

1.2. **Kreowanie produktów i usług spełniających potrzeby**

Właściwe określenie tego „co” spełni potrzeby użytkowe i/lub biznesowe interesariuszy jest chyba najważniejszym fragmentem w całym procesie projektowym. Od etapu w zasadzie najbardziej zależy czy produkt (bezpośredni efekt) projektu zaspokoi potrzeby wszystkich zainteresowanych stron. Jeśli tak się nie stanie to cała praca, nakłady finansowe i generalnie wysiłek ludzki pójdzie na marne, powodując nie tylko niezadowolenie interesariuszy, ale również potencjalny spadek zaangażowania pracowników w przyszłych projektach. W dalszej części tego punktu przedstawione zostały podstawowe informacje na temat nowych metod kreatywnego przygotowania produktów lub usług. Treść ta nie wyczerpuje tematu i powinna stanowić jedynie zachętę do dalszego studiowania tej dziedziny.

1.2.1. Projektowanie zorientowanie na użytkownika

UCD (ang. *User Centered Design*) czyli projektowanie zorientowane na użytkownika to filozofia zgodnie z którą użytkownik końcowy czyli klient bierze aktywny udział w procesie projektowania usługi lub produktu, będących przedmiotem jego zainteresowania. Termin po raz pierwszy został opublikowany w książce „*User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*” napisanej w 1986 roku przez Donalda A. Normana i Stephena W. Drapera.¹⁶ Proces UCD można zrealizować w oparciu o model Wodospadu (ang. *Waterfall*) lub za pomocą podejścia zwinnego – model SCRUM (ang. *Agile*). W modelu wodospadu praca jest wykonywana etapowo. Pierwszym etapem jest określenie wymagań. Następnie przygotowuje się projekt a na końcu sprawdza się jego poprawność. Każdy etap należy udokumentować oraz zatwierdzić przed przystąpieniem do kolejnego. W przypadku popełnienia błędów w fazie analizy wymagań, istnieje duże ryzyko znacznego marnotrawstwa czasu i zasobów. W związku z tym etap ten powinien być odpowiednio długo i starannie opracowany. Założenie to odróżnia metodyki zwinne od modelu wodospadu. W podejściu zwinnym zakłada się że „czas potrzebny na wstępne prace nad projektem lepiej jest wykorzystać na rozwijanie działającego produktu, który można przetestować, rozbudować i w razie potrzeby zmodyfikować”. W zwinnym modelu SCRUM, proces UCD realizowany jest za pomocą tzw. sprintów. Podczas sprintów tworzone są prototypy produktu które następnie poddaje się testowaniu. Każdy kolejny sprint skutkuje ulepszeniem poprzedniej wersji prototypu aż do utworzenia finalnego produktu¹⁷.

1.2.2. Projektowanie wrażeń użytkownika

Termin „doświadczenie użytkownika” (ang. *User Experience*) oznacza doświadczenie jakie towarzyszy użytkownikowi produktu podczas jego użytkowania. Natomiast projektowanie wrażeń użytkownika (ang. *User Experience Design*) to proces polegający na stworzeniu produktu lub usługi, które będą wywoływać u konsumentów określone wrażenia (ang. *Customer Experience*). Przeważnie sprowadza się on do dostosowania produktu lub usługi do wymagań oraz potrzeb klienta, dzięki czemu zdobywa on pozytywne doświadczenia w trakcie jego używania. Główną ideą procesu jest zorientowanie wszystkich działań na klienta w taki

¹⁶ ????

¹⁷ Smashing Magazine., *Projektowanie witryn internetowych User eXperience*, Helion 2017, s. 35-38

sposób, aby w każdym etapie kreowania produktu lub usługi mieć na uwadze jego przyszłą wygodę oraz zadowolenie. Rezultatem pracy projektantów powinien być produkt:

- Przydatny – czyli taki którego użytkowanie ma sens gdyż spełnia określoną potrzebę,
- Użyteczny – za pomocą którego można spełnić określoną potrzebę w sposób efektywny i skuteczny,
- Namierzalny – łatwy do lokalizacji np. za pomocą strony internetowej producenta lub odpowiednio rozmieszczony i oznaczony w sklepie stacjonarnym,
- Wiarygodny – Budujący poczucie zaufania. Klient ma świadomość że użytkowanie produktu jest bezpieczne i długoterminowe tzn. produkt nie zepsuje się po krótkim czasie,
- Pożądany – wywołujący u nabywców uczucie pożądania oraz ekscytację możliwością jego zakupu,
- Osiągalny – dostępny dla wszystkich którzy są zainteresowani jego zakupem,
- Wartościowy – przynoszący jakąś korzyść zarówno dla producenta jak i konsumenta.

Najbardziej znaczącą cechą wśród wyżej wymienionych jest użyteczność produktu. Zgodnie z normą ISO 9241-11 „*Guidance of usability*” użyteczność jest to miara wydajności, efektywności i satysfakcji z jaką dany produkt może być używany przez określonych użytkowników dla osiągnięcia określonych celów w określonym kontekście użycia. Produkt, który nie spełnia swojej funkcji w sposób użyteczny, skłania użytkownika do szukania na rynku alternatywy. Produkt użyteczny to taki który jest:

- Efektywny – gwarantuje użytkownikowi osiągnięcie swoich celów w możliwie najdokładniejszy sposób,
- Skuteczny – gwarantuje użytkownikowi osiągnięcie swoich celów w możliwie najkrótszym czasie,
- Estetyczny – wygląd produktu zachęca użytkownika do używania go i wyróżnia na tle konkurencji,
- Niezawodny – działa zawsze wtedy gdy użytkownik go potrzebuje,
- Łatwy w użytkowaniu – minimalizujący czas potrzebny użytkownikowi na poznanie zasady działania produktu. Ma to również związek z wprowadzanymi później aktualizacjami np. aktualizacje aplikacji w telefonach¹⁸.

Tezy zawarte w powyższych definicjach są podstawą procesu kreatywnego i innowacyjnego podejścia do rozwiązywania problemów oraz kreowania wartości. Metodyka ta, nazywana „Myśleniem projektowym” (ang. *Design Thinking*) to iteracyjny, otwarty i elastyczny proces tworzenia innowacyjnych usług lub produktów w oparciu o dogłębne zrozumienie potrzeb oraz problemów użytkowników. Składa się ona z kilku etapów, podczas których dokonywane są różne odkrycia. Misja myślenia projektowego w odróżnieniu od naukowego podejścia nie polega na stawianiu i sprawdzaniu tez lub hipotez, a na „przekładaniu obserwacji na zrozumienie a zrozumienia na produkty i usługi”¹⁹. Design Thinking jest oparte o cztery założenia:

- projektowanie to czynność społeczna w związku z czym podczas rozwiązywania problemu należy zwrócić szczególną uwagę na potrzeby ludzi (klientów) i dążyć do ich zaspokojenia,

¹⁸ Interaction Design Foundation, *The Basics of User Experience Design*, <http://www.interaction-design.org>, (dostęp: 15.03.2018)

¹⁹ Brown T., *Zmiana przez design...*, dz.cyt., s. 53

- eksperymentowanie a także perspektywiczne i odmienne myślenie, odrzucenie ścisłych definicji, norm i ograniczeń wpływają pozytywnie na kreatywne i innowacyjne myślenie,
- istnieje duże prawdopodobieństwo że podejmowany problem był już wcześniej poddawany analizie i ostatecznie rozwiązany. Warto zasięgnąć informacji o metodach stosowanych do wyeliminowania problemu,
- prototypowanie oraz wizualizacja pomysłów to doskonałe narzędzie poprawiające komunikację pomiędzy uczestnikami projektu²⁰.

Rozwiązywanie problemu realizowane jest przez interdyscyplinarny, kreatywny zespół projektowy składający się z fachowców wywodzących się z różnych środowisk i reprezentujących różne dziedziny²¹. Odpowiednia liczba osób zapewnia różnorodność opinii, nie powinna być jednak zbyt duża ponieważ może to prowadzić do tworzenia frakcji i podziałów²². Jeżeli w zespole znajduje się duża liczba projektantów to często przybiera formę kilku mniejszych zespołów które komunikują się ze sobą za pośrednictwem wideokonferencji, mediów społecznościowych, komunikatorów internetowych itp. Podczas swojej pracy zespół projektowy powinien być zmotywowany, optymistycznie nastawiony i gotowy na ryzyko. Istotną kwestią jest również kultura pracy w organizacji. Projektowanie za pomocą metody Design Thinking nie może być niczym skrepowane²³.

1.2.3. Etapy myślenia projektowego

Metodykę Design Thinking można podzielić na pięć etapów:

- zrozumienie,
- definiowanie problemów,
- ideacja,
- prototypowanie,
- testowanie.

Pierwszym krokiem w tworzeniu produktu lub usługi w oparciu o myślenie projektowe jest **zrozumienie** koniecznych do osiągnięcia przez firmę celów, niezbędnych do zidentyfikowania problemu lub potrzeby i przygotowania rozwiązania. Niekiedy z powodu braku danych, zrozumienie problemu stojącego przed zespołem projektowym bywa nie lada wyzwaniem. Przydatnym w takim przypadku zabiegiem może być wykonanie badań ilościowych lub jakościowych. Badania ilościowe mają charakter statystyczny i skupiają się nad pozyskaniem mierzalnych danych²⁴. Przykładami takich badań są badania kwestionariuszowe, testy A/B²⁵, badania dziennikowe²⁶.

Badania jakościowe nakierowane są nad pozyskaniem subiektywnych informacji.

- fokusy – inna nazwa tej metody badawczej to zogniskowane wywiady grupowe. Są to rozmowy przybierające formę dyskusji na określony temat, prowadzone pomiędzy

²⁰ Helman J, Rosienkiewicz M., *Design Thinking jako koncepcja pobudzania innowacji*, [w:] Konsal R. (red.), *Innowacje w Zarządzaniu i Inżynierii Produkcji*, Opole 2016, s. 62-63

²¹ Brown T., *Zmiana przez design...*, dz.cyt., s.34-42

²² Rudkin Ingle B., *Design thinking dla przedsiębiorców i małych firm*, One press 2015, s.22

²³ Brown T., *Zmiana przez design...*, dz.cyt., s. 34-42

²⁴ Rudkin Ingle B., *Design Thinking dla...*, dz.cyt., s.34-36

²⁵ Tamże, s.364-365

²⁶ Tamże, s.163

kilkoma osobami. Temat Osoby zaproszone na spotkanie to najczęściej użytkownicy produktu²⁷.

- Sortowanie kart – jest to metoda grupowania elementów, które należą do różnych kategorii. Znajduje zastosowanie tam gdzie klienci stykają się z dużą ilością danych np. na stronach internetowych. Poprzez kategoryzację informacji pomaga odpowiednio zaprojektować produkt, ułatwiając użytkownikowi później korzystanie z niego²⁸.
- Testy użyteczności – to metoda polegająca na wykonywaniu określonych zadań przez użytkownika w trakcie których dzieli się swoimi spostrzeżeniami i doświadczeniami z badaczem. Spotkanie jest nagrywane lub obserwowane przez innego badacza. Jest to bardzo dobry sposób na zrozumienie jak użytkownicy postrzegają produkt lub usługę²⁹.

Zgromadzenie jak największej ilości różnorodnych danych często wymaga wykonania obu rodzajów badań. Należy zwrócić również uwagę na fakt że rolą badań w myśleniu projektowym, oprócz zdobycia odpowiedniej ilości wysokojakościowych zasobów do analizy jest przede wszystkim uzyskanie nowego spojrzenia na zadany problem oraz poszerzenie perspektyw³⁰. Etap zrozumienia często jest również nazywany „empatią” lub „etapem empatyzowania” ponieważ wymaga od projektantów zdolności do przewidywania odczuć oraz zachowań innych ludzi.

Przykładowe narzędzia oraz techniki przydatne podczas tego etapu zostały wyszczególnione poniżej:

1. Persona – jest to profil klienta. Jest to pewien model, w którym uwzględniane są podstawowe informacje dotyczące klienta np. dane osoby, zainteresowania, cele życiowe itp. Liczba person oraz zawarte w nich informacje należy dostosować do tematu projektu. Kluczowe w przypadku myślenia projektowego jest zdefiniowanie konkretnej, precyzyjnej postaci docelowego klienta (persony) i nadanie mu nazwy – imienia. Persona jest podstawą do późniejszego projektowania rozwiązań. Podejście to odróżnia się od powszechnie obowiązującego zwyczaju definiowania klienta docelowego jako grup potencjalnych użytkowników. Nadanie „personie” imienia i precyzyjne zdefiniowanie jej wartości, upodobań i zainteresowań pozwala zbliżyć do potencjalnego klienta i bezpośrednio poczuć się w jego postaci, sytuacji – pozwala „wejść w jego buty”.
2. Mapa empatii – to technika oparta o myślenie wizualne. Pozwala lepiej poznać i zrozumieć klienta, dla którego przygotowany zostaje produkt lub usługa. Jest to jeden z najprostszych sposobów profilowania użytkowników. Polega na stworzeniu modelu klienta w oparciu o odpowiedzi udzielone na kilka postawionych pytań: co klient czuje i myśli, co klient mówi i robi, co klient widzi, co klient słyszy, jakie są obawy klienta oraz jakie klient uzyska korzyści.
3. Ścieżka doświadczeń klienta (ang. Customer Journey Map), jest to mapa, która prezentuje jaką drogę pokonuje klient od momentu zakupu produktu, po jego użytkowanie aż do chwili w której się go pozbywa. Wykorzystanie tego narzędzia pozwala na określenie oczekiwań klienta wobec produktu lub usługi oraz dostrzeżenie problemów jakie może napotkać podczas korzystania z zakupionego dobra. Podobnie jak w przypadku mapy empatii niezbędne jest zebranie odpowiedniej grupy osób,

²⁷ Tamże, s.113-115

²⁸ Tamże, s.201-203

²⁹ Tamże, s.228-231

³⁰ Rudkin Ingle B., *Design Thinking dla...*, dz.cyt., s.34-36

zarezerwowanie miejsca przeprowadzenia ćwiczenia oraz skompletowanie materiałów takich jak arkusze papieru lub tablice do pisania, przybory oraz kolorowe samoprzylepne karteczki. Przykładową formą wykonania mapy doświadczeń klienta może być tabela. Zawierać będzie kilka kolumn odnoszących się do etapów drogi jaką pokonuje klient np. Zainteresowanie produktem, podjęcie decyzji, zakup i użytkowanie, referencja oraz wierszy, w których uwzględniamy punkty styku klienta z produktem lub usługą, opis poszczególnych kroków oraz emocje jakie towarzyszą użytkownikowi³¹.

4. Moodboard, jest to zbiór obrazów lub przedmiotów, które pomagają użytkownikom tej metody w kreatywnym myśleniu oraz inspirują ich do rozwiązania zagadnienia nad którym pracują. W przypadku design thinking zagadnieniem tym będzie stworzenie usługi lub produktu odpowiadającego na wymagania klienta.

Drugi etap Design Thinking to sformułowanie problemu do rozwiązania w oparciu o zgromadzone oraz przeanalizowane informacje z poprzedniej fazy. Dobrą praktyką wykorzystywaną w trakcie tego etapu jest takie prowadzenie spotkania, które będzie sprzyjać nieskrępowanemu myśleniu, łamiącemu stereotypy. Jest to bardzo istotna część całego procesu projektowania gdyż poprawne scharakteryzowanie problemu znacząco zwiększa szansę na stworzenie dobrego rozwiązania. Popełnienie błędów na tym etapie może w przyszłości skutkować marnotrawstwem czasu oraz środków na tworzenie błędnych rozwiązań³². Poprawne sformułowanie problemu opiera się na odkryciu ograniczeń które należy przezwyciężyć. Definicja problemu nie może być zbyt krótka, gdyż może ograniczyć kreatywność zespołu i co najwyżej przyczynić się do stworzenia jakichś usprawnień. Z drugiej strony nie powinna być zbyt długa ponieważ może zmniejszyć szanse na stworzenie innowacyjnego rozwiązania³³. W etapie definiowania problemu można wykorzystać kilka przydatnych technik:

1. Metoda 5x Dlaczego (*ang.* 5 Why), jest to prosta technika identyfikacji przyczyn powstania problemu. Polega na zadaniu pytania związanego z zaobserwowanym problemem, rozpoczynającego się od słowa „Dlaczego...”. Po udzieleniu odpowiedzi należy zadać kolejne pytanie odnoszące się do udzielonej odpowiedzi. Pytanie również powinno rozpocząć się od „Dlaczego...”. Taki cykl w sumie powinien zostać powtórzony 5 razy. Po zakończeniu ćwiczenia należy zweryfikować czy uzyskaną ostateczną odpowiedź można logicznie powiązać z problemem. Jeżeli nie, konieczne jest zastosowanie techniki od nowa³⁴.
2. Diagram Ishikawy, jest to schemat przyczynowo-skutkowy który pozwala na graficzne zobrazowanie występowania wzajemnych powiązań między skutkami które wywołują określony problem a przyczynami występowania tych skutków. Jest często stosowany podczas pracy zespołowej i stanowi doskonałe uzupełnienie metody burzy mózgów³⁵. Poprzez pogrupowanie przyczyn w odpowiednie kategorie a także przedstawienie ich w usystematyzowany i uporządkowany sposób stanowi doskonałe narzędzie do identyfikacji powodów wystąpienia określonego problemu³⁶. Składa się z strzałek symbolizujących

³¹ Buś M., *Analizuj ścieżkę doświadczeń klienta*, 7.04.2016, <https://klientomania.pl/2016/04/analizuj-sciezke-doswiadczenia-klienta/>, (dostęp: 20.04.2018)

³² Brodnicki K., *Zastosowanie koncepcji design thinking w funkcjonowaniu przedsiębiorstw*, „Quarterly Journal” 2015 nr 4, s. 39

³³ Serafiński B., *Design Thinking – myśl rozwiązaniami!*, Think Tank Magazine, <http://www.touch-ideas.com/PDF/design-thinking.pdf>, (dostęp 07.05.2018)

³⁴ Huber Z., *Metoda 5-WHY*, <http://www.huber.pl/articles/art-3.pdf>, (dostęp: 23.04.2018)

³⁵ Szczęśniak B, Zasadzień Wapienik M, Ł., *Zastosowanie Analizy Pareto oraz Diagramu Ishikawy do analizy przyczyn odrzutów w procesie produkcji silników elektrycznych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej” 2012 nr 63a, s. 127

³⁶ *Zarządzanie ryzykiem – przegląd wybranych metodyk*, [w:] Wróblewski D. (red.), Józefów: Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodźkowej im. Józefa Tuliszkowskiego 2015, s. 66

przyczyny, skierowanych w stronę głównej strzałki będącej opisem badanego problemu. Ze względu na swój charakterystyczny wygląd jest znany również pod nazwą rybiej ości³⁷.

3. Drabina problemu, jest to metoda dzięki której możliwe jest określenie zakresu naszego problemu. Zadając pytania „Po co?” rozwijamy wstępnie postawiony problem aż do momentu sformułowania pewnej definicji która będzie stanowić najszersze możliwe i logiczne rozwinięcie problemu. Najczęściej początkowo i końcowo postawiony problem nie pozwoli na znalezienie zadowalającego rozwiązania. Zespół projektowy powinien skupić się na wariantach pośrednich. Za pomocą pytania „Jak?” szukamy rozwiązania problemu. Jeżeli udzielone odpowiedzi nie są proste i oczywiste – wtedy próbujemy znaleźć rozwiązanie.

W trzecim etapie metody Design Thinking nazwanym **Ideacją** – następuje generowanie pomysłów. Zespół projektowy po zrozumieniu i zdefiniowaniu problemu do rozwiązania, koncentruje się na stworzeniu jak największej ilości rozwiązań. Jest to faza wymagająca odpowiedniego przygotowania merytorycznego a także koncentracji i skupienia na postawionym problemie. Projektanci powinni wykazać się kreatywnym myśleniem oraz determinacją w dążeniu do stworzenia najlepszego rozwiązania. Nie powinni ograniczać się w swoich pomysłach. Na tym etapie nie jest zasadne ocenianie oraz krytykowanie pomysłów innych członków zespołu gdyż może to zaburzyć kreowanie nowych koncepcji. Istnieje wiele przydatnych metod które mogą zostać wykorzystane podczas tego etapu, przykładowo:

1. Burza mózgów (ang. Brainstorming)
2. Metoda 6 kapeluszy de Bono

Jest to technika która polega na spojrzeniu na zadany problem z sześciu różnych perspektyw. Tytułowe kapelusze mają charakter symboliczny. Każdy z nich posiada inny kolor i symbolizuje inne ujęcie problemu.

- Kapelusz biały (logika) – to spojrzenie opierające się na analizie konkretnych danych. Problem powinien zostać rozwiązany w oparciu o fakty a nie emocje lub przypuszczenia.
- Kapelusz czerwony (uczucia) – odnosi się do subiektywnego i emocjonalnego podejścia do problemu. Intuicja odgrywa tu kluczowe znaczenie.
- Kapelusz czarny (pesymizm) – głównym założeniem w tym spojrzeniu jest krytyczne podejście do problemu oraz każdego wymyślonego rozwiązania.
- Kapelusz żółty (optymizm) – to podejście optymistyczne bazujące na doświadczeniu i logice jak również nadziei i marzeniach. Myślenie o rozwiązaniu problemu powinno być konstruktywne i oparte o potencjalne korzyści.
- Kapelusz zielony (możliwości) – to punkt widzenia w którym najważniejszym aspektem jest kreatywność.
- Kapelusz niebieski (organizacja) – nawiązuje do obiektywnej analizy zadanego problemu. Na tym etapie należy uporządkować zdobytą wiedzę oraz wyznaczyć priorytety.

Po przeanalizowaniu wyników uzyskanych przy zastosowaniu każdego z kapeluszy należy wyciągnąć wnioski³⁸.

3. Scamper, jest to metoda oparta na założeniu, że nie warto tracić czasu i energii na wymyślanie czegoś od nowa tylko lepiej skupić się na modyfikacji oraz dostosowaniu istniejących rozwiązań do swoich potrzeb.

³⁷ Wawak S., *Zarządzanie Jakością. Podstawy, systemy i narzędzia*, Onepress 2011, s. 163

³⁸ Lebda D., *Rozwiąż problem metodą sześciu kapeluszy*, 22.03.2018, (dostęp: 10.04.2018)

Zdefiniowany problem powinien zostać przekształcony i zmodyfikowany na siedem różnych sposobów³⁹:

- **Substitute** – zastępujemy jakiś element problemu innym.
 - **Combine** – łączymy rzecz, którą poddajemy analizie z inną.
 - **Adapt** – kopiujemy istniejące rozwiązanie i implementujemy je w naszym.
 - **Modify** – zmiana cech np. długości, kolorów itp.
 - **Put to another use** – wykorzystanie omawianej rzeczy w inny sposób.
 - **Eliminate** – usunięcie niektórych elementów w celu powstania nowego rozwiązania lub pomysłu.
 - **Reverse** – zmiana układu lub kolejności.
4. Mapa myśli (ang. Mind Mapping), jest to metoda którą można określić jako sposób notowania za pomocą skojarzeń. Jest to bardzo przydatne narzędzie do planowania i rozwiązania problemów a także nauki i zapamiętywania. Stosowanie metody daje dobre rezultaty ponieważ angażuje obie półkule mózgowe człowieka – lewą odpowiedzialną za myślenie logiczne i analityczne oraz prawą za marzenia, emocje oraz wyobraźnię.

Po stworzeniu odpowiedniej ilości pomysłów należy dokonać gruntownej selekcji rozwiązań i wybrać najlepsze z nich. Następnie należy wykonać fizyczną reprezentację rozwiązania problemu czyli **prototyp**. Prototypy są tanim i szybkim sposobem na urzeczywistnienie pomysłów projektantów. W zależności od potrzeb, dostępności czasu i budżetu mogą być proste lub szczegółowe. Wartościową cechą prototypów jest to że ujawniają problemy projektowe a także pozwalają zobaczyć czy dane rozwiązanie się sprawdzi pod warunkiem że zostały tak przygotowane aby istniała możliwość wykorzystywania ich do eksperymentów⁴⁰. Tworzenie prototypów pozwala na przyspieszenie pracy nad projektem oraz umożliwia równoległe testowanie pojawiających się pomysłów. Początkowe prototypy powinny powstawać przy minimalnym nakładzie kosztów ponieważ pozwoli to na wygenerowanie oszczędności które mogą się przydać do ulepszenia istniejących rozwiązań lub odkrycia nowych lepszych. Budowanie pierwszych prototypów nie ma na celu stworzenie działających modeli a nawet gotowych produktów tylko na wykazanie mocnych i słabych stron projektu oraz miejsc które należy poprawić. Możliwe jest wyróżnienie kilku rodzajów prototypów w zależności czy przygotowany zostaje prototyp fizycznego produktu czy niematerialnej usługi.

1. Modele trójwymiarowe, jest to fizyczna reprezentacja pomysłów projektantów. Mogą być wykonane z różnych tanich i łatwo dostępnych materiałów jak i drogich materiałów kiedy prototyp ma być bardzo zbliżony do ostatecznej wersji produktu i pokazany klientowi. Mogą być wykonywane zgodnie z rzeczywistymi wymiarami i imitować cechy finalnego produktu lub przeskalowane i zupełnie do niego niepodobne, zawierające wiele elementów eksperymentalnych.
2. Modele typu mockup, są to statyczne obrazy wizualizujące finalny wygląd interfejsu. Pozwalają na ocenę percepcji oraz użyteczności projektu pod względem jego wyglądu lub grafiki⁴¹.
3. Scenki (ang. Roleplay), jest to scenka, w której projektanci design thinking wcielają się w fikcyjne postacie i odgrywają swoją rolę podczas swego rodzaju przedstawienia imitującego zaistnienie prawdziwej sytuacji. To bardzo przydatne narzędzie do prototypowania usług.

³⁹ Kłosiński J., *Generuj pomysły metodą SCAMPER*, 18.10.2015, (dostęp: 01.04.2018)

⁴⁰ Smash magazine, *Projektowanie witryn...*, dz.cyt., s. 298-305

⁴¹ Mościchowska I, Rogoś-Turek B., *Badania jako podstawa...*, dz.cyt., s. 232

4. Scenorys (ang. Storyboard), jest to pewnego rodzaju odmiana komiksu. Przedstawia w formie rysunków pewną określoną sekwencję wydarzeń której może oczekiwać użytkownik produktu lub usługi⁴².

Etap testowania to ostatnia faza myślenia projektowego. W tym etapie następuje testowanie produktu w środowisku użytkownika i rejestracje jego spostrzeżeń przez projektantów. Uczestnicy testów, szczególnie we wczesnych etapach testów np. podczas testowania początkowych prototypów – nie muszą być końcowymi klientami. Istotne jednak jest aby w grupie testerów znajdowały się osoby bezpośrednio związane z wdrażaniem rozwiązania. Wartościowym zabiegiem jest również logiczne podzielenie wszystkich zainteresowanych na grupy ludzi posiadających podobne cechy dzięki czemu ich wiedza będzie efektywniej wykorzystywana. Etap testowania to moment w którym może dojść do „wycieku” niepożądanych danych ze środowiska firmy. Bardzo ważną kwestią jest nakłonienie uczestników testów do podpisania odpowiednich umów i dokumentów. Pozwoli to przedsiębiorstwu zabezpieczyć się od strony prawnej. Testowanie powinno odbywać się w przyjaznej atmosferze i przy warunkach sprzyjających pracę testerów. Faza testowania kończy się opracowaniem raportu i analizą rezultatów. W przypadku gdy podczas testów nie zostały wygenerowane odpowiedzi spełniające cele biznesowe przedsiębiorstwa, należy zastanowić się w którym momencie procesu projektowania popełniono błąd a następnie cofnąć się do tego miejsca i zacząć wszystko od nowa⁴³.

⁴² Brown T., *Zmiana przez design...*, dz.cyt., s.81

⁴³ Rudkin Ingle B., *Design thinking dla...*, dz.cyt., s. 29-31