

# Türkiye'de Elektronik Endüstrisinin Kurulması

• Dr. Mustafa N. Parlar  
Mühendislik Fakültesi Dekanı  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi

## 1. ÖZET:

*Bu yazımızda memleketimizde elektronik endüstrisinin kurulması ile ilgili problemler ir- delenmiş ve bu endüstrinin kurulması için takip, edilecek yolun örneklere dayanarak izahı- na çalışılmıştır. Türkiye'mizde elektronik endüstrisinin kurulmuş olduğu, imalat kapasitesinin ve çeşitlerinin süratle artmakta bulunduğu belirtilmiş, bu endüstri kolunun az gelişmiş bir memleket olarak, memleketimiz ekonomisine yapacağı etkiler izah edilmiş ve endüstrinin sağ- lam ve sıhhatli olarak gelişmesi için takip edilmesi gereken teknoloji politikası münakaşa edilmiştir.*

## 2. Giriş :

Memleketimizde elektronik sanayiinin kurulması, Milli Güvenlik Kurulumuzun Bakanlar Kurulu nezdinde yaptığı teşebbüs ile tekrar aktüel bir konu haline getirilmiştir. Nitekim, bu gaye ile teşkil edilen bir komisyon çalış- malarını bitirmiş ve elektronik sanayiinin ku- rulması için gerekli etüdlere yapmak amacıyla 1966 bütçesine "500.000 TL. konularak P.T.T. Ge- nel Müdürlüğünün bu etüdlere yapması karar- laştırılmıştır. Bu endüstri kolunda Türkiye'de yapılmış olan önemli faaliyetler var iken ve ayrıca memleketimizde son derece verimsiz bir şekilde çalışmasına ve imalât kapasitesinin daha rantabl bir şekilde işletilmesi, kullanıl- ması gibi hal çaresi aranabilecek problemleri olmasın rağmen, mevcut bir elektronik sana- yiinin yeniden kurulması için yapılan tartış- maları yadırgamaktayız.

Silahlı Kuvvetlerimizin, ekonomik poli- tikaımızı yönetenlerin atıl hareketlerine karşı, artan ihtiyaçların baskısı altında, elektronik endüstrisinin kurulması hususunda göstermiş olduğu azim, bu konuyu tekrar ön plâna almak- la kalmıyacak belki de bu konuda ilk defa yap- ıca bir adımın atılmasına imkân verecek or- tamı sağlamış olacaktır.

Beş Yıllık Kalkınma Plânımızda da mem- leketimizde • elektronik ve telekomünikasyon sa- hayiinde bir çok faaliyetlerin bulunduğu gös- terilmiş ve yapılacak yatırımlarla imalât nevi ye kapasitesi bakımından önemli ekonomik ge- lişmelerin sağlanması plânlaştırılmıştır.

Ancak, elektronik endüstrisi yenildiği vakit yalnız bir' tip imalât ve imalât yeri akla gel- mez. Modern teknolojinin bu gün erişmiş bu- lunduğu seviye hemen hemen insan hayatının bütün safhalarında Elektronik Endüstrisi ma- mullerinin kullanılmasını mümkün ve zorunlu

kılmıştır. Bir taraftan her çeşit komünikasyon sistemlerinde en geniş şekilde elektronik cihaz- lar kullanılırken diğer taraftan meselâ kimya sanayii tesislerinde olduğu gibi gene elektro- nik cihazlardan 'istifade edilmektedir. Bir mem- leketin sanayiinde en büyük rolü oynayan ener- jî dağıtım şebekelerinin elektronik cihazlar olmadan işletilmesi ve korunması artık düşü- nülmemektedir. Memleket müdafaasında elek- tronik cihazların almış oldukları önemli yer herkesçe bilinmektedir. Temel bilimsel araş- tırmalarda kullanılan elektronik cihazlar ve elektronik sistemler çağımızın ister istemez bir elektronik çağı olduğu gerçeğini en açık bir şe- kilde belirtmektedir. Şu halde Türkiye'mizde elektronik endüstrisi kurulması düşünüldüğü vakit bunlardan hangilerinin ihtiyacının karşı- lanacağını düşünüyoruz veyahut lüzumlu gö- rüyoruz gibi soruların cevaplandırılması lâzım- dır. Muhtelif elektronik cihaz ve malzemesinin memleketimizde sağlam temellere dayanan ve yeterli kapasitesi olan bir endüstri kurumu tarafından imâl edilmeleri için ayrı ayrı karak- ter arzeden tesisler mi kurmak lâzımdır? Bu çeşitli cihazları biraz olsun tanıyanlar bilirler ki elektronik cihazların en basit imalâthaneler- de dahi imâlî mümkündür ve hiç bir şekilde meselâ Petrol - Kimya Sanayiinde, Metalürji Sanayiinde ve hatta elektronik cihazların imal- inde kullanılan temel malzemeler direnç, şelf, kondansatör ve her türlü lâmbalarla, transis- törlerin yapılması için gereken tesisler kadar kompleks ve pahalı değildirler.

Yukarıda genel olarak belirtilen çeşitli elektronik cihaz ve sistemlerin imâlîni destek- leyen kuvvetli, yapıcı ve yaratıcı bir kadronun bulunması bu tip endüstrinin kurulmasında; kâfi gelmektedir. Ekonomik bakımdan geliş- mekte olan Türkiye'mizde elektronik endüstri- sinin kurulması için çok büyük yatırımlar yap- maya lüzum yoktur. Memleket ihtiyaçlarına

cevap verecek olan cihazların büyük bir kısmının yapılması iyi bir organizasyon ile çok kısa bir süre içinde sağlanabilir.

1962 yılı Ocak ayında Cenevre'de yapılan «Birleşmiş Milletler İlim ve Teknolojinin Az Gelişmiş Memleketlerin Kalkınmasındaki Rolü» adlı büyük enternasyonal konferansta çeşitli memleketlerden gelen ilim adamlarının belirttikleri önemli hususlardan biri de elektronik endüstrisinin bu kalkman memleketlerde kolaylıkla kurulabileceği ve gelişebileceği hususunun tesbiti olmuştur. Nitekim, aynı konferansta bir çalışma takdim eden A. Albering Quaranta, G. P. Bolognesi, F. A. Grassini (1) ekonomik bakımdan gelişmekte olan memleketlerde yan iletkenler endüstrisinin kurulmasını müdafaa etmişler ve bilhassa sermaye bakımından sınırlı bir- durumda bulunan Japonya'nın çok az yatırımla elektronik sanayiini süratle geliştirerek bu gün bu endüstri dalında onların varmış buldukları seviyenin elde edilmesi hususlarının münakaşalarını yapmışlardır. Türkiye'de aynı sonucun alınabileceğini ve kısa bir süre içinde kuvvetli bir elektronik sanayiinin kurulabileceği inancım taşıyoruz.

Geri kalmış bir memleket olarak elektronik sanayiinin bilhassa memleketimizin ihtiyacı olan cihazlara öncelik tanınmak sureti ile başlatılması için yapılacak her teşebbüsünün memleket ekonomisine büyük bir kuvvet kazandıracağı aşîkârdır. Fakat Türkiye'de endüstri kurulması denince daima büyük yatırımlar düşünölmüş büyük tesislerin planlanmasına girişilmiş ve hepimizin bildiği gibi verimi son derece düşük olan endüstri kollarını tesis etmek yollan rağbet görmüştür. Bu sebepten memleketimizde hemen hemen bütün endüstri tesislerinde atıl duran imâlat kapasiteleri mevcut bulunmaktadır.

Elektronik sanayiinin kurulması için yapılan ön çalışmalardan birinde ileri sürölen fikirler aynı hatanın tekrarlanması istikametinde idi. Bu ilk çalışmayı yapan gurubun etödleri bitmiş ve yaptıkları teklif esas alınarak P.T.T. Genel Müdürlüğüne Elektronik Sanayünün kurulması hususunda gerekli etödüün yaptırılması kararlaştırılmıştır. Ancak, belirttiğimiz gibi muayyen kapasitede İmalât yapabilen ve anahtar teslimi bir tesisin elektronik sanayii için düşünölemeyeceğine göre montaj tesisleri hariç dışarıdan yardım almak sureti ile ve bir yabancı müessese ile anlaşarak anahtar teslimi bir elektronik endüstrisinin kurulmasını beklememeliyiz. Böyle bir hataya iştirak edecek ciddi dış endüstri kurumlarının da bulunabileceğini zannetmiyoruz.

### 3. İhtiyaçlar:

Elektronik Sanayiinin kurulmasına şimdilik en fazla ihtiyaç duyan teşkilât Milli Savunma Bakanlığımızdır. Silahlı Kuvvetlerimiz Truman Doktrininin ortaya atılmasından sonra modern komünikasyon cdhaz ve sistemlerine olan ihtiyaçlarımız Amerikan yardımından sağlamış. NATO'ya girdiğimiz tarihten sonra da bu ihtayçlarımızın bir kısmı. NATO tarafından temin edilmiştir. Ancak, bu çeşit kaynaklarla desteklenen bir ordunun büyük problemleri olduğunu son yılların politik olaylan kesin olarak ortaya çıkartmıştır.

Milli kaynaklarla beslenemiyen bir ordunun veya enfastrüktür tesislerin kompleks elektronik cihazlarının yedek malzeme ihtiyacı, bakım ve onarımları gibi problemlerinin ortaya çıkardığı çeşitli zorunluklar, elektronik endüstrisinin kurulmasını acil bir memleket sorunu haline getirmiştir.

Silahlı Kuvvetlerimizin ihtiyaçlarımızın belirlenmesinde şüpheş bazı mahzurlar olabilir. Ancak, Silahlı Kuvvetlerimizin kullandığı cihazların adet ve özelliklerini belirtmek şeklinde değil fakat daha çok kullanılış yer ve şekillerinin gizliliğinin önemli olduğu düşünölerale taleplerin tesbiti ve projeksiyonlan yapılması sağlanmalıdır. Memleket savunması için büyük bir komünikasyon şebekesinin ihtiyaçları ve bunların devamlı olarak takviye ve modernleştirilmesi zorunluğu silahlı kuvvetlerimizin büyük bir alıcı olacağını göstermektedir, öncelikle muhabere cihazlarımızın bilhassa basit yapıda olanlarının meleketimizde geliştirilmesi ve bu tip cihazların imalininin önplâna alınması düşünölmelidir. Müşterek NATO müdafaa sisteminin etkileri ile bu teşkilât sorumlarının almış olduğu olumlu kararlar bu teşkilâtın ihtiyacı olan bazı cihazlan memleketimizde imalini desteklemek temayölündedir. Bu temayölü mutlak surette değerİndirmeliyiz.

Ulaştırma Bakanlığı Elektronik ve Telekomünikasyon cihazlan bakımından ikinci büyük alıcı olma vasfını taşımaktadır. Bu bakanlığın yapmak zorunda olduğu büyük enf rastrüktür yatırımları ile ihtiyacı olan çeşitli muhabere sistem ve cihazlarının peyderpey memleketimizde imalinin bir plân dahilinde ele alınmasını zorunlu görmekteyim Yeni kanunu iÜ büyük ümitler bağladığımız TürMye Radyo Televizyon Kurumunun sağlayacağı hizmetlerin ve bu hizmetlerin yaratacağı etkilerin bilhassa radyo ve televizyon mühendisliği sahasında büyük imalât ve geliştirme hizmetlerinin yapılmasını zorunlu kılacak ve pek çok yeni elektronik imalât tesislerinin kurulmasını gerekeştirecektir.

Gittikçe artan bir hızla gelişen endüstrimizin ve Avrupa İktisad ve İşbirliği Teşkilatına üye olarak katılmamızın getirdiği ve ileride getireceği sorumlulukları, ihtiyaç görülecek çeşitli elektronik cihazların büyük bir kısmının Türkiyemizde yapılmasının ele alınmasını gerektirecektir.

Kalkınma Planı 1963 — 1967 birinci beş yıl — 1966 yılı programının Elektronik Sanayii ile ilgili bölümünde (2) haklı olarak «elektronik cihazlara ait talep, üretim ve ithalat tahminlerinden bulunmak bu gün için mümkün değildir», denmekte ve üyesi bulunduğum, Bakanlar Kurulu tarafından teşkil edilmiş olan komisyon raporunun tavsiyeleri tekrar edilerek detaylı envanter yapılması üzerinde durulmaktadır.

Halen yılda 20 milyon lira değerinde yerli imalat olduğu tahmin edilmekte ve 100 milyon lira değerinde elektronik cihazın yardım ve ithalat yolu ile yurda girdiği anlaşılmaktadır. Şüphesiz gerçek ihtiyaç daha fazla ve önümüzdeki yıllardada gittikçe artacaktır.

Plânlama Teşkilatımızın 1966 program yapısında 1966 yılı elektrik makine, cihaz ve malzeme ihtiyacı tahminleri yapılmış ve 130 milyon T.L. değerinde ithalat yapılacağı tahmin edilmiştir. Bu yazımızla teklif ettiğimiz program dahilinde kurulacak ve geliştirilecek elektronik endüstrisinin bu günkü ihtiyaçlarımızı karşılayacak bir kapasitede kurulması düşünülse bile gene de ekonomik değerlendirmede yararlı olacağı aşîkârdır. Kaldı ki Silahlı Kuvvetlerimizin böyle bir konuyu ele almalarındaki zorunlukları da düşünmek gerekmektedir. Nitekim, Silahlı Kuvvetlerimizin NATO içi ve dışı olarak ihtiyacı olan elektronik cihazların artacağı ve bunları zamana uyarak değiştirmek mecburiyetinde kalacağımızı da düşünmemiz lâzımdır.

NATO gibi enternasyonal bir kuvvet gurubuna katılmamız şüphesiz son derece olumlu ve memleket müdafaası bakımından büyük bir imkân sağlaması yurdumuza yararlı olmuştur. Ancak, bu büyük enternasyonal Silahlı Kuvvetlerin kuruluşuna ve idamesine ilgili devletlerin eşit miktarda ekonomik ve teknolojik iştirakleri ile katılmaları ve ve Türkiye'ninde kendisine düşen nisbette katkılarda bulunması gerekmektedir. Bu çeşit bir imkân ve davranış ile sağlanacak ekonomik entegrasyon NATO camiasının Silahlı Kuvvetler yönünü ikinci plâna iterek ekonomik ve politik yönlerden daha da kuvvetlendirmesi ve birliği daha ciddi dayanaklara oturtması mümkün olacaktır. Böylece idealistlerin özledikleri hakiki politik ve ekonomik entegrasyon ancak

taleplerin belirli ölçüler dahilinde üye devletlerin hep aynı nisbette iştiraki ile özlenen entegrasyonel bağıntı sağlanacaktır. Bütün bu sebepler Türkiye'de elektronik endüstrisi kurulması zorunluğunu tartışılmaz bir mesele olarak ortaya çıkartmakta ve şâsen küçük üniteler şeklinde biraz da kaptı kaçtı prensibi ile işleyen fakat her şeye rağmen melekete yararlı olan küçük kuruluşların yanında daha ciddi bir kuruluşun düşünülmesini ve ihtiyaçların ağırlığı altında böyle bir kuruluşun en kısa zamanda gerçekleştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

#### 4. Türkiye Elektronik Sanayiinin Kuruluşu:

Yukarıda belirtilen elektronik sanayii hizmetlerinin çağımızın ekonomik kurallarına uyarak yerine getirilmesi için Sanayi Bakanlığı tarafından desteklenen bağımsız bir Türkiye Elektronik Endüstrisi tarafından desteklenen bağımsız bir Türkiye Elektronik Endüstrisi Kurumu kurulmalıdır. Bu kurum bu günkü iktisadi devlet teşekküleri yönetimi ile ilgili kanun ve tüzüklerden lüzum görüldüğü bütün hallerde ayrılabilmesi, bu husus kurumun imâl edeceği malzemelerin en büyük Kullancısı olarak görülen Silahlı Kuvvetlerimizin, P.T.T. ve T.R.T. gibi kurumların, işleyiş ve çalışma programlarında kâfi derecede söz sahibi olabilmesi için gerekli tedbirlerin alınması sağlanmalıdır. Bu kurumun bütün sermayesinin yerli obuası temin edilmeli, hiç bir şekilde yabancı sermaye iştiraki düşünülmemelidir. Fabrikasyon tekniği son derece basit olan elektronik cihazlar imalatında yabancı sermayenin uzun vadede milli ekonomimize çok büyük zararlar getireceğine dair inancımız kesindir. Her şeyden önce bu endüstrinin bir insan kafası, gücü üzerinde kurulduğunu hatırlamamız lâzımdır. Bu şekilde bir güç obuadan böyle bir endüstrinin yaşaması mümkün değildir. Bu araştırmacı, yaratıcı ve geliştirici güç elektronik sanayii kurumunun bünyesi içerisinde gelişmek imkânını bulmalıdır. Böyle bir gücün meydana gelmesinde yurt içi ve dışı imkânlardan elbetteki faydalanılacaktır. İ'akat bir çimento fabrikasında kullanılan imalat metodunu veya bir çelik fabrikasında kullanılan imalat metodlarını ücretle almak mümkünken, elektronik endüstrisinde montaj fabrikaları hariç böyle bir davranışa yer verilmemektedir. Montaj sanayii ise gerçek anlamda memlekete yararlı olacağı türde sanayii sayılmamaktadır. Memleketimizdeki tatbikat şekli ile montaj sanayiinin eksejijyetle gümrük duvarlarını aşmak için gelişmiş memleketlerin, gelişmekte olan memleketlere kabul ettirdikleri yeni bir tip sömürme aracından ileri gitmediği görülmektedir. Beyni dışarıda gövdesi içe-

ride olan bir Elektronik sanayiinin memleketimize faydalı olması mümkün değildir. Türkiye'de elektronik endüstrisinin çok daha kolay kurulabileceğine ve bütün problemlerin de iyi bir teşkilâtın kurulması ile halledilebileceğine inanıyoruz. Çünkü bu sanayii kolunun gerektirdiği beyin memleketimizde fazlası ile mevcuttur. Bunların mobilize edilmesi ve bu amaçla kullanılması sağlanmalıdır. Şu halde, yazımızın başında da belirttiğimiz gibi bu endüstrinin besleyici olan kafa gücü potansiyelimizi organize etmek, Türkiye'nin ihtiyacı olan elektronik cihazların envanterini yapmak, uygun bir plân ve program dahilinde bu cihazların imalâtını sağlamak, gereken plânları hazırlamak ve bu plânlara uyacak şekilde imalât kapasite ve imkânların yaratacak çalışmalara derhal başlamak lâzımdır. Konunun Milli Güvenlik Kurulunda ele alınmış olmasını bir tesadüf olarak kabul ederek, bugün Silahlı Kuvvetlerimiz camiasında hizmet gören bütün elektronik mühendislerinin Türkiye Elektronik Endüstrisi Kurumunda görev almalarını sağlamak ve diğer kaynaklardan da sağlanacak eleman ve imkânlarla takviye edilerek bu sanayii kolunun beyinlerinin göreve başlamaları düşünülmelidir.

Elektronik Kurum idare heyetine seçilecek elemanların bir kısmı asker gerisi sivil olmalı, Kurum Genel Müdürlüğüne verilecek mesuliyetlere mütenasip gerekli imkânların sağlanması düşünülmelidir. Kurum ön hazırlıklarından sonra imalât için yapacağı yatırımlar için hisse senetleri çıkartmak sureti ile gerekli sermayeyi toplamalı, tamamiyle iktisadi prensiplere dayanılmış bir program içerisinde faaliyet yapması istenmelidir. Bütün bu hususları yerine getirmek için aşağıda esasları Özet şeklinde verilmiş olan kurumun kurulmasını teklif ediyoruz.

##### 5. Türkiye Elektronik Endüstrisi Kurumu:

Türkiye Elektronik Endüstrisi Kurumu adı ile devlet ve özel sermaye iştiraki ile merkezi Ankara'da olan bir endüstri kurumu tesis edilmelidir. Bu kurumun ekonomik politikası ikisi Silahlı Kuvvetlerimizden, biri Sanayi Bakanlığından, biri Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığından, biri Ulaştırma Bakanlığından ve ikisinde Üniversitelerimizden seçilerek Bakanlar Kurulunca tayin edilen yedi kişilik bir heyet tarafından tesbit edilmelidir. Bu heyet kurumun yönetimini fiilen yapacak olan Genel Müdürü tayin edip, Genel Müdür kanalı ile kurumun politikasını yürütür. Genel Müdür Kurumun faaliyetlerini başarı ile yönetmek amacı ile öncelikle proje ve etüd şubesi, imalât şubesi ile nihayet satış ve tevzi işlerini

yönetecek ve imalât şubesinin faaliyetlerini destekleyecek çalışmalar için gerekli olan mali şubeyi kurarak verilen ve beklenen sorumlulukları yerine getirir. Kurumun etüd ve proje şubesinin öncelikle teşekkül etmesi ve bu şubede görev alması zaruri görülen Silahlı Kuvvetlerimizin yetiştirmiş olduğu elektronik yüksek mühendislerini ve diğer müesseselerden elektronik endüstrisinden bekledikleri istifadeler nisbetinde ve ihtiyaçlar arttıkça elemanların alınması düşünülmelidir. Bu personele verilecek olan ücretler teknik personele devlet tarafından verilen ücretler seviyesinden az olmamalı ve kurumda yapılacak olan görevlerin, bu gibi elemanların, varsa mecburi hizmetlerine sayılabilmeleri sağlanmalıdır. Genel Müdürlük ve etüd ve proje şubesinin müşterek çalışmaları ile imalât plân ve programının tesbit edilmiş cihazların imalâtına hız verilmelidir. Müessesenin her hangi bir özel kuruluş gibi çalışmasını sağlayacak kolaylıklara sahip olması, Genel Müdür ve İdare Heyetinin verilen selâhiyetlere mukabil, aynı ağırlıkta sorumluluklar almalarının kurum mevzuatına konulması düşünülmelidir. Elde edilen basanlardan, maddi ve manevi kazançlardan faydalanmaları düşünülen kurum mensuplarının başarısızlıklarından da aynı şekilde sorumlu tutulmaları ve gerekli tepkiyi göreceklerini düşündürecek bir sistemin kurulması derpiş edilmelidir. Elektronik sanayimizin kurulması ve fiilen imalâta geçmesi hazırlıklarının iki seneden fazla sürmemesi lazımdır.

Devletçe yapılacak olan yardımların bu süre içerisindeki cari masraflar giderlerine yardım ve hibeler şeklinde olması sağlanmalıdır, tcabettiği takdirde, Kurum kendi imalât tesislerini kuruncaya kadar halen kurulu olan ve Silahlı Kuvvetlerimize veya diğer iktisadi devlet teşekküllerine bağlı müesseselerden istifade edilerek imalâtının gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır. Temel tesislerin daha kesin etüdlere, istatistikî ölçüler ve gerçek ihtiyaçlara dayanacak talep ve bunların artışları göz önüne alınarak yapılmalarının daha isabetli olacağı aşikârdır.

##### 6. ön Hazırlıklar ve Tesis Masrafları:

Türkiye Elektronik Endüstrisi Kurumu, yukarıda bahsedilen teşkilâtı kurmak ve imalât için gerekli tesisleri hazırlamak amacı ile iki yılda en çok 10 milyon lira gider yapacağı, bu para ile-50 mühendis, yeteri kadar teknik personel ve diğer hizmet personelini kullanacağı, imalât hazırlıklarına geçeceği ve diğer cari masrafların yapılabileceği düşünülmektedir, imalât için gerekli temel fabrika ve tesislerin en fazla 20 bin m" bir sahaya ihtiyaç

göstereceği tahmin edilmektedir. Bu tip fabrikalar çok basit yapı tarzında inşa edilebilir. Bu sebepten, tesislerin 20 milyon liraya çıkacağı tahmin olunmuştur. Bu tesislerin birden yapılması zorunluluğu yoktur. Kurumun artan taleplere uygun bir tabii gelişme sonunda tesislerin kademeli olarak inşa edilmesi mümkündür. Elektronik sanayiinin kuruluşunda dışarıdan temin etmek mecburiyetinde olunan malzeme pek büyük bir yekün tutmamaktadır. Elektronik cihazların imalatı için gerekli tesislerin yerli malzeme ile kurulması mümkündür. Ancak, imal edilen cihazların ölçülmesi, ayarlanması ve kalite kontrolü için gerekli ölçmelerin yapılması için lâzım olan elektronik cihazların dışarıdan getirilmesi gerekmektedir. Zamanla bu tip cihazların bile yerli olarak yapılması sağlanacaktır. Diğer taraftan, imalat arttıkça kullanılması zaruri olan matbu devreler yapılması gerekecektir. Bunların imali için gereken bazı tesislerin ithal edilmeleri icab edecek ve bunlar için lüzumlu döviz transferrinin yapılması gerekecektir. Tahmini bir rakamla bu çeşit ihtiyarlar için yaklaşık olarak iki ilâ üç milyon Tl. lik döviz tahsisi kâfi gelecektir. Şu halde böyle bir endüstrinin kurulması için gerekli yatırımlarında bir çimento fabrikası, bir şeker fabrikası için gereken yatırımın seviyesinin çok altında olduğu kolaylıkla gösterilebilir.

## 7. Komponent İmalâtı:

Elektronik Endüstrimizin imalâta geçebilmesi için başlangıçta ihtiyaç görülen komponentlerin ithali gerekmektedir. Ancak, artan ihtiyaçların tabii sonucu olarak elektronik cihazların yapılması için gereken bu çeşit komponentlerin yerli olarak imalatını sağlayarak edüstriyel tesislerin kurulmasını temin edebiliriz. Nitekim, Türkiye'de direnç, kapasitör, lamba ve transistor soketleri ve buna benzer çeşitli devre elemanları imâl eden tesislerin kurulması düşünülecek ve hatta bu çeşit imalat tesisleri kurulacaktır. Ancak, birim fiyatlar son derece "düşük olan bu çeşit malzemenin (elektronik komponentlerin) imalatını yapan fabrikaların muayyen bir kapasitenin altında olmadığı hatırlanmalıdır. Bu sebepten elektronik komponent sanayiinin kurulması için taleplerin belirli bir seviyeye çıkmasını beklemek lâzımdır. Direnç, bobin ve kapasitör imalatı oldukça kolaydır. Artacak taleplere tâbi olarak gelişecek şekilde yapılmış basit imalat tesisleri ile bu ihtiyaçların karşılanması mümkün-

dür. Bunların dışında kalan ve transistor ve lâmba gurubu malzemelere dahil olmayan şasi, terminal, vida vesair gibi montaj malzemelerinin bu günkü imkânlarımızla yerli yapımları mümkündür. Elektronik lâmbaların ve transistorlerin imalatı çok daha fazla bir yatırım isteyen bir özellik taşımaktadır. Bu sebepten bu çeşit tesislerin kurulmaları için şimdilik yatırım düşünülmemesi ancak, görülecek büyük talepleri karşılamak için elektronik lâmbaları ve yan iletken devre elemanları imâl eden tesisleri kurmamız gerekecektir. Esasen bu çeşit malzemelerin imalatında varılan bu günkü teknolojik seviye karşısında elektronik lâmba ve transistorlerin yerli olarak yapılmasının şimdilik geri bırakılmasını zorlamaktadır. Ancak, şartlar hazırlandığı ve talepler yükseldiği vakit konunun tekrar ele alınması her zaman mümkündür. Bu sebepten Türkiye'de elektronik endüstrisi kuruluşu düşünülürken, öncelikle bilinen prensiplere dayanılarak Türk kafa gücünün yarattığı ve geliştirdiği cihazların prototiplerinin yapılıp tatbikatta teknolojik bakımdan uygulama problemleri de çözüldükten sonra gerekli malzemelerin de gerek ithal sureti ile ve gerekse yerli malı yapılmış malzemeleri kullanarak imâl etmeyi anlıyoruz.

Bu kurulan kurum, sermayesi genişledikçe şüphesiz memleket dahilinde de benzerleri yoksa direnç, kapasitans, çeşitli şeffler vesair malzemeleri imâl eden fabrikaları kuracaktır. Bu kuruluşlar yalnız bu yazımızda kurulması tartışılan Türkiye Elektronik Endüstrisi Kurumu için değil, fakat buna benzer diğer kurumlar için veyahut bu çeşit malzemeye ihtiyacı, olan talepçiler için de imalat yapacaktır. Elektronik Endüstrisinin kuruluşunda bu iki tip imalatı yani cihaz ve komponentler imalatını ayırmak lâzımdır.

## 9. İlk Neticeler :

O.D.T.Ü. 1960 yılından beri yukarıda belirtilen fikirleri fiilen uygulamış ve Türkiye'mizin ilk elektronik cihaz imâl eden tesislerinin kurulmasında öncülük etmiştir. Bu amaçla Etibank Elektrik İşletmeleri Müessesemizin yardımları sağlanmış ve müessesenin Üniversitemize getirdiği problemler üzerinde yapılan çalışmalar sonunda ihtiyaç duyulan kuranpor-tör ve telemetre cihazlarının yapılması temin

edilmiştir. Bu sınıf cihazların yerli olarak yapılması için Etibank Elektrik İşletmeleri Müessesinin Akköprü'de kurduğu çok mütevazı tesisin maliyeti 2, 3 yüzbin lirayı aşmamıştır. Yıllık imalat 4 000 000 T.L. döviz tasarrufu sağlayacak seviyeyi aşmış ve bu dalda geniş tecrübe sahibi yetkili bir gurubun geliştirilmesi sağlanmıştır.

Aynı metodu uygulayarak Akköprü'de meydana getirilen teşkilât ve düzenin adetlerinin artırılması ile Türkiye Elektronik Sanayii ni çok daha verimli bir seviyeye çıkarmamız mümkün olacaktır. P.T.T. Genel Müdürlüğünün elektronik sanayinin kurulması için yapmakta olduğu etüdlere Orta Doğu Teknik Üniversitesi

tesisi Etibank ilişkilerini inceleyerek, başlaması ve Akköprü'de meydana getirilen tesis ve teşkilâtların değerlendirilmesi ile devam etmesini temenni ediyoruz. Çünkü bu ilk şuurlu Üniversite — Endüstri İşbirliği Türkiye'de Elektronik Sanayinin kurulması için gereken yolu gösterecek özellikleri taşımaktadır.

- (1) Uncast Elconf 39/0/150  
Possibility of Development of Semi - Conductor Industry in Underdeveloped Countries with Regard to their Economic means and Modern Technology
- (2) 1966 yılı Programı  
T C Başbakanlık Devlet Plânlama Teşkilatı Yayını Sayfa 408

## İ L A N

Elektroteknik porselen fabrikamızda imâl edilmek üzere,

- 1) Alçak gerilim ve P.T.T. izolatörleri,
- 2) Yüksek gerilim izolatörleri,
- 3) İç tesisat porselen aksamı,

için sipariş kaydına başlanmıştır.

ithal kotalarından çıkarılmış olan bu malzemelerin seri halde imâl edilerek stoklanması mümkün olmadığından, kat'i bağlantı yapan ihtiyaç sahiplerinin siparişleri 1968 yılı imalat programımıza alınacak ve alıcı tarafından verilen terminler sıraya konarak 1968 yılı sonuna kadar teslimat yapılacaktır.

1968 yılı imalat programı ve sipariş kaydı çalışmalarımız 26/EKİM1967 tarihine kadar tamamlanmış olacaktır.

1968 yılına ait ihtiyaçlarınızın temininde müşkül durumlara maruz kalmamak bakımından ihtiyaçlarınızı en kısa zamanda bildirilerek kat'i bağlantı yapılmasını tavsiye eder, sipariş emirlerinizi bekleriz.

Yarımca Seramik Fabrikası  
Müdürlüğü

E. M. 531