

# Motorola Motorola Motorola



## MOTOROLA



## MOTOROLA

C  
M  
Y  
K

Większość znanych firm elektronicznych ma krótką, czasem tylko kilkunastoletnią historię. Inaczej jest z Motorolą.

W roku 1928, gdy wynalazcy układów scalonych i innych elektronicznych cudów XX wieku bawili się jeszcze w piasku albo nie było ich jeszcze na świecie, dwaj

Amerycanie, bracia Paul V. Galvin i Joseph E. Galvin kupili w Chicago zbankrutowaną małą firmę zajmującą się produkcją eliminatorów baterii, czyli swego rodzaju zasilaczy. Radia zasilane z akumulatorów i baterii stawały się niewygodnym przeżytkiem, a wspomniany eliminator, umożliwiający zasilanie z sieci energetycznej, przedłużał ich żywot.



Firma Galvin Manufacturing Corporation wystartowała z majątkiem 565 dolarów w gotówce i 750 dolarów w sprzęcie. W pierwszym tygodniu działalności zatrudniała 5 osób, a łączna suma tygodniowych wypłat wyniosła... 63 dolarów.



W roku 1930 wypuszczono po przystępnej cenie pierwszy praktyczny samochodowy odbiornik radiowy. Właśnie tu ma swe źródło nazwa Motorola. W tej nowo wymyślonej nazwie



Paul Galvin chciał połączyć określenia ruchu (ang. motion) i radia oraz wyrazić ideę dźwięku w ruchu.

W kolejnych latach oferta firmy wzbogacała się o odbiorniki do nasłuchu komunikatów policyjnych (1936) i stacjonarne domowe odbiorniki radiowe (1940). Wzbogacano funkcje produkowanych odbiorników.

W 1940 r. liczba zatrudnionych wynosiła 985, a obroty blisko 10 milionów dolarów.

W latach 40 zaczęto produkować pierwsze przenoś-

*Jest na świecie kilka, może kilkanaście firm i koncernów elektronicznych, o których każdy elektronik powinien coś wiedzieć. Nie jest to tylko martwa historia - z dziejów tych firm można się wiele nauczyć. Dlatego inaugurujemy rubrykę Parada Gigantów poświęconą prezentacji firm, których zasługi dla rozwoju elektroniki są tak wielkie, że warto je bliżej poznać. Jedną z takich firm jest Motorola.*

ne radiotelefony. Znalazły one zastosowanie najpierw w wojsku (trwała przecież II wojna światowa), potem w policji i innych służbach. Najpierw były to radiotelefony AM, potem FM.

Konieczność trzeba wspomnieć o walkie-talkie, także wynalazku Motoroli. Masowa produkcja tego przenośnego radiotelefonu była jednym z głównych czynników rozwoju firmy w tamtych latach. Twórcą pierwszego walkie-talkie był inżynier Henryk Magurski, Polak, absolwent Politechniki Warszawskiej, który pracował w Motoroli od 1940 r. przez 30 lat. Miał on na swym koncie także wiele innych nowatorskich opracowań, a z czasem awansował na stanowisko dyrektora ds. technicznych.

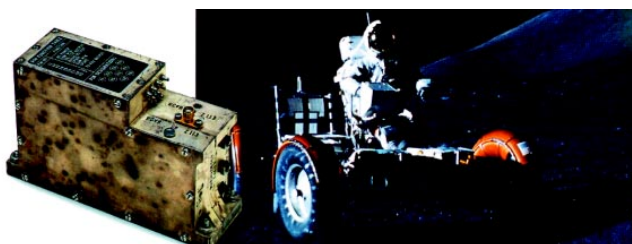


Do roku 1947 nazwa handlowa Motorola stała się tak znana, że zmieniono nazwę firmy na Motorola Inc.

W roku 1948 Motorola weszła na rynek telewizyjny tanim odbiornikiem TV, zwanym Golden View. Cena wynosiła tylko 179 dolarów (co pokazuje wartość dolara w tamtych latach).

W roku 1949, działający w Motoroli od dziewięciu lat konstruktor i wynalazca Daniel E. Noble, zakłada ośrodek badawczo - rozwojowy w mieście Phoenix w stanie Arizona. Ośrodek ten zajmujący się wynalezionymi niedawno tranzystorami, pozwoli Motoroli stać się z czasem jedną z wiodących firm produkujących półprzewodniki.

W roku 1949, działający w Motoroli od dziewięciu lat konstruktor i wynalazca Daniel E. Noble, zakłada ośrodek badawczo - rozwojowy w mieście Phoenix w stanie Arizona. Ośrodek ten zajmujący się wynalezionymi niedawno tranzystorami, pozwoli Motoroli stać się z czasem jedną z wiodących firm produkujących półprzewodniki.





Póki co, do roku 1950 zatrudnienie rośnie do 9325, a obroty do 177 milionów dolarów.

Lata pięćdziesiąte to okres wprowadzania półprzewodników - od roku 52 produkowane są 3-ampierowe tranzystory mocy (oczywiście germanowe). Pierwszy całkowicie tranzystorowy samochodowy odbiornik radiowy ukazuje się w 1959. Wtedy też na rynek wprowadzany jest kieszonkowy odbiornik na baterie.

W 1956 ukazuje się pager - urządzenie do radiowego przekazywania wiadomości wybranym użytkownikom. W tym też roku kierownictwo Motoroli przechodzi w ręce młodszego pokolenia - prezydentem Motoroli staje się Robert W. Galvin.

Lata sześćdziesiąte znamienne są wprowadzeniem masowej produkcji elementów półprzewodnikowych w procesie epitaksjalnym. Tańsze elementy są stosowane w sprzęcie powszechnego użytku. Pojawiają się tanie półprzewodniki w plastikowych obudowach. Stopniowo wypierają one lampy elektronowe.

W tym czasie Motorola oprócz produkcji odbiorników radiowych odgrywa wiodącą rolę w dziedzinie radiokomunikacji ruchomej. Jest też obecna na rynku odbiorników telewizyjnych, wspólnie z Fordem i RCA próbuje wprowadzić do handlu 8-ścieżkowy odtwarzacz samochodowy.

Lata sześćdziesiąte są jednak znamienne także z innego powodu. W czasie wojny produkcja przemysłowa USA nastawiona była na potrzeby armii. Po wojnie Motorola powróciła do produkcji urządzeń powszechnego użytku, ale jednocześnie realizowała rozmaite zamówienia rządowe. W rezultacie sprzęt Motoroli poleciał w kosmos. Sondy Mariner II i Mariner IV, oraz statki Gemini wyposażone są w nadajniki tej firmy. Również słowa Neila Armstronga z powierzchni księżycy transmitowane są przez nadajniki Motoroli. Pamiętny "samochód księżycowy" - Rover wyposażony jest w radio Motoroli, radio o 100 razy większej czułości niż standardowe odbiorniki samochodowe. Kosmiczne nadajniki Motoroli pojawiają się w kosmosie wielokrotnie w następnych latach. Przekazą one fotografie i dane z sond wysłanych w kierunku Marsa (1976), Saturna (1980). Misje Galileo, Magellan również korzystają ze sprzętu nadawczo-odbiorczego Motoroli. Także słynny Hubble obecnie przekazuje na Ziemię swe dane za pośrednictwem nadajników tej firmy. Niedawno opracowany globalny system telefonii satelitarnej IRIDIUM, który ma zawierać 66 satelitów i objąć zasięgiem całą kulę ziemską, również bazuje na sprzęcie Motoroli.

W latach 60 firma nadal się rozrasta i w roku 1970 zatrudnia 36 tysięcy osób.

W roku 1974 Motorola wypuszcza swój pierwszy mikroprocesor oznaczony 6800. Zawiera on 4000 tranzystorów i jest zasilany pojedynczym napięciem 5V (co odróżnia go od poprzedników zasilanych kilkoma napięciami).

W tym też roku firmie Matsushita Electric Industrial Company Inc. sprzedany zostaje oddział produkujący odbiorniki telewizyjne. Motorola nie tylko sprzedaje - nabywa i wchłania kilka małych firm, a ponadto cały czas się rozbudowuje. Z małego, rodzinnego przedsiębiorstwa, firma stopniowo staje się potentatem w branży elektronicznej. Przyjmuje się nowych pracowników, zmienia się skład dyrekcji i zarządu. Zmienia się także znak graficzny Motoroli.

Wraz ze zmianami w kierownictwie zmienia się także profil produkcji. Już od lat sześćdziesiątych Motorola zmniejsza zainteresowanie produkcją typowego sprzętu powszechnego użytku. Pozostaje jednak przy samochodach - tyle, że zamiast radiodbiorników dostarcza wszelką inną elektronikę samochodową. Obejmuje ona moduły sterowania silnikiem, systemy bezpiecznego hamowania, zapłonu, oświetlenia, sterowania, a także systemy nawigacyjne (np. przedstawiony w poprzednim numerze EdW odbiornik GPS Oncore).

W centrum uwagi koncernu cały czas pozostają wszelkie systemy radiotelefoniczne. Zaczęło się od lampowych radiotelefonów Handy-Talkie i Walkie-Talkie (czytaj: hendy-toki i toki-toki). Potem pojawiły się sieci radiotelefoniczne - najpierw analogowe, potem cyfrowe. Z czasem uniezależniono od drutów aparat telefoniczny - pojawiły się telefony bezprzewodowe i całe systemy telefonii bezprzewodowej. Koncern konsekwentnie opracowuje i wprowadza kolejne systemy telefonii bezprzewodowej, które z czasem doprowadziły do dzisiejszych sieci telefonów komórkowych i satelitarnych.

Coraz większy udział w obrotach mają mikroprocesory i inne układy do komputerów. W roku 1979 firma wypuszcza swój pierwszy mikroprocesor 16-bitowy o oznaczeniu 68000, w 1984 - procesor 32-bitowy MC68020, w 1987 - MC68030. W 1988 pojawiają się tak zwane procesory RISC z rodziny 88000, w 1990 - procesor 32-bitowy trzeciej generacji MC68040. Następnie w 1993, wspólnie z IBM oraz Apple Computer, Motorola opracowuje procesor z rodziny PowerPC. Rodzina ta nadal się rozwija.

Firma nie rezygnuje z produkcji szerokiego asortymentu elementów półprzewodnikowych. Każdy konstruktor elektronik znajdzie tu dla siebie mnóstwo interesujących wyrobów, począwszy od popularnych diod prostowniczych, przez liczne tranzystory, tyrystory, triaki, układy analogowe, telekomunikacyjne, całe rodziny układów cyfrowych, sprzęgających, a skończywszy na układach komputerowych.

W ofercie Motoroli można znaleźć wiele tranzystorów i modułów wysokiej i bardzo wysokiej częstotliwości - nie ma się czemu dziwić, jeśli główną dziedziną produkcji koncernu są radiotelefony i telefony komórkowe, pracujące na częstotliwościach od setek megaherców do kilku gigaherców.

Całego asortymentu produkcyjnego Motoroli nie sposób nawet wymienić.

Nie można się dziwić. Koncern cały czas się rozwijał. W roku 1980 zatrudniał już 71500 osób, a w 1990 - 105000. Obecnie liczba zatrudnionych przekracza 140000. Roczne obroty koncernu sięgają 30 miliardów dolarów. Duży udział (ponad 30%) mają w tym telefony komórkowe, niewiele mniej przynosi sprzedaż półprzewodników, pozostałą część tworzą w większości inne systemy komunikacji radiowej. Tak więc dziś Motorola znana jest głównie z produkcji telefonów komórkowych i radiotelefonów.

Oprócz oddziałów w Stanach Zjednoczonych, koncern ma fabryki produkcyjne, biura badawcze i handlowe w wielu krajach świata. Obecnie niecałe 60% obrotów wypracowane jest przez oddziały znajdujące się w USA.

Niedawno utworzono firmę Motorola Polska Sp. z o. o, która reprezentuje koncern w naszym kraju.

A wszystko zaczęło się siedemdziesiąt lat temu od jakiegoś prostego zasilacza i pięciu osób pracujących w wynajętym pomieszczeniu.

(red)

PS. Motorola od kilku lat "przymierzała się" do zbudowania w Polsce fabryki półprzewodników. I oto mamy wspaniałą wiadomość z ostatniej chwili. Według informacji uzyskanych przez naszą redakcję ze źródeł dobrze poinformowanych, zapadły już decyzje i stosowne uzgodnienia Motoroli z władzami kraju, dotyczące budowy takiej fabryki w Krakowie. Produkcja ma się rozpocząć w 1998 roku. Trzymamy kciuki. Jeśli to się stanie, będzie to oznaczało początek odbudowy przemysłu mikroelektronicznego w Polsce, bo przykład Motoroli zachęci zapewne inne koncerny półprzewodnikowe do inwestowania w naszym kraju.