

Zobaczyć, zanim powstało... Artykuł Anny Wachowicz

Nowe technologie umożliwiają projektantowi nie tylko lepiej zarządzać procesem projektowym. Pozwalają również na wybór odpowiedniego sposobu przedstawienia elementów projektu na każdym etapie rozwoju. Umiejętnie dobrane środki przekazu mogą usprawnić komunikację z zamawiającym.

Projektowanie jest z reguły rozciągnięte w czasie, a jego celem jest rozwiązanie ważnego problemu. Efekt pracy projektowej może mieć postać materialną - produkt lub formę definiowaną inaczej, np. usługę. W zależności od stopnia skomplikowania zagadnienia tworzony jest zespół projektowy, mniej lub bardziej złożony i zróżnicowany pod względem składu osobowego. Aby współpraca pomiędzy partnerami projektowania przebiegała sprawnie muszą zostać wypracowane efektywne sposoby komunikacji. Projektanci myślą i projektują poprzez rysowanie i modelowanie. Inżynierowie, technolodzy, konstruktorzy posługują się ujętym od lat w określone ramy rysunkiem technicznym i obliczeniami. Inwestor, menedżer, producent czy użytkownik mają trudność w zrozumieniu dwuwymiarowego przedstawienia w postaci rzutów, przekrojów czy widoków. Jak poprawić proces komunikacji pomiędzy właścicielem przedsiębiorstwa - który to najczęściej jest głównym decydentem - a projektantem? Wydaje się, że najlepszym rozwiązaniem jest budowanie wzajemnego zrozumienia obu stron poprzez otwarty dialog o projekcie. Nowe technologie (drukarki 3D, komputery wraz z oprogramowaniem, frezarki numeryczne, lasery tnące, internet, smartfony, tablety i inne) umożliwiają projektantowi nie tylko pełniej i lepiej zarządzać procesem projektowym. Pozwalają również na wybór odpowiedniego sposobu przedstawienia elementów projektu na każdym etapie jego rozwoju.

Świadomie i umiejętnie dobrane środki przekazu mogą usprawnić komunikację z zamawiającym, a przez to wpłynąć na jakość i czas opracowania.

Już na wczesnym etapie powstawania produktu, projektant wykorzystuje programy komputerowe aby zmaterializować wyobrażoną formę w postaci wirtualnej bryły. Na tej bazie można wykonać przedstawienie graficzne czy fizyczny model, który można pokazać potencjalnym użytkownikom i zbadać ich opinię na temat rozwiązania, przeprowadzić symulacje ruchu, sprawdzić wagę, objętość obiektu, przeanalizować jego ergonomię - zanim powstanie rzeczywisty, kosztowny wyrób...

Najczęściej stosowanym i łatwym do odczytania środkiem wyrazu, wygenerowanym na podstawie zbudowanego wcześniej trójwymiarowego modelu jest **wizualizacja** - czyli pokazany, najczęściej w perspektywie, obraz przestrzennego obiektu wraz z otoczeniem.

Wizualizacja nadaje realną postać idei i umożliwia już na wczesnym etapie rozwoju produktu nakreślić wspólny cel, z którym mogą się utożsamić wszyscy członkowie zespołu i bardziej zaangażować w jego realizację.

Zestawienie ze sobą kilku wizualizacji różnych wersji koncepcji w tym samym ujęciu, ułatwia z kolei porównanie ich ze sobą oraz pozwala na wybór tej najlepszej. W zależności od zaawansowania etapu pracy, wizualizacja może mieć różny stopień dokładności - od uproszczonego obrazu obiektu do realistycznego przedstawienia, odbieranego jak zdjęcie produktu. Projektant tworząc rendering, powinien wiedzieć jaki efekt chce uzyskać i jakie informacje chce przekazać. Powinien umieć naświetlić intencje poprzez np.: jak najlepsze oddanie charakteru przedmiotu, pobudzenie wyobraźni odbiorcy, wciągnięcie go w projekt. Równocześnie tworząc obraz nasycony teksturami, wykończeniami powierzchni, detalami nie może budować nieprawdziwego wizerunku, który może wprowadzać w błąd.

Przedsiębiorca widząc "zdjęcie produktu" często uznaje, że dostaje gotowe rozwiązanie, które będzie zrealizowane w

tej formie w jakiej je zobaczył (nawet na bardzo wczesnym etapie współpracy).

Dlatego, aby uniknąć nieporozumień, projektant powinien odpowiedzialnie dobierać środki wyrazu, pozostawiając pewne niedopowiedzenia - aby móc wprowadzić zmiany bez naruszania głównej idei projektu.

Ważne jest budowanie renderów w odpowiedniej perspektywie i naturalnym otoczeniu.

Rzadziej wykorzystywanym środkiem przekazu przy przesyłaniu dokumentacji projektu jest ruchomy **model 3D**, ponieważ nie zawsze strony dysponują odpowiednim oprogramowaniem. Współczesne programy komputerowe - oprócz wyświetlania obiektu na ekranie monitora - umożliwiają już zapis trójwymiarowego obiektu w formacie PDF (jak np. w SolidWorks), pozwalającego na przesłanie i odtworzenie pliku na dowolnym urządzeniu i w każdym miejscu z zachowaniem możliwości obracania bryły. Taki model umożliwia zaprezentowanie obiektu w dynamicznie zmieniających się widokach co pozwala przekazać - pełniejszą niż w wizualizacjach, a jednocześnie mniej pracochłonną - informację o projekcie.

Nie na każdym etapie rozwoju produktu zapis projektu jest wystarczający, aby na jego podstawie inwestor był w stanie podjąć decyzję o kontynuowaniu pracy i wprowadzeniu produktu na rynek. W takiej sytuacji powinien powstać fizyczny model różnego rodzaju: np. formy, funkcjonalny, wyglądu czy prototyp (z wykorzystaniem stosunkowo niedrogiej i dostępnej techniki szybkiego prototypowania). Bezpośredni kontakt z przedmiotem, możliwość zestawienia go z innymi produktami w relacji z otoczeniem, w którym będzie funkcjonować, pozwala lepiej ocenić potencjał rozwiązania i zrozumieć wszystkie jego cechy. W tej sytuacji projektant może ograniczyć opis tylko do kilku najważniejszych informacji, unikając w ten sposób rozproszenia uwagi odbiorcy. Tym samym komunikacja między stronami staje się bardziej jednoznaczna, a pozytywna atmosfera może stać się katalizatorem bardziej otwartego wyrażania opinii, wątpliwości czy dzielenia się spostrzeżeniami. Szybka informacja zwrotna od partnerów, może być sprawnie przeanalizowana przez zespół projektowy i przełożyć się na zaawansowanie koncepcji (a tym samym skróceniem czasu wprowadzenia wytworu na rynek).

Opisane środki przekazu, wspomagające komunikację pomiędzy projektantem, a inwestorem znakomicie się sprawdzają przy opracowywaniu "typowego" produktu.

Sprawa zaczyna się komplikować, gdy rozmowy dotyczą obiektu wielkogabarytowego, o złożonej strukturze, wymagających dużego nakładu finansowego jak np. pociąg, samolot czy statek.

W takiej sytuacji inwestor, wraz z zaawansowaniem projektu i wzrostem ryzyka przedsięwzięcia, staje się ostrożniejszym i trudniejszym partnerem. Siła argumentów projektanta i umiejętności przekonywania, wsparte realistycznymi wizualizacjami, a nawet symulacjami ruchu trójwymiarowej bryły mogą być niewystarczające dla uzasadnienia koncepcji i dalszego zaangażowania przedsiębiorcy w projekt. Idealnym "środkiem perswazji" w takiej sytuacji może być wykorzystanie najnowszych narzędzi związanych z **symulowaniem poszerzonej rzeczywistości** (jak np. wirtualna jaskinia - CAVE, hologramy 3D). Umożliwiają one przedstawienie w skali rzeczywistej każdego obiektu w odpowiednim otoczeniu oraz założone interakcję. Z zaawansowanych technologii korzystają np. producenci pojazdów, którzy używają tych systemów do oceny poprawności koncepcji wnętrza, ergonomii oraz właściwego rozplanowania elementów sterowniczych bez konieczności ponoszenia kosztów związanych z budową fizycznego modelu.

Możliwość "przespacerowania się" po wirtualnym wnętrzu np. pociągu, odczucie jego skali, elementów, nawet spostrzeżenie błędów może mieć decydujący wpływ na dalsze losy projektu.

Zweryfikowanie wszystkich składowych projektu jeszcze przed powstaniem prototypu, wzmacnia skuteczność działań. Pozwala inwestorowi poznać szczegóły produktu jeszcze zanim on powstanie - "pozwala mu zobaczyć przyszłość".

Nowe technologie i wynikające z ich zastosowania łatwiejsze w odbiorze środki przekazu, budują wielopłaszczyznową platformę komunikowania się wszystkich stron przedsięwzięcia - zrozumienie wzajemnych potrzeb. Gwarantują satysfakcję oraz budowanie dobrych relacji pomiędzy wszystkimi zaangażowanymi. Pozytywne doświadczenia zdobyte podczas wspólnego działania oraz wypracowany model pracy przekładają się na sukces produktu. Strony mają pełną świadomość zmian zachodzących w projekcie, czują więź z jego ideami, podejmują nowe wyzwania.

O Autorce

Anna Wachowicz

Absolwentka ASP w Gdańsku, asystentka w Pracowni Mebla Seryjnego. Zajmuje się projektowaniem głównie opakowań, środków transportu, wystaw i mebli. Współpracuje z pracownią Marad Design, wraz z którą wykonuje projekty dla takich firm jak: PESA Bydgoszcz, Leroy Merlin Polska, Dr Irena Eris, Oceanic, Polipack