WYBRANE PROBLEMY W PROJEKTOWANIU OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Marek Adamczewski

PWSSP Gdańsk, 1983

SPIS TREŚCI

WSTĘP . . . . . str. 1

I RELACJE PODSTAWOWE . . . . . str. 2

II ORL . . . . . str. 5

III ZABOŻENIA . . . . . str. 8

IV KONCEPCJE str.15

V ROZWIĄZANIE str.17

VI PRZYKŁADY str.18

ZAKOŃCZENIE str.23

STRESZCZENIE str.24

BIBLIOGRAFIA str.25

WSTĘP

„... oto etymologiczne znaczenie słowa „design" określającego wzornictwo. Jego dwuznaczność istnieje już w łacińskim czasowniku designare - wytyczać, ale także - organizować, angielskie zaś słowo design łączy podwójny sens, określany w języku francuskim wyrazami dessin - wzór i dessein - projekt i odpowiada ono bardziej, niż jakikolwiek inny termin takiej czynności, która w określeniu zawiera zarówno funkcję przedmiotu, jak i ustalenie wszystkich faz formalnych, koncepcyjnych i utylitarnych, wyznaczających jego powstanie". /1/

Nie mogę się oprzeć pokusie uzupełnienia tego określenia cytatem z pracy René Dubois: „Pierwszym krokiem ku bogatszej i bardziej ludzkiej filozofii życia powinno być odnalezienie na nowo wspólnoty człowieka z naturą". /2/
I jeszcze E.F.Schumacher: „... rozwojowi technicznemu można nadać nowy kierunek, który zaprowadzi nas z powrotem do rzeczywistych potrzeb człowieka..." /3/

W morzu pesymistycznych wizji przyszłości świata z ostatnich dziesiątków lat, w realność tego ostatniego stwierdzenia trudno uwierzyć. Jeśli jednak przyjrzeć się bliżej działalności człowieka w świecie łatwo zauważyć, że jest to nie tylko możliwe, ale - co ważniejsze - coraz liczniejsza grupa ludzi zajmuje się tym problemem. Projektantom nie wolno nie znaleźć się w tym nurcie. Musimy być zawsze świadomi odpowiedzialności za kulturowe, społeczne, a nawet fizjologiczne skutki każdej naszej propozycji. Ma ona przecież bezpośredni wpływ na kształtowanie najbliższego otoczenia człowieka - świata przedmiotów, których on używa i wśród których żyje.

„Nie produkt& lecz człowiek jest celem"
Moholy Nagy

I RELACJE PODSTAWOWE

Każda, drobna pozornie decyzja projektanta, będzie powielana przez maszyny w tysiącach, a czasami nawet setkach tysięcy egzemplarzy.
Świadomość tego faktu zobowiązuje nas do rzetelności w wykonywaniu zawodu. Tymczasem zbyt często jeszcze można zauważyć projekty, które świadczą o zbyt powierzchownym podejściu do zadania.
Jeśli projektuje się zabawkę, jej twórca pomyślałby przez chwilę, że najprawdopodobniej każde dziecko w kraju prędzej, czy później się z nią zetknie - to sklepy z zabawkami wyglądałyby chyba inaczej niż dziś. A przecież projekt jest dopiero pierwszym etapem powstawania produktu. Dalej zajmuje się nim przemysł. Z reguły chce on mieć „jakiś" przedmiot, który da się wykonać łatwo, szybko i tanio /w tej właśnie kolejności/ Potrzeby społeczne są tu rozumiane bardzo szeroko. Najczęściej niestety sprowadzają się do stwierdzenia, że „ludzie to kupią".
„Wiemy JAK robi się wiele rzeczy, ale nie wiemy CO mamy robić"/3/ twierdzi Schumacher. Decyzja „CO", należy najczęściej do producenta, a ściślej, do administracji - co najwyżej z opinią jego służb technicznych. Bardzo trudno byłoby doszukać się dowodów na to, że tenże producent zastanawia się, czy jego wyrób zaspokaja naturalne potrzeby człowieka. Przemysł zbyt często realizuje cele, które nie wynikają z rzeczywistych potrzeb i aspiracji ludzi, a jedynie z tego, że pojawiły się odpowiednie możliwości techniczne. Czy są jakieś rozsądne argumenty uzasadniające potrzebę wprowadzania na rynek rokrocznie nowego modelu samochodu?
Myśląc o producencie i produkcie nie wolno zapominać o ludziach, którzy ten produkt wykonują. „... nade wszystko praca jest dla człowieka, a nie człowiek dla pracy" -pisze Jan Paweł II /4/, a buddyści zapytują nas „Czyż można stawiać produkcję wyżej niż ludzi...?" /3/ Przyjęte metody wytwarzania muszą uwzględniać fakt, że jednym z czynników, dzięki którym powstaje produkt, jest człowiek. Praca, którą on wykonuje ma mu dać satysfakcję - jeśli tak nie jest, wątpliwa jest rzeczywista wartość wytworu.
Wreszcie podmiotowy element relacji, którymi zwrócę się zająć w tej pracy - użytkownik przedmiotu.

„Człowiek jest nadzwyczaj udanym gatunkiem biologicznym, ponieważ posiada zdolność przystosowywania się" /2/ Niestety, przystosowywania się niemal do wszystkiego. Do wdychania zanieczyszczonego spalinami powietrza, do widoku plątaniny betonowo-stalowych konstrukcji, do nieustającego huku przeróżnych maszyn wokół siebie. A także do krzesła, na którym jest mu niewygodnie, światła, które go razi w oczy, łyżki, z której wylewa się zupa, czy też koszuli, która go grzeje latem, a ziębi zimą.

Potrzeby ludzi są najczęściej wymaganiami wynikającymi z modelu, czy też poziomu, jaki przyjęty jest w ich środowisku - jednocześnie tworzące to środowisko. Typowy przykład sprzężenia zwrotnego. Nie można przy tym zapominać, że ma ono zasadniczy wpływ na kształtowanie następnego pokolenia, które już nie zna innego świata - rodzi się i wychowuje w takim, jaki my mu tworzymy.

Trzeba też zauważyć, jak bezradna jest osoba próbująca wprowadzić jakieś zasadnicze zmiany wokół siebie. Główną przyczyną jest oczywiście opór grupy, w której żyje- grupy społecznej, lub strach przed niezaakceptowaniem przez nią „inności". Niemały wpływ na ponurą jednakowość przedmiotów wokół nas ma jednak brak wyboru. Dowcipy o nieporozumieniach wynikających z pomylenia tak samo umeblowanych mieszkań, oparte są niestety na faktach.

Brak wyboru powoduje również występowanie innych, denerwujących sytuacji. Jest zwykle niemożliwe znalezienie jakiejkolwiek części do urządzenia, które zakupiliśmy więcej niż kilka lat temu. Musimy nabyć „nowe". Różnice między nimi są najczęściej wyłącznie techniczne, a jeśli nawet jest to produkt nie gorszy w użytkowaniu od poprzedniego, to konieczność jego wyrzucenia jest co najmniej nieuzasadniona ekonomicznie - nie mówiąc o takich „drobiazgach", jak przyzwyczajenie, czy też szczególne, niepowtarzalne cechy „starego" przedmiotu.

Tak więc równie trudno jest nam wprowadzić zmiany, jak i zachować to, co chcemy. Skutek jest taki, że przy mnogości otaczających nas przedmiotów brak nam często rzeczy podstawowych.

Użytkownik - producent - projektant. Relacje między tymi trzema ogniwami wyróżnikiem w tej pracy, jako podstawowe dla projektowania przemysłowego. Są one oczywiście bardzo złożone i zależne od ogromnej ilości różnych czynników. Panowanie nad nimi jest

obowiązkiem zawodowym projektanta. Przy czym jedną z podstawowych jego umiejętności powinno być, według mnie, szybkie dostrzeżenie i skuteczne pokonanie takich przeszkód na drodze powstawania projektu, które dalej nazywam sytuacjami konfliktowymi.
Problemy szczegółowe, omawiane w tej pracy wynikają z podstawowego konfliktu, jaki istnieje w tych relacjach.
Cele producenta i marzenia użytkownika jego produktu nigdy nie pokrywają się w całości /choćby z przyczyn ekonomicznych/ a bywa, że są całkowicie rozbieżne.
Projektant zwykle znajduje się w sytuacji kłopotliwej - często nie jest możliwe rozwiązanie kompromisowe. Nie trzeba chyba podkreślać, po czyjej stronie powinniśmy się wówczas znaleźć: „Wszystkie nasze działania mają za ostateczny cel uratowanie, zachowanie wartości, jaką w ciągu wieków historii kultury materialnej miały dla człowieka otaczające go narzędzia i przedmioty użytkowe, wartości nie tylko ściśle utylitarnej, ale kulturowej...” /5/
Zadaniem projektantów jest przekonać wytwórców, że są to cele słuszne i w dalszej perspektywie ważniejsze, niż pozorne często udoskonalenia techniczne.

II CEL

W filozofii buddyzmu znajdziemy stwierdzenie, że posiadanie i używanie rzeczy jest jedynie środkiem do celu, jakim jest osiągnięcie jak największego zadowolenia. Czyli satysfakcję ma nam dać nie konsumpcja ale stan, jaki dzięki niej osiągniemy. Dobrze jest pamiętać o tym, przystępując do pracy nad projektem.
Co jest celem tworzenia jeszcze jednej oprawy oświetleniowej? We wszystkich zakładach pracy, dla których projektowałem, na pierwszym miejscu stawiano konieczność wykonania „planu nowych uruchomień" lub zlikwidowania trudności technologicznych. Czasami producent ma jeszcze inne problemy: brak opraw do nowego źródła światła, nierentowność produkcji, konieczność „obłożenia" produkcją zbyt wydajnej maszyny, którą zakład zakupił bez analizy potrzeb, itp. ZAWSZE były to kłopoty wewnątrzzakładowe, a podstawowym celem zlecenia pracy nad nowym wyrobem - ich rozwiązanie.
Nie miejsce tu na analizowanie przyczyn takiego stanu rzeczy. Pozostaje nam przyjęcie do wiadomości faktu, że na samym początku pracy twórca, którego celem jest danie jakiejś nowej wartości użytkownikowi, staje w konflikcie z przyszłym wykonawcą jego projektu. Jak uczy nas E.V.Krick, obowiązkiem etycznym projektanta jest szerokie rozpatrzenie warunków wstępnych zleconego tematu i zwrócenia uwagi zleceniodawcy na ewentualną konieczność ich zmiany. Zbyt rzadko jednak udaje się nam ten obowiązek spełnić.
A oto cele, które uważam za najistotniejsze przy projektowaniu oprawy oświetleniowej:

1. Uzyskanie odpowiedniego efektu świetlnego.
   Najprościej mówiąc muszę zdecydować, co się będzie działo z otoczeniem po włączeniu mojej lampy.
   Wprawdzie łatwiej znaleść fontannę, której twórca zapomniał, że najważniejsza jest w niej woda, ale czasem można zauważyć lampę, której projektant zapomniał o świetle.
2. Uzupełnienie asortymentu.
   Niektóre rodzaje oświetlenia są w ogóle nie do uzyskania w naszych warunkach z powodu kompletnego braku opraw. Na przykład tzw. „spot-light" /polska nazwa „oprawa projektorowa" jest chyba niezbyt fortunna/ do niedawna nie

był produkowany przez żaden zakład w kraju. Gdy szukałem przyczyn w rozmowach z producentami, okazywało się najczęściej, że taka oprawa nie mieści się w tzw. „typoszeregu". Nos dla tabakiery? W mojej ocenie przyczyną było nieujęcie tego rodzaju oświetlenia w starej, polskiej normie, wymieniającej charakterystyczne typy opraw. Innym przykładem jest nieobecność na rynku oprawy do oświetlenia miejsca pracy o większej mocy, niż 60W.

3. Wzbogacenie otoczenia użytkownika.
Projektant oferujący nową lampę jest w tym samym stopniu twórcą, co malarz, który przecież niesłychanie rzadko /a może nigdy/ maluje wyłącznie dla siebie.
Tworząc nowy przedmiot pragniemy, aby on się podobał, aby był potrzebny. Nie ma większej satysfakcji dla projektanta, niż zadowolony użytkownik. Danie /a czasem przemycenie/ nowej wartości, która zostanie zaakceptowana i rozpowszechniona jest celem, o który warto walczyć. Może to być np. nowy, szlachetny materiał lub wykończenie, czy też jakiś subtelny efekt świetlny. Przecież nie tak rzadkie są wypadki, że jeden „spełniający marzenia" przedmiot, skłoni człowieka do zmiany całego fragmentu swego otoczenia. Tym przedmiotem może być lampa.

Zapewne listę tę można rozszerzyć. Próbujmy jednak szukać sposobów na spełnienie chociaż tych kilku podstawowych postulatów. Przedstawiciele przemysłu po prostu nie mają czasu na zastanawianie się nad problemem, po co w ogóle produkują lampy, zresztą nikt i nic od nich tego nie wymaga. Całkowite pominięcie tej sprawy w rozmowach wstępnych powoduje zaostrzenie sytuacji konfliktowych w następnych etapach powstawania projektu. Niedopowiedzenia na początku mszczą się czasem w sposób znaczniczy. „Łańcuszek" niedopowiedzeń w sferze celów tworzy się również na innej płaszczyźnie. Projekt przekazujemy najczęściej konstruktorom, którzy wykonują dokumentację roboczą. Jeśli nie są oni świadomi efektów, jakie chce uzyskać projektant, wykonają tę dokumentację z niedostrzegalnymi na pierwszy rzut oka zmianami, niszczącymi wartości rozwiązania. Może to być na przykład promień zatępienia ważnej krawędzi, która w realizacji „złapie" światło zupełnie inaczej, niż zakładaliśmy, co w istotny sposób zmienia formę przedmiotu. I odwrotnie. Jak to wielokrotnie zauważyłem, ten sam konstruktor poświęca wiele czasu na dokładne

odwzorowanie zupełnie nieistotnych dla projektu elementów. Mimo, że dysponuje zwykle większym doświadczeniem niż my i potrafi zastosować rozwiązania prostsze i lepsze np. konstrukcja niewidocznego przy eksploatacji wspornika mocującego oprawkę.
Idąc dalej: konstruktorzy przekazują dokumentację prototypowni i technologom, pracują nad nią ekonomiści, zaopatrzenie sprowadza materiały, w końcu wyrób jest produkowany i sprzedawany. Błędy nakładają się na siebie, a gdy wchodzimy do sklepu, nie poznajemy oprawy, którą podobno zaprojektowaliśmy. Jak się przekonałem, przyczyną wielu z tych błędów jest nieświadomość osób, które tworzą opisany wyżej „łańcuszek", a jedynie część wynika z tzw. „trudności obiektywnych"- czyli głównie zwykłego bałaganu, z którym nie pracujący etatowo projektant, praktycznie nie jest w stanie walczyć. Jest on na ogół traktowany przez pracowników zakładu, jak każdy inny osobnik z zewnątrz, który wtrąca się w nie swoje sprawy.
Tymczasem nieświadomość celów można radykalnie zmniejszyć poprzez częsty kontakt z producentem. Po dwóch latach stałej współpracy z jednym z zakładów sprzętu oświetleniowego, miałem /nieformalny/ zespół, składający się z dwóch konstruktorów, technologa, dwóch pracowników prototypowni i -sporadycznie- ekonomistki. Pracownicy ci świetnie mnie rozumieli i nie uważali, że projektant „wydziwia".
Efektem półrocznej pracy zespołu był, dobrze oceniony na Targach Poznańskich, system opraw oświetleniowych.
Po doświadczeniach współpracy z wieloma kolegami uważam, że kontakty projektantów z wykonawcami, w trakcie powstawania projektu, są zdecydowanie za rzadkie i zbyt płytkie. Mamy żal do przemysłu, że nas nie rozumie - ale czy wszystko robimy, żeby to zmienić?

III ZAŁOŻENIA

Nabywając doświadczenia projektowego przekonuję się coraz bardziej, że etap formułowania założeń jest decydujący dla wartości przyszłego rozwiązania, a margines błędu, który może popełnić projektant - jeżeli jest w ogóle dopuszczalny, to na pewno bardzo niewielki.

Wnikliwe i poważne potraktowanie tego tematu i tego etapu pracy przez projektanta, pozwala przede wszystkim na uniknięcie poszukiwań w kierunkach, które w ogóle nie dają rozwiązania w danych warunkach. Pozwala także na zdecydowane zawężenie sobie pola decyzji projektowych - i odwrotnie: wskaże nam wyraźnie kierunki penetracji, która pomoże odnaleźć rozwiązania zgodne z naszymi celami.

Daleki jestem od twierdzenia, jakoby po zrobieniu założeń wszystko już było wiadome. Fundament nie jest jeszcze domem - bez niego jednak domu nie zbudujemy.
Założenia projektowe, jeżeli są możliwie pełne i spójne, powinny pozwolić wytworzyć projektantowi jakby abstrakcyjny model rozwiązania. Daje to wyraźny zysk w następnych etapach pracy. Pozwala na swobodę działania, opartą na pewności siebie, wynikającej z przekonania o słuszności proponowanych rozwiązań, a także zdecydowane skrócenie czasu projektowania.

W przypadku pracy zespołowej, maksymalne sprecyzowanie założeń jest niezbędnym warunkiem sprawnego działania grupy. Aby móc stworzyć założenia spełniające te warunki, musimy uzyskać od przyszłego producenta określoną ilość informacji. On jednak, pragnąc osiągnąć cele nie pokrywające się z tymi, które interesują projektanta, podaje nam niezupełnie te dane, które są nam potrzebne.

W przypadku opraw oświetleniowych lista najczęściej wygląda tak:

1. Funkcja - będzie to określenie rodzaju oprawy według terminologii przyjętej w polskiej normie /wisząca, ścienna, stołowa, podłogowa, a także dekoracyjna, czy nie/ dalej, określenie źródła światła, a dla opraw przemysłowych stopnia zabezpieczenia.
2. Forma - zlecenia w tej kwestii sprowadzają się do wskazania kilku przykładów w katalogu jakiejś renomowanej firmy.

3.

3. Konstrukcja - „typoszereg" lub nie, obszerna lista elementów z innych rozwiązań, które należy wykorzystać, skromny katalog osprzętu elektrycznego, który można wykorzystać /jedna -dwie oprawki, jeden przewód z wtyczką, dwa wyłączniki/

4. Technologia - tu założenie jest proste. Ideałem byłoby rozwiązanie, przy którym nie trzeba nic robić, tylko zapakować /albo i nie/ i sprzedać. Wykonanie czegokolwiek jakąkolwiek technologią jest utrudnieniem. Po naleganiach daje się wynegocjować jakiś zakres dostępnych metod wytwarzania - ale zwykle z ogromną listą zastrzeżeń.

5. Materiały - katalog jest niezwykle skromny, najczęściej nie z winy zakładu /byłem już w sytuacji, kiedy jedynym materiałem, który wolno było użyć w nowych konstrukcjach, była blacha stalowa 1,2mm/

6. Ekonomia - poza zaleceniem ograniczenia robocizny trudno uzyskać bliższe dane - rachunek ekonomiczny z zasady robi się dopiero tuż przed rozpoczęciem produkcji seryjnej. Przy projektowaniu wszyscy kierują się tzw.wyczuciem.

To wszystko, czego zwykle producent wymaga od swego przyszłego wyrobu. ANI SŁOWA O JEGO UŻYTKOWNIKU! Cała reszta, to już praca projektanta.

Warto zwrócić uwagę na punkty trzeci i czwarty powyższej listy. Otóż już formułując założenia musimy być świadomi faktu, że każda propozycja wprowadzania nowych rozwiązań spotyka się z oporem i próbami wprowadzenia na to miejsce detalu już produkowanego.
Szczegóły tego, niewątpliwie najbardziej utrudniającego pracę, konfliktu projektant-producent przedstawię w dalszych rozdziałach. Teraz pragnę tylko podkreślić, że założenia muszą być rzetelnym materiałem wyjściowym do dalszych działań, nie możemy więc zapomnieć o wyjaśnieniu wszystkich niedomówień.

Uważam, że założenia te powinny zawierać dwie grupy informacji: ograniczenia projektowe i wytyczne do poszukiwania rozwiązań.

1. F u n k c j a i f o r m a

„Prawdziwie wolny czas, którym dysponuje społeczeństwo jest odwrotnie proporcjonalny do liczby zaangażowanych, pracooszczędnych maszyn" /3/ twierdzi Schumacher. Myślę, że można tę

myśl odnieść do każdego urządzenia, które człowiek musi obsłużyć, aby uzyskać zamierzony skutek /w tym wypadku pożądane oświetlenie/ Jeszcze jedna lampa? Czy może po to, aby zrobić w ciągu wieczoru trzy kroki mniej w pokoju - albo może poprzednia jest już niemodna i trzeba ją zmienić. Albo była tak tandetna, że rozleciała się po roku użytkowania! Jeśli oferujemy ludziom nowy przedmiot, to zastanówmy się, czego naprawdę potrzebują. Lampa we wnętrzu egzystuje w dwojaki sposób: daje określony rodzaj światła oraz jest przedmiotem wypełniającym przestrzeń, w której przebywamy. Tymczasem od przyszłego producenta rzadko uzyskamy zalecenia dotyczące bryły światła, barwy, czy też stopnia rozproszenia strumienia świetlnego. Jedynym rzeczywistym ograniczeniem będzie więc konieczność dostosowania się do obwarowań polskiej normy.

Trudniej jest ustalić wytyczne. Prostym i pożądanym wyjściem jest zdecydowanie się na próbę wypełnienia luki w asortymencie proponowanym przez przemysł. Wspomniałem wcześniej o istnieniu takich braków. Nie ma także lamp dających równomiernie rozproszone, „miękkie" światło w całym wnętrzu. Mały jest asortyment dobrych opraw służących do oświetlenia strefy pracy we wnętrzach łączących kilka funkcji.

Nieco inaczej wygląda sytuacja w drugim ze wspomnianych aspektów istnienia lampy. Wskazanie „wzorca" określa aż nazbyt wyraźnie, jakiego przedmiotu oczekuje zleceniodawca. Zwykle staramy się z takiego zlecenia wyłuskać jego istotny sens - cechy ogólne, które są powodem wyboru przez producenta tego właśnie wzoru. Czasem udaje się to uzgodnić z przyszłym wykonawcą - jeśli nie, to ryzyko dalszej pracy jest bardzo duże i powodujące często niesłychanie ostre konflikty /„co pan nam tu przyniósł, przecież to nie miało być tak"/

Tak więc ograniczenia są tu trudne do sprecyzowania. A wytyczne? Dość łatwo jest założyć sobie „pusty", przestrzenny model rozwiązania: zasięgi regulacji, zmienności kierunku strumienia świetlnego, sposoby mocowania, relacje z przestrzenią wnętrza. Do tego należy znowu dodać wymagania normy, czasem jakieś specjalne zalecenia. Na przykład dostosowanie do innych określonych przedmiotów czy struktur, których oprawa jest częścią. Reszta to inwencja twórcy. Tutaj pozostawiamy sobie największe pole swobody, ale też świadomość czekających nas, najtrudniejszych decyzji.

2. K o n s t r u k c j a

Przy pierwszej próbie formułowania ograniczeń tej grupy zwykle okazuje się, że w ogóle nic się nie da zrobić. Zalecenia zastosowania ogromnej ilości, podobno zunifikowanych elementów, spełniającestrych w tym dziale ograniczeń normy państwowej, wydaje się nie pozostawiać żadnych możliwości wyboru. Jednakże tu właśnie znajdziemy najwięcej ograniczeń pozornych. Przyczyna jest łatwa do rozszyfrowania. Jest to część projektu, najbliższa przedstawicielom zakładu, z którymi prowadzimy uzgodnienia / z reguły jest to główny konstruktor i jego pracownicy/, a z moich obserwacji wynika, że z zasady pracują oni rutynowo. Pamiętam z początków pracy w przemyśle oświetleniowym moje zdumienie, gdy obserwowałem szybkie tempo konstruowania nowej oprawy. Wkrótce przekonałem się , że konstruktor projektujący np. obciążenie podstawy lampy rysuje odlew żeliwny od kilku /nie nie przesadzam/ lat tak samo, wprowadzając jedynie drobne, absolutnie niezbędne zmiany. Nie zastanawia się przy tym, że ciężar pozostałych części oprawy zmniejszył się przez ten czas o 20% „Efekty" są oczywiste.

Jeśli uda się doprowadzić do postulowanego już wcześniej, bliskiego kontaktu z producentem - dość łatwo jest wyeliminować dużą ilość ograniczeń pozornych. Niestety - często wykracza to wyraźnie poza zakres czynności, które powinien wykonywać projektant, jeśli otrzymałby od razu bardziej precyzyjne założenia. Zabiera to mnóstwo czasu i wymaga żmudnych rozmów, które muszą być przy tym prowadzone z zachowaniem wszelkich zasad dyplomacji, bo wkraczamy przecież w zakresy działania innych współuczestników procesu powstawania wyrobu, udowadniając im niejednokrotnie niekompetencję.

Krótko mówiąc drogi - a czasem jedynie ścieżki- które możemy penetrować, trzeby tu wywalczyć.

3. T e c h n o l o g i a.

W tym wypadku trudności zewnętrzne są dużo istotniejsze, niż konflikty producent-projektant. Przemysł oświetleniowy w Polsce posługuje się technologiami niesłychanie skromnymi. Ale nie w tym jest największe zło. Można przecież produkować przepiękne rzeczy najprostszymi metodami. Problemem jest niespójność i niejednorodność technologiczna. W tym samym zakładzie można wykonać metodą wtrysku wyrafinowany w kształcie element z poliamidu, a nie można wygiąć w potrzebny, niezbyt skomplikowany

profil, kawałka drutu. Lub też w gotowym produkcie z ceramicznej lampy z wyszywanym abażurem, wystaje odcinka przewodu z odpadowego tworzywa sztucznego - bo tylko takie są dostępne.

Najtrudniej jest więc ustawić jakiś logiczny ciąg technologii, aby wyrób, który projektujemy składał się z elementów wykonanych na tym samym poziomie: aby nie dało się odczuć w nim „zgrzytów" typu pseudokryształ z metapleksu.

Tutaj nie ma żadnych metod pośrednich. Aby panować nad efektem ostatecznym, trzeba dokładnie poznać możliwości technologiczne wykonawcy /często łącznie z umiejętnościami pracownika obsługującego maszynę/. Wówczas można sobie zestawić listę rzeczywistych ograniczeń technologicznych - ze świadomości walki, jaka nas czeka przy pokonywaniu zwykłego lenistwa służb technicznych producenta, jeśli zdecydujemy się na jakieś rozwiązania możliwe, ale „nietypowe".

Za przykład może tu posłużyć sytuacja następująca: rocznie, przy produkcji jednej lampy zakład, dla którego projektowałem, zużywa dwie takie same formy do odlewów ciśnieniowych z aluminium. Koszt zdublowania, czy też wykonania dwóch różnych form o podobnym stopniu komplikacji jest właściwie identyczny. Wielokrotnie próbowałem skłonić producenta do wykonywania tej oprawy w dwóch wariantach, co bez większych kosztów dodatkowych wzbogaciłoby ofertę zakładu. Zamierzenie to nie powiodło się mimo, że nie znalazłem żadnych racjonalnych przyczyn.

Tak więc po stronie wytycznych tworzy nam się obraz dość ponury. To on właśnie jest powodem, że oprawy oświetleniowe w sklepach i w naszych domach - wyglądają tak właśnie, jak wyglądają. Proces wdrażania większości technologii używanych współcześnie jest długotrwały i kosztowny - a nie zawsze tak było i nie musi być tak.

Nie stać mnie tutaj na większy optymizm. Pozostaje bardzo wąska furtka dla projektanta, którą w dodatku wyjątkowo trudno znaleźć.

3. M a t e r i a ł y

W tym wypadku lista ograniczeń projektowych będzie niezmiernie krótka /myślę oczywiście o liście materiałów, które można wykorzystać/ Sytuacja jest podobna jak w punkcie poprzednim. Wszystko, co można zrobić formułując wytyczne, to próbować jakoś te materiały „zestroić" w projekcie.

Najgorszą rzeczą jest fakt, że sytuacja zmienia się tu tak szybko, że często w trakcie projektowania okazuje się, że założonego materiału już nigdy /?/ nie będzie.
Czasami jest możliwe założenie projektowania wariantowego, na różne materiały, ale najczęściej szalenie komplikuje to tok pracy.
Byłem niegdyś postawiony w sytuacji konieczności zaprojektowania jednego z elementów oprawy w trzech wariantach materiałowych -blacha tłoczona, odlew aluminiowy i wtrysk z tworzywa. Zadanie to było z góry skazane na częściowe niepowodzenie. Każda technologia wymaga przecież określonego sposobu podejścia do problemu.
Poszukiwanie kompromisu powoduje konieczność rezygnacji ze spełnienia wielu innych założeń - nie pozwala zwykle na stosowanie rozwiązań prostych konstrukcyjnie i jednorodnych technologicznie.
Czasami udaje się, mimo to znaleźć rozwiązania równoważne, a dające producentowi możliwość wyboru środków technicznych, pozwalających na zamienne użycie możliwych do uzyskania materiałów.

5. E k o n o m i a

Projektant oczywiście powinien tu myśleć głównie o użytkowniku. Obserwując nawet pobieżnie rynek i znając już wszystkie wcześniejsze założenia jesteśmy w stanie określić w przybliżeniu ile powinna kosztować lampa projektowana przez nas.
Z kolei znając kilka podstawowych wskaźników kosztów produkcji, możemy dość precyzyjnie sformułować ograniczenia. Czasem spowoduje to niestety dalsze skrócenie i tak już ubogiej listy materiałów lub technologii.

Konflikt z producentem jest tu w naszych /krajowych/ warunkach paradoksalny. Otóż, przedsiębiorstwu nie zależy w ogóle na tym, aby wyrób był ekonomiczny. Administrację zakładu, a nawet konstruktorów, często drażnią nasze opory w stosowaniu nieuzasadnionych, drogich rozwiązań.

Pozostaje nam po prostu robić to, czego wymaga etyka zawodowa - uzyskiwać maksymalny efekt minimalnym kosztem.

Tak więc sytuacji konfliktowych przy precyzowaniu założeń projektowych jest bardzo dużo. Uważam ponadto, że właśnie na tym etapie, w stosunkach z wykonawcą decyduje się wszystko.

Jeśli zdołamy „wyczyścić" sobie pole do pracy /zachowując przy tym dla siebie punkty strategiczne/, to ... czekają nas następne konflikty - ale rozwiązywalne. Jeśli natomiast ten etap pracy potraktujemy zbyt lekko - w większości wypadków późniejsze rozmowy z producentem nie dadzą się zakończyć konstruktywnie i w najlepszym razie będzie to nasza ostatnia praca dla tego wykonawcy /która zresztą od razu będzie przekazana do archiwum/.

Najtrudniej wybrnąć jest na tym etapie ze sprzeczności pomiędzy naszymi celami, a założeniami przedsiębiorstwa. Ograniczenia podane przez zleceniodawcę często wykluczają rozwiązanie, jakie projektant chciałby uzyskać wykorzystując swoje umiejętności i wiedzę. Ale fakt ten powinien jedynie zdopingować nas do wynegocjowania takich warunków, które ograniczają oczywiście pole manewru, lecz nie zamykają drogi do stworzenia produktu, który uznamy za potrzebny przyszłemu jego użytkownikowi.

IV KONCEPCJE

Jaki ten produkt będzie? Teraz już prawie wszystko zależy od projektanta. Ma on solidną bazę, na której może się oprzeć: sprecyzowany cel, założenia projektowe, wiedzę ogólną, doświadczenie, zawodowy warsztat, czy w końcu materiały porównawcze. I jest humanistą, świadomym skutków swoich decyzji.

Jest to moment, w którym ponownie należy się zastanowić, jaka lampa jest przyszłemu użytkownikowi naprawdę potrzebna, na ile wolno nam ingerować w jego bezpośrednie otoczenie, jakie zachowanie się wymusimy takim, czy innym rozwiązaniem.

Wypełniając nasz abstrakcyjny model projektu konkretami pamiętajmy, że w tym przypadku jesteśmy w krańcowo odmiennej sytuacji, niż twórca dzieła unikatowego. Jego wytwór ma, po pierwsze: znacznie mniejszy zwykle zasięg oddziaływania, po drugie: pozostawia absolutnie swobodny wybór ewentualnemu nabywcy i w końcu, po trzecie: oferuje „czysty" odbiór treści, czy też sposobu widzenia światła, które chce przekazać.

Designer nie ma takiego komfortu tworzenia. O konsekwencjach produkcji seryjnej wspomniałem w tym opracowaniu wcześniej. Dodam jedynie, że oprócz różnic ilościowych, istnienie przedmiotu w tysiącach identycznych egzemplarzy powoduje również wielorakie skutki jakościowe. Trzeba wspomnieć chociażby o konieczności wzięcia pod uwagę faktu, że nasza lampa znajdzie się wśród innych przedmiotów z różnych kręgów kulturowych. Albo w bardzo zróżnicowanych /choćby pod względem standardu wyposażenia/ wnętrzach.

Kwestia wyboru. W naszych warunkach jest on pozorny - każde rozwiązanie znajdzie nabywców, jeśli tylko zostanie w ogóle zrealizowane. Wbrew pozorom w krajach, gdzie istnieje tzw. rynek konsumenta, sytuacja jest podobna. Producent posługuje się jedynie bardziej wyrafinowanymi metodami, aby skłonić użytkownika do nabycia jego produktu. Prowadzi to do podobnego w tym wypadku skutku - wybór jest jedynie pozornie świadomy.

I wreszcie najrzadziej dostrzegana cecha produktu seryjnego. Jego cechy użytkowe są nierozłącznie związane z estetycznymi, czy nawet szerzej, kulturotwórczymi. Człowiek, który zdecyduje się na kupno określonej lampy jest od tej chwili skazany na ciągłe obcowanie z nią. Zadziwiające, jak niewielu projektantów zdaje sobie sprawę, że są zbyt często bezwzględnymi dyktatorami, narzucającymi swoje osobiste upodobania tysiącom ludzi.

Uwagi te nie mają oczywiście na celu namawianie do poszukiwania rozwiązań „uniwersalnych" - czyli nijakich. Chodzi mi jedynie o świadomość skutków każdej decyzji.

Interesującą ideę zaniejszenia negatywnych skutków produkcji masowej jest koncepcja włoskiego teoretyka sztuki, Gillo Dorflesa Proponuje on „... wprowadzenie do handlu przedmiotów automodyfikacyjnych, czyli przedmiotów stworzonych umyślnie tak, eby mogły drogą niewielkich, łatwych zabiegów ulegać przekształceniom" /6/

Ale wróćmy do realiów. Uzgadniając z producentem koncepcje, spotkamy się głównie z uwagami natury technicznej -podstawowymi dla wykonawcy. Dla nas natomiast jest to przecież jedynie narzędzie, które pozwoli projektantowi osiągnąć zamierzony cel. Łatwo więc tu zgodzić się na kompromis.

Gorzej, jeśli prezentowane propozycje nie spotkają się z uznaniem zamawiającego, ponieważ są „nieładne", albo „dziwne". Zdarza się to dość często, gdy koncepcje odbiegają zbyt daleko od powszechnie uznanego kanonu. Wówczas konflikty bywają bardzo ostre - łącznie z groźbą nieprzyjęcia projektu ostatecznego. Trudno wybrnąć z takiej sytuacji.

Lepszą pozycję mają w takim wypadku projektanci, którzy zdołali sobie wcześniej „wyrobić nazwisko" w przemyśle. Po kilku latach współpracy /cykl wprowadzania nowej oprawy do produkcji trwa dwa lata/ producent przekonuje się, że propozycje nasze jednak sprawdzają się na rynku - jest gotów wówczas więcej zaryzykować i zgodzić się, mimo oporów wewnętrznych, na niektóre odważniejsze rozwiązania.

V ROZWIĄZANIE

„Cechą wybitnie twórczej jednostki w niemal każdej dziedzinie jest prostota jej dzieł" /7/ przypomina S.V.Krick.
Naprawdę trudno coś do tego dodać. Szkoda jedynie, że o fakcie tak oczywistym trzeba w ogóle wspominać.
Niestety, strasznie trudno odnaleźć wokół nas te najprostsze rozwiązania i to zarówno formalne jak i konstrukcyjne.
Świat komputerów i tworzyw sztucznych sugeruje nam, że wszystko co ma bardzo dużo części albo niezwykle skomplikowaną strukturę, jest lepsze, ważniejsze niż rzeczy proste.

Na szczęście coraz powszechniejsza jest świadomość, że rozwój nie jest synonimem postępu.

Punktem wyjścia do poszukiwania rozwiązania ostatecznego jest uzgodniona wcześniej koncepcja. W tym momencie pracy projektant musi uruchomić cały swój „warsztat" umiejętności zawodowych, aby w natłoku konieczności podejmowania drobnych decyzji cząstkowych nie zagubić celu swojej pracy.

Jak wiadomo, tzw. podzielność uwagi nie polega na jednoczesnym odbiorze przez mózg dwóch sygnałów. Docierają one do nas przemiennie. Raz fragment np. słuchowiska radiowego - raz kawałek rozmowy, w której uczestniczymy. Ale zmiany sygnału są tak błyskawiczne, że nie rejestrujemy ich, nie wiemy o nich.

Porównywalny proces powinien - jak sądzę - przebiegać w umyśle projektanta, a dotyczy to jednoczesnego analizowania i syntetyzowania wszystkich składników rozwiązania. Przy czym, jak wiemy, składników tych jest tak wiele, że wprost niemożliwe jest nawet podanie ich pełnej listy.

Przystępując do modelowania /czy też rysowania/ oprawy oświetleniowej - tak jak przy każdym innym projekcie - musimy pamiętać jednocześnie o wszystkim.
Wydawałoby się w związku z tym, że zostaniemy zablokowani nadmiarem informacji. Człowiek jednak /powtarzając za Stanisławem Lemem/ różni się od komputera między innymi tym, że potrafi podświadomie - czy też intuicyjnie - odrzucić informacje mniej ważne, czyli wybrać te, które są decydujące dla jakości decyzji.

Trudno omówić bardziej szczegółowo cały proces projektowania. Spróbujmy prześledzić, z konieczności w dużym uproszczeniu, powstawanie kilku projektów.

VI PRZYKŁADY

1. Element oprawy

Częstym zadaniem projektanta pracującego etatowo jest fragment większej struktury użytkowej /w tym wypadku oprawy oświetleniowej/ Cały proces do etapu poszukiwania rozwiązania prezentuję w skrócie, w nawiasach podaję interpretację problemu przez producenta.

C e l

- poprawienie funkcjonalności niewygodnego w użytkowaniu pokrętła /konieczność zmiany zbyt pracochłonnej technologii/

Z a ł o ż e n i a

- funkcja - zablokowanie przegubu oprawy poprzez swiązanie sił ścinających poszczególne jego elementy /jak w rozwiązaniu dotychczasowym/
- forma - dostosowana do pozostałych elementów oprawy /dowolna/
- konstrukcja - możliwa do realizacji w warunkach zakładu, z zachowaniem wytrzymałości na siły występujące w pokrętle /jak obok/
- technologia - zmniejszająca pracochłonność wytworu, z zachowaniem charakteru zgodnego z innymi elementami oprawy /wykonanie metodą wtrysku/
- materiały - odpowiednia wytrzymałość- właściwe zestawienie z całą oprawą /Polan GMS/
- ekonomia - obniżenie kosztów produkcji /jak obok/

Przystępując do formułowania rozwiązania rozpocząłem od prostych badań ergonomicznych /modele plastelinowe i próby chwytu pokrętła/ Jednocześnie musiałem pamiętać o konsekwencjach każdej zmiany kształtu /w tym wypadku najważniejsze było „zmieszczenie się" w możliwościach technologii wtrysku tworzywa, jako przyjąłem/ Każdy model był zestawiany oczywiście z oprawą, do której był projektowany, a w szczególności z przegubem, którego jest niemal integralną częścią. Inne czynniki wpływające na rozwiązanie okazały się w tym wypadku mniej istotne.

Efektem był projekt z modelem, który przekazałem służbom technicznym zakładu.

Z niezrozumiałych jednak do dziś powodów /kontakt z zakładem mam stale/ formą do wtrysku wykonano, kopiując dokładnie poprzednie pokrętło wykonane z metalu. Efekty znam kilkadziesiąt tysięcy użytkowników w kraju /pokrętło łamało się, raniło palce itp./ „moje" pokrętło wykorzystano jednak później , ale w innym

typie oprawy. Zdarza się tak bardzo często, szczególnie młodym projektantom /to było jedno z moich pierwszych zadań/ Patrząc z dalszej perspektywy nie sądzę przy tym, żebym poniósł klęskę. Otóż ten sam producent, po trzech latach od mojego odejścia z zakładu, zwrócił się właśnie do mnie z propozycją dalszej współpracy. Tyle trzeba było czasu na przekonanie się, że wzornictwo jednak jest dziedziną użyteczną.

2. Oprawa oświetleniowa

Otrzymaliśmy niegdyś /w trzyosobowym zespole/ następujące zadanie: projekt dziesięciu stołowych opraw oświetleniowych z abażurami wraz z prototypami, wykonanymi na poziomie pozwalającym na wystawienie ich na Targach Poznańskich. W załączeniu - katalog „do wykorzystania". Żadnych ponadto ograniczeń projektowych. Spróbuję /znów w dużym skrócie" opisać proces powstawania jednej z tych lamp.

C e l

- poprojektowanie i wykonanie lampy o atrakcyjnej formie, która daje „nastrojowe", ciepłe światło w otoczeniu użytkownika.

Z a ł o ż e n i a

- funkcja - niewątpliwie jest to co najmniej drugie źródło oświetlenia pomieszczenia. Staje się ono jednak bardzo często głównym światłem w wielu sytuacjach użytkowych /bierny wypoczynek, telewizja itp./
- forma - określenie „stołowa" wyznaczyło orientacyjne gabaryty oprawy i do pewnego stopnia sposób jej umiejscowienia w przestrzeni pomieszczenia. Należało również pamiętać o znaczącym dla tego rodzaju lamp obciążeniu tradycją, wywodzącą się aż od świecy.
- konstrukcja i technologia - szczególnie w tym zadaniu o charakterze sondażowym, sytuacja nie stawiania przez zleceniodawcę żadnych ograniczeń, wymagała od nas jedynie kierowania się ogólnymi zasadami, omówionymi wcześniej.
- materiały - podstawowy, z którego powstanie abażur, miał posiadać następujące cechy:
  a/ przekształcenie strumienia świetlnego żarówki w taki sposób, aby miał on barwę, stopień rozproszenia i pochłaniania, wymagany przez nas dla osiągnięcia założonego celu.
  b/ możliwość uzyskania żądanego kształtu
  c/ właściwy efekt działania lampy w otoczeniu w czasie, gdy ona nie świeci

  Pozostałe materiały należało zestawić z podstawowym w sensie

formalnym, poza tym warunkiem pozostawiliśmy tu sobie pełną swobodę.

W założeniach konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych nie bez znaczenia była /w tym szczególnym wypadku/ konieczność wykonania prototypów, a właściwie imitacji seryjnego wytworu.

- koncepcja - po przejrzeniu otrzymanego katalogu i innych materiałów porównawczych, zarysowały się dwa możliwe kierunki działania. Można było szukać rozwiązań, które nazwałbym klasycznymi. Cały wysiłek projektowy trzeba wówczas skierować na uzyskanie najwyższej jakości subtelnych lub też zaskakujących efektów. Aby projekt był spójny, należało konsekwentnie wykorzystać wszelkie możliwe środki wyrazu. Jeżeli nawet zadowalający skutek dałoby się uzyskać w prototypie, byłby to prawdopodobnie unikat - w naszych warunkach nie do powtórzenia w serii.

Wykorzystując pozostawioną nam swobodę działania, zespół podjął decyzję poszukiwań w drugim możliwym kierunku: stworzenia formy nowej, odmiennej od tradycyjnej oprawy stołowej - z zachowaniem cech świetlnych klasycznej lampy.

Pomiń tu liczne, niezadowalające nas próby. „Kluczem" do rozwiązania okazało się przyjęcie odwrotnego niż zwykle projektowania abażuru. Jego elementy konstrukcyjne zostały ujawnione i wyeksponowane, tworząc jednocześnie „korpus" oprawy.

- rozwiązanie - chciałbym tu jedynie zwrócić uwagę na dwa istotne momenty. Nadrzędnym problemem było uzyskanie właściwych efektów świetlnych. Zachowanie tego warunku wymagało przeprowadzenia dużej ilości prób z rozlicznymi materiałami i na wielu szkicowych modelach, a zmiany były wprowadzane do ostatniej chwili.

I druga sprawa - w wyniku przyjęcia takiego sposobu pracy, powstała duża ilość rozwiązań równorzędnych. Muszę tu wyjaśnić jak rozumiem to określenie.

Zasadą w projektowaniu powinno być równoległe rozbudowywanie kilku koncepcji / w nielicznych jedynie wypadkach można od tej zasady odejść/ Ta metoda pracy pozwala na lepszą kontrolę procesu projektowania, dzięki czemu można łatwiej wyeliminować wiele błędnych i niedopracowanych rozwiązań.

Łatwiej również dostrzec moment, w którym należy zakończyć projektowanie. W dużym przybliżeniu można powiedzieć -jest to krótko po stwierdzeniu faktu, że każde z proponowanych rozwiązań mogłoby się znaleźć w produkcji.

Ta chwila świadczy według mnie o wyczerpaniu się możliwości twórczych i profesjonalnych projektanta. Dalsza praca nie daje zwykle wyraźnych efektów. Sądzę, że z punktu widzenia użytkownika korzystniejsze byłoby wprowadzenie na rynek kilkanaście dobrych lamp, niż jednej "idealnej".

Jak widać uważam, że rozwiązania równorzędnie dobre, nie mają rozwiązań idealnych, każdy przykład można zawsze zrobić lepiej. Projekt i wybór produktu pozostawiam jego użytkownikom. Jestem zdecydowanie przeciwny perfekcjonizmowi w rzemiośle. To bowiem opisywanym przykładzie wybór rozwiązania, które zostawiamy zrealizowane był prawie przypadkowy. Zrezygnowałem z odrzuconych przez nas koncepcji zostały wykorzystane później.

Zwykle decyzja dotycząca jakiegoś detalu nie jest trudna do podjęcia. Wystarczy prosta arytmetyka, która pozwoli stwierdzić, czy koszty stosowania elementu zunifikowanego są wyższe, czy niższe od produkcji kilku różnych.

Trudniej jest przełamać irracjonalne przyzwyczajenia konstruktorów czy technologów do unifikacji wszędzie - czy jest ona sensowna, czy nie. Nie bez znaczenia są także przeszkody czysto biurokratyczne - ilość dokumentów, które związane są z każdą najmniejszą częścią wyrobu, jest przerażająca.

System opraw oświetleniowych

Zanim rozpoczęto prace projektowe zbadano wymagania użytkowników dotyczące opraw oświetleniowych. Ustalono jakie typy opraw powinny być produkowane, aby zaspokoić potrzeby użytkowników. Przeszkody czysto biurokratyczne, jest tu zwykle używanie przez technicznych przeciwników zunifikowania typoszeregu. Sądzi to już na wstępie konflikt między projektantem a producentem. W projekcie, który omawiam, podane założenia stawiały jak zwykle w takiej sytuacji zadanie uzyskania jak największej ilości typów opraw z jak najmniejszej liczby elementów. „Typów" w rozumieniu techniczno-administracyjnym a nie użytkowym.

Tymczasem celem projektanta jest uzyskanie dużej ilości różnych użytkowo opraw oświetleniowych, przy niskich kosztach produkcji. Najważniejsze jest tu, w mojej ocenie określenie progu opłacalności i sensu unifikacji elementów.

Warto używać tych samych wkrętów - nie warto takich samych odbłyśników w kilkunastu, czy czasem w kilkudziesięciu oprawach. Zwykle decyzja dotycząca jakiegoś detalu nie jest trudna do podjęcia -wystarczy prosta arytmetyka, która pozwoli stwierdzić, czy koszty stosowania elementu zunifikowanego są wyższe, czy niższe od produkcji kilku różnych.

Trudniej jest przełamać irracjonalne przyzwyczajenia konstruktorów czy technologów do unifikacji wszędzie - czy jest ona sensowna, czy nie. Nie bez znaczenia są także przeszkody czysto biurokratyczne - ilość dokumentów, które związane są z każdą najmniejszą częścią wyrobu, jest przerażająca.

Projektant jednak w czasie pracy nad systemem oświetleniowym, nigdy nie powinien tracić z oczu dwóch obrazów wnętrza umeblowanego „jego" oprawami i wystawy sklepowej ze stojącymi obok siebie lampami, którego jest autorem.
Takie podejście do problemu pozwoli na „skreślenie" rozwiązań pozornie jedynie różnych - co jest bardzo istotne dla uświadomienia sobie zakresu swobody w kształtowaniu elementów niepowtarzalnych.
W omawianym przykładzie niezmienne są jedynie: podzespół elektryczny z osłoną, przegub oraz sposoby mocowania elementów ze sobą. Takie rozwiązanie ma istotną, pozytywną cechę - system jest otwarty. Daje się uzupełniać, przekształcać, a jeśli zaistniałaby taka potrzeba, „bezboleśnie" przejść w produkcji na zupełnie inny - przy czasowym wykorzystaniu poszczególnych jego elementów.

ZAKOŃCZENIE

„Odpowiedzialność projektanta za kształt otoczenia człowieka" - to hasło chętnie zaproponowałbym na podtytuł mojej pracy. Humanizacja zawodu jest problemem, który w mojej ocenie staje się najważniejszym w działalności projektantów przemysłowych.

Opierając się na doświadczeniach w projektowaniu opraw oświetleniowych starałem się uzasadnić tę tezę. Konflikty, które przedstawiłem są obrazem skomplikowanej sytuacji, jaka powstała głównie poprzez dominację interesów producentów nad potrzebami ludzkimi.

Oto dobitny przykład skutków niekontrolowanego rozwoju przemysłu. John Kennet Galbraith /cytowany przez Schumachera/ przedstawia wnioski z rozwoju koncernu „Ford":

1. Dużo dłuższy okres realizacji nowego przedsięwzięcia
   nowy samochód 1903 - 4 miesiące
   1973 - 4 lata
2. Powiększenie kapitału zaangażowanego w produkcję w relacji na 1 zatrudnionego 1903 - 100 dolarów
   1973 - 10.000 dolarów
3. Spadek elastyczności
   zmiana silnika spalinowego na parowy 1903 - kilka godzin
   zmiana jednej śrubki 1973 - kilka miesięcy
4. Wzrost specjalizacji siły roboczej /w całej sferze zatrudnionych/

Ciśnie się na usta pytanie raczej retoryczne: czy takie „osiągnięcia" są nam potrzebne?

Znam jeden kraj na świecie, który skutecznie dotychczas eliminuje te problemy. Jest nim Islandia.

Po prostu nie ma tam ani jednego zakładu przemysłowego produkującego przedmioty /jedynym przemysłem jest przetwórstwo ryb/ Skutek jest widoczny na każdym kroku. Pomijając oczywisty wpływ takiej gospodarki na środowisko naturalne - wpływ pozytywny- podejrzewam, że tylko w tym kraju można zobaczyć w jednym salonie samochodowym pojazdy od „Trabanta", poprzez „Polonеza", do „Jaguara".

Podobnie jest we wszystkich sklepach z towarami przemysłowymi - - różnorodność produktów z całego świata. I to produktów nie tylko "najlepszych" /najnowszych/ - ale potrzebnych.

Pracę rozpocząłem cytatem myśli jednego z pionierów Bauhausu. Zakończę ją cytatem z opowiadania S-F:"Nie ma produktu cywilizacji, którego droga nie prowadziłaby na śmietnik" /8/

STRESZCZENIE

„Nie produkt lecz człowiek jest celem" - to motto towarzyszy tej pracy we wszystkich miejscach w niej zawartych.
Opierając się na przekonaniu, że mając do dyspozycji nawet istniejące, bardzo skromne środki techniczne można wykonywać prace w najgłębszym sensie pożyteczne społecznie, omawiam kluczowe w mojej ocenie konflikty, występujące w czasie projektowania, w relacjach między trzema czynnikami: użytkownik -projektant - producent.
Rozbieżność celów, jakie chce osiągnąć projektant i wytwórca, wynika zwykle w naszej sytuacji z istnienia rynku producenta, który w żadnym stopniu nie interesuje się rzeczywistymi potrzebami przyszłych użytkowników, a produkcję nowej oprawy oświetleniowej uruchamia, aby zaspokoić potrzeby wewnątrzzakładowe.
Projektant, który chce dać nową wartość użytkownikowi, zwykle znajduje się w konflikcie ze swym zleceniodawcą.
Konflikt ten powstaje już na etapie formułowania założeń projektowych. Jest to etap pracy decydujący o wielu wartościach przyszłego rozwiązania. Wnikliwe i poważne jego potraktowanie pozwala z jednej strony na zawężenie pola możliwych decyzji - z drugiej wskaże kierunki poszukiwań, które pozwolą stworzyć rozwiązania zgodne z naszymi celami.
Praca omawia kolejno sytuacje konfliktowe występujące przy uzgadnianiu założeń dotyczących formy, funkcji, konstrukcji, technologii, materiałów i założeń ekonomicznych, na przykładzie własnych doświadczeń w projektowaniu opraw oświetleniowych.
Na etapie tworzenia koncepcji, podstawowym problemem jest przełamanie przyzwyczajenia zleceniodawcy do już istniejących rozwiązań. Główne zadanie projektanta, to „trafienie" w potrzeby przyszłego użytkownika. Projektant powinien mieć świadomość konsekwencji wynikających z długości serii produkcyjnej. Przedmiot proponowany przez nas znajdzie się w bardzo wielu i bardzo różnych miejscach, będzie wpływał na kształt najbliższego otoczenia człowieka, który go kupi.
Przy poszukiwaniu rozwiązania ostatecznego najtrudniej jest nie zgubić celu swojej pracy przy konieczności podejmowania ogromnej ilości decyzji cząstkowych.
Praca zawiera opis doświadczeń z realizacji trzech projektów - samodzielnego detalu, pojedynczej oprawy i systemu opraw - z wyróżnieniem konfliktów w podanych na początku relacjach.

BIBLIOGRAFIA

/1/ Henry de Morant - „Historia sztuki zdobniczej" Arkady 1981
/2/ René Dubois - „Byle człowieka co zwierzęcia" PZWL 1973
/3/ E.F. Schumacher - „Małe jest piękne" PIW 1981
/4/ Jan Paweł II - „Laboren Exercens" Pollotinum 1981
/5/ Jacek Karpiński - „Miłość bez wzajemności" „Czas" nr 47-1981
/6/ Gillo Dorfles - „Człowiek zwielokrotniony" PIW 1973
/7/ Edward V.Krick - „Wprowadzenie do techniki i projektowania technicznego" WNT 1975
/8/ Andrzej Czechowski - „Ambasadorowie" / W zbiorze „Wehikuł wyobraźni"/ Wyd.Poznańskie, 1978
/9/ Edward T.Hall - „Ukryty wymiar" PIW,1976
- Bogdan Suchodolski - „O myśleniu alternatywnym" - „Problemy" nr 4, 1981
- Gillian Naylor - „Bauhaus" - Wyd.Artyst.i Filmowe, 1977