



DPT: 2558 – ÖİK: 574

# SEKİZİNCİ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI

## ELEKTRİKLİ MAKİNALAR SANAYİİ ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU

ANKARA 2001

## Ö N S Ö Z

Devlet Planlama Teşkilatı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında 540 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname, "İktisadi ve sosyal sektörlerde uzmanlık alanları ile ilgili konularda bilgi toplamak, araştırma yapmak, tedbirler geliştirmek ve önerilerde bulunmak amacıyla Devlet Planlama Teşkilatı'na, Kalkınma Planı çalışmalarında yardımcı olmak, Plan hazırlıklarına daha geniş kesimlerin katkısını sağlamak ve ülkemizin bütün imkan ve kaynaklarını değerlendirmek" üzere sürekli ve geçici Özel İhtisas Komisyonlarının kurulacağı hükmünü getirmektedir.

Başbakanlığın 14 Ağustos 1999 tarih ve 1999/7 sayılı Genelgesi uyarınca kurulan Özel İhtisas Komisyonlarının hazırladığı raporlar, 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı hazırlık çalışmalarına ışık tutacak ve toplumun çeşitli kesimlerinin görüşlerini Plan'a yansıtacaktır. Özel İhtisas Komisyonları çalışmalarını, 1999/7 sayılı Başbakanlık Genelgesi, 29.9.1961 tarih ve 5/1722 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulmuş olan tüzük ve Müsteşarlığımızca belirlenen Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu genel çerçeveleri dikkate alınarak tamamlamışlardır.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ile istikrar içinde büyümenin sağlanması, sanayileşmenin başarılması, uluslararası ticaretteki payımızın yükseltilmesi, piyasa ekonomisinin geliştirilmesi, ekonomide toplam verimliliğin artırılması, sanayi ve hizmetler ağırlıklı bir istihdam yapısına ulaşılması, işsizliğin azaltılması, sağlık hizmetlerinde kalitenin yükseltilmesi, sosyal güvenliğin yaygınlaştırılması, sonuç olarak refah düzeyinin yükseltilmesi ve yaygınlaştırılması hedeflenmekte, ülkemizin hedefleri ile uyumlu olarak yeni bin yılda Avrupa Topluluğu ve dünya ile bütünleşme amaçlanmaktadır.

8. Beş Yıllık Kalkınma Planı çalışmalarına toplumun tüm kesimlerinin katkısı, her sektörde toplam 98 Özel İhtisas Komisyonu kurularak sağlanmaya çalışılmıştır. Planların demokratik katılımcı niteliğini güçlendiren Özel İhtisas Komisyonları çalışmalarının dünya ile bütünleşen bir Türkiye hedefini gerçekleştireceğine olan inancımızla, konularında ülkemizin en yetişkin kişileri olan Komisyon Başkan ve Üyelerine, çalışmalara yaptıkları katkıları nedeniyle teşekkür eder, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın ülkemize hayırlı olmasını dilerim.

  
Dr. Akın İZMİRLIOĞLU  
Müsteşar

## İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	iii
ELEKTRİKLİ MAKİNALAR SANAYİİ ÖİK KATILIMCI LİSTESİ .....	v
1. DÜNYADAKİ DURUM .....	1
2. TÜRKİYE’DEKİ DURUM.....	4
3. REKABET EDEBİLİRLİK.....	8
4. ELEKTRİKLİ MAKİNALAR SANAYİİ ALT SEKTÖRLERİ .....	9
4.1. Elektrik Motorları Sanayii .....	9
4.2. Trafo Sanayii .....	10
4.3. Orta Gerilim (O.G.) Kesicileri.....	11
4.4. Alçak Gerilim (A.G.) Şalt Teçhizat Üretimi.....	12
4.5. Alçak Gerilim Kesicileri Üretimi .....	12
4.6. Alçak Gerilim Kontaktörleri Üretimi .....	13
4.7. Parafudurlar – Sigortalar Üretimi .....	13
4.8. Ölçü Trafoları, Ölçü Aletleri Üretimi .....	13
4.9. Röleler, Koruma Sistemleri Üretimi .....	14
4.10. Alçak Gerilim (A.G.) Hücreler Panolar Üretimi .....	14
4.11. Alçak Gerilim İç Tesisat Malzemeleri Üretimi .....	15
5. İZOLE TEL VE KABLO SANAYİİ.....	15
5.1. Emaye Tel Sanayii.....	16
5.2. Kablo Sanayii .....	17
5.3. İzolatör Sanayii.....	18
6. ELEKTROMEKANİK SANAYİMİZİN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ.....	19
7. ELEKTROMEKANİK SANAYİCİLER DERNEĞİ (EMSAD).....	20
8. KOMPLE TESİS TAAHHÜT VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ .....	21
9. MÜŞTEREK YATIRIM VE KNOW-HOW TRANSFERİ İMKANLARI.....	21
10. ELEKTROMEKANİK SANAYİİ SEKTÖRÜNÜN PROBLEMLERİ .....	22

10.1. Pazar Daralması ve Kapasite Kullanımı .....	22
10.2. Kalite ve Denetim.....	23
10.3. Uluslar arası Rekabet ve Koruma .....	23
10.4. İhracat Teşvikleri.....	24
11. ELEKTROMEKANİK SANAYİİ SEKTÖRÜNÜN PROBLEMLERİNE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	24
11.1. Pazar Daralması ve Kapasite Kullanımı .....	24
11.2. Kalite ve Denetim.....	25
11.3. Uluslararası Rekabet ve Koruma .....	25

ISBN 975 – 19 – 2635 - 1 (basılı nüsha)

Bu Çalışma Devlet Planlama Teşkilatının görüşlerini yansıtmaz. Sorumluluğu yazarına aittir. Yayın ve referans olarak kullanılması Devlet Planlama Teşkilatının iznini gerektirmez; İnternet adresi belirtilerek yayın ve referans olarak kullanılabilir. Bu e-kitap, <http://ekutup.dpt.gov.tr/> adresindedir.

Bu yayın 1500 adet basılmıştır. Elektronik olarak, 1 adet pdf dosyası üretilmiştir.

## VII. BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI ELEKTRİKLİ MAKİNALAR SANAYİİ ÖİK KATILIMCI LİSTESİ

No	Ad-Soyad	Kuruluş/Firma	E-posta	Telefon	Faks
1	BEKİR ÇALKAN	HES HACILAR		312-230 0795	312-2305178
2	YALÇIN GÜÇ	EMSAD Yön. Kur. Üyesi		312-441 5875	312-4412567
3	M.BAHADIR GÜRAL	GÜRAL ELEKTRİK	bahadirg@doruk.net.tr	312-249 8350	312-2442507
4	EKREM TURAN	TÜLOMSAŞ	ekremturan@mailcity.com	222-2348130/4523	-
5	TOLGA TAYLAN	İGEME	sanayi@igeme.org.tr	312-4172223/319	312-4257176
6	İSMAİL H.ALTAŞ	K.T.Ü	altas@eedec.ktu.edu.tr	462-3253193	462-3257405
7	UĞUR ERTAN	BARMEK HOLDİNG	barmek@turnet.net.tr	312-3980232	312-3980464
8	MUSTAFA NURDOĞAN	FEDERAL ELEKTRİK	mnurdogan@superonline.com	264-2764210	264-2754181
9	MELİH AĞUSMAN	BARMEK ELEKTRONİK	bmest@superonline.com	312-3980210	312-3980488
10	FATİH KAYMAKÇIOĞLU	ĖİE	Fkaymakcioglu@eie.gov.tr	312-2873380/323	-
11	OĞUZ SÜREL	EMEL A.Ş.		216-3531206	216-3898561
12	ALİ TUZCUOĞLU	TÜLOMSAŞ		222-2348130/5200	222-2317944
13	H.BÜLENT ERTAN	ODTÜ	ertan@metu.edu.tr	312-2102359	312-2101261
14	SAİT ULUSOY (BAŞKAN)	ULUSOY ELK.		312-2670712	312-2670517
15	SİNAN YÜZAL	İGEME	sanayi@igeme.org.tr	312-4172223	312-4172233
16	UFUK YENİKARDEŞLER	SANAYİİ VE TİCARET BAK.		312-2317280/720	312-2318733
17	SABAHADDİN ÖZTÜRK	ECS A.Ş.		312-2670835	-
18	ÇETİN ÖZERCİYES	EAE A.Ş.		312-4188150	312-4174961
19	BÜLENT ŞIVGIN	KOSGEB BKE	bsivgin@hotmail.com	312-3689506	312-3682225
20	HASAN TAŞKUT	MAKİNA MÜH. OD.-BURSA		224-2610050	224-2610056
21	ŞAHİN HAMLECİ	SANAYİİ VE TİCARET BAK.		312-2860365/2539	312-2853144
22	MEHMET SARITAŞ	SANAYİİ VE TİCARET BAK.		312-2854507	312-2853144
23	ADNAN DİNÇEL (RAPORTÖR )	EMSAD		312-4181372	312-4182335
24	ERKAN AKDEMİR	DPT	eakdemir@dpt.gov.tr	312-2308720/6301	312-2321067
25	EMİN SADIK AYDIN	DPT	esaydin@dpt.gov.tr	312-2308720-6351	312-2321067
26	A.LATİF GÜL	DPT	algul@dpt.gov.tr	312-2308720/6207	312-2321067
27	TOLGA KILIÇ	DPT	tolga@dpt.gov.tr	312-2308720/6262	312-2321067



## 1. DÜNYADAKİ DURUM

Dünyada elektrikli makinalar ve elektronik sanayi sektörü, ürünlerinin ekonomik ve teknolojik farklılıkları dolayısıyla diğer sanayi kollarını yakından etkileyen önemli ve anahtar bir üretim alanıdır. Bu sektör dünya üretim hacminde çalıştırdığı işçi sayısı, sanayinin tüm alanları üzerindeki etkisi ve dünya sanayi üretiminin % 10'dan fazlasını yaratması nedeniyle en büyük ve lider sanayilerden biridir.

Sektör genelde, bir yönden yüksek teknolojlili ürünler ve tüketim malları pazarının hızlı talep artışından yararlanmakta, diğer yönden de yapılan yeni Ar-Ge ve ürün geliştirme çalışmaları ile işletmelerin kendi gelişmelerini sağlamaktadır. Bununla beraber sektör, diğer sanayilerde yarattıkları teknolojik gelişmelerle de bu pazarın daha da zenginleşmesine yardımcı olmaktadır.

Elektrikli makinalar ve elektronik sanayii ürünlerinin üçte biri, çoğunluğu bu sanayi tarafından yeniden işlenen veya kullanılan ara ürünleridir; geri kalanı da doğrudan nihai kullanımına yöneliktir.

Elektrikli makinalar ve elektronik sanayi dünya pazarının önemli bir kısmını % 27 ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve % 25 ile Avrupa Birliği (AB) oluşturmaktadır. Japonya ile bu iki pazarın toplamı, dünya pazarlarının % 75'ini meydana getirmektedir.

Dünya ihracatında önde gelen ülkelerin yıllara göre ihracat değerleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

**Tablo 1.** Dünya İhracatında Önde Gelen Ülkeler ve İhracat Değerleri

(Milyon Dolar)

ÜLKELER	1995	1996	1997
Japonya	15.422	14.015	14.662
Almanya	15.887	14.549	14.117
ABD	11.175	11.865	13.119
İtalya	7.548	8.035	7.673

İngiltere	5.532	6.265	6.751
Fransa	5.962	6.245	6.119
Meksika	4.007	4.122	5.624
Çin Halk Cumh.	3.782	4.120	5.227
Hollanda	2.975	2.840	3.647
Singapur	3.043	3.146	3.305
<b>TOPLAM</b>	<b>102.921</b>	<b>101.685</b>	<b>97.909</b>

**Kaynak :** 98 International Trade Center (ITC) / United Nations Statistics Division (UNSD)

1997 yılında dünya elektrikli makinalar sanayi ihracatı toplam 98 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Dünya elektrikli makinalar sanayi ihracatında, Japonya 14,6 milyar dolar değerle birinci sırada, Almanya 14,1 milyar dolar değerle ikinci sırada, ABD 13,1 milyar dolar değerle üçüncü sırada yer almaktadır.

Dünya ithalatında önde gelen ülkelerin yıllara göre ithalat değerleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

**Tablo 2.** Dünya İthalatında Önde Gelen Ülkeler ve İthalat Değerleri  
(Milyon Dolar)

ÜLKELER	1995	1996	1997
ABD	14.433	15.082	16.625
Almanya	12.344	11.274	10.220
İngiltere	6.729	6.479	7.313
Fransa	6.350	6.225	6.207
Hong Kong	5.442	5.911	6.122
Japonya	4.151	4.517	4.497
Kanada	3.725	3.833	4.206
Hollanda	3.368	3.488	4.043
Meksika	2.648	3.257	3.889
Singapur	3.378	3.199	3.385
<b>TOPLAM</b>	<b>100.804</b>	<b>104.223</b>	<b>98.586</b>

**Kaynak :** 98 ITC/UNSD



1997 yılı dünya elektrikli makinalar imalat sanayi ithalatı 98,5 milyar dolardır. Dünya ithalatında ABD, Almanya, İngiltere, Fransa ve Hong Kong üst sıralarda yer almaktadır.

Son on yılda, AB elektrikli makinalar ve elektronik sanayinin üretimi, ortalama yıllık % 6'lık bir büyüme ile, 146,8 Milyar ECU'den 257,5 Milyar ECU'ye çıkmıştır. Bu pazarın talebinin % 77'si AB'nin kendi üretimi ile karşılanmakta, geri kalan % 23'lük kısım ise % 6'sı Japonya ve % 1'i Tayvan olmak üzere diğer ülkelerden sağlanmaktadır. AB pazarı ihracatının % 60'ı Avrupa Birliği içinde, üyeler arasında yapılmaktadır. AB içindeki ticarete de en büyük yeri Almanya tutmaktadır; Almanya'yı İngiltere, Fransa, İtalya ve Hollanda izlemektedir.

Dünya ekonomisindeki durgunluk, 1990'lar başlarında elektrikli makinalar sanayinde de durgunluğa yol açmıştır. Buna rağmen elektrikli makinalar sanayii her zaman ihracata yönelik bir sanayi kolu olmuştur. Bu sanayinin ürünlerinin dünya dış ticaretinin % 60'ını oluşturan bölümünü sırasıyla Japonya, ABD ve Almanya yaratmaktadır ve bu ülkeleri İngiltere, Fransa, İtalya ve Hollanda izlemektedir. Birbirine rakip olan üç bloktan, Japonya ve ABD dünya dış ticaretinde pay kazanırken, AB sanayi son 20 yıldır pazardaki payını kaybetmektedir.

AB pazarına bakıldığı zaman, üye ülkelerin üretiminin genel olarak büyüdüğü görülmektedir. 1998 yılında Almanya'da üretim % 3,1 büyürken, İspanya'da % 7, Portekiz, Danimarka ve Belçika'da sırasıyla % 12, % 9 ve % 7,5 oranlarında artmıştır.

1998 yılında, genel olarak sanayi üretiminde artış gözlenmesine rağmen, AB'ye üye devletlerin yalıtılmış tel ve kablo üretimi azalmıştır. İngiltere ve Fransa'da yalıtılmış tel ve kablo üretim değerleri sırasıyla % 15 ve % 25 oranlarında azalış gösterirken, Alman imalatçıları % 8'lik büyüme sergilemişlerdir. Üye devletlerin çoğunda, elektrik dağıtım ve kontrol aygıtları ile elektrikli ekipman imalatı artış eğilimindedir.

AB'nin üçüncü ülkelere olan elektrikli makina ve cihaz ihracatı, ithalatını aşmaktadır. AB'nin 1998 yılında ilgili sektörde dış ticaret fazlası mevcuttur. Fakat, ithalat daha hızlı büyüdüğü için, ticaret fazlalığının değeri yine aynı yıl % 21,6 oranında azalış göstermiştir. Bu sanayi dalında, Portekiz, Almanya ve Finlandiya yüksek derecede ihracat uzmanlığına sahiptirler. Bu ülkeler, Avrupa ortalamasından daha fazla ihracat gerçekleştirmişlerdir. AB'nin ticaret hacmi artış gösterirken, ihracat ve ithalatta da büyüme gözlenmektedir. AB'nin ithalat yaptığı ülkelerin başında ABD, Japonya ve Çin başta gelmektedir.

AB piyasasında yüksek teknoloji ürünlerine dayalı uzmanlaşma giderek önem kazanmaktadır. Bu eğilim kendini en çok, yüksek derecede araştırma yoğunluğuna bağlı

elektromekanik dalında göstermektedir. Her yıl cironun % 8-10'u araştırmaya harcanmaktadır. Sektörde dünya çapında büyük firmalarla, küçük ve orta ölçekli girişimciler faaliyet göstermektedir. AB pazarında liberalizasyona, ulusal altyapı pazarlarının özelleştirilmesine de ağırlık verilmektedir.

AB elektrikli makinalar ve elektronik sanayi sektörünün içindeki alt ürün gruplarının yüzde olarak ağırlıkları aşağıdaki tabloda verilmektedir:

**Tablo 3.** Elektrikli Makinalar Sanayi Alt Ürün Gruplarının Ağırlıkları

Alt Ürün Grubu	Yüzdesi (%)
İzole tel ve kablo sanayii	10,9
Elektrik makinaları	43,5
Sanayi için elektrik teçhizatı	10,1
Akümülatör ve pil sanayii	3,5
Elektrikli ev cihazları	23,1
Aydınlatma cihazları	8,9

## 2. TÜRKİYE'DEKİ DURUM

Türkiye'de elektrikli makinalar sanayiinin gelişme süreci oldukça yavaş gerçekleşmiştir. İlk tesis, 1869'da Osmanlı İmparatorluğu'nun haberleşme malzemesi ihtiyacını karşılamak üzere kurulan ve uzun yıllar hizmet veren PTT Fabrikasıdır. Bunu yıllar sonra, askeri sahra kablosu imal etmek üzere, 1932 yılında kurulan İstanbul Kauçuk ve Kablo Sanayii izlemiştir.

1930'lu yılların ikinci yarısında, NGA tipi izole tesisat iletkenleri, kablo başlıkları, yer altı buvatları ve kofre sigortaları, bakalit zil butonu ve buvat imali küçük teşebbüsler tarafından gerçekleştirilmiştir. İkinci Dünya Savaşı süresince yatırımlar yavaşlamış olmasına rağmen duvar tavan duyları, armatür dipleri ve rozaslar imali başlatılabilmiş, savaştan sonra ise, hızla artan taleple birlikte bu atölyeler faaliyetlerini artırmışlar, iç tesisat malzemesi imalatı da küçük atölyelerde gelişmeye başlamıştır. Sektörde ilk yabancı sermayeli tesis, General Electric T.A.O., enkandesan elektrik ampülü imal etmek üzere kurulmuştur.

İkinci büyük atılım dönemi, 1950'lerin ikinci yarısında gelmiş, bazı elektronik teçhizatın yapımı yanında KAVEL kablo fabrikası, Türk Philips radyo fabrikası, pil ve akümülatör tesisleri, motor ve dinamo fırçaları, çeşitli dayanıklı tüketim malları, ilk Direk İmalat Fabrikası (MİTAŞ – 1954), ilk dağıtım trafosu ETİTAŞ (1958), elektrolitik bakır fabrikası RABAK, Türkkablo (1962), Çelik Halat (1962), kaynak elektrodu fabrikası OERLIKON, porselen izolatör fabrikası ÇANAKKALE SERAMİK (1963) ve AEG – ETİ (1967), şalt cihazları ve pano montajı yapan SİMKO ve ikinci kablo fabrikası AN-KA kurulmuştur. 1963'den sonra sanayinin desteklenmesinden yararlanarak elektrikli makinalar sanayii gelişmesini hızlandırmıştır.

Planlı kalkınma dönemine geçişten sonra ara ve yatırım malı niteliğindeki makina ve teçhizatın üretimi önem kazanmış, bunu sağlayacak yatırımlar desteklenmiş ve korunmuştur. Elektrikli makinalar sanayii de, bilgi ve sermaye birikimine sahip olarak ciddi boyutlarda gelişmiştir. Sektörde üretim, küçük işletmelerde ve dağınık biçimde başlamıştır. Bu tesislerde tüketim ve dayanıklı tüketim malları üretimi öncelikli olmuştur.

Elektrikli makinalar imalat sanayiinde faaliyet gösteren büyük uluslararası şirketlerle, yerli sermayeli ve lisans ile çalışan çok sayıdaki orta büyüklükteki şirket, daha önce ithalat yoluyla temin edilen makina, teçhizat ve malzemenin önemli bir kısmının üretimini ülkemizde gerçekleştirirken, lisans ve know-how anlaşmalarıyla teknoloji transferi sağlanmıştır. Sektörde uzun süreden beri uluslararası imalat kalite standartları ve kuralları uygulanmaktadır. Sektörün hızlı gelişmesinde, büyük yabancı şirketlerin sermaye ve teknoloji transferi katkılarının yanı sıra, uluslararası araştırma merkezlerinin desteği ile üniversite-sanayi işbirliği büyük bir etken olmuştur.

Sektör 1980'li yıllardan itibaren, yürürlüğe konulan yeni ekonomik istikrar politikaları ve programlarına paralel olarak dışa açılmaya başlamıştır. Böylece, bir yandan üretilen elektromekanik teçhizatın kalitesi uluslararası standartlar düzeyine yükseltilirken, diğer yandan mevcut ve artırılan üretim kapasitelerinin tam olarak kullanılması imkanı elde edilmiştir. Türk elektromekanik sanayiinde küçük boy işletmeler büyük yer tutmaktadır. Alçak gerilim malzemeleri büyük ölçüde küçük işletmelerde üretilmektedir. Önemli malzemeleri imal eden büyük işletmelerin tamamına yakını yabancı sermaye iştiraki ile kurulmuşlardır.

Türkiye'de elektrik malzemelerinin en büyük alıcıları elektriğin üretim, iletim ve dağıtımından sorumlu kamu kuruluşlarıdır. Sektörün ürettiği yatırım malı ve malzemelerinin yurt içi satışlarında bu kuruluşların payları yüzde 75 seviyesindedir. Elektromekanik sanayiinin büyük ölçüde kamu alımlarına bağlı kalması, kamunun talebindeki duraksama ve dalgalanmalardan etkilenecek, üretimde sürekliliğin sağlanamamasına neden olmaktadır.

Ülkemizde uygulanan yatırımları ve ihracatı teşvik politikaları, genel olarak ithalatı vergiden muaf tuttuğundan, bir çoğu yatırım malı niteliğinde olan elektrikli makinalar sektörü ürünleri ülkeye gümrüksüz olarak girmiştir. Buna kamu kuruluşlarının gümrüksüz ithalatı da eklendiğinde, sektörün iç pazarda uluslararası rekabetle karşı karşıya olduğu görülmektedir.

1996 yılında Türkiye'nin Gümrük Birliğine girmesi, elektrikli makinalar imalat sanayii üreticileri için büyük bir potansiyel oluşturmuştur. Elektrik enerjisi üretim, iletim ve dağıtım alanlarında hizmet veren deneyimli proje ve inşaat firmalarının yurtdışında kazandıkları ihaleler de sektör için yeni bir pazar imkanı ortaya koymuştur.

Uzak Doğu ve Rusya gibi pazarlarda meydana gelen kriz nedeni ile bu ülkelere yapılan ihracatın gerilemesi, geçmiş yıllardan beri süre gelen durgunluk ve belirsizliklerle birlikte sektörde pazar daralmasına ve kapasite planlaması problemine neden olmuştur.

VII. Plan döneminde, sektör üretiminin yıllık ortalama yüzde 7 artması, ihracatının da yüzde 11'lik bir artışla yıllık 900 milyon dolara yükselmesi beklenmektedir. Aynı dönemde ithalatın yüzde 20 artarak yıllık 2 milyar dolara yükseleceği, iç talep artışının ise yüzde 13 düzeyinde olacağı tahmin edilmektedir.

Sektör üretiminin büyük bir bölümü, enerji sektörü iletim, dağıtım ve üretim ile haberleşme altyapısı şebeke yatırımlarına yöneliktir. Bu yatırımlara bağlı olarak üretimin yüzde 21'i elektrik makinaları, yüzde 30'u kablolar ve emaye teller alt sektörlerinde gerçekleştirilmiş, elektrikli ev cihazları da üretimin yüzde 21'ini oluşturmuştur.

VII. Plan döneminde sektör ihracatının yüzde 42'sini kablolar ve emaye teller alt sektörü gerçekleştirirken, ithalatta ağırlıklı olarak elektrik makinaları, şalt cihazları, yarı ürünler ve ara malları göze çarpmaktadır.

VII. Plan döneminde iç talebin ithalatla karşılanma oranının yüzde 56, ihracatın üretime oranının yüzde 36 ve ihracatın ithalatı karşılama oranının yüzde 45 olarak gerçekleşmesi beklenmektedir.

Elektrikli makineler sanayii içerisinde elektrikli kablolar ve teller ihracat hacmiyle önemi giderek artan ihraç kalemlerinden biri görünümünde olup, ihracat genelde AB ülkelerine yapılmaktadır. Elektrikli makineler sanayi ihracatının en önemli bölümünü oluşturan

elektrikli kablolar ve tellerde mevcut teknoloji, kalite ve kapasite ile dış piyasalarda rekabet gücü oluştuğu gözlenmektedir. Diğer bir ürün grubu olan transformatörler de ise, AB ülkelerinin yanısıra, Malezya, Pakistan, Singapur, Tayland ve Ürdün gibi Güneydoğu Asya ve Ortadoğu ülkelerine yapılan ihracatta artış gözlenmektedir.

Son 5-6 yıl içinde gerçekleştirilen yeni yatırımlarla ürün çeşitleri artırılan ve üretimleri en son teknoloji ile yapılan fırın ve ocakların ihracatı beş kıtadaki birçok dünya ülkesine yapılmıştır. Bu ülkeler Almanya, Fransa, Belçika, Cezayir, İngiltere, Güney Afrika, Sudan, İsviçre, İsrail ve Yunanistan'dır. Elektrik akümülatörleri ihracatı açısından önemli sayılabilecek pazarlar ise Rusya, Almanya, Azerbaycan, Romanya ve Ukrayna'dır. Diğer bir ürün olan elektrik motorlarının ihracatının yaklaşık % 90'ının AB ülkelerine gerçekleştirilmesi ürün çeşitliliği ve kalitesini göstermektedir.

Elektrikli makineler sektörünün ağırlıklı olarak ihracının gerçekleştiği ülkeler; Almanya, Rusya, İtalya, Pakistan, İngiltere, Malezya olarak sıralanmaktadır. Potansiyel pazarlar ise; Fransa, Suudi Arabistan, G. Afrika, İspanya, İsviçre, Avusturya ve Cezayir'dir.

AB pazarına girebilmek için AB Teknik Mevzuatına özel önem vermek gerekmektedir. Sektördeki bazı firmalar, batı teknolojisini yakalayarak Avrupa Teknik Mevzuatına uyum çalışmalarını gerçekleştirerek CE işaretini almış durumdadırlar. Kablo sektöründeki firmaların % 50'si ISO 9000 kalite belgelerini almışlardır.

**Tablo 4.** Türkiye'nin Ülkeler İtibariyle Elektrikli Makinalar Sanayii İhracatı

<b>(Bin Dolar)</b>				
<b>ÜLKELER</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Almanya	219.987	269.301	233.144	221.705
Rusya	31.785	35.760	35.775	18.884
İtalya	24.445	25.227	33.107	39.759
İngiltere	20.683	27.994	29.894	44.601
Malezya	16.487	33.595	29.970	18.090

**Kaynak :** Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM)

Katodlu elektronik valfler, tüp ve lambalar ile elektrik motoru ve jeneratörler; elektrikli makinalar sektör ithalatında en yüksek paya sahip ürün gruplarıdır. Elektrikli makinalar sektör ithalatının en fazla yoğunlaştığı belli başlı pazarlar; Almanya, İtalya, İngiltere ve Fransa olarak sıralanmaktadır.

**Tablo 5.** Türkiye'nin Ülkeler İtibariyle Elektrikli Makinalar Sanayii İthalatı**(Bin Dolar)**

ÜLKELER	1995	1996	1997	1998
Almanya	186.297	218.109	259.113	249.248
İtalya	90.599	142.221	187.128	243.821
ABD	50.487	53.486	52.321	62.182
İngiltere	49.167	59.944	65.429	56.172
Fransa	44.738	59.483	82.405	121.281
Japonya	37.387	25.835	47.867	49.965

Kaynak : DTM

### 3. REKABET EDEBİLİRLİK

Elektromekanik sanayii genelde büyük kuruluşların egemenliğinde olan, ancak pek çok da küçük sanayi kuruluşunun yer aldığı bir sanayidir. Yabancı sermayeli büyük şirketler ile yerli sermayeli ve lisans ile çalışan birçok orta boy şirket, geniş iletişim ve sermaye olanakları ile alanlarındaki teknik gelişmeleri yakından izlemekte, gerekli yatırımları ve Ar-Ge harcamalarını yaparak gelişmektedirler.

Bir çok küçük tesis ise daha çok kopyacılık ile birkaç tip geliştirmekte ve bunları kapalı iç piyasada, ucuz fiyatla satmaya çalışmaktadırlar. Kaliteye önem vermeden geliştirilen sağlıksız ürünlerden dolayı bu tür tesislerin serbest rekabet koşullarında yaşamaları fazla olası görülmemektedir. Bu tesisler muhtemelen, ya birleşip daha güçlü firmalar haline gelecekler veya kapanacaklardır.

Geçmişte elektromekanik sanayii pazarına bakıldığında, bu pazarın pek de kapalı bir piyasa olmadığı görülür. Ülkemizde uygulanan yatırımları ve ihracatı teşvik politikaları, genel olarak ithalatı vergiden muaf tutmaktadır. Bu sayede bir çoğu yatırım malı olan elektromekanik sanayii ürünleri bu yolla ülkeye gümrüksüz olarak girmektedir. Buna kamu kuruluşlarının gümrüksüz ithalatını da eklersek, elektromekanik sanayii yıllardır büyük ölçüde uluslararası rekabete açıktır denilebilir.

Ancak elektromekanik ürünlerinin büyük bölümü ağır ve sık sık bakım isteyen malzemeler olduğu için, bir çok kullanıcı yurtiçinde imal edilmiş ürünler tercih etmektedir. Bu durum yerli sanayi için bir avantaj teşkil etmektedir.

İstanbul Sanayi Odasının (İSO) yayınladığı “Gümrük Birliğinin İmalat Sanayi Sektörü Üzerindeki Etkileri ve Bu Sektörün Rekabet Gücü” konulu araştırmaya göre, genelde elektromekanik sanayiinde şu sonuç ortaya çıkmıştır:

**“Küçük boyutlu kuruluşların AB karşısında rekabet gücünün olmadığı, orta boy kuruluşlarla, büyük kuruluşların eşdüzeyde rekabet güçleri olduğu görülmektedir.”**

## 4. ELEKTRİKLİ MAKİNALAR SANAYİİ ALT SEKTÖRLERİ

Bu kısımda elektrikli makinalar alt sektörlerinin arz-talep ihtiyaçları, kapasite kullanımı, rekabet edebilirlik durumları ve dünyadaki durumundan bahsedilmektedir.

### 4.1. Elektrik Motorları Sanayii

Elektrik Motorları sanayii genel olarak,

- Büyük motorlar ve
- Küçük elektrikli ev cihazlarına uygun motorlar,

imalat tesisleri olarak ikiye ayrılabilir.

Büyük motorlar imalatı; ABANA, ELSAN, GAMAK ve Türk Elektrik Endüstrisi (TEE), EMTAŞ tarafından yapılmaktadır. Bu tesislerde 0.12 kw’tan 160 kw’a kadar A.C. motoru üretilmektedir.

Elektrikli ev aletlerinde kullanılan küçük motorlar ise genelde bu aletlerin üreticilerinin stratejik ürünü olduğundan, onların kontrolü altında üretilmektedir. Genelde bu motorların daha az malzeme içermesi, daha az elektrik tüketmesi, sessizlik ve radyo enterferansı yönünden de AB standartlarına uyması istenmektedir. Bu nedenle bu tür motorların üretim teknolojisinin seviyesinin yüksek olması esastır. Üretilen ev aletlerinden her an yeni işler yapması, performanslarının yükselmesi, teknolojik olarak yenilikler göstermesi istenmektedir. Bu nedenle motor sanayiinin de teknolojik gelişmeleri yakından izlemesi, kendisinin yenilikler yaratması gerekmektedir.

Türkiye’de küçük motorlar 9 kuruluş tarafından üretilmektedir. Bu kuruluşlar; Türk Elektrik Endüstrisi A.Ş., PEG Profilo, Simtel A.Ş., Elektropak, Faz Elektrik, Balkan Motor, Raks

Sanayi Ürünleri Dağıtım A.Ş., Danişment Makine San. ve Tic. A.Ş. ve Senur Elektrik Motorları San. ve Tic. A.Ş'dir.

Türkiye'nin motor talebi 3.000.000 adettir ve bu talebinin % 14'ü ithal edilmektedir. Üretim maliyetlerinin ithal fiyatları ile rekabet edebilecek durumda olduğu görülmektedir.

Türk Elektrik Motorları Sanayii, Elektrik Makinaları Sanayii toplam üretimin %6'sını oluşturmakta, talebin % 71'ini karşılamakta ve üretimin % 11'ini ihraç etmektedir. Talebin geri kalan % 29'u ithalat ile karşılanmaktadır.

## 4.2. Trafo Sanayii

Petrol krizleri sonucu dünyada alınan "enerji tasarruf önlemleri" ile elektrik enerjisi kullanımında görülen önemli düşme ve bir türlü aşılamayan ekonomik durgunluk sonucu sanayideki üretim düşüklüğü de elektrik talebini durgun tutmakta ve Avrupa'da genel olarak yeni üretim ve dağıtım tesisleri yapılmamaktadır. Tabi bu durum aynı zamanda bazı AB üyesi ülkelerin elektrik şebekelerinde önemli oranda fazla kapasitenin meydana çıkmasına da neden olmaktadır. Bu nedenle Güç Trafosu Sanayii üretiminde de 1980 – 1987 arasında düşme görülmüştür.

Kendi iç pazarlarında düşük devam eden talep, trafo sanayilerinin mevcut kapasitelerini kullanmak üzere ihracatlarını arttırmaya, yeni ihraç pazarları aramaya zorlamıştır. Ancak her zaman dış ödeme zorluğu içinde olan üçüncü ülkelerin durumları bu pazarın da fazla büyütülmeyeceğini göstermiştir.

Elektrik enerjisi konusunda görülen bu talep durgunluğu, "dağıtım trafoları" alanını da kapsamaktadır. Ayrıca çalışan firma sayısının gereğinden fazla olduğu bu alanda, firmalar arasında birleşmeler görülmekte, bazıları da faaliyetten çekilmektedir.

Türkiye'de trafo üreten 9 büyük ve orta boy firma ve birkaç küçük firma bulunmaktadır. Bunlardan birkaçı; ABB, ALSTOM, BEST, ETİTAŞ, MAKSAN, TRANSTEK, ELTAŞ'dır. Trafo sanayiinin Elektrik Makinaları toplamı içindeki payı, motor sanayii kadar, yani % 6,3'tür. Bu firmalar talebin % 78'ini karşılamakta ve üretimin yaklaşık dörtte birini ihraç etmektedir.



Türkiye’de kurulu fabrikaların güç ve dağıtım trafoları kurulu kapasitesi 27.000 MVA’dır ve 1994 üretimi 16.500 MVA’dır.

Üretimin girdilerinin % 60-70’i yerli piyasadan sağlanmaktadır, ithal girdiler % 28 civarındadır ve Gümrük Birliği ile bu maliyet kaleminde biraz ucuzlama olacaktır.

Normal koşullarda, ülkemizde üretilen trafoların fiyatları Avrupa fiyatlarından % 30 düşüktür. Ancak Avrupa’da büyük güç trafolarında (10 MVA üzeri) üreticilerin aralarında dış rekabete karşı korunmak amacıyla anlaşmalar yapmış olduğu ve fiyatları tespit ettikleri, kapalı bir pazar vardır. Son dönemde bu pazarda fiyatların yüksek olması nedeniyle Türk üreticiler kolaylıkla satış yapabilmektedirler.

AB üyesi ülkelerdeki tekeli devlet kuruluşları, genelde trafo pazarının % 70–80’nini ellerinde tutmaktadırlar ve kendi pazarlarını yeni yeni yarattıkları psikolojik ve teknik engellerle korumaktadırlar. Örneğin Fransız EdF, performans standartlarına uygunluğu ölçmek için, 10 yıl sürecek denemelerde kullanılmak üzere, ihaleye katılacak firmalardan 3–4 trafoyu bedava olarak vermelerini ve deneme süresinin sonuna kadar beklmelerini istemekte ve bu durum yabancı üreticileri engellemektedir.

Ayrıca Fransız devlet tekeli EdF ve İtalyan ENEL 10 yıllık ihtiyaçlarını, normalin üzerinde fiyatlarla kendi ulusal üreticilerine ihale etmişlerdir, böylece uzun süre üreticilerinin kapasitelerinin önemli bölümünü bağlamakta ve onlarla gerekenden fazla finans kaynağı vererek ihracatlarını da sübvans etmiş olmaktadır. Tek pazarın üçüncü yılında, Almanya ve ABD bile bu iki ülkeye transformatör satamamaktadırlar. İtalya ve Fransa hem kendi pazarlarını korumakta hem de ihracat da daha etkili olabilmektedirler.

Sipariş üzerine yapılan Y.G. güç trafolarından Türk mühendisliği Avrupa’daki emsallerinden zayıf değildir, aksine aynı teknoloji ve kalite için Türkiye’nin maliyeti daha düşüktür.

Dağıtım trafolarında Türkiye’de ithalat için gümrük vergisi yoktur, bu sebeple Türk üreticileri dışarıya karşı rekabet etmektedirler.

### **4.3. Orta Gerilim (O.G.) Kesicileri**

Halihazırda ALSTOM, DEMİTAŞ, ELİMSAN, PELKA, SİMKO, SCHNEIDER, TEMSAN firmaları orta gerilim (O.G.) kesicileri imal etmektedirler. Bu firmalardan :

- 3 firma yalnız SF6 gazlı kesici,
- 2 firma yalnız vakum kesici,
- 3 firma da hem SF6 gazlı kesici ve hem de vakumlu kesici

üretmektedirler.

Bu firmaların yıllık üretim kapasitesi 22.750 adettir ve 1993 üretimleri ise 11.835 adettir. Bazı yatırımlar için zaman zaman yapılan ithalat dışında, genelde O.G. kesici ithalatı yoktur, çünkü Türkiye’de üretilen kesiciler dünyadaki son teknoloji üretimine uygundur. Fiyat ve kalite yönünden de ithal malları ile rekabet edebilecek durumdadır.

Orta gerilim kesicileri dünyanın pek çok ülkesinde ihraç edilmektedir. Bazı yabancı sermayeli üretim şirketleri orta gerilim kesici üretimlerini Türkiye’ye kaydırmışlardır.

Orta boy kuruluşlar genelde yabancı sermayeli olduklarından hem kendileri Ar-Ge çalışmaları yapmakta, hem de ana firmadan aldıkları teknik yardımla yenilikleri izlemektedir.

#### **4.4. Alçak Gerilim (A.G.) Şalt Teçhizat Üretimi**

Türkiye’de bu sanayide çalışan şirketlerin büyük bölümü, pazarın genelde kamu kuruluşlarının elinde olması nedeniyle, ihale usulü ile çalışmaktadırlar ve ihalelerin muntazam açılmamasından, iş sıkıntısı çektiklerinden şikayet etmektedirler. Diğer yönden ihale şartnamelerinin hep aynı olması sanayinin gelişmesine imkan vermemektedir.

Bu sektörde çalışan yabancı sermaye katkılı şirketler, rekabette ülkedeki ucuz el emeğine ve bazen kendilerinin de yapmakta oldukları Ar-Ge çalışmalarına güvenmektedirler. Ar-Ge çalışmaları genelde küçük şirketlerde aksamaktadır, bu nedenle bu şirketler rekabette kendilerini daha zayıf görmektedirler.

#### **4.5. Alçak Gerilim Kesicileri Üretimi**

Türkiye’de A.G. Kesicileri üreten 12 firma; ABB, ALSTOM, BUFER, ELTEM, EKOSAN, ETİ ELEKTROTEKNİK, FEDERAL ELEKTRİK, KALEPORSELEN, SCHNEIDER, SİMKO, TANSAL ve ÜNAL KARDEŞLER’dir.

A.G. de iki farklı tip ürün bulunmaktadır:

- Kompakt tip A.G. güç kesicileri,
- Açık tip A.G. güç kesicileri.

Yıllık üretim kapasitesi 70.000 adettir. Ancak bu üretim büyük ölçüde ithalata dayanmaktadır ve dünya piyasalarına hitap eden kalitede üretim yapılmamaktadır.

#### **4.6. Alçak Gerilim Kontaktörleri Üretimi**

Kontaktör üreten tesisler; ABB, ASLTOM, BUFER, ETİ KONCAR, FEDERAL, KALEPORSELEN, SCHNEIDER, SİMKO, TANSAL ve TETSAN'dır.

A.G. Kontaktörler, devre kesiciler, ayırıcılar ve sigortalar imali de genelde ithalat ve yerli parçaların yerli koruyucu ve taşıyıcı saç parçalar üzerine montajı şeklinde yürütülmektedir. Bazı yabancı sermayeli firmalar bu parçaları ithal etme yoluna gitmektedirler, çünkü bunları Avrupa'nın çeşitli yerlerinde kurulu bulunan kendi fabrikalarında daha ucuza imal edebilmektedirler.

#### **4.7. Parafudurlar – Sigortalar Üretimi**

Parafudr üreticileri; AMPER, BUFER, DİSSAN, ELİMSAN, FEDERAL, KALEPORSELEN, POLİTEK, SCHNEIDER, SİMKO ve TETSAN'dır. Bu üreticiler yeni teknolojili, yeni ürünler de geliştirmeye çalışmaktadırlar.

TEDAŞ dağıtım şirketlerinin de baskıları sonucu son yıllarda kalite oldukça yükselmiştir. Tüm bu ürünler için Tip Test Deneyleri kullanım için zorunlu hale getirilmiştir. Bu firmalar Türkiye'nin tüm ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

#### **4.8. Ölçü Trafoları, Ölçü Aletleri Üretimi**

Ülkemizde 1960'lı yıllarda yağlı tip olarak başlayan ölçü trafoları imalatı, 1970'li yılların ortalarında dünyadaki gelişmelere paralel olarak "reçine izolasyonlu kuru tip" teknolojisine geçmiştir. Alçak, hatta düşük gerilimler için başlayan imalat bugün, 400 kV seviyelerinde dünya standartlarında yapılmakta ve Türkiye'nin tüm ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Halen 12 kuruluş üretim yapmaktadır. Bu kuruluşlar; ALCE, BORTRANS, ECS, EKA, ELEKTROMOTİV, ELİMSAN, EMEK, ESİTAŞ, GAMTAŞ, GEMTA, METER ELEKTRONİK ve İKAR'dır.

Ölçü trafoları sanayii, gerek kapasite gerekse teknoloji yönünde AB sanayiinden geri değildir. Bununla beraber fiyat bakımından da AB ürünlerinden ucuzdur. Sektörün en önemli maliyet unsuru, ithal etme durumunda olduğu ve maliyetin % 50'sini teşkil eden hammaddelerdir.

Türk ölçü trafoları sanayiinin şu anda görülen en önemli eksiği Ar-Ge çalışmalarında, yenileme ve modernizasyon konusunda yeterli gayret içinde olmamalarıdır.

Ölçü aletleri üreten firmalar; ALCE, ECS, EKA, EKOSAN, GEMTA, KOHLER ve METER ELEKTRONİK'tir. Ölçü aletlerinin hassas parçaları ithal edilmektedir, bu nedenle sektör büyük ölçüde dışa bağımlıdır. Ölçü aletlerinde Uzakdoğunun kalitesiz ve ucuz malları ile rekabet, AB ürünleri ile olana göre daha etkilidir.

#### **4.9. Röleler, Koruma Sistemleri Üretimi**

Bu sektördeki üreticiler; ABB, DEMA, EKOSAN, ELSİS, ENTES, ETA, ETİ ELEKTRONİK, GEMTA ve SCHNEIDER'dir.

Röle ve koruma sistemlerini üretici bazı firmalar kendi çalışmaları ile geliştirmektedir, bazıları ise yabancı malları ithal edip, kısa bir koruma sistemi içinde kendi adları altında kullanılmaktadırlar. Sektör dünya standartlarında üretim yapmak yolunda büyük bir gayret içerisinde bulunmaktadır.

Bu sektörde Ar-Ge çalışmaları daha çok önem arz etmektedir, çünkü ithal malları ile rekabet edebilmek için, dünya piyasasında her an çıkan yeni ve daha etkin sistemlerin aynıları veya daha gelişmişleri yapılmalıdır.

#### **4.10. Alçak Gerilim (A.G.) Hücreler Panolar Üretimi**

Bu sektörde imalat yapan firmaları üç ana grupta toplamak yararlı olacaktır:

- *1. Grup* : Lisans aldıkları ana firmalarının prensiplerine uygun olarak, belirli standartlar çerçevesinde kendi fabrikalarında üretim yapan 2–3 firmadan oluşmaktadır. Bu firmalar doğrudan veya ana firmaları ile birlikte dış pazarlara açılmaktadırlar.
- *2. Grup* : Orta büyüklükteki 3–4 kuruluştan oluşmaktadır. Bu kuruluşlar bazen küçük taşeronlar kullanılmaktadırlar.
- *3. Grup* : Sektörün pazar payının % 45’ini elinde tutan küçük basit atölye tipinde imalat yapan, standartlar uygunlukları ve kaliteleri tartışılır firmalardır.

Sektörde üretim yapan önemli kuruluşlar; ALSTOM, ABB, CEDETAŞ, ELİMSAN, ELPA, ELTEM, EMİN ELEKTRİK, GALMEK, KORONA, OBUZLAR, PANOSAN, PELKA, SELKO, SCHNEIDER, SİMKO ve ULUSOY’dur. Bu kuruluşların yıllık üretim kapasiteleri 190.000 hücre dolaylarındadır.

Hücre ve dolaplar alt sektöründe, sayıları yüksek olan küçük firmalar kaliteye önem vermemektedirler. Büyük firmalar adlarını kullandıkları için kaliteye daha çok önem verirken, küçük firmalar iç piyasada rekabet edebilmek için maliyeti ucuzlatma gayreti içinde gerekeni yapmamaktadırlar.

Hücre ve dolap üretimi iç talebi karşılamaktadır. Özellikle, Ortadoğu ülkeleri ile Türk Cumhuriyetlerine ihracat yapılmaktadır.

#### **4.11. Alçak Gerilim İç Tesisat Malzemeleri Üretimi**

A.G. iç tesisat malzemelerinin Türkiye’de yaygın üretimi yapılmaktadır. Üretim kalitesine dikkat eden birkaç orta boyutlu fabrika (EKON, EKOSAN, KALEPORSELEN, METESAN, NUR ) dışında, üretim, kaliteye önem vermeyen küçük işyerlerinde yapılmaktadır. Üretimin kalitesinin düşük olmasıyla beraber fiyat da çok düşük olmaktadır. Satın alanlar, (özellikle inşaat müteahhitleri) kaliteye önem vermemektedirler. Bu sebeple kaliteli üretimin sıkıntıya düşmesi söz konusudur.

### **5. İZOLE TEL VE KABLO SANAYİİ**

İzole tel ve kablo sanayii ürünleri, elektrikli traş makinası bobininden büyük enerji nakil kablolarına veya telekomünikasyon optik kablosuna kadar, çok geniş bir kullanım alanına

sahiptir. Sargı telleri elektrik motorları, jeneratörler, dinamolar, transformatörler gibi bir magnete ve sargıya ihtiyaç duyulan, her türlü elektrik makinasında kullanılırlar.

Elektrik kabloları, ev hayatında, bütün sanayi ve ticari faaliyetlerde kullanılan elektrikli ürünlerin esas elemanıdır. Elektrik kabloları, elektrik üretim ünitelerinden, elektriği kullanım noktalarına nakil ve arz eder ve karakteristiği istenen gerilime göre farklı olur.

Bugün izole tel ve kablo ürünleri içinde en hızla gelişenler, telekomünikasyon ve bilgi kablolarıdır. Bu kabloların toplam üretim içerisindeki payları % 23'den % 37'e çıkmıştır. Enerji kablolarının payı ise % 70'den % 56'ya düşmüş, sargı tellerinin payı ise % 7 civarında sabit kalmıştır.

İzole tellerde, enerji kablolarında ve telekomünikasyon kablolarında talep farklı etkenlere bağlıdır. İzole tel talebi, elektrik makinalarının ve elektrikli aletler ile elektromedikal cihazların gelişmesine bağlıdır. Enerji kabloları talebi sadece elektrik tüketimine bağlı değildir, aynı zamanda sistemin genişletilmesine, yeni üretim ve nakil sistemlerinin kurulmasına ve yenileme gereklerine de bağlıdır. Telekomünikasyon kablolarının talebi ise ülkenin kalkınmışlık, gelişmişlik derecesinde, telekomünikasyon şebekesinin modernliğine ve yaygınlığına, telekomünikasyon ve bilgi işlem cihazlarına ve kullanım yoğunluğuna bağlıdır. Halihazırda pazar daha çok bu yönde gelişmektedir.

Aşağıda alt sektörler daha ayrıntılı bir şekilde anlatılmaktadır.

### **5.1. Emaye Tel Sanayii**

Emaye tabakası ile yalıtılmış iletken tel üreten emaye tel sanayiinde 23 firma faaliyet göstermektedir. Bunlardan büyük bölümü küçük kapasiteli tesislerdir. İki tanesi de sadece kendi ihtiyacı için üretim yapmaktadır.

Bu sanayideki önemli kuruluşlar; BEKTAŞ, BOTEL, ELSAN, EMSAN, ERİKOĞLU, KAVEL ve KAVİ'dir. Sanayide kurulu kapasite 25.000 tondur. Kuruluşların kapasiteleri Avrupa firmalarına göre, göreceli olarak küçüktür ve ülkede bu kadar çok firma bulunması da iç rekabeti yükseltmektedir.

Üretim de en önemli hammadde olan elektrolitik bakır, iç piyasadan uluslararası fiyatla temin edilmektedir. Çoğu firma, ihtiyacı olan bakırı filmaşın olarak almakta ve tel çekme makinalarında ihtiyacı olan çapa kadar inceltmektedir.

Sektörde yaygın olarak kullanılan teknoloji, genelde bugünün uluslararası teknolojisine uygundur.

## 5.2. Kablo Sanayii

Türkiye’de elektromekanik sanayinin ilk kurulan kollarından olan kablo sanayiinde bugün küçük tesislerin yanında orta ve büyük işletmeler de vardır. Elektromekanik Sanayicileri Derneği’nin (EMSAD) tespitlerine göre ülkemizde TSE’ye haiz 110 firma bulunmaktadır. Bu firmalardan önemlileri; ALTIN KABLO, AREL MÜHENDİSLİK, ALCATEL, ATILIM BAŞOĞLU, DEMİREL KABLO, ELEKTROMOTİV, ERKABLO, HES HACILAR ELEKTRİK SANAYİİ, KAVEL KABLO, KAVİ KABLO, SİMKO, SURTEL KABLO, TELKA KABLO, TÜRK Kablo, UNİKA KABLO, UNİVERSAL KABLO, TÜRK SIEMENS ve TÜRK PIRELLİ’dir.

Yüksek gerilim kablolarında büyük ve orta boy tesislerde teknoloji ve kalite iyi durumdadır. Küçük tesislerin % 30’u rekabete hazırdır. Geri kalanların teknolojisi muayyen boyutta ve el emeği yoğunudur, bu yüzden standart ve kalite pek anlaşılmiş değildir.

Türkiye’de kurulu kapasite, enerji ve bakır iletkenli haberleşme kablolarında 100.000 tondur.

Türkiye kablo sanayii son yıllarda yabancı sermayeli şirketlerin getirdiği teknoloji ve know-how ile ileri ülkelerin seviyesine ulaşmış ve hatta makine parkı yönünden ileri noktalara ulaşmıştır. Gelişen teknoloji ile bugün 154 kV’a kadar enerji kablosu ve haberleşme içinde koaksiyel ve fiber-optik kablolar rahatlıkla yapılmaktadır.

Enerji kablolarında genelde hammadde olarak iletkende bakır ve izolasyonda PVC, kauçuk, XLPE, lastik kullanılmaktadır. Enerji kablolarında bugün gerek ucuzluğu ve gerekse hafifliği bakımından çok yaygın kullanılan alüminyum iletken, bazı teknik nedenlerle sanayimizde çok az kullanılmaktadır.

Son yıllarda piyasadaki durgunluk kablo üreticilerini ihracata mecbur etmiştir. Bu sebeple teşvik de alınarak ihracat yapılmaya başlanmıştır. İhracat fiyatları iyi teşekkül etmiş ve ürün kalitesi dış piyasalarda tutulmuştur.

Alçak gerilim kablolarında büyük Avrupa tesisleri, hemen hemen kendini amorti etmiş durumdadır. Kitlesele üretim ile işçilik dahil, ucuz girdiler ve piyasadaki büyük rekabet nedeniyle % 2,5-3 kar ile çalışmaktadırlar. Bu nedenle sanayimizin ihracat olasılıkları az gibi görünüyorsa da son yıllarda yapılan yatırımlarla ede edilen maliyet ve kalite bu ürünlerde de sektörün önünü açmıştır.

Üretimde ana girdiler (bakır, alüminyum veya plastik maddeler) yerli sanayide maliyetin yaklaşık % 80'ini oluşturmaktadır.

### 5.3. İzolatör Sanayii

Avrupa elektrik izolatörleri sanayii, kıtadaki elektrik üretim ve şebekelerindeki doygunluktan sıkıntı çekmektedir. Birinci petrol krizinden sonra, elektrik kullanımına verilen önem nedeniyle genişleyen elektrik şebekelerinin yarattığı talep sonucu izolatör sanayii çok iyi yıllar yaşamaya başlamış ve kapasitesini de arttırmıştır. Ancak 1980'lerdeki ikinci şoktan sonra sanayideki durgunluk izolatör talebini de etkilemiş ve sanayiye sıkıntıya sokmuştur. 1977'de 48.000 ton olan talep, 1983'de 30.000 tona kadar düşmüştür. Bu durum, diğer ülkelerin izolatör sanayilerini kurmaları veya geliştirmeleri nedeniyle daha da bozulmuştur. 1977'de AB'de 16 olan porselen izolatör fabrikası 1985'lerde 10'a düşmüş ve bir bölümü de Japon sermayesinin kontrolü altına girmiştir.

Türkiye'de 1960'da Çanakkale Seramik fabrikalarındaki izolatör bölümü ile kurulan elektro-porselen izolatör sanayii, yılda 12.000 ton üretebilir duruma gelmiştir. Ancak sanayi, yeni malzemeler olan cam izolatör üretimine girmemiştir. Buna karşılık son yıllarda, esas itibariyle termo-plastik sınıf izolasyon malzemelerinden mamul izolatörlerden yıllık 500.000 adet kapasiteye ulaşılmıştır.

Ülkemizde suni reçine malzemedan orta gerilim izolatör imalatı ilk defa SİMKO A.Ş. tarafından gerçekleştirilmiş ve bu türün benimsenmesi ile yeni imalatçılar bu yolu izlemiştir. Bugün 8 firma bu alanda üretim yapmaktadır. Bu firmalar; ALCE, BAŞOĞLU, BORTRANS, ELEKTOMOTİV, EMEK, EMEL, EMGE ELEKTROMEKANİK ve SİMKO'dur.



Genelde sektörde çalışan firmalar Avrupa teknolojileri kullanmaktadırlar, üretimleri kalite ve fiyat bakımından AB ürünleri ile rekabet edecek durumdadır. Gümrük Birliği ile maliyetlerde önemli yer tutmakta olan reçine ve poliüretan fiyatları da ucuzladığından, rekabet güçleri daha da artacaktır.

## **6. ELEKTROMEKANİK SANAYİMİZİN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ**

Türkiye’de elektrik makinaları üretimi, küçük işletmelerde, dağınık biçimde ve tek bir ürün üretilerek başlamıştır. Bu tesislerde tüketim ve dayanıklı tüketim malları üretimi öncelik almıştır.

Ülkede planlı kalkınmaya geçişten sonra ara ve yatırım malı niteliğindeki makine ve teçhizatın üretimi önem kazanmış, bunu sağlayacak yatırımlar desteklenmiş ve korunmuştur. Bu şekilde devletin sağladığı teşviklerle, diğer sanayi dallarının yanısıra elektromekanik sanayi sektörü de, bilgi ve sermaye birikimine sahip olarak, ciddi boyutlarda gelişmiştir.

Daha önce ithalat yoluyla temin edilen birçok makine, teçhizat ve malzemenin ülkemizde üretimi gerçekleştirilirken, lisans ve know-how anlaşmalarıyla ülkeye teknoloji transferi yapılmıştır. Bu gelişme esnasında Türk Mühendis, teknisyen ve işçisinin bilgi ve deneyiminin uluslararası standartlara yükselmesi de gerçekleşmiştir. Sektörde uzun süreden beri uluslararası imalat kalite standartları ve kuralları uygulanmaktadır. Sektörün hızlı gelişmesinde, büyük yabancı şirketlerin sermaye ve teknoloji transferi katkılarının yanı sıra, uluslararası araştırma merkezlerinin desteği ile üniversite–sanayi işbirliği büyük bir etken olmuştur.

ABB, ALCATEL, ALSTO, BOSCH, GE, SCHNEIDER, PHILLIPS, TÜRK PIRELLI, TÜRK SIEMENS, TELEMECHANIQUE gibi büyük uluslararası yabancı sermaye ortaklıkları olan şirketlerle, yerli sermayeli ve lisans ile çalışan birçok orta büyüklükteki şirket, geniş iletişim ve parasal olanakları ile, alanlarındaki teknik gelişmeleri yakından izlemekte ve gerekli yatırımları ve Ar-Ge harcamalarını zamanında yapmaktadırlar. Ortak yabancı sermayenin, Türkiye’deki imalatı yurtdışında pazarlama tercih ve başarısı, Türk elektromekanik sanayiinin ulaştığı uluslararası düzeyin önemli bir göstergesidir. İstanbul Sanayi Odası’nın 1995 yılı “ISO 500” verilerine göre, sektördeki 30 büyük şirketteki yabancı sermaye payı % 30 mertebesindedir.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı çalışmalarından alınan 1995 yılı verilerine göre, Türkiye’de elektromekanik sanayinde faaliyet gösteren 580 imalatçı bulunmaktadır. Aynı

verilere göre, Türk elektromekanik sanayii, iç talebin % 68'i kadar üretim yapmakta ve bu üretimin % 10'u ihraç edilmektedir. Bu durumda sektörde, talebin % 42'si oranında ithalat yapılmaktadır. Sektörde yaklaşık 35.000 kişi çalışmaktadır.

Sektör 1980'li yıllardan itibaren, yürürlüğe konulan yeni ekonomik istikrar politikaları ve programlarına paralel olarak dışa açılmaya başlamıştır. Böylece, bir yandan üretilen elektromekanik teçhizatın kalitesi uluslararası standartlar düzeyine yükseltilirken, diğer yandan mevcut ve artırılan üretim kapasitelerinin tam olarak kullanılması olanağı elde edilmiştir. Türkiye'de elektrik malzemelerinin büyük alıcıları elektriğin üretim, iletim ve dağıtımından sorumlu TEAŞ ve TEDAŞ'tır. TEAŞ ve TEDAŞ'ın, sektörün ürettiği yatırım malı ve malzemelerinin yurtiçi satışlarındaki payı % 75 oranındadır. Ancak, elektromekanik sanayimizin büyük ölçüde kamu alımlarına bağlı kalması, kamunun talebindeki duraksama ve dalgalanmalardan kolay etkilenmesine, üretimde sürekliliğin sağlanamamasına neden olmaktadır. Dışa açılma politikaları ile, YİD, Yİ ve İHD gibi modellerle desteklenecek özelleştirme programlarının alıcıları çoğaltarak, elektromekanik sanayii tesislerinde kapasite kullanımı sorununa büyük ölçüde çözüm getireceği ümit edilmektedir.

Elektromekanik sanayimiz, uzun yıllardır uluslararası rekabete açık olarak faaliyet göstermiştir. Geçmiş yıllarda elektromekanik sanayii iç pazarı hiçbir şekilde kapalı bir piyasa olmamıştır. Ülkemizde uygulanan yatırımları ve ihracaatı teşvik politikaları, genel olarak ithalatı vergiden muaf tuttuğundan bir çoğu yatırım malı niteliğinde olan elektromekanik sanayii ürünleri ülkeye gümrüksüz olarak girmiştir. Buna kamu kuruluşlarının gümrüksüz imalatı da eklendiğinde, sanayinin iç pazarda muhatap olduğu uluslararası rekabetin boyutları ortaya çıkmaktadır. Türkiye'de sektör, bu rekabet koşullarına rağmen, bugünkü düzeyine ulaşmayı başarmıştır.

1995 yılı sonunda Türkiye'nin Avrupa Gümrük Birliği'ne dahil olması, Türk elektromekanik teçhizat üreticileri için büyük bir potansiyel yaratmıştır. Ancak birliğin taahhüt etmiş olduğu finansal yardımın henüz sağlanamamış olması ve devletimizin de bir destek programı bulunmaması sonucu, adaptasyon için gerekli bazı yatırımlar gecikmektedir.

## **7. ELEKTROMEKANİK SANAYİCİLER DERNEĞİ (EMSAD)**

Üretimin kalitesine birinci derecede önem veren sektör temsilcileri 1992 yılında örgütlenerek EMSAD'ı kurmuşlardır. EMSAD'ın amacı, elektromekanik sanayii imalat sektöründe uyumlu bir gelişmeyi teşvik etmek, araştırma ve geliştirme çalışmalarını desteklemek ve yerli ürünlerin uluslararası piyasalarda tanıtımını sağlamak şeklinde özetlenebilir. EMSAD'ın halen 50 üye şirketi bulunmaktadır.

## 8. KOMPLE TESİS TAAHHÜT VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

Elektromekanik imalat sanayindeki bilgi birikimi ve deneyim, elektrik sektörünün mühendislik, proje ve müteahhitlik hizmetleri alanlarında da mevcuttur. Ülkemizde, elektrik enerjisi üretim, iletim ve dağıtımının her aşamasında uluslararası düzeyde hizmet verebilen çok sayıda proje ve taahhüt kuruluşu vardır. Bunların pek çoğu yurtiçi olduğu kadar yurtdışı deneyimlere de sahiptir.

Alçak gerilim sistemlerinden 420 kilovolt gerilim kademesine kadar, her türlü santral, enerji hattı, transformatör merkezi, dağıtım sistemleri ve endüstriyel tesislerin anahtar teslimi hizmetlerini veren yüzden fazla Türk firması bulunmaktadır.

Halen ülkemizde alçak ve orta gerilim şehir şebekeleri ile 170 kilovolt ve 420 kilovolt'luk transformatör merkezlerine ilişkin müteahhitlik işlerinin tamamı, yüksek ve çok yüksek gerilimli enerji iletim tesislerinin inşaat taahhüt hizmetlerinin büyük bir bölümü Türk firma ve mühendisleri tarafından gerçekleştirilmektedir.

## 9. MÜŞTEREK YATIRIM VE KNOW-HOW TRANSFERİ İMKANLARI

İmalat sanayinde mühendis ve yöneticilerin teknoloji transferlerinin önemini çok iyi algılayarak uygulamaları ve üniversite-sanayi işbirliği sonucu, sektörde üretim kalitesi bugünkü başarıya seviyeye ulaşmıştır. Avrupa'da yürürlüğe girmiş olan Gümrük Birliği nedeniyle tüm Avrupa'da kullanımı zorunlu hale gelen ISO 9000 Kalite Güvence Standartları, ülkemizde de uygulanmaya başlanmıştır.

Hükümetlerin uzun süredir uyguladığı yeni düzenlemeler, yurt dışına mal, hizmet ve know-how satışlarında, bilgi transferinde ve Türkiye'de ve yurtdışında yapılacak müşterek yatırımlar hususunda büyük kolaylıklar sağlamıştır. Sektördeki üreticilerin büyük bölümü, Türkiye dışına bilgi transferi yapabilecek bir yapıya sahiptir. Liberal ekonomiye geçişten sonra sanayii kuruluşları kendi yatırım ve işbirliği kararlarını vermekte serbest kalmak avantajına sahip olmuşlardır.

İmalat dışında enerji üretimine yönelik proje ve inşaat hizmetleri sunulması konusunda da, ortak yatırımlar ve know-how transferlerinin yapılması mümkündür.

Termik santrallere yakıt sağlanması, maden araştırmaları, konveyörler, akaryakıt ve gaz iletim hatları, hidroelektrik santraller için baraj inşaatı dahil bir çok konuda gerekirse iştirak halinde, anahtar teslimi müteahhitlik hizmetleri sunulabilmektedir.

Elektrik enerjisi üretim, iletim ve dağıtım alanlarında hizmet veren deneyimli proje ve inşaat kuruluşlarımız özellikle yurtdışında ihalelere, gerektiğinde ortaklık kurmak suretiyle de katılabilirler.

Elektrik enerjisi sektörü yatırımlarının finansal boyutu oldukça büyüktür. Gelişmekte olan ülkelerdeki enerji yatırımları genellikle yabancı kredilerle finanse edilmektedir. Krediler, uluslararası finans kurumları tarafından sağlandığı takdirde ihalelerde Türk firmaları diğer ulusların katılımcıları ile rahatça rekabet edebilmektedir. Kredinin bir gelişmiş ülke tarafından verilmesi durumunda ise, özellikle teçhizat ihaleleri sadece kreditor ülkenin imalatçılara açık tutulmaktadır. Bu gibi durumlarda da, anahtar teslimi ihalelerde, proje ve inşaat firmalarımız kreditor ülkenin imalatçuları ile işbirliğine gidebilmektedir.

## **10. ELEKTROMEKANİK SANAYİ SEKTÖRÜNÜN PROBLEMLERİ**

### **10.1. Pazar Daralması ve Kapasite Kullanımı**

Yüksek enflasyon ve yüksek faiz oranlarının diğer önemli sektörlerde de olduğu gibi yeni ve tevsî yatırımlarını zorlaştırdığı bir gerçektir. Uzakdoğu ve Rusya gibi pazarlarda meydana gelen problemler nedeni ile bu ülkelere yapılan ihracatın sektöre uğraması, geçmiş yıllardan beri süre gelen durgunluk ve belirsizlikler sektörde pazar daralmasına ve kapasite kullanımı planlanması problemlerine neden olmuştur.

Elektrik enerjisi üretimi ile ilgili kuruluşlar olan TEAŞ ve DSİ, Yap-İşlet veya % 100 finansmanlı modellerle ve TEDAŞ da Yap-İşlet-Devret yöntemi ile kaynak sıkıntısını aşmaya gayret etmişlerdir. Ancak Yap-İşlet-Devret modelindeki hukuki alt yapı eksiklikleri ve buna bağlı finansman problemleri ve finansmanı sağlayan kuruluşların kendi ülkelerinin malzemelerini şart koşmaları elektromekanik sanayini olumsuz etkilemektedir. % 100 finansmanlı ve doğrudan hazine garantili projeler ise yerli inşaat, montaj ve tesisat kısımlarının ya finanse edilememesinden ötürü ya da bu finansmanların aşırı pahalı olmasından ötürü yürüyememektedir.

Elektrik enerjisi ile ilgili olarak, TEAŞ'ın sorumluluğunda olan iletim hatları ve trafo merkezleri yatırımlarının istenilen seviyeye ulaşmamasından ötürü önemli bir pazar daralması söz konusu olmuştur.

Yapılabilen ihaleler ise sürekli ve dengeli bir çalışmanın eseri olmadıkları, pazardaki tek yatırım alanı oldukları için yüklenicilerin maliyet kaygısından uzak ve kıyasıya rekabet ettikleri bir savaş alanı haline gelmekte ve yükleniciler hatalarından teçhizat teslimatçıları sorumlu tutmaktadırlar. Bu durum elektromekanik sanayii için çok önemli bir sorun olmaktadır.

Yüklenicilerin büyük bir kısmı ödeneklerini kullanamamakta, hakedişlerini oldukça geç tahsil edebilmektedirler. Bu konu ile ilgili yüklenicilerin ihale ve vergi mevzuatı ile rayiçler ve fiyatlardan doğan çok büyük problemleri vardır. Bu problemler doğrudan doğruya elektromekanik sanayini olumsuz etkilemektedir.

## 10.2. Kalite ve Denetim

Elektromekanik sanayii genel olarak kalitenin en önde tutulduğu bir üretim kolu olmasına rağmen, denetim mekanizmasının doğru çalışmaması son derece önemli bir problem haline gelmiş ve haksız rekabete sebebiyet vermeye başlamıştır. Bu konunun en kritik olduğu yer özellikle yükleniciler vasıtası ile yaptırılan elektrik enerjisi dağıtım ve telekomünikasyon yatırımlardır.

## 10.3. Uluslararası Rekabet ve Koruma

Elektromekanik sanayii pazarının geçmişine bakıldığında, bu pazarın pek de kapalı bir piyasa olmadığı görülmektedir. Ülkemizde uygulanan yatırımları teşvik politikaları, genel olarak ithalatı vergiden muaf tutmaktadır. Esasen elektromekanik sanayiinin yapmış olduğu ihracat, sektörün uluslararası piyasalardaki rekabet gücünün bir göstergesidir. Söz konusu problem uluslararası rekabetten ziyade haksız rekabettir.

Yerli ve dış kaynakla finanse edilerek yapılan uluslararası ihalelerde, ihaleye katılacak firmalarda ön yeterlilik aranmaması, ihale değerlendirmelerinde bakım-onarım, yedek malzeme, işletme ve güvenilirlik gibi hususların dikkate alınmaması, dış tekliflerde satış

sonrası için Türkiye’de servis istenmemesi ve yerli ve yabancı firmalara farklı ödeme uygulamaları bu problemlerden birkaç tanesidir.

#### **10.4. İhracat Teşvikleri**

İhracatçının doğal hakkı olan ihracatta KDV iadesi, ithalat esnasında alınan teminat mektuplarının iade problemleri, performans olmaması, global değil proje bazında teşvik verilmesi, Gümrük Müdürlüklerinde teşviklerle ilgili mevzuatın iyi takip edilmemesinin getirdiği zorluklar gibi problemler ihracatın gelişmesini engellemektedir.

Rekabet halinde bulunan ülke imalatçılarının ihracat sigortası ve kredileri ile desteklenirken, bu konularda yeterli kaynağın olmaması ve mevcudun da doğrudan imalatçılar yerine otel, yol inşaatı gibi projelere tahsis edilmesi elektromekanik sanayii sektörüne de sekte vurmaktadır.

### **11. ELEKTROMEKANİK SANAYİİ SEKTÖRÜNÜN PROBLEMLERİNE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

#### **11.1. Pazar Daralması ve Kapasite Kullanımı**

Elektrik enerjisi üretimi ile ilgili olarak, öncelikle TEAŞ gibi kuruluşlara 100 % finansmanlı ihalelere çıkma yerine kısmi finansmanlı ihalelere çıkma zorunluluğu getirilmeli ve yerli elektromekanik teçhizatı inşaat ve montajı için finansman istenmemelidir. Bu kuruluşların ve yerli elektromekanik teçhizat inşaat ve montajı için gerekli olacak finansman ihtiyaçları projelerin büyüklüğüne göre öz kaynaklardan veya sırf bu işler için arz edilecek bonolardan karşılanabilir. Bu yaklaşım bahse konu kapsamların uzun vadeli ihracat kredilerinden finanse edilememesinden ötürü artan proje maliyetlerini büyük ölçüde azaltacağı gibi projelerin de daha erken başlamasını sağlayacaktır.

Yap-İşlet veya Yap-İşlet-Devret gibi projelerde ise elektromekanik sanayii ürünleri için Türk Eximbank kredilendirmesi yapılması ve özkaynağın bu kalemler içinde kullanılmasının teşviği sureti ile bu projelerin yatırımcıları yerli teçhizat kullanmaları için özendirilmelidir.

Elektrik enerjisi iletimi ile ilgili olarak, TEAŞ’ın sorumluluğunda olan iletim hatları ve trafo merkezleri yatırımları karar alma mekanizmaları hızlandırılarak, kalifiye elemanlarla desteklenerek istenilen düzeye çıkarılmalıdır.

TEAŞ'ın yerli kaynakla finanse edeceği ihaleler, usulü ile yapılarak sadece yerli firmalara açık hale getirilmelidir. TEAŞ'ın kredi kullanarak yapacağı uluslararası ihalelere ise ihaleye katılacak firmalardan muhakkak ön yeterlilik aranması, ihale değerlendirmelerinde bakım-onarım, yedek malzeme, işletme ve güvenilirlik gibi hususların dikkate alınması, dış tekliflerde satış sonrası için Türkiye'de servis istenmesi ve yerli yabancı firmalara farklı ödeme uygulamalarına son verilmesi gerekmektedir.

Elektrik enerjisi dağıtımı ile ilgili olarak, TEDAŞ'ın sorumluluğunda olmakla birlikte işletme hakkı devirleri sonrası kurulacak işletme şirketlerinin TEDAŞ'la birlikte müşterek sorumluluğuna geçecek olan dağıtım tesisleri için ise sanki hiç işletme hakkı devri olmayacakmış gibi yatırımlara süratle devam etmelerini sağlayacak tedbirler alınmalıdır. Bu yatırımlarla ilgili yukarıda TEAŞ için zikredilen konular aynen TEDAŞ için de uygulanmalı ve bilhassa ön yeterlilik ve servis konusuna önem verilmelidir.

## 11.2. Kalite ve Denetim

Kalite ve denetimin tüm enerji yatırımlarında sağlanabilmesi için acilen Yeminli Teknik Müşavirlik ve Denetleme mekanizması mali sektörde olduğu şekilde oluşturulabilmesi için yasal düzenlemeler ivedilikle ele alınmalıdır.

Ayrıca yaklaşık 15 senedir gündemde olmasına rağmen bir türlü çözülemeyen “Kısa Devre Test Laboratuvarı” hususu EMSAD'ın da ortak olduğu KEMA-ESİM Test Hizmetleri Sanayi ve Tic. A.Ş. ve ilgili kamu kuruluşların katkısı ile gerçekleştirilerek yüz binlerce doların test bedeli olarak dışarı akması önlenmelidir.

## 11.3. Uluslararası Rekabet ve Koruma

Elektromekanik sanayimizin muhatap olduğu özel ve kamu kuruluşlarının da en az Avrupa Birliği'ne üye ülkeler kadar yerli sanayilerini korumaları gerekmektedir. Bu hususta Avrupa Birliği'nde ne gibi açık-gizli korumaların yapıldığı söz konusu ülkelerdeki bir danışman-araştırma şirketine profesyonelce ihale edilerek tesbit edilmelidir. Bu konuda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile EMSAD işbirliği yapılmalıdır.

Ayrıca yatırım teşviklerinde enerji sektörünün önemi dikkate alınarak, kalkınmada öncelikli yöre ayrımı gözetmeksizin yerli makine ve teçhizat listesinde yer alan teçhizata bu teçhizat bedelinin KDV'siz fatura bedelinin %15'i oranında Yatırımlarda Devlet Yardımları ve Yatırımları Teşvik Fonu'ndan destek sağlanarak bu teşvik doğrudan imalatçıya fatura tarihinden itibaren 30 gün içerisinde ödenmeli veya mahsup imkanı verilmelidir.