie i testowanie prototypu. Testowanie może odbywać się wielokrotnie. Produkt lub usługa mogą być doskonalone przed wdrożeniem, jak też po wdrożeniu. Prawdopodobny przebieg procesu UCD przy projektowaniu portalu

internetowego przedstawiono na rysunku poniżej.



Proces projektowania portalu internetowego zorientowanego na użytkownika.

Metody i techniki w badaniach doświadczenia użytkownika

Pozyskanie wiedzy o użytkowniku poprzez testy aplikacji mobilnej lub strony internetowej wymaga przeprowadzenia badań. Badania te na ogół bazują na dorobku nauk społecznych, w szczególności socjologii[5] i antropologii[6]. W rzeczywistości nie zawsze są realizowane z zachowaniem reguł obowiązujących w świecie akademickim. Często też są wykonywane przez osoby bez wykształcenia w tych dyscyplinach naukowych. W przypadku metodyk zwinnych celowo odchodzi się od akademickich standardów na rzecz szybkiego uchwycenia błędów.

Badania przeprowadzane są przede wszystkim w fazie koncepcyjnej oraz na etapie testowania i poprawiania produktu. Główną rolę w tych etapach odgrywa badacz UX. W pierwszej fazie jego obowiązkiem jest pozyskanie wiedzy na temat użytkownika aplikacji. Badacz musi odpowiedzieć na takie pytania jak:

1. Do kogo adresowany jest produkt?
2. Jakie problemy towarzyszą użytkownikom?
3. W jaki sposób produkt pomoże ograniczyć lub rozwiązać problem?

Ponadto badacz UX musi poznać kontekst, w którym funkcjonują użytkownicy, w szczególności zaś sposoby, w jakich korzystają oni z produktów cyfrowych. Na etapie testowania i doskonalenia produktu badacz UX musi odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu projektowane rozwiązanie odpowiada na potrzeby użytkowników. Musi określić, czy rozwiązanie spełnia standardy związane z użytecznością i dostępnością.

Badania na etapie koncepcyjnym mają charakter eksploracyjny. Podejmowane są w przypadku projektowania rozwiązania „od zera”, gdy nie istnieje inny produkt o

podobnych właściwościach. Badania eksploracyjne są motorem innowacji[7]. Dostarczają dane, dzięki którym projektanci odkrywają nowe, nieznane dotychczas rozwiązania. Badania takie umożliwiają obserwację zjawisk, postaw, zachowania czy problemów, które dotychczas nie zostały zbadane i opisane. Projektanci, będąc w posiadaniu tych danych, lepiej rozumieją istotę problemu, który ma w przyszłości rozwiązać produkt lub usługa. Mają unikalną szansę na dobre dostosowanie produktu do realnych potrzeb użytkowników.

Badania weryfikacyjne realizuje się na etapie testowania prototypu produktu przed wdrożeniem oraz na etapie doskonalenia już wdrożonego rozwiązania. Badania takie można prowadzić też w sposób cykliczny. Ich celem jest sprawdzenie prototypu i końcowego produktu pod kątem różnych parametrów UX. Stosuje się je wtedy, kiedy właściciele produktu chcą go udoskonalić (na przykład dodać interfejs głosowy). Zazwyczaj w badaniach nie ma miejsca na ponowne zmiany najważniejszych założeń produktu. Ich końcowym efektem są wskazówki pozwalające ulepszyć już istniejące założenia.

Do najczęściej stosowanych metod i technik badawczych UX zaliczyć należy przede wszystkim:

1. **Analizę danych zastanych**

Metoda ta polega na wnioskowaniu na podstawie już istniejących, dostępnych dla badacza danych. Zazwyczaj są to: raporty z poprzednich badań, artykuły, dokumenty, blogi czy fora internetowe. Ponadto wykorzystuje się zestawienia statystyczne i bazy danych przygotowane przez inne instytucje. Celem analizy danych zastanych jest poznanie kontekstu biznesowego projektu. Pozwala to lepiej zrozumieć problem projektowy oraz poznać grupę docelową i jej potrzeby. Ważne jest też poznanie języka użytkowników.

2. **Badanie sondażowe**

Metoda polegająca na samodzielnym wypełnieniu formularza z pytaniami. Najczęściej do pytań dołączona jest lista odpowiedzi do wyboru. Pytania mogą też mieć charakter otwarty lub półotwarty. Badanie może być realizowane za pomocą różnych technik. Może to być ankieta realizowana przez ankietera w domu respondenta, ankieta internetowa lub telefoniczna. Celem badania jest najczęściej poznanie użytkowników pod kątem ich cech, poziomu satysfakcji czy opinii o produkcie. Metoda ta wykorzystywana jest także

do testowania hipotez oraz po to, aby poznać rozkład danej cechy w populacji. Narzędziem w tej metodzie jest kwestionariusz[8] ankiety.

3. **Indywidualny wywiad pogłębiony (IDI[9])**

Indywidualna rozmowa badacza z respondentem, w której zadaje on pytania ze scenariusza. Metodę tą stosuje się na niewielkiej próbie[10] (25-30 respondentów). Celem badania jest najczęściej poznanie grupy odbiorców; języka, jakim się posługują; ich zachowania, doświadczeń i opinii. Narzędziem w IDI jest scenariusz wywiadu.

4. **Badanie fokusowe (FGI[11])**

Metoda polegająca na dyskusji kilku osób (6–8) o problemach poruszanych przez prowadzącego wywiad. Respondenci dzielą się podczas wywiadu swoimi opiniami, doświadczeniami, emocjami oraz pomysłami, realizują wspólnie różne zadania. Badacz podczas wywiadu często stosuje rozmaite techniki umożliwiające uczestnikom lepsze „wczucie się" w daną sytuację lub kontekst. Celem badania jest poznanie grupy odbiorców, ich zachowania, doświadczeń i różnych punktów widzenia. Badanie pozwala na odkrycie potrzeb i analizę konkurencyjnych rozwiązań. Narzędziem w tej metodzie jest scenariusz wywiadu.

5. **Badania etnograficzne[12]: obserwacja i wywiad kontekstowy**

Obserwacja polega na przyglądaniu się, jak zachowuje się respondent w swoim naturalnym środowisku podczas codziennych czynności. Obserwator zapisuje wnioski, utrwala zdarzenia i artefakty na wideo lub sporządza dokumentację zdjęciową. Obejmuje zazwyczaj niewielką liczbę badanych (10–15 osób). Badacz może jako narzędzie obserwacji zastosować kartę obserwacji.

Wywiad kontekstowy to metoda, która łączy wywiad indywidualny z obserwacją. Badacz obserwuje respondenta w czasie wykonywania zadań. Jednocześnie prowadzi on rozmowę z badanym. Badanie prowadzi się na niewielkiej próbie (10–15 osób). Celem jest poznanie naturalnego zachowania, a także wpływu środowiska na działania respondenta. Badacz jako narzędzia może wykorzystać kartę obserwacji oraz scenariusz wywiadu.

6. **Badania dzienniczkowe**

Metoda ta polega na samodzielnym wypełnianiu przez respondenta wcześniej przygotowanego dziennika. Zapisuje on zdarzenia, ich częstotliwość, miejsce i swoje emocje. Badanie prowadzone jest na niewielkiej próbie (10–15 respondentów). Celem badania jest poznanie naturalnego zachowania, kontekstu i sposobu użycia produktu. Metoda ta pozwala zaobserwować procesy oraz przetestować produkt. Narzędziem wykorzystywanym w tej metodzie jest przygotowany przez badacza dziennik.

7. **Sortowanie kart**

Metoda ta polega na przekazaniu respondentowi kilkudziesięciu etykiet, które związane są z produktem. Zadaniem respondenta jest połączenie elementów w grupy, a następnie nadanie im nazw. W badaniu uczestniczy niewielka grupa respondentów (10–15 osób). Celem jest stworzenie zrozumiałej treści na stronie, pogrupowanie lub uporządkowanie treści w sposób intuicyjny i zgodny z językiem odbiorców. Narzędzia wykorzystywane w tego typu badaniach to karty z pojęciami oraz arkusz analizy.

8. **Zadaniowe testy użyteczności**

Metoda ta polega na wykonaniu przez respondenta określonych zadań z wykorzystaniem produktu w obecności badacza. Respondent dzieli się swoimi uwagami. Badanie realizowane jest na próbie od 5 do 10 respondentów. Metodę tę stosuje się do testowania prototypów o różnym stopniu dokładności: makiet, projektów graficznych i produktów w wersji roboczej. Badanie ma na celu weryfikację intuicyjności usługi lub produktu (na przykład interfejsu), odkrycie problemów związanych z użytecznością i dostępnością. Ponadto sprawdza się efektywność podczas wykonania zadań oraz weryfikuje zastosowany język. Jako narzędzie badawcze wykorzystuje się scenariusz, kwestionariusz ankiety i inne narzędzia do badania satysfakcji klienta.

9. **Eyetracking**

Metoda wymaga specjalistycznego urządzenia, jakim jest eyetracker. Urządzenie to śledzi ruch gałek ocznych podczas przeglądania ekranu komputera lub smartfonu. W badaniu

bierze udział 25–30 osób. Podczas badania respondent przygląda się ekranowi i wykonuje zadania zgodnie ze scenariuszem. Eyetracker śledzi i nagrywa ruch gałek ocznych. Metodę tę stosuje się do ewaluacji projektów graficznych lub gotowego produktu. Celem badania jest sprawdzenie, które elementy skupiają najwięcej uwagi, a które nie są zauważalne. W ten sposób bada się również, który projekt jest lepszy i prostszy w użyciu. Narzędziem w tego typu badaniach jest scenariusz zawierający treść zadań do wykonania przez respondenta.

Powyższa lista nie wyczerpuje bogatego wachlarza metod i technik badawczych wykorzystywanych w procesie projektowania zorientowanego na użytkownika. Każda z opisanych metod ma swoje atuty i ograniczenia. Wybór optymalnej metody wymaga zatem od badaczy nie tylko wiedzy, ale również doświadczenia. Dane z badań stanowią podstawę do podejmowania kluczowych decyzji przez projektantów rozwiązania, zespół IT i właściciela produktu.

Realizacja badań UX

Realizacja badań obejmuje szereg zadań, które wymagają specjalistycznej wiedzy oraz sprawności organizacyjnej. Do głównych obowiązków badacza UX, a w przypadku większych projektów zespołu badawczego, należy:

- przygotowanie pytań badawczych,
- opisanie kluczowych pojęć za pomocą wskaźników,
- wybór metody badań,
- przygotowanie narzędzi badawczych,
- przygotowanie planu badań,
- pozyskanie respondentów,
- nadzór nad realizacją badań,
- uporządkowanie danych,
- analiza danych,
- przygotowanie raportu badawczego wraz z głównymi wnioskami i wskazówkami
- przygotowanie krótkiego (15 minut) wystąpienia wraz z prezentacją. Celem wystąpienia jest przedstawienie wniosków na spotkaniu z zespołem.

W zależności od wielkości zespołu badawczego i zakresu badań poszczególne zadania mogą być realizowane przez innych członków zespołu. Są to dodatkowi badacze, analitycy czy ankieterzy. Badacz UX powinien być w ciągłym kontakcie z pozostałymi członkami zespołu, na bieżąco przedstawiać kolejne kroki pracy.

Korzyści z badań w projektowaniu

Czy można dzisiaj wyobrazić sobie projektowanie aplikacji mobilnej bez poznania potrzeb jej użytkowników? Oczywiście, tak. Takie aplikacje powstają. Wiąże się to jednak z dużym ryzykiem. Może prowadzić do „rozminięcia się" założeń projektantów z autentycznymi potrzebami, ograniczeniami i nawykami użytkowników. W odniesieniu do ekonomicznego wymiaru przedsięwzięcia projektowego brak wiedzy o użytkownikach może też skutkować finansowym fiaskiem. Z drugiej strony nawet szeroko zakrojone badania nie gwarantują sukcesu. W znacznym stopniu jednak niwelują ryzyko „nietrafnego" projektu.

Wydaje się, że coraz więcej organizacji rozumie znaczenie badań w projektowaniu – nie tylko stron internetowych i aplikacji. Istotną barierą w uwzględnieniu ich w procesie projektowania jest zawsze koszt i czas. Badania bowiem pociągają za sobą zawsze dodatkowe koszty. Im bardziej złożone – tym większe koszty. Nierzadko realizacja badań wydłuża cały proces o wiele miesięcy. W świecie rewolucji technologicznej miesiące te mogą decydować o przewadze konkurencyjnej. Niektórzy producenci rozwiązań cyfrowych rezygnują z dodatkowych nakładów na badania pozwalające na zwiększenie ich dostępności dla odbiorców o specyficznych potrzebach. Decyzja taka wynika z czystej kalkulacji ekonomicznej, która w przypadku niewielkiej liczby tych użytkowników okazuje się niekorzystna.

Jednocześnie uważny obserwator rynku produktów cyfrowych zauważy kilka pozytywnych trendów, które zwiększają nacisk na projektowanie zorientowane na użytkownika. Pierwszym z nich jest presja związana z kluczowymi wartościami zachodniej kultury. Wartości te to między innymi demokracja i sprawiedliwość społeczna. Wiąże się z tym walka z wykluczeniem znacznej części obywateli. Drugim trendem jest presja konsumentów. Coraz częściej odrzucają oni te produkty, które nie są zgodne z ich systemem wartości. Są to takie wartości jak: ekologia, zrównoważony rozwój, równość czy uczestnictwo w życiu społecznym. Istnieje również presja samego rynku produktów cyfrowych. Ich jakość określają w coraz większym stopniu kryteria związane z dostępnością. Znaczenie tych wartości jest też coraz mocniej obecne w polityce na szczeblu międzynarodowym i krajowym.

---

[1] Nauka o przystosowaniu narzędzi, maszyn i przedmiotów codziennego użytku do budowy ciała człowieka.

[2] Projektowanie doświadczeń użytkownika

[3] Doświadczenie użytkownika.

[4] W informatyce –metoda polegająca na poszukiwaniu rozwiązań, dla których nie ma rozwiązań optymalnych.

[5] Nauka zajmująca się tym, jak funkcjonuje i zmienia się społeczeństwo.

[6] Nauka zajmująca się rolą kultury w życiu człowieka.

[7] Nowe rozwiązanie, wartość lub jakość wprowadzona przez człowieka.

[8] Formularz zawierający pytania do respondenta. W formularzu tym respondent może wybrać lub wpisać odpowiedź na pytanie.

[9] Skrót od angielskiego „Individual in-Depth Interview" oznaczający „indywidualny wywiad pogłębiony".

[10] Część populacji, którą wybiera się do badania.

[11] Skrót od angielskiego „Focus Group Interview" oznaczający „zogniskowany wywiad grupowy".

[12] Badania, których celem jest poznanie sposobu życia ludzi w ich naturalnym środowisku na drodze obserwacji.

Bibliografia

Fabricant R., Kuang C. (2022) *User friendly. Jak niewidoczne zasady zmieniają nasze życie, pracę i rozrywkę*. Kraków: Karakter

Knapp J., Zeratsky J., Kowitz B. (2017) *Pięciodniowy sprint. Rozwiązywanie trudnych problemów i testowanie pomysłów*, Warszawa: Wydawnictwo Helion

Krug S. (2022) *Nie każ mi myśleć! O życiowym podejściu do funkcjonalności*

stron internetowych, Warszawa: Helion

Mościchowska I., Rogoś-Turek B. (2015) *Badania jako podstawa projektowania User Experience*, Warszawa: Wydawnictwo PWN

Norman D. (2015) *Wzornictwo i emocje. Dlaczego kochamy lub nienawidzi*