

Ülkemizde "Elektronik Sanayii"nde planlama ve kısa dönemde alınabilecek önlemler üzerine

Dr. Halit KARA(*)
Nezih BUĞDAYCIOĞLU (**)

ÖZET

Ülkemizde sanayideki çarpık gelişme elektronik sanayii ve onunla ilgili sektörlerde de hem de fazlasıyla görülmektedir. Tamamen ülkemizin sosyo-ekonomik yapısı ile ilişkisi olan bu duruma köklü bir çözüm yöntemi çok daha geniş bir yazı konusudur. Bu yazıda sadece, elektronik sanayii dalında süregelen başıbozukluk, düzensizlik, plansızlık ve bunların giderilmesi yolunda kısa dönemde alınabilecek önlemler konu edilmiştir.

SUMMARY

The unsound development in industry in our country is observed in electronics industry and relevant industrial sectors as well. The situation arises from the social and economic structure of Turkey and a radical solution procedure is the subject of a wide scoped study. In this paper only the lack of planning and irregularities in electronics industry and short term precautions to be taken are investigated.

(*) TSFAŞ, EM AF Müdürü
(**) TSFAŞ

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ 265-266

1. GİRİŞ

Her alanda üretim ilişkilerinde bilginin alınması, işlenmesi, saklanması ve iletilmesi son derece önemli bir yer tutmaktadır. İşte bu sürecin elektrikten yararlanılarak yani bilginin elektrik işaretleri kullanılarak alınması, işlenmesi, saklanması ve iletilmesi bir teknoloji dalı olarak elektroniği ortaya çıkarmıştır. Özellikle son yüzyılın başlarından günümüze dek elektronik çok hızlı bir gelişme göstermiş ve ülkelerin tüm sosyal ve ekonomik yaşamlarında çok büyük işlevi olan bir bilim ve sanayi kolu haline gelmiştir. Artık günümüzde en büyük sanayi kuruluşlarından, günlük yaşamımızda yer alan en küçük araçlara kadar her şeyde ve yerde elektronik vazgeçilemez bir öge durumundadır.

Ülkemizde de özellikle son yıllarda elektronik aygıtların hızla arttığını görmekteyiz. Burada hemen kısaca belirtmek gerekir ki, her alanda olduğu gibi, ülkemizin sosyo-ekonomik yapısı elektronik sanayii, elektronik aygıtların üretimi, kullanımı alanlarında da belirleyici olmaktadır. Yıllardır, sanayileşme üzerine ilgili, ilgisiz çok çeşitli çevrelerce sık sık laflar edilmesine karşın, ülkemizde, yabancı tekellere bağımlılığın sonucu olarak ulusal sanayi gelişmemiş, ya da ulusal sanayi doğrultusunda atılan adımlar baltalanmaya, ezilmeye çalışılmış, yanlış politikalar ise dış bağımlılığımızın azalma yerine daha da artma ve pekişmesine yol açmıştır.

Ülkemizde sanayideki bu çarpık gelişme aynen elektronik ve onunla ilgili sektörlerde de, hem de fazlasıyla görülmektedir. Diğer pek çok dallarda olduğu gibi elektronik dalında da tam bir başıboşluk, bozukluk hüküm sürmektedir.

Sanayileşmenin, ülkemizin sosyo-ekonomik yapısı temeli üzerinde yükselen ve onunla tam bir ilişki halinde bulunan sorunlarını ve bunların çözüm yollarını konumuz dışında bırakıp, günümüz şartlarında da yapılabilecekleri ele alırsak karşımıza şöyle bir tablo çıkmaktadır.

Birinci olarak, elektronik aygıtların (ki daha önce de değinildiği gibi çok çeşitlilik göstermektedir) sınıflandırılması;

İkinci olarak, ülkemizde kullanılmakta olan aygıtların mevcut durumunun saptanması ve toparlanabilen bilgilerin değerlendirilmesi;

Üçüncü olarak bu aygıtların ülkemizde yapılabilişliğinin araştırılması ve üretim yöntemlerinin saptanması;

Dördüncü olarak da, bütün bunların koordinasyon, uygulama ve denetimi.

2. ELEKTRONİK AYGITLARIN SINIFLANDIRILMASI

Elektronik Sanayii Sektörünün ürettiği mallar, Birleşmiş Milletlerin Uluslararası Standart Sanayi Tasnifi (ISIC)'ne göre:

3832 — Radyo, televizyon ve haberleşme cihaz, malzeme ve sistemleri imali; ve

3851 — Başka yerlerde sınıflandırılmamış profesyonel ve bilimsel amaçlar için kullanılan ölçü kontrol cihazları imali; şeklidir.

Üretilen malların işlevleri ve üretim teknolojilerini gözönüne aldığımızda şöyle bir sınıflama yapabiliriz:

- 1- Dayanıklı Tüketim Aygıtları (Radyo, TV alıcısı, teyp, vb.)
- 2- Profesyonel tip aygıtlar (Haberleşme aygıtları, tıbbi aygıtlar, bilgisayarlar, endüstriyel aygıtlar, ulaşım ilişkili aygıtlar, ölçme aygıtları, vb.)
- 3- Devre öğeleri (elektro-mekanik parçalar, etkin devre öğeleri, edilgin devre öğeleri)

Ayrıca bunları da kendi aralarında sınıflandırmak ya da kullanım alanlarına göre bir sınıflama yapmak da olanaklıdır.

3. ÜLKEMİZDE DURUM

Elektronik Sanayii, ekonomi içerisinde, yatırım malları kapsamında incelenmektedir. 1977 yılında elektronik sanayii, gayri safi milli hasılanın % 0,02'sini, sanayinin % 0,1'ini, imalatın % Tini ve yatırım mallarının % 6,2'sini oluşturmaktadır. Elektronik Sanayii içerisinde ise dayanıklı tüketim aygıtları elektroniğin % 87,3'ünü, profesyonel tip aygıtlar % 10,6'sim devre öğeleri ise % 2,1'ini oluşturmaktadır. Elektronik aygıtlar ve mesleki ve bilimsel ölçü denetim aygıtlarına olan talep, ithalat, üretim ve ihracat durumuna baktığımızda ise, 16 Nisan 1978 tarih ve 16261 sayılı Resmi Gazetede yayınlanmış olan 1978 yılı programında yer alan şu tablolarla karşılaşmaktayız:

Çizelge 1. Elektronik Sanayii Yurtiçi Talep Tahminleri

Ana Mallar	1977 Fiyatları Milyon TL			% Artışlar	
	1976	1977	1978	77/76	78/77
1. Ses frekansı haberleşme cihazları	336	363	372	8,0	2,5
2. Yüksek frekans haberleşme cihazları	458	517	550	12,9	6,4
3. Elektronik endüstri cihazları	785	870	832	10,8	-4,4
4. Elektronik tüketim cihazları	3771	4083	4310	8,3	5,5
5. Elektronik devre elemanları	1183	1372	1030	16,0	-25,0
TOPLAM	6533	7205	7094	10,5	-1,6

Çizelge 2. Elektronik Sanayii Üretim Tahminleri

Ana Mallar	1977 Fiyatları Milyon TL			% Artışlar	
	1976	1977	1978	77/76	78/77
1. Ses frekansı haberleşme cihazları	320	345	360	7,8	4,3
2. Yüksek frekans haberleşme cihazları	250	290	350	16,0	20,6
3. Elektronik endüstri cihazları	108	115	150	6,5	30,4
4. Elektronik tüketim cihazları	3725	4050	4300	8,7	6,2
5. Elektronik devre elemanları	102	115	140	12,7	21,7
TOPLAM	4505	4915	5300	9,1	7,7

Çizelge 3. Elektronik Sanayii ithalat Tahminleri

Ana Mallar	1977 Fiyatlarıyla Milyon TL			% Artışlar	
	1976	1977	1978	77/76	78/77
1. Ses frekansı haberleşme cihazları	19	22	17	15,8	-22,7
2. Yüksek frekans haberleşme cihazları	208	227	200	9,1	-11,9
3. Elektronik endüstri cihazları	680	760	690	11,8	-9,2
4. Elektronik tüketim cihazları	48	55	40	14,6	-27,3
5. Elektronik devre elemanları	1085	1265	903	16,6	-28,6
TOPLAM	2040	2329	1850	14,0	-20,6

Çizelge 4. Elektronik Sanayii İhracat Tahminleri

Ana mallar	1977 Fiyatlarıyla Milyon TL			% Artışlar	
	1976	1977	1978	77/76	78/77
1. Ses frekansı haberleşme cihazları	3	4	5	33,3	25,0
2. Yüksek frekans haberleşme cihazları	—	—	—	—	—
3. Elektronik endüstri cihazları	3	5	8	66,6	60,0
4. Elektronik tüketim cihazları	2	22	30	1000,0	36,4
5. Elektronik devre elemanları	4	8	13	100,0	62,5
TOPLAM	12	39	56	225,0	50,0

Çizelge 5. Meslek, Bilim, ölçü ve Kontrol Donatımı imalat Sanayii

	1977 Fiyatlarıyla Milyon TL			Yıllık Artış %	
	1976 Gerçekleşme	1977 Tahmin	1978 Program	1977	1978
1. Yurtiçi talep tahmini	1587,6	1580,4	975,0	-0,5	-38,3
2. Üretim tahmini	206,0	292,0	335,0	41,7	14,7
3. İthalat tahmini	1384,0	1290,0	645,0	-6,8	-5,0
4. İhracat tahmini	2,4	1,6	5,0	-33,3	212,5

Programda bu sayısal değerlerin yer almasına karşın, henüz söylemek gerekir ki, sayısal bilgilerin azlığı, öznel düşüncelerin nesnel koşullara ağır basması ve bu alanda gerekli ve yeterli bir örgütlenme ve denetimin olmayışı dolayısıyla tahminlerde önemli yanlışlar ortaya çıkabilmektedir, örnek olarak: 3. Beş Yıllık Kalkınma Planı ve 1977 yılı tahminleri gözönüne alındığında; elektronik sa-

nayinde talep, tahmin edilene oranla % 185 artarken, ithalat/talep oranı % 30 yerine % 42 ye çıkmış, yurtiçi üretimle karşılanan talep % 73 yerine % 53 olmuş, ihracat/talep oranı ise % 3 yerine % 0,9 da kalmıştır.

Sadece yukarıda verdiğimiz değerler bile elektronik sanayinin cılızlığını, yetersizliğini daha ilk bakışta gözler önüne sermektedir.

Ekonominin ve sanayinin önemli bir bölümünü oluşturmaya karşın elektronik sanayii hakkında, ülke çapında ekonomik, teknolojik boyutlarda karar organı, uygulayıcı, denetleyici nitelikte bir örgütlenme yoktur ve diğer pek çok dallarda olduğu gibi sanayi'nin bu dalında da başboşluk, düzensizlik egemendir.

Bugün ülkemizde var olan elektronik aygıtların, mesleki ve bilimsel ölçü ve denetim aygıtlarının durumu hakkında kesin bilgiler edinmek olanaklı olmamaktadır. Zira kamu kesiminde neyin, nerede, ne durumda olduğu tam olarak belli değildir, özel kesim ise bilgi vermeye dahi yanaşmamaktadır.

Yine de yapılmış olan bazı araştırmalar vardır ki, sonuçları ibret vericidir. 1973 yılına ait, toparlanabilmiş bilgilere göre ülkemizde 5 milyar TL tutarında elektronik aygıt bulunmaktadır, ve bunların % 70-80 gibi çok büyük bir kısmı çeşitli nedenlerle çalışmaz durumdadır. 1970 de yapılan bir araştırmaya göre ise ülkemizde 300 milyon dolar tutarında elektronik aygıt vardır ve bunların % 35-55'i çalışmamaktadır.

Başka bir araştırma sonucuda ülkemizde var olan bu aygıtların kaynaklarıyla ilgilidir. Buna göre, saptanabildiği kadarıyla aygıtlar, 254 farklı üretici kuruluş ürünüdür ve aynı amaçlarla kullanılmaktadır. Bunlardan 84'ü ABD, 61'i İngiltere, geri kalanı da çeşitli ülkelere ait kuruluşlarca üretilmiştir.

Herhangi bir yorumu bile gerektirmeyen bu tablo, ülkemizdeki durum olumsuzluğunu göstermektedir.

4. ELEKTRONİK AYGITLARIN ÜLKEMİZDE YAPILABİLİRLİĞİ

Gerek elektronik sanayii ve gerekse meslek, bilim, ölçü, kontrol sanayii kapsamına giren aygıtlara olan yurtiçi talebin çok büyük bir kısmı ithalata karşılanmaktadır. 1978 yılı programında da belirtilen şekliyle sektörlerin ithalata dayalı genel yapılarında bu yılda da büyük değişimler beklenmemektedir. Yine programlarda yer alan ve yurt içinde üretildikleri söylenen aygıtların üretimi ile lisans, patent ve know-how hakları satın alınarak yürütülmektedir. Bu durumda da, üretildikleri söylenen aygıtların tüm ana malzemeleri "kif"ler halinde ithal edilmekte, sadece kutuları yerli olmakta (hatta bazen kutuları bile dışarıdan gelmekte) ve "üretim sadece bu parçaların montajından öteye gidememektedir. Yani bu durumda gelişen elektronik sanayii değil, montaj sanayii olmaktadır.

Ülkemizde elektronik aygıtların, mesleki ve bilimsel ölçü ve denetim aygıtlarının üretimini yapmak iddiasıyla ortaya çıkan kuruluşların pek çoğu, öncelikle, ülkemizde

teknolojik bilgi ve birikimin yetersiz olduğunu ve dolayısıyla üretim yapabilmek için patent, lisans, know-how, vb. haklar alınması gerektiğini söyleyerek, çalışmalarını bu konuda yoğunlaştırmaktadır.

Bu yola gidildiğinde ise, daha başlangıçta karşıma çıkan, transfer edilecek teknolojiye sahip yabancı tekel-ler, yapılabirlik çalışmalardan, makina ve donatıma, üretim yönteminden devre öğelerine ve fiyatlarına kadar tüm üretimi ve sonuçlarını denetimleri altına almaktadırlar.

Bugün elektronik aygıtların ülkemizde yapılabirliği konusundaki olumsuz görüşler temellerinde yatan gerçekler bir yana bırakılacak olursa, özet olarak teknolojik bilgi ve birikim yetersizliğine dayandırılmaktadır.

Bu konuda özellikle teknik elemanların gerek meslek öncesi yani okul dönemi ve gerekse meslek sırası eğitimleriyle ilgili olarak önemli sorunlar olduğu bir gerçektir. Fakat teknolojik bilgi ve birikim yetersizliğini tek neden olarak öne sürüp, bu yüzden teknoloji transfer edilmeden üretim yapılamayacağı görüşü ise tamamen yanlıştır. Nitekim bugün özellikle bazı dallarda patent, lisans, know-how, vb. hakları kullanmadan aygıtlar geliştirilmiş ve üretilmiştir. Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Elektromekanik Fabrikası (EMAF) bu duruma en iyi örneklerden birini oluşturmaktadır. Çok kısıtlı olanaklara karşın (özellikle malzeme ve donatımda) ülkemizde tiristor çeviriciler, duruk uyarıcılar, pH-ölçerler, miniskül öziletkenlik ölçerler gibi endüstriyel ve bilimsel alanda önemli görevler yapan aygıtlar burada geliştirilmiş, üretilmiştir ve halen de üretilmektedir.

Kısacası, elektronik aygıtlar şimdilik hepsi olmasa bile, ülkemizde, teknoloji transferi yoluna gidilmeksizin yapılabir. Başka bir deyişle, çok ileri boyutlarda olmasa bile, önemli eksiklikleri olsa bile teknik bilgi ve eleman açısından bu konuda ülkemizde değerlendirilebilecek nitelikte bir potansiyel vardır, ayrıca bu potansiyeli zayıf olsa bile güçlendirmek olanaklıdır.

5. NE YAPILMALI

Elektronik aygıtların, mesleki ve bilimsel ölçü ve denetim aygıtlarının durumu, üretimi ve kullanımı konusunda karşıma çıkan sorunların temel olarak ülkemizin sosyo-ekonomik yapısından kaynaklandığını daha önce de söylemiştik.

Fakat yine de kısa dönemde, ele alınıp çözümlenecek, daha doğrusu çözümlenmesi gereken noktalar da vardır.

Birinci olarak yapılması gereken şey bu sektörlerdeki başboşluğun, denetimsizliğin ve düzensizliğin ortadan kaldırılmasıdır.

öncelikle sıhhatli bir şekilde bilgi toplama yoluna gidilmelidir. Ülkemizde bugünkü durum nesnel gerçeklikler temelinde saptandıktan sonra yine ülkemiz gerçekleri gözönüne alınarak, hayalci olmadan, neyin nerede, ne kadar gerekli olduğu saptanmalıdır. Bunlara göre üretimin planlanmasına geçilmeli, ilk elde araştırma, geliştirme çalışmalarına hız verilmelidir. Teknoloji yöntemleri belirlenerek, spesifikasyonlar hazırlanmalı ve bunların ardından üretime geçilmelidir. Ve doğaldır ki tüm bu çalışmalarla birlikte bu çalışmayı sürekli kılacak örgütlenmelerin de gerçekleştirilmesi ya da yerlerine oturtulması bir zorunluluktur.

Araştırma, geliştirme çalışmaları, elektronik sanayii ve mesleki ve bilimsel ölçü ve denetim aygıtları sanayii sektörlerinde, üretim yapan ya da yapmaya hazırlanan birimlerde tek tek yürütülmek zorundadır.

Fakat bunların birbirleriyle ve çeşitli araştırma merkezleriyle ilişkileri, koordinasyonları sağlanmalı ve hatta aralarında işbölümü yapılmalıdır, örneğin; herhangi bir aygıt bir birimde geliştirildiyse, başka bir birimin de aynı konuda aynı çalışmayı başından başlayarak yürütmesine gerek yoktur. Ama bu durum bugün, örgütsüzlük ve denetimsizlik nedeniyle olabilmektedir.

Üretimin planlanması son derece önemlidir. Daha önce de belirttiğimiz gibi öncelikle ülkemiz neye, nerede, ne kadar ve nasıl üretileceklerine karar verilmeli ve uygulamaya geçilmelidir. Bu konuda da yine bugün olduğu gibi, bir birimde herhangi bir aygıt üretilirken ya da üretilmesi yolundaki çalışmalar belirli bir noktaya gelmişken, aynı şeyleri üretmek için başka bir birimi de devreye sokmaya çalışmak yerine, birinciyi güçlendirmek, diğerine ise farklı görevler vermek gerekmektedir.

Bu konuya ilişkin olarak: 1978 programında, "...KİT'ler

ile TEMSAN'a verilen yatırım görevlerine açıklık kazandırılacak; projeler ölçek, teknoloji, entegrasyon, bölünmezlik ve kuruluş yeri ilkeleri açılarından yeniden irdele-nerek hızla uygulamaya geçilmeleri sağlanacaktır" denmektedir.

Bugün elektronik sanayiindeki en önemli sorunlardan biri de aygıtların üretiminde kullanılacak ana malzemelerin özellikle de devre öğelerinin ithal yoluyla sağlanması, çoğu zaman da bulunamaması olmaktadır, örneğin TESTAŞ üretim konusu olarak bu dalda şekillendirilmelidir. Bunun yansısı süreç denetim aygıtları ve sayısal denetim aygıtları ve panoları yine örneğin TŞFAŞ Elektromekanik Fabrikasında üretilmektedir. Bu dallarda yeni yatırımlar yerine var olanın daha da güçlendirilmesi daha yararlı olacaktır. Yine aynı konuya ilişkin olarak, örneğin ses frenkansı ve yüksek frenkans haberleşme aygıtlarında PTT, TRT, TEK, Aselsan vb. arasında iş bölümü ve üretim konularında işbirliği sağlanmalıdır.

örnekler daha da genişletilebilir ve çoğaltılabilir. Kısaca söylemek istediğimiz üretimin gerek yöntem ve gerekse konularına göre birimlere dağılımı açısından planlanması ve merkezi bir denetimle birlikte işbölümü ve işbirliğinin sağlanması gerektiğidir.

Üretim konuları saptanırken de, ülkemiz koşulları nesnel bir şekilde gözönüne alınarak çok yüksek teknolojik seviyeye isteyen, lüks diyebileceğimiz malları üretmek yerine gerekli ve yeterli olanları üretmek yoluna gidilmeli bu doğrultuda çaba harcanmalıdır.

Kısa dönemde, olanakları ölçüsünde ve hatta olanaklar sonuna kadar zorlanarak alınacak önlemler, sağlanacak örgütlenme, merkezileşme, denetim, işbölümü ve işbirliği elektronik sanayii ve mesleki ve bilimsel ölçü ve denetim aygıtları sanayii sektörlerinde ülkemiz yararına çok şeyler kazandıracaktır.