# Projektowanie to nie tylko proces twórczy

**Tomasz Rudkiewicz - NC.ART**

**Duża część zawodu, to praca nad ciągłym doskonaleniem rzemiosła, również żmudny, zwyczajny codzienny trening i fizyczny trud. A potem doświadczenie z przeszłych sukcesów i porażek - pisze znany projektant Tomasz Rudkiewicz**

Tworzenie wzorów produktów dla przemysłu to twórczy proces myślowy ale również praca rzemieślnicza – poszukiwanie, szkicowanie, rysowanie, modelowanie ręczne. To praca gdzie umysł pracuje razem ze szkicującą czy wykonującą ręczny model dłonią.

Wymyślanie produktów przemysłowych był dla mnie celem od wczesnej młodości i doszedłem do tego zawodu bo tak właśnie chciałem. W 1974 skończyłem na warszawskiej Politechnice Wydział Mechaniki Precyzyjnej. W tym samym roku urodziło się moje pierwsze dziecko, nasza najstarsza córka, Weronika, wtedy od roku studiowałem jednocześnie na wydziale Wzornictwa Przemysłowego ASP, który skończyłem w 1977.

> Życie zawodowe i osobiste było dla mnie najpoważniejszym wyzwaniem i to był właśnie wstęp do wszystkich projektów, które stworzyłem w życiu

Razem z moim bratem Jakubem matematykiem-informatykiem założyliśmy studio projektowe, które dla nas okazało się najważniejszym przedsięwzięciem życia. NC.ART - nasza firma projektowa oparta jest na przekonaniu, że biznes musi opierać się przede wszystkim na idei a nie na chęci zarabiania i wzbogacania się. Działaliśmy też z wiarą, że nie można działać samotnie i dążyliśmy do stworzenia zespołu - firmy.

Po skończeniu studiów najważniejsze było dla mnie znalezienie prawdziwego i ważnego celu. Ponieważ patrzę na ten pierwszy okres z dalekiej odległości i widzę to co zrobiliśmy do tej pory, mogę powiedzieć, że w tym usiłowaniu młodości nie było egzaltacji, ale prawdziwa sprawcza siła poszukiwania i realizacji.

**Projekt 1.**

**Lampy REFLEX – pomysł na ten straszny szary komunizm**

Po studiach na Politechnice, a potem na wzornictwie na ASP, szukałem jakiegoś ważnego wątku dla siebie - projektanta. Chciałem czegoś naprawdę znaczącego. Wtedy w tych czasach komunizmu zawsze, pomimo wszystko, miałem przekonanie że skończy się otaczający nas szary bezsens. Tęskniłem do różnorodności, koloru i porządku w Polsce – tak, żeby mogło być jak na Zachodzie.

Smutne okna polskich domów z nikłym światłem pojedynczej lampy nazywanej zwisem, ciemne ulice. Ponure, depresyjne niedoświetlenie było nastrojem polskiego komunizmu. Rozświetlić i rozweselić komunistyczną Polskę – projektować lampy! No i oto właśnie miałem swoje poważne zawodowe wyzwanie odpowiedniej rangi.

> Projektowanie lamp to kwintesencja designu: muszą mieścić się w trendach i opierać na nowatorskim technicznym rozwiązaniu

Lampa to przedmiot występujący w dwóch różnych odsłonach. Inaczej wygląda kiedy jest zgaszona inaczej kiedy zapalona świeci swoim światłem. Gdyby design porównać do sztuki literackiej to projektowanie lamp jest poezją.

Kończyły się lata siedemdziesiąte. Chciałem zaprojektować i zrealizować nowe lampy. To miała być moja młodzieńcza

rola w zmianie komunizmu. W tym czasie losem projektanta była praca dla przemysłu państwowego. Normą była niewielka ilość państwowych zamówień i ciągłą pogoń projektantów za zleceniami. Standardem było też niezadowolenie projektantów z jakości realizacji projektów w systemie państwowym.

> Ja chciałem realizacji nie czekając na zlecenia z zacofanego przemysłu

O lampowym pomyśle mówiłem wszędzie. Jacek Reszetko, kolega z ASP znał wszystkich w Warszawie i zaprowadził mnie do młodego inżyniera elektryka, który siedział w małym warsztacie odziedziczonym po ojcu na ulicy Ogrodowej na Woli. Róbmy lampy, powiedzieliśmy sobie i powstał pomysł produktu, a ja szybko zrobiłem rysunki systemu lamp z blachy. Lampy miały być kolorowe, sprawne technicznie i funkcjonalne. Miały być dostosowane do różnych typów żarówek. Chciałem żeby po zapaleniu, światło żarówki widoczne było jako refleks na widocznej powierzchni lampy.

Młody producent - "prywaciarz" miał wątpliwości, lampy wydawały mu się zbyt proste i skromne, wątpił czy takie wzory będa się sprzedawały. Ja wierzyłem w swoj projekt.

Cały system oparty był na tradycyjnej, rzemieślniczej metodzie wyoblania. Rzemieślnik, Pan Piotrowski pracował ze swoim synem w piwnicy na ulicy Targowej. Obaj przypięci skórzanymi pasami do tokarek naciągali mosiężnymi prętami okręgi blach na stalowe formy. Lał się – dosłownie- rzemieślniczy pot i rosły stosy stalowych części, które odwoziliśmy do lakierowania. Lakiery zdobywane były z fabryki samochodów FSO na Żeraniu. Lakierowanie wykonywała prywatna lakiernia na poddaszu kamienicy na ulicy Żelaznej. Był tam zapach nitro, upał w lecie i chłód w zimie, ale jakość ręcznego malowania była bardzo dobra. Kolory lamp były różnorodne, chociaż przypadkowe i zależały od aktualnych naddatków w FSO. Montaż lamp zorganizowany był w piwnicy na ulicy Żelaznej. Mały zakład elektrotechniczny na Ogrodowej 32 zmieniony został w sklep. Urządzone z drewnianych listew wnętrze stało się punktem zaopatrzenia w nowe lampy elity warszawskiej. Podobały się proste wzory, które kojarzono ze skandynawskim stylem. Lampy pojawiły się na planach filmów Krzysztofa Kieślowskiego jako charakterystyczny element wnętrz polskich z tamtych lat. Cały system nazwaliśmy REFLEX, było to również logo producenta. Na głównym kloszu naklejaliśmy nalepkę z logo i podpis DESIGNED & MADE IN POLAND.

> W tym czasie dyrektor Instytutu Wzornictwa Przemysłowego, Roman Terlikowski stworzył sklep, gdzie ruszyła sprzedaż prostych wyrobów zaprojektowanych i produkowanych przez samych projektantów. Pojawił się w polskim wzornictwie nowy wyraźny trend – spragnieni realizacji projektanci wzięli sprawy w swoje ręce

Produkty REFLEX zniknęły w pewnym momencie z rynku. Ich producent nie był zainteresowany rozwojem ani naszej współpracy, ani wzornictwa. Od tamtych lat stale projektowałem lampy. Zrobiliśmy w naszej firmie dziesiątki typów, wersji i odmian. Wykonywaliśmy modele, prototypy i serie próbne.

> Chciałem zawsze wszystko co zrealizowaliśmy zmieniać, poprawiać i modyfikować. Tak właśnie designer produkujący własne wzory może unicestwić szanse na dochodowy biznes

Ostatnio ustaliliśmy, że sprzedaż jest najważniejsza. Uruchomiliśmy nową markę TAR. Uproszczona kolekcja lamp ma stronę.

Po latach postanowiliśmy wrócić do projektu REFLEX. Okazało się, że produkowane ponad dwie dekady temu lampy nie straciły swojego wdzięku. Części systemu formowane metodami numerycznymi produkowane są we Włoszech a potem malowane najnowszymi technikami w Polsce.

Teraz są REFLEX *designed in Poland and made in Europe* – zaprojektowane w Polsce wyprodukowane w Europie.

**Projekt 2**

**Tworzę design dla nowoczesnego polskiego koncernu AMICA**

W 1986 roku wyjechaliśmy z całą rodziną do Finlandii. Na zaproszenie i na kontrakt z jednej z największych wtedy fińskiej firmy wzorniczej Ergonomia Design. Skandynawski design był dla mnie zawsze atrakcyjny, teraz sam stawałem się jego twórcą.

> Finlandia po upadku ZSRR utraciła swój podstawowy rynek zbytu i zaczęła budować nową gospodarkę

skierowaną na globalny rynek światowy

Rząd Finlandii skierował dużą część budżetu na edukację i innowacyjność przemysłu. Nasze fińskie biuro projektowe połączyło się z drugą dużą firmą designerską DESTEMi stworzyła wiodące studio designu Skandynawii. Nowa firma ED-design zaczęła stosować nowoczesne, sprowadzone z USA, trójwymiarowe programy CAD i super komputery oraz numeryczne metody wdrożenia produktów. Pracowaliśmy dla największych producentów fińskich: Nokia, Finlux, Oras, Valtra, Tunturi i innych, robiliśmy wszystko: od elektroniki po meble.

Pomimo dobrych warunków i ciekawej pracy szybko zorientowałem się, że moje zawodowe życie w nowym społeczeństwie nigdy nie da mi szans takich, jak we własnym kraju. Wyjechałem z Polski znając kulturę i prawdziwe życie ludzi. W kraju mogłem porozumieć się z każdym na dowolnym poziomie znając wielowarstwowe nasze własne sprawy. W nowym kraju zacząłem uczyć się języka i poruszać w nowej kulturze, ale zrozumiałem, że nie osiągnę nigdy jako obcokrajowiec takiego poczucia zrozumienia wszystkiego, jak to miałem w Polsce.

Miałem, jako dobrze wykształcony i ambitny specjalista, dobrą pozycję w mojej fińskiej firmie. Po kilku latach praktyki zostałem tam doświadczonym zachodnim designerem, gotowym na każde wyzwanie

Ale brakowało mi Polski. Zacząłem więc szukać polskich klientów i nowych zleceń dla mojej fińskiej firmy. Na własny koszt pojechałem na międzynarodowe targi AGD we Frankfurcie. Przyjechałem do Finlandii z zaproszeniem od polskiej fabryki kuchni we Wronkach. Odwiedziłem ten zakład i dowiedziałem się o planach rozwoju. Technicznie dobre polskie kuchnie z niemieckimi atestami sprzedawane były w tanich sieciach sprzedaży w Niemczech. Zdobyte fundusze z eksportu pozwoliły na rozwój przedsiębiorstwa. Menadżerowie fabryki kuchni przeprowadzili sami prywatyzację firmy. Fabryka stała się własnością pracowników. Chcieli rozwijać wzornictwo. Polak pracujący w renomowanej skandynawskiej firmie był szansą na atrakcyjny design na rynek niemiecki. Zacząłem szkicować. Postanowiliśmy, że nowa kuchnia AMICA będzie nowatorskim designem komputerowym. Wszystko w niej miało być opływowe i funkcjonalne, ale przede wszystkimi trójwymiarowe i komputerowe.

Chcieliśmy wyrobu jakiego jeszcze nikt nie produkował

Moi fińscy bossowie ostrzegali mnie przed zbyt nowatorskim designem. Wszystkie włoskie kuchnie i sprzęt AGD były płaskie i prostopadłe. Ja szedłem na całość z moją nową rzadką w Europie umiejętnością trójwymiarowego projektowania komputerowego. Zastrzegłem w mojej fińskiej firmie, że to ja decyduję, co oferujemy polskiemu ważnemu producentowi. Po paru miesiącach współpracy powstały makiety w skali 1:1 nowych kuchni. Częściowo numerycznie frezowane, ale też zrobione ręcznie przeze mnie modele pokazywały przyszłe produkty AMICA. Takich nikt jeszcze nie produkował.

Późnym wieczorem, w przeddzień prezentacji w Finlandii, odebrałem z lotniska prezesa Marka Jankowskiego, głównego twórcę rozwoju fabryki we Wronkach. Towarzyszył prezesowi główny konstruktor.

Następnego dnia w czasie prezentacji wyszedłem do toalety, a wracając zobaczyłem prezesa z głównym konstruktorem tańczących obok modeli. Nigdy przedtem ani potem w życiu nie miałem takiego pokazu zadowolenia klienta

Narzędzia do produkcji nowych kuchni wykonywane były we Włoszech.Włoscy technologowie nie chcieli przyjąć dokumentacji technicznej, która przywieziona z Finlandii nie definiowała kształtów nowej kuchni rysunkami technicznymi. A jednak w końcu uznano wyższość trójwymiarowej geometrii przekazanej na dyskietkach. Numerycznie sterowane obrabiarki Włochów odczytywały dane bezpośrednio z powierzchni zbudowanych w trójwymiarowych programach CAD.

Włoski producent uznał jednak, że polska grupa przywiozła najbardziej zaawansowaną światową technologię. Nowe kuchnie AMICA zostały zrealizowane i pierwsze produkty trafiły do niemieckich sieci. Nie pomagały reklamy i nformacje, że to najnowszy design ze Skandynawii. Nowatorskie, nietypowe kuchnie stały na wystawach. Nikt nie chciał nowego komputerowego stylu. A jednak któregoś dnia, po paru nerwowych miesiącach, odebrałem rano w moim fińskim biurze telefon – dzwonił właściciel sieci NECKERMANN: "Panie Rudkiewicz, chciałem pogratulować, nowe kuchnie z Pana designem idą jak woda!". Ruszyła sprzedaż, a ja zacząłem swój wielki sukces na polskim rynku. Prezes Jankowski miał nowy pomysł: " Namów właścicieli ED-DESIGN, niech założą oddział firmy w Polsce, AMICA mogłaby mieć udziały w takiej firmie wzorniczej". Dla mnie nie było innego wyboru - rzuciłem się do organizacji polskiego wydania firmy takiej, jak w Finlandii. Finowie przyjechali do Polski, pytali o system gospodarczy, wysokość podatków i sceptycznie patrzyli na polską transformację lat dziewięćdziesiątych. ED – DESIGN nie zdecydowała się na ryzyko.

Z moim bratem Jakubem poszliśmy jednak w ten projekt. AMICA była lojalnym partnerem. Chociaż w euforii przyjazdu do pracy w Polsce nie myślałem o żadnych kontraktach i zabezpieczeniach, dostaliśmy poważne zamówienia i zbudowaliśmy firmę NC.ART, na wzór największej firmy skandynawskiej tworzącej awangardowy fiński design. AMICA wystawiła nowoczesna fabrykę lodówek, a potem następną ogromną produkującą pralki. NC.ART była autorem designu nowych wyrobów, a podstawy konstrukcji kuchni, lodówek i pralek do tej pory sa oparte na stworzonych wspólnie z NC.ART podstawach.

**Projekt 3**

**Fiskalizacja Polski**

Zjawiskiem biznesowym Polski w 90-tych latach była firma OPTIMUS. Szef OPTIMUSA, Roman Kluska był podziwianym przedsiębiorcą. Próbowałem OPTIMUSOWI zaoferować usługi wzornicze fińskiej firmy ED-DESIGN. Nie udało mi się rozmawiać z samym twórcą OPTIMUSA ale przyjechał do nas młody zespół powstającej firmy córki - NOVITUS. Nowa firma przygotowywała produkcję kas fiskalnych. Jednym z punktów planu Leszka Balcerowicza była likwidacja szarej strefy i narzucenie dyscypliny płacenia podatków. Kasy fiskalne miały być urządzeniami do pełnej kontroli podatkowej państwa nad rynkiem.

W Finlandii zaprojektowałem dla NOVITUSA dwa pierwsze urządzenia fiskalne –drukarkę i kasę.

Proces projektowy to były najpierw moje ręczne szkice i ręczne makiety a potem wirtualne trójwymiarowe modele nowych produktów w programach CAD. Firma NOVITUS kupiła takie same komputery i programy CAD, których używaliśmy w Finlandii. Ten pierwszy projekt wdrożony był przy pomocy inżynierów konstruktorów firmy ED-DESIGN. Narzędzia powstały w Polsce. Dane przekazywane były numerycznie przez internet. Była to pełna realizacja najnowocześniejszymi technologiami CAD/CAM, które zaczęły być dostępne w kraju. Byliśmy z tym projektem w awangardzie innowacji w Polsce. *Concurrent design* (projektowanie współbieżne) to był najnowszy światowy trend.

> Designer został aktywnym uczestnikiem procesu całego tworzenia produktu od momentu powstawania założeń aż do wykonywania narzędzi i powstawania prototypów

Trójwymiarowe modele CAD tworzone przez designera na początku prac są stopniowo rozbudowywane. Powstaje konstrukcja i wewnętrzne kształty techniczne. Powstają prototypy i narzędzia. Obrabiarki numeryczne, które wykonują ten proces prowadzone są po kształtach i powierzchniach wymyślonych przez designera, a potem dalej przekształconych przez konstruktorów. W tej pracy jest absolutna jednoznaczność i dokładność. Nowoczesne programy komputerowe dają też możliwość zmian i modyfikacji przez cały czas wirtualnego powstawania produktu.

> Techniki numeryczne umożliwiają wykonanie prototypu i dokonanie wszelkich prób

Ten wirtualny wyrób powstaje zanim rozpocznie się najdroższy etap wdrożenia - przygotowywanie narzędzi. Firma NOVITUS przejęła z Finlandii całość tej nowatorskiej metody.

Od wielu lat pracuję dla NOVITUSA jako designer naszej firmy projektowej NC.ART. Systematycznie rozwijamy nowe produkty. Posługujemy się takimi samymi nowoczesnymi programami CAD i i korzystamy z globalnych poddostawców i kooperantów. Technicy NOVITUSA są najwyższej klasy elektronikami i konstruktorami, znającymi wszystkie światowe nowości. Firma rozbudowała sprawną sprzedaż w Polsce i zorganizowała eksport.

W 2006 zrealizowaliśmy drukarkę fiskalną DELIO. Wyrób został wyróżniony przez IWP w konkursie WZÓR ROKU. Ja, jako przedstawiciel NC.ART, zostałem wybrany w 2008 DESIGNEREM ROKU za ten wyrób. Kiedy projektowałem DELIO chciałem żeby design tej drukarki był prosty i nowoczesny. Na wystawie drukarka DELIO stała obok najnowszych drukarek firmy SAMSUNG. DELIO NOVITUS był w tej samej jakościowej i trendowej konwencji co SAMSUNG jako

nowoczesny światowy wyrób.

> DELIO są na stacjach benzynowych, w kioskach i na ladach sklepów. Jest w tych przedmiotach uczciwość i prostota i wciąż po paru latach wysoki techniczny poziom

Robimy aktualnie z firma NOVITUS średnio dwa nowe projekty rocznie. Najnowsze wyroby są objęte tajemnicą przez około dwa lata – tak długo, jak trwa wdrożenie i testy oraz dopuszczenie wyrobu na rynek. Niestety, nie możemy pokazać tutaj naszych najnowszychprojektów.

**Projekt 4**

**Projektowanie środków transportu**

Design pojazdów transportu publicznego jest i będzie ogromną szansą dla polskich projektantów. Duży kraj i duża populacja – tę właśnie możliwość wykorzystali producenci autobusów, tramwajów i pociągów, ci wielcy zachodni, którzy mieli gotowe produkty i nowe specjalnie zakładane polskie firmy.

Jako firma NC.ART uczestniczyliśmy w wielu projektach pojazdów. Projektowaliśmy otoczenie stanowiska kierowcy dla centrum produkcji autobusów Volvo we Wrocławiu. Z zakładem Autosan z Grupy Zasada uczestniczyliśmy w złożonej dwuletniej pracy nad stworzeniem małego autobusu na podwoziu Mercedesa.

Tramwaje dla koncernu Alstom, autobus SOLBUS, próby współpracy i pierwsze prototypy metodami numerycznym dla firmy SOLARIS – to był nasz codzienny wyścig o zlecenia i pracę. Na początku lat 2000 na polskim rynku widać było zmiany, ale wciąż trzeba było mieć wiarę, że prawdziwe skutki wolności nadejdą w przyszłości.

> Standardowe procesy wdrażania pojazdów transportu publicznego są długie. Trwają około dwóch lat

To nie tylko prace projektowe i realizacja, ale również proces zamówień, ustaleń i decyzji politycznych. Wszystko to związane z wieloma setkami ważnych uczestników tego procesu. Gra wpływów, wymagań i badań, podejmowanych i zmienianych decyzji. To była istota stopniowego rozwoju, który odbywał się przez 26 lat naszej polskiej wolności.

Naszym ważnym firmowym doświadczeniem była współpraca z polskim oddziałem koncernu Alstom w Chorzowie. Wykonaliśmy pełny projekt wzorniczy nowego polskiego tramwaju niskopodłogowego dla Katowic ALSTOM 116. Pokazaliśmy, że umiemy projektować w trójwymiarowych programach komputerowych i umiemy robić modele i makiety naszymi numerycznymi wielkoformatowymi frezarkami. Zaproszono nas do nowego projektu wymyślonego przez polsko–niemiecki zarząd w Chorzowie. Młodzi polscy konstruktorzy i doświadczeni niemieccy menedżerowie kierujący działem rozwoju oraz my zabraliśmy się do prawdziwego wyzwania. W pół roku miał powstać prosty tani tramwaj dla Warszawy – ALSTOM 105. Stara typowa konstrukcja warszawskiego tramwaju i nowe systemy, elektronika, wygodne stanowisko motorniczego. Cena nowego tramwaju miała być na poziomie kosztu remontu starego. Powstał nowy ALSTOM 105, tak zwany Delfin, a obok na potrzeby nowego tramwaju stworzone były nowe polskie firmy poddostawcze. Ponieważ był duży rynek pojawiła się nadzieja na duże zamówienia i rozwój produkcji. Było duże zapotrzebowanie, a taki prosty tramwaj kosztowałby pięć razy mniej niż zachodni tramwaj niskopodłogowy.

W tym momencie nastąpiła zmiana we władzach koncernu, zarząd przejęli francuscy menedżerowie.Stworzono nową koncepcję marketingową – zatrzymano rozwój i produkcję tanich tradycyjnych tramwajów chcąc zmusić polskie miasta do kupowania nowoczesnych ale bardzo drogich tramwajów niskopodłogowych z Zachodu. Zlikwidowany został dział rozwoju w Chorzowie i duża grupa polskich inżynierów, zapaleńców, została bez pracy. W Polsce rynek tramwajowy to zwarte, zintegrowane, powiązane ze sobą środowisko. Wiadomość o działaniu obcego koncernu szybko się rozniosła.

> Zadziałała polska solidarność i polska duma! I oto przez kilka następnych lat zatrzymały się w Polsce zamówienia na tramwaje niskopodłogowe z Zachodu

Nad nowoczesnym niskopodłogowym tramwajem rozpoczęła prace firma PESA w Bydgoszczy. W 2009 roku bydgoski producent dostaje zamówienie na 200 tramwajów niskopodłogowych dla Warszawy.Jest to prawdziwy kontrakt stulecia

i wielkie poruszenie w świecie europejskiego biznesu związanego z transportem. Od tej pory nowoczesne tramwaje polskie zaczynają swój triumf na polskim a w krótkim czasie również na globalnym rynku światowym. Tramwaje z Bydgoszczy są równie dobre jak zachodnie i jednocześnie tańsze.

Firma NC.ART została zaproszona do pracy nad tramwajem dla Warszawy. Wykonaliśmy projekt wzorniczy wnętrza, projektowaliśmy konstrukcję,robiliśmy modele i prototypy oraz narzędzia produkcyjne. Od tego czasu zespół

designerów, konstruktorów i modelarzy NC.ART stale pracuje nad tramwajami produkowanymi dla polskich i europejskich miast przez PESĘ.

**O Autorze:**

fot. Krystian Szczęsny/FOTOactions

**Tomasz Andrzej Rudkiewicz - projektant wzornictwa, założyciel i współwłaściciel NC.ART**

Ukończył Wydział Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Warszawskiej oraz Wydział Wzornictwa Przemysłowego Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie. Specjalizuje się w projektowaniu szerokiego zakresu wyrobów: od autobusów i tramwajów do drobnego sprzętu elektronicznego. Od początku kariery Jego pasją jest projektowanie lamp. Członek ORNAMO (Fiński Związek Projektantów) i SPFP (Stowarzyszenie Projektantów Form Przemysłowych). Współzałożyciel fundacji DESIGN PL, promującej profesjonalne polskie wzornictwo przemysłowe produkowane w Polsce. Kilkanaście lat przebywał za granicą w Finlandii, gdzie zdobywa doświadczenie projektując dla firmy ED-design. Po powrocie do kraju założył wraz z bratem własną firmę o nazwie NC.ART., w której projektuje i udoskonala lampy pod marką TARW ciągu swojej kariery zawodowej zdobył wiele nagród m.in. Designera Roku, Wzór Roku, które zostały nadane przez Instytut Wzornictwa Przemysłowego.