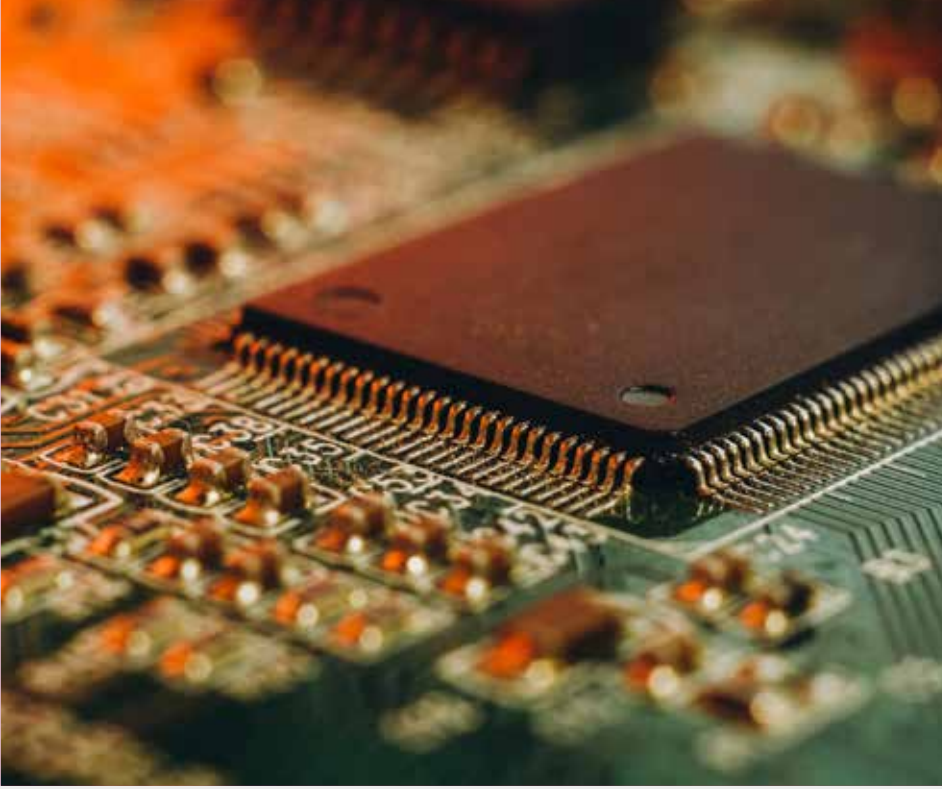




BU KARE KOD İLE TÜM
TESİD ALMANAKLARINA
ULAŞABİLİRSİNİZ

Türkiye için akıllı yaşam ve daha
güzel bir gelecek hayallerimiz
büyüyerek devam ediyor.

2022



Türk
Elektronik
Sanayi
Almanağı

2023

TESİD

Türk Elektronik
Sanayicileri Derneği
Turkish Electronics
Manufacturers Association

www.tesid.org.tr



Savronik



*Özgün Fikirlerden,
Güvenli Çözümlere...*

100★

Her inovasyonun içinde biz de varız

Tüketici elektroniğinden otomotive, savunma sanayiden endüstriyel elektroniğe IoT ile başlayan büyük dijital devrimin yarattığı inovasyonların içinde olmanın gururunu yaşıyoruz.

Empa Elektronik, yarı iletken teknolojileri; sensörler, gsm modüller, wi-fi teknolojileri, microcontroller ve güç elektroniği başta olmak üzere geniş ürün portföyü, mühendislik birikimi ve yazılım desteği ile inovasyon süreçlerinde işinizi hızlandırıyor.

Önsöz.....	6-7
TESİD Hakkında.....	8-9
Kısa Kısa	10-11
Türk Elektronik Sanayi.....	15
Türkiye Elektronik Sanayi 2020 Genel Görünümü	16-19
Sektörel Bakış.....	23
Dünya'da Ve Türkiye'de E-Mobilité	24-25
Enerji Verimliliğinde Güç Elektroniğinin Rolü	26-27
Yakın Gelecek Deprem Tespit Teknolojisi.....	30-31
Akıllı Ev Teknolojileri: Konforlu Ve Güvenli Yaşamın Yeni Yolu	34-35
Akıllı Tarım Ve İklim Teknolojileri.....	36-37
Türkiye'de Mobil Haberleşme	38-39

Rakamlarla 2021	41
Bileşenler Alt Sektörü	42-51
Bilgisayar Alt Sektörü	52-57
Telekom Alt Sektörü	58-65
Tüketici Cihazları Alt Sektörü.....	68-75
Savunma Elektronik Alt Sektörü	78-79
Diğer Profesyonel Ve Endüstriyel Cihazlar Alt Sektörü.....	82-95
TESİD Üyesi İşletmeler	96



Yaman Tunaoglu
TESİD Yönetim Kurulu Başkanı

Değerli okuyucularımız,

Küresel salgın nedeniyle yaşanan üretim ve lojistik problemleri, tüm ekonomilerde görünen daralmalar, jeopolitik çatışmalardan doğan tedarik sorunları ve endişeler 2022 yılına damga vurdu. 2023 yılı ise ülkemizde büyük deprem ve sel felaketlerinden dolayı hepimizi yasa boğdu. Yaralarımızı hızla sarmak ve güzel bir gelecek yaratmak için seferberiz. Bu seferberlikte en önemli unsur tüm alanlarda iş birliği yapmamız olacak.

2022 yılında elektronik sanayi, üretim endeksi açısından büyüme seyrini sanayinin geneli ile paralel bir şekilde devam ettirdi. İhracatımız maalesef istediğimiz ivmeyi yakalayamadı. Gelişmiş ülkelerin ihracat kalemlerinde ilk üç içinde olan elektronik temelli ürünlerin kısa sürede ilk sıraya yerleşmesi öngörülüyor. Halen Türkiye’de beşinci sırada olan bu kapsamdaki ihracatı artırmak için odaklanmalıyız.

Günümüzde Elektronik sanayi, tüm sektörlerin vazgeçilemez “teknolojik paydaşı” konumda. Nesnelerin İnterneti, Yapay Zeka, Derin öğrenme, Makine öğrenmesi gibi teknolojilerdeki büyük gelişime elektronik sektörünün çok büyük katkısı var. Ayrıca tüm sektörlerde sürdürülebilirlik ve verimlilik teknoloji gerektiriyor ve bunun için elektronik gerekiyor. Sürdürülebilir kalkınma; küresel ekosistemin sağlıklı şekilde devam etmesini sağlayacak önlemleri almak anlamına geliyor ve bu alanda da elektronik sanayi önemli bir rol üstleniyor.

Türkiye’nin teknoloji ile kalkınması, yerli tasarım, üretim ve lojistik kabiliyetleri ile küresel platformda yer alması için başarılı bir takım oyunu gerekiyor. Ülkemizde maalesef yeterli olmayan iş birliği kültürünü süratle geliştirmeli, yeteneklerimizi, gücümüzü birleştirerek rekabet gücümüzü arttırmalı, ülkemize ekonomik

değer yaratacak katma değeri yüksek ürün ve hizmetlerimizi yurt dışı pazarlarda yaygınlaştırmalıyız. Katma değeri yüksek teknoloji ürünleri geliştirirken, paralelde yetişmiş elemanlarımıza gelişmiş ülkeler ile denk imkanlar sağlamalı, beyin göçünü durdurmalıyız.

TESİD olarak, küçük firmaları, orta ve büyük ölçekli firmaları birbirleri ile buluşturmak için olanaklarımızı seferber ediyor, elektronik sanayinde yer alan firmalarla elektronik çözümlere ihtiyaç duyan firmaları birbirleri ile buluşturmak, iş birliği yapmalarını ve bu sayede yaşadığımız büyük teknolojik dönüşümde öncüler arasında yer almalarına destek olmak üzere çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Türkiye Elektronik Sanayi'ne dinamik ve özverili çalışmalar ile katkı sunmayı hedefleyen TESİD'in gelişimine katkıda bulunan üyelerimize ve eko sistemimize teşekkür ediyor, çalışmalarımızın tüm sektörlere değişim sürecinde değer yaratacağı inancıyla sağlıklı bir gelecek diliyoruz.

TESİD Yönetim Kurulu adına
Yaman Tunaoğlu
Başkan

TESİD HAKKINDA

TESİD, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yetkililerinin teşviki ile Türkiye'deki Elektronik Sanayi kuruluşlarının temsilcileri ve üniversitelerimizin elektronik ile ilgili öğretim üyelerinin girişimi sonucunda 24 kurucu üye tarafından 1989 tarihinde kurulmuştur. Derneği başlangıçta ESİD olan adı 1992 yılında 06.08.1992 tarih ve 92/3348 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla Türk Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD) olarak tescil edilmiştir. Halen 80 sanayi kuruluşuna mensup 147 üyesi bulunan TESİD'e Türkiye'de elektronik sanayi, bilgi teknolojileri ve bunlarla ilgili hizmet sektöründe Ar-Ge ve / veya üretim yapan tüm kuruluşlar üye olabilmektedir.

GÖREVLERİMİZ

Türkiye'de kamu kesimi dahil Elektronik Sanayi, Bilgi Teknolojileri ve bunlarla ilgili hizmet sektörünün bütün sanayici, meslek, bilim ve işadamlarının dernek içinde bir araya gelmelerini ve sektörün sürekli rekabet edebilirliğinin sağlanması, ülke ekonomisi ve insanlarına katkısının artırılmasını teşvik etmektedir.

HEDEFLERİMİZ

1. Teknolojik yaratıcılığı özendirip teşvik ederek rekabet gücü yüksek, esnek kaliteli, verimli, mali hizmet ve bilgi üretimi için Üniversite, Sanayi, Devlet ve çalışanların aynı hedefe yönelmesine.

2. Sektörde çalışanların mutluluğu için:
(a) Dünya ile rekabet edebilen çağdaş bir sektörün gelişmesine,
(b) Sektörün ekonomik boyutunun, verimliliğinin ve yatırım olanaklarının artırılmasına
(c) Çalışanların yaşam kalitesinin artırılmasına destek olmaktır.

3. Sektörü etkileyen ulusal ve uluslararası politikalara, standartlara ve gelişmelere yönelik;

- (a) Ülkenin yararı için hayata geçirilmesine öncülük etmek,
- (b) Görüş ve politikaları oluşturmak,
- (c) Gerekli verileri derlemek .

4. Elektronik Sanayinin topluma katkıda bulunan, çevreye duyarlı, çalışanların iş güvenliğine özellikle önem veren, güçlü bir sektör olmasına destek olmak.

Dileğimiz, toplumun ve üyelerimizin TESİD'i:

- * Güvenilir, yenilikçi,
- * Tarafsız, devamlı,
- * Açık ve katılımcı olarak görmelerini ve göstermelerini sağlamaktır.

TESİD

Türk Elektronik
Sanayicileri Derneği
Turkish Electronics
Manufacturers Association

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Türk Elektronik Sanayicileri Derneği
Değirmenbahçe Caddesi ISTWEST Sitesi B
Blok D:96 Bahçelievler-İSTANBUL
www.tesid.org.tr tesid@tesid.org.tr

Tel : (0212) 803 88 31

Faks : (0212) 803 88 32

YÖNETİM KURULU



Ş. Yaman TUNAĞLU
Yönetim Kurulu Başkanı



İbrahim UÇURLU
Yönetim Kurulu
Başkan Vekili



Ece DEMİRKOL
Yönetim Kurulu
Sayman Üyesi



Ömer Tunç Akdeniz
Yönetim Kurulu Üyesi



Sedat ALANTAR
Yönetim Kurulu Üyesi



Aziz Sever
Yönetim Kurulu Üyesi



Prof.Dr.B.Siddık B. YARMAN
Yönetim Kurulu Üyesi



Sinan DURLU
Yönetim Kurulu Üyesi



Muhittin SOLMAZ
Yönetim Kurulu Üyesi



Suat BENGÜR
Genel Sekreter



Banu TESAL
Danışman



Gizem YETİM
İdari ve Mali İşler
Yöneticisi

TESİD YÜKSEK DANIŞMA KONSEYİ

Prof. Dr. Duran LEBLEBİCİ
Dr. Fikret YÜCEL
Dr. Orkun HASEKİOĞLU
Dr. Mete ÇAKMAKCI
Prof. Dr. Ata AKIN
Berrin BENLİ
Mustafa UĞUZ
Lütfi YENEL

TABİİ ÜYELER

C. Müjdat Altay
Prof. Dr. Duran LEBLEBİCİ
Dr. Fikret YÜCEL
Lütfi YENEL
Muvaffak İ. GÖZAYDIN
M. Sait GÖZÜM
Tahsin KARAN
Tanju ARGUN
Suat BAYSAN

► KOSGEB'in "Mikro ve Küçük İşletmelere Hızlı Destek Programı" kapsamında; imalat, bilgisayar programlama, bilimsel Ar-Ge sektörleri ve Covid-19 salgınının nispeten daha fazla etkilediği bazı hizmet-ticaret sektörlerindeki mikro ve küçük ölçekli işletmeler ile yenilikçi genç işletmelere faizsiz ve teminatsız geri ödemeli işletme sermayesi desteği sağlanması hedeflenmektedir



TESİD Sohbetleri-8, 'Akıllı Tarım Teknolojileri'

Türk Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD)'in düzenlediği Dijital Dönüşüm dikeylerinin ele alındığı çevrimiçi sohbetlerinin sekizincisi "Akıllı Tarım Teknolojileri" başlığı ile ve Elektronik Mühendisi – Çiftçi Dr. Murat Salih'in katılımıyla gerçekleşti.

Gazeteci Hakan Gündoğ'un moderatörlüğünü üstlendiği etkinliğin açılışını TESİD Yönetim Kurulu Başkanı Yaman Tunaoğlu yaptı. Tunaoğlu, konuşmasında dünyanın önemli tarım ülkelerinden birisi olan Türkiye'nin akıllı yaşam çağı olarak adlandırdığımız bu yeni dönemde elektronik temelli yeni teknolojilerle desteklenen hassas ve akıllı tarım uygulamaları ile ulusal ve küresel pazarlarda önemli bir oyuncu olma potansiyeline sahip olduğunu vurguladı. Nesnelerin İnterneti, Yapay Zeka, Büyük Veri gibi yeni teknolojilerin tüm sektörlerle paralel olarak "Akıllı Tarım" için de temel teknolojiler olduğunu belirten Tunaoğlu "Elektronik sanayi ise bu teknolojilerin tamamı için gereken donanım ve yazılımları üretiyor. Bugün dünyada tekil değil, takım oyunu oynayanların başarılı olabildiği bir dönemdeyiz. TESİD olarak en önemli hedeflerimizden biri elektronik sanayinde yer alan firmalarımızı akıllı yaşam çerçevesinde ortak bir vizyon etrafında birleştirebilmek ve buradan ekosistemdeki tüm paydaşlara arasında iş birliği fırsatlarına imkan sağlamak." dedi.

TESİD 32. Olağan Genel Kurulu yapıldı.

TESİD'in 32. Olağan Genel Kurulu 23 Mart 2022 Çarşamba günü ENTES Elektronik tesislerinde yapıldı. Toplantıda 2021 yılı Faaliyet Raporu ve 2021 Yılı Gerçekleşen Gelir-Gider Tablosu görüşüldü, Yönetim Kurulu ve Denetim Kurulu ibra edildi. 2022 yılı için hazırlanan Faaliyet Planı ve Gelir-Gider Tahmini Bütçesi onaylandı.

31. Genel Kurul'da iki yıl süre ile seçilen Yönetim Kurulu, Denetim Kurulu ve Yüksek Danışma Konseyi üyeleri ile çalışmalara devam edilmektedir.



KOSGEB Destekleri bilgilendirme toplantısı yapıldı.

KOSGEB'in "Mikro ve Küçük İşletmelere Hızlı Destek Programı" kapsamında; imalat, bilgisayar programlama, bilimsel Ar-Ge sektörleri ve Covid-19 salgınının nispeten daha fazla etkilediği bazı hizmet- ticaret sektörlerindeki mikro ve küçük ölçekli işletmeler ile yenilikçi genç işletmelere faizsiz ve teminatsız geri ödemeli işletme sermayesi desteği sağlanması hedeflenmektedir.

KOSGEB'in "AR-GE, ÜR-GE ve İnovasyon Destek Programı" kapsamında açılmış olan, 2021-02 nolu ve **"Rekabetçi ve Yüksek Katma Değerli Üretimin Artırılması İçin Öncelikli Sektörlerdeki İşletmeler ile Savunma Sanayi İhtiyaçlarını Millileştirme Kapsamında İşletmelerin Ar-Ge ve İnovasyon ile Ür-Ge Projelerinin Desteklenmesi"** konulu proje teklif çağrısı ile de imalat sanayi sektöründe teknoloji, yenilik, ürün kalitesi ve

verimlilik artışının sağlanması, endüstriyel kapasitenin dönüştürülerek daha rekabetçi hale getirilmesi ve yüksek katma değerli ürün üretiminin artırılması amaçlanmaktadır.

Bu doğrultuda KOSGEB Ankara Sincan Müdürü Dr. Ali SEVİNÇ ile KOBİ Uzman Yrd. Kaan KIRAL'ın katılımlarıyla, derneğimiz bünyesindeki işletmelere yönelik, 28 Ocak 2022 Cuma günü saat 10:00'da çevrimiçi bilgilendirme toplantısı düzenlenmiştir.

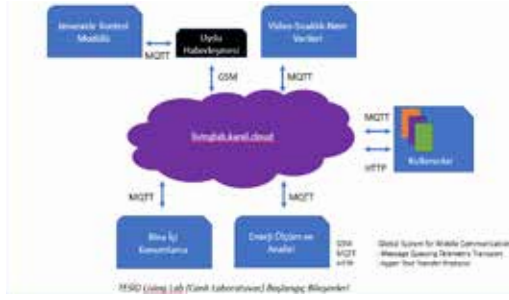


TESİD Sohbetleri-9, 'Akıllı Yaşamda Enerji Yönetimi'

Türk Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD)'in düzenlediği Dijital Dönüşüm dikeylerinin ele alındığı çevrimiçi sohbetlerinin sekizincisi "Akıllı Tarım Teknolojileri" başlığı ile ve Elektronik Mühendisi – Çiftçi Dr. Murat Salih'in katılımıyla gerçekleşti.

Gazeteci Hakan Güldağ'ın moderatörlüğünü üstlendiği etkinliğin açılışını TESİD Yönetim Kurulu Başkanı Yaman Tunaoğlu yaptı. Tunaoğlu, konuşmasında dünyanın önemli tarım ülkelerinden birisi olan Türkiye'nin akıllı yaşam çağı olarak adlandırdığımız bu yeni dönemde elektronik temelli yeni teknolojilerle desteklenen hassas ve akıllı tarım uygulamaları ile ulusal ve küresel pazarlarda önemli bir oyuncu olma potansiyeline sahip olduğunu vurguladı. Nesnelerin İnterneti, Yapay Zeka, Büyük Veri gibi yeni teknolojilerin tüm sektörlerle paralel olarak "Akıllı Tarım" için de temel teknolojiler olduğunu belirten Tunaoğlu "Elektronik sanayi ise bu teknolojilerin tamamı için gereken donanım ve yazılımları üretiyor. Bugün dünyada tekil değil, takım oyunu oynayanların başarılı olabildiği bir dönemdeyiz.

TESİD olarak en önemli hedeflerimizden biri elektronik sanayinde yer alan firmalarımızı akıllı yaşam çerçevesinde ortak bir vizyon etrafında birleştirebilmek ve buradan ekosistemdeki tüm paydaşlara arasında iş birliği fırsatlarına imkan sağlamak." dedi.



TESİD "Living Lab" Projesi Tamamlandı.

TESİD girişimi ve KAREL Liderliğinde "Fabrika'da Güç Yönetimi" konusunda kurulması planlanan "Living Lab" çalışmaları devam ediyor.

"Living Lab" projesinde sensörlerden elde edilen verilerin merkezi bir noktada değerlendirilmesi mümkün olup, bağımsız sensörlerden elde edilen verilerin kullanılmasını sağlayacak alt yapı Karel Bulut üzerinden haberleşiyor.

Üyelerimiz kendi projeleri ile Living Lab'e katılabilirler. Üyelerimizin de katılımları ile çalışmaların daha da büyümesi ve yaygınlaşması hedefleniyor. Halen projeye KAREL, ENTES, EMPA, GESK, EMKO, MULTITEK destek veriyor.

Proje hakkındaki detaylı bilgilere üyelerimiz TESİD WEB sayfasından ulaşabiliyor. Ayrıntılı bilgi için; tesid.org.tr adresini ziyaret edebilirsiniz.



Elektronik Sanayi İşbirliği Platformu (ESİP) faaliyetleri devam ediyor.

Geleceğimizin bağlı olduğu elektronik sektörün temsilcileri olarak bir araya gelmek, eksiklerimizi tespit etmek, karşılaştığımız tehditleri irdelemek ve çözüm önerileri geliştirmek üzere Elektronik Sanayi İş Birliği Platformu (ESİP) bünyesinde ISO, ASO, TESİD olarak güç birliği yapıyoruz.

Bu çerçevede ortak ilgi konuları olan üyelerimizi bir araya getirmek, tanışmak, görüş paylaşımını artırmak, serbest bir düşünce platformu yaratmak üzere ESİP olarak çevrimiçi öğle sohbeti toplantıları düzenliyoruz. Her ayın ikinci Perşembe günü, sanal ortamda sohbet gerçekleştiriyoruz. Şubat ayında başladığımız toplantılarda; Yetişmiş İnsan Kaynağı Göçü'nü konuştuk. Önümüzdeki günlerde Güç Elektroniği'ni ve bu alanda sektördeki firmalarımızın yapabilecekleri iş birliklerini konuşmaya devam edeceğiz.

► Türk Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD)'in düzenlediği Dijital Dönüşüm dikeylerinin ele alındığı çevrimiçi sohbetlerinin sekizincisi "Akıllı Tarım Teknolojileri" başlığı ile ve Elektronik Mühendisi – Çiftçi Dr. Murat Salih'in katılımıyla gerçekleşti.

First in Türkiye Best in World



Solid-State Power Distribution Unit

SSPDU-28D-238-B01 is a high-power density, low profile power distribution unit with 16 channel outputs designed for use in various platforms. It distributes the input voltage in the range of 6-48V to the loads via semiconductor switches with overload and short circuit protection. The SSPDU-28D-238-B01 is designed for air, sea and land vehicle platforms in accordance with the harshest environmental conditions and superior performance targets.

- › 16 independent channel outputs
- › User adjustable I²t protection / Thermal memory
- › High capacitance load control with controlled output voltage rise time
- › Channel outputs with rated current of 8A, 10A and 25A
- › Channel paralleling option for high output currents
- › Cooling by conduction
- › Continuous built-in testing
- › Protection override (Battle Mode)
- › Emergency shutdown
- › CAN and RS422/RS485 interface
- › Discrete control interface
- › User configuration settings are stored internal memory

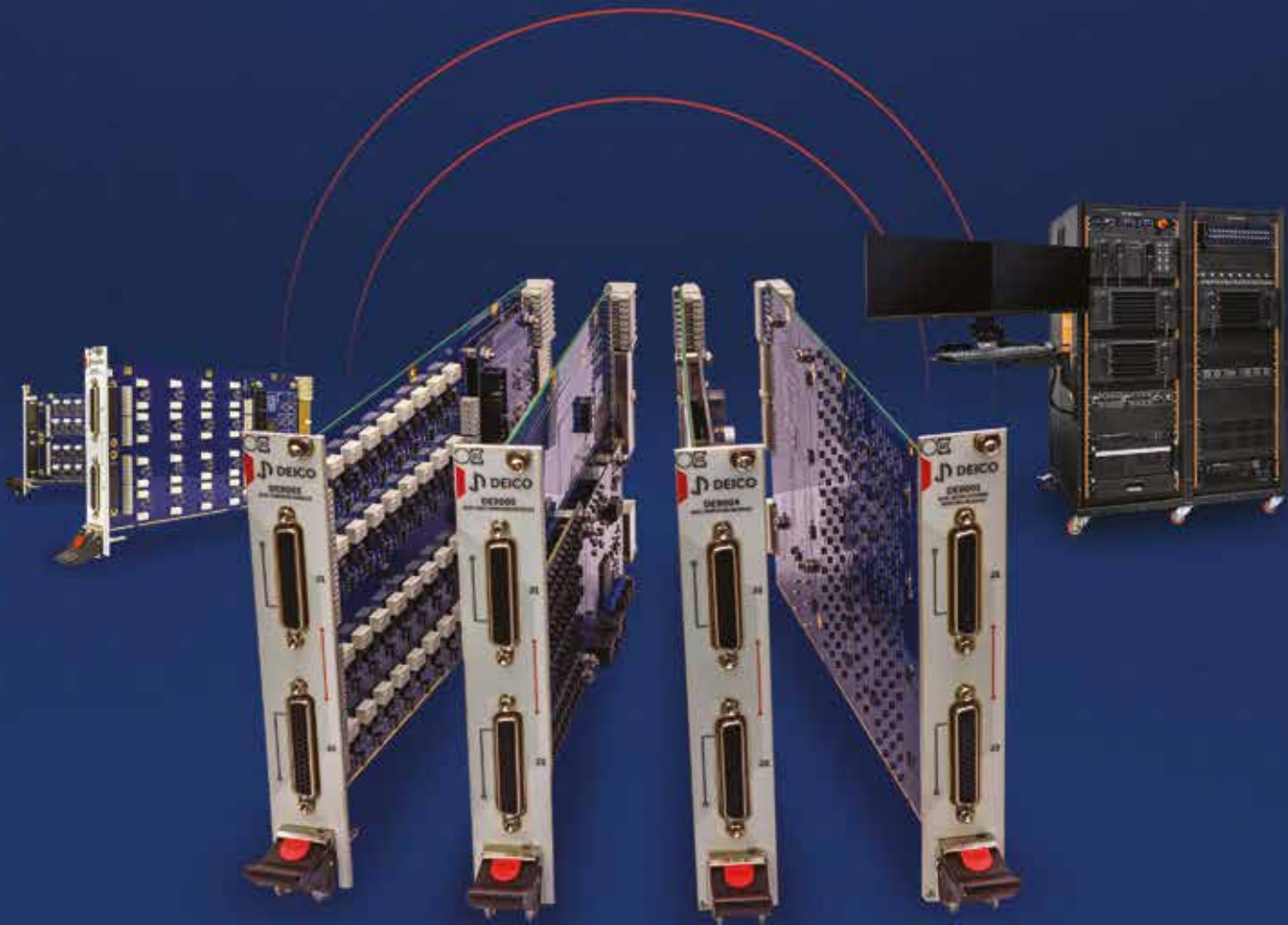
verte

verteelektronik.com

Made in
Türkiye

RELIABLE PRODUCTS FOR HIL PLATFORMS

SLSC MODULES



TESİD

Türk Elektronik
Sanayicileri Derneği
*Turkish Electronics
Manufacturers Association*

TESİD 2022
ELEKTRONİK SANAYİ
ALMANAĞI

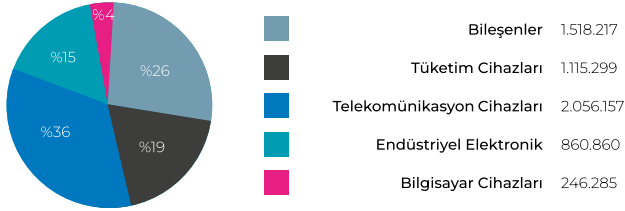
www.tesid.org.tr

TÜRK ELEKTRONİK SANAYİ

TÜRKİYE ELEKTRONİK SANAYİ 2022 GENEL GÖRÜNÜMÜ

TÜRKİYE ELEKTRONİK SANAYİ 2022 GENEL GÖRÜNÜMÜ

SEKTÖRÜN TOPLAM DIŞ SATIMI 2022



TOPLAM 5.796.818 BİN ABD DOLARI

SEKTÖRÜN TOPLAM DIŞ ALIMI 2022



TOPLAM 18.579.308 BİN ABD DOLARI

ELEKTRONİK SANAYİNİN DIŞSATIM ve DIŞALIMININ YILLARA GÖRE DAĞILIMI 2022

YILLAR	Dışalım (BİN\$)	Dışsatım (BİN\$)
2007	14.097.728	4.896.361
2008	13.775.958	5.955.081
2009	12.227.079	4.885.754
2010	14.510.748	5.585.804
2011	16.726.134	6.498.182
2012	16.109.973	6.838.803
2013	17.373.695	6.574.173
2014	18.198.691	6.632.417
2015	17.286.392	5.767.682
2016	18.643.639	5.317.274
2017	20.234.296	5.384.779
2018	19.064.372	5.987.131
2019	18.176.382	6.108.196
2020	18.101.749	4.832.091
2021	18.960.334	5.771.766
2022	18.579.308	5.796.818

BİN ABD Doları

TOPLAM DIŞALIM/DIŞSATIM ve ELEKTRONİK SANAYİNİN PAYI

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Toplam Dışalım	233.795	223.047	202.703	219.4	260.6	363.7
Elektronik Sanayi	20.234	19.064	18.176	18.101	18.960	18.579
Elektronik Sanayi % Payı	8,6	8,5	8,9	8,25	8,25	5,11
Toplam Dışsatım	156.992	167.920	171.480	169.5	213.6	254.1
Elektronik San. Dışsatım	5.384	5.987	6.108	4.832	5.771	5.796
% PAYI	3,43	3,56	3,56	2,56	2,56	2,56

MİLYON ABD Doları

ELEKTRONİK SANAYİNİN DIŞSATIM ve DIŞALIMININ YILLARA GÖRE DAĞILIMI

ALT SEKTÖRLER	Dışalım (Bin \$)			Dışsatım (Bin \$)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Bileşenler	4.554.709	4.911.649	4.527.563	1.046.923	1.236.067	1.518.217
Tüketim Cihazları	1.504.882	1.262.655	1.206.016	1.788.233	1.625.245	1.115.299
Telekomünikasyon Cihazları	4.464.621	4.572.290	4.589.942	1.099.087	1.879.370	2.056.157
Diğer Prof.End.Cihaz	3.813.367	4.282.558	4.570.574	744.943	804.643	860.860
Bilgisayar Cihazları	3.764.170	3.931.182	3.685.213	152.905	226.441	246.285
TOPLAM	18.101.749	18.960.334	18.579.308	4.832.091	5.771.766	5.796.818

Dışsatım ve dışalım rakamları TÜİK'den temin edilmiştir.
2022 yılı ortalaması 1 \$ = 16.62 TL alınmıştır.

ELEKTRONİK SANAYİNİN, DIŞSATIM ve DIŞALIMININ ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI 2022

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dışalım (Bin \$)	Oran (%)	Dışsatım (Bin \$)
Kuzey Amerika	ABD		999.380		81.269
	Kanada		72.168		270.138
Avrupa Birliği	Ara Toplam	4,65	1.071.548	0,96	351.407
	Almanya		1.171.306		545.786
	İngiltere		282.203		488.237
	Fransa		347.639		365.177
	İtalya		424.824		139.518
	Çek Cumhuriyeti		405.516		31.335
	Polonya		131.719		28.017
	Bulgaristan		205.913		181.567
	İspanya		294.206		121.245
	Macaristan		315.094		80.222
	Hollanda		145.542		130.710
	İsveç		47.306		67.454
	İrlanda		133.464		40.518
	Romanya		75.326		89.092
	Avusturya		95.783		42.728
	Belçika		2.872.112		18.455
	Slovakya		51.106		4.894
	Finlandiya		64.272		28.849

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
AB Dışı Avrupa	Estonya		37.691		1.395
	Portekiz		47.995		2.795
	Yunanistan		235		40.530
	Danimarka		34.876		19.439
	Hırvatistan		8.795		11.909
	Diğer Ülkeler		148.327		57.815
	Ara Toplam	25,02	7.341.250	53,01	2.537.687
	İsviçre		237.369		338.666
	Kuzey Kıbrıs Türk Cum.		4.204		62.485
	Norveç		81.784		15.364
	Rusya Federasyonu		4.872		25.764
	Makedonya		12.056		25.741
	Ukrayna		3.309		12.303
Kuzey Afrika & Orta Doğu	Sırbistan		1.575		33.104
	Diğer Ülkeler		9.364		76.771
	Ara Toplam	1,50	354.533	4,84	590.198
	Suudi Arabistan		1.265		130.751
	İsrail		83.156		91.879
	Irak		1.812		209.422
	BAE		19.216		184.816
	İran		545		38.332
	Cezayir		495		54.280
	Mısır		13.379		193.998
	Tunus		21.894		9.128
	Fas		7.050		37.910
	Katar		391		42.478
Orta Asya & Kafkaslar	Suriye		0		25.975
	Libya		25		15.530
	Diğer Ülkeler		13.660		153.365
	Ara Toplam	0,54	162.888	24,50	1.187.864
	Türkmenistan		82		183.982
	Azerbaycan		144		93.598
	Gürcistan		6.614		48.360
	Kazakistan		0		6.520

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
	Diğer Ülkeler		537		61.537
Orta ve Güney Amerika	Ara Toplam	0,04	7.377	8,43	393.997
	Meksika		177.358		8.061
	Kostarika		13.471		7
	Brezilya		3.541		1.698
	Diğer Ülkeler		12.499		30.902
Uzak Doğu	Ara Toplam	0,93	206.869	0,64	40.668
	Çin		5.236.024		98.180
	Güney Kore		1.399.336		14.227
	Vietnam		139.944		1.795
	Tayvan		373.282		3.271
	Japonya		363.735		3.267
	Malezya		204.100		11.740
	Tayland		468.790		50.672
	Singapur		53.804		9.077
	Endonezya		69.427		31.411
	Filipinler		51.237		3.883
	Hong Kong		16.813		13.748
	Diğer Ülkeler		3.960		7.309
Serbest Bölgeler	Ara Toplam	66,15	8.380.452	2,18	248.580
	İstanbul Endüstri ve Tic.Serb.Böl.		978		48.527
	Ege Serbest Bölgesi		14.660		20.714
	Bursa Serbest Bölgesi		35.398		3.850
	Diğer Serbest Bölgeler		16.655		62.532
Diğer Ülkeler	Ara Toplam	0,43	67.691	1,59	135.623
	Hindistan		125.871		28.767
	Avustralya		2.147		13.272
	Gana		2		15.580
	Pakistan		128		14.490
	Diğer Ülkeler		23.367		111.752
Ara Toplam		0,74	151.515	3,84	183.861
ELEKTRONİK SANAYİ TOPLAMI		100,00	18.579.30	100,00	5.796.818

TÜRKİYE'NİN

Milli İletişim Gücü

ULAK
HABERLEŞME A.Ş.

ESTIA HYBRID UPS

Yenilenebilir enerjinin tek adresi İnform Elektronik Yeni Nesil Yerli Üretim

Güç elektroniği kontrolünde geçmiş dönemlerde kişi konforu ön plana çıkmaktayken, günümüzde buna ek olarak enerji verimliliği noktasında oldukça önemli adımlar atılmaktadır. Teknolojinin daha da gelişeceği göz önüne alındığında, etki alanının daha da genişlemesi ve verimlilik çözümlerinde daha da aktif rol oynayacağı beklenmektedir. Kullanım alanı her geçen gün artan IGBT tabanlı kontrol teknolojileri sayesinde, enerji verimliliği artırılarak, sürdürülebilir bir çevre için etkin adımlar atılmaktadır.

40 yılı aşkın tecrübesiyle Türkiye UPS sektöründe yeniliklere her zaman öncülük eden İnform Elektronik, yeni nesil teknolojinin ürünü Estia Hybrid UPS ile maksimum enerji verimliliği sağlarken sürdürülebilir bir geleceğe doğru adım adım ilerliyor. Güç elektroniği alanında çığır açmaya devam eden İnform Elektronik, TESİD 20. Yenilikçilik ve Yaratıcılık Ödülleri'nde Büyük Firma dalında "Ürün Geliştirme Süreci" kategorisinde birinci olan Estia Hybrid UPS ile kesintisiz başarılarına imza atmaya devam ediyor. Estia Hybrid UPS, On-grid inverter çalışma modu ile yüklerin ihtiyaç duyduğu enerjiyi güneşten sağlıyor, güneş enerjisinin yetmediği noktada ise şebekeden karşılıyor. Şebekenin kesilmesi veya arızalanması durumunda da ihtiyaç duyulan enerji Estia Hybrid UPS'in içindeki akü grubundan sağlanıyor. Yeni nesil teknolojisini sayesinde işletmelerin karbon ayak izini düşüren Estia Hybrid UPS çevresel etkileri de en aza indiriyor.

İnform Elektronik firmasının çatısı altında yer aldığı bina, elektrik, dijital altyapıları için ürün ve sistemler konusunda uzman Legrand Grup Türkiye sürdürülebilir bir gelecek hedefiyle kurumsal sosyal sorumluluk hedefleriyle de uyumlu olarak yeşil ürünlere olan yatırımlarını ön planda tutuyor. Legrand ve Netatmo markaları ile sunduğu Akıllı Ev çözümleri ile de sektördeki farkını ortaya koyan Legrand Grup Türkiye son kullanıcıya maksimum konfor, güvenlik ve kullanım kolaylığı sağlayarak yaşam alanlarını iyileştirmeye ve özel kılmaya devam ediyor.

ingun®



Partner for
Future Technology

CLICK. FIT. CONTACT.
Testing made easy.

ingun.com

TESİD

Türk Elektronik
Sanayicileri Derneği
*Turkish Electronics
Manufacturers Association*

TESİD 2022
ELEKTRONİK SANAYİ
ALMANAĞI

www.tesid.org.tr

SEKTÖREL BAKIŞ

DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE E-MOBİLİTE

ENERJİ VERİMLİLİĞİNDE GÜÇ ELEKTRONİĞİNİN ROLÜ

YAKIN GELECEK DEPREM TESPİT TEKNOLOJİSİ

AKILLI EV TEKNOLOJİLERİ: KONFORLU VE GÜVENLİ YAŞAMIN YENİ YOLU

AKILLI TARIM VE İKLİM TEKNOLOJİLERİ

TÜRKİYE'DE MOBİL HABERLEŞME

"Bu yazı için TESİD
Üyesi DAİCHİ'ye
teşekkür ederiz"



Çevrecilerin petrole çalışan arabaları azaltmak için verdiği çağdaş mücadeleye rağmen, Elektrikli Araçlar'ın (EV) icadı çok eskilere dayanmaktadır. EV'lerin ilk versiyonları 1830'larda Macaristan, Hollanda ve ABD'de üretilmiştir. Yirminci yüzyılın ilk on yılının sonunda, ABD'deki tüm araçların neredeyse üçte biri elektrikli araçlardan oluşmaktaydı. Dahası, 1901'de Ferdinand Porsche tarafından hibrit bir araba bile icat edildi.

Gelişen ve değişen dünyada, ekonomileri daha düşük çevresel etki modeline dönüştürmek için küresel bir arayış uzun süredir devam ediyor. Otomotiv sektörü bu arayışın olağan etkilenenlerinden birisidir. Üretim tesislerinde verimliliği artırmak, motor hacimlerini sıkıştırmak ve kilometre başına tüketimi önemli ölçüde azaltmak, bu yolda her zaman araştırma konuları arasında yer almıştır. Ancak, karbon salınımını düşürmenin birincil unsuru, motorlu taşıtların fosil yakıt bağımlılığını azaltmaktır. Elektro mobilite (e-Mobility), araçların ve filoların elektrik aktarma organları teknolojilerini, araç içi bilgileri ve iletişim teknolojileri ile bağlantılı altyapı kullanma konseptini temsil eder. Aktarma organı teknolojileri, tam elektrikli araçlar ve plug-in hibritler ile hidrojeni elektriğe dönüştüren hidrojen yakıt hücresi araçları içermektedir. Çevrecilerin petrole çalışan arabaları azaltmak için verdiği çağdaş mücadeleye rağmen, Elektrikli Araçlar'ın (EV) icadı çok eskilere dayanmaktadır. EV'lerin ilk versiyonları 1830'larda Macaristan, Hollanda ve ABD'de üretilmiştir. Yirminci yüzyılın ilk on yılının sonunda, ABD'deki tüm araçların neredeyse üçte biri elektrikli araçlardan oluşmaktaydı. Dahası, 1901'de Ferdinand Porsche tarafından hibrit bir araba bile icat edildi. Ford Model T'nin uygun fiyatlı bir ulaşım çözümü olarak sadece birkaç yıl içinde otomotiv sektörüne hakim olmasıyla EV dönemi sona erdi. Bugün ise, kamu ve özel sektör paydaşları büyük ölçüde politika, altyapı ve iş modellerine dayalı mevcut hareketlilik ve araç sahipliği kalıpları üzerine EV'lerin alımını teşvik ediyor.

WEF, 2018 yılında yayınlanan Akıllı şehirler için EV raporuna göre, 2050 yılına kadar, dünya nüfusunun yaklaşık %70'i kentsel alanlarda yaşayacaktır. Bu sebeple, "Mobilite ve Enerji", sürdürülebilir yaşam

koşullarını sağlayabilecek dönüşümün ikiz kulesi olarak göze çarpıyor. Bu iki unsur, şehirler için trafik problemlerini, hava kirliliğini artırmadan demografik ve ekonomik büyümeyi karşılamak için radikal uyarlamalar gerektirecektir. Fosil yakıtlı araçların (ICE), EV'lerle ikame edilmesi yoluyla ulaşımın elektrifikasyonu, daha temiz hareketlilik için ulusal ve yerel politikaların ana direğidir. Global olarak, 2019'da yayımlanan OECD ve non-OECD ülkelerine ait emisyon değerleri iklim değişikliğini önlemek için EV'lere geçişin önemini göstermektedir.

Global olarak, yeşil ekonomi ve iklim değişikliği hedefleri doğrultusunda alınan kararlarla birlikte, EV'ler tüm dünyada, 2021'de bir önceki yılın iki katı olan 6 milyondan fazla satıldı. Bazı hükümet politikalarının son kullanıcıların lehine değişmesiyle, bu araçlar büyük küresel pazarlarda yeni normal haline geldi. Bu durum, %21,7'lik bileşik yıllık büyüme oranı (CAGR) olarak göze çarpmaktadır. 2030 yılına kadar 8,1 milyon adetten 39,21 milyon adete çıkması bekleniyor. Avrupa Birliğine üye ülkelerde içten yanmalı motorlu araba satışının 2035'ten itibaren yasaklayacak bir yasa onaylandı. Ancak, Almanya ve İtalya gibi büyük Otomotiv OEM ve yan sanayi kuruluşlarının bulunduğu ülkeler, aşamalı geçişin zaman planı itibariyle riskli olduğunu da paylaşılmaktadır. Amerika kıtasında özellikle Kaliforniya bölgesinde, yine 2035 yılı için aşamalı bir çıkış tarihi belirledi ve daha önce 17 eyalet, "Federal Temiz Hava" yasası uyarınca araç standartlarını Kaliforniya'ya bağladı. 2020'de elektrikli araç payını %50'yi aşan zengin İskandinav ülkesi olarak bilinen Norveç, geçtiğimiz yıl e-mobilitateye geçişini sürdürdü.

McKinsey (Kasım, 2021) raporuna göre, Türkiye en gelişmiş mobilite ekosistemlerinden birisidir. Bu duruma neden olan en temel unsur; ülke nüfusunun büyük çoğunluğunun şehirlerde yaşaması. Yaklaşık 80 şehir ve kırsal alan, toplam kişi başına düşen seyahat kilometresi (PMT) ülke nüfusunun yaklaşık %80'ini oluştururken, çevre şehirler ve kırsal alanlar en büyük paya sahiptir. Türkiye'deki toplam adreslenebilir mobilite pazarı (TAM), yaklaşık 55 ila 65 milyar dolar değerindedir.

Dünya araç üretim performansına göre Türkiye, Avrupa'da 4. (binek otomobil: 6; ticari araç: 2) ve dünyada 14. (binek

otomobil: 15; ticari araç: 9) sırada bulunmaktadır. Özellikle bu durum araç satışlarına da yansımaktadır. Araştırmalara göre, Türkiye EV araçlarda, yıllık gelirin %19,22'lik bir büyüme oranı (CAGR 2023-2027) göstermesi ve bunun sonucunda 2027 yılına kadar tahmini pazar hacminin 502,20 milyon dolar olması bekleniyor. Üretim ve Satış süreçlerini destekleyen en büyük unsur ise, Otomotiv'deki Ar-Ge ve yan sanayinin e-mobilitate alanında yaptığı yatırımlar ve çalışmaların olduğu söylenebilir.

EY 2021, "Mobility Industry Agenda" raporuna göre, Otomotiv sektöründe, e-mobilitate Ar-Ge harcamaları 2010 yılından bu yana yıllık %19,6 artarak 2020 yılında 3,5 milyar TL'yi aşmıştır. Otomotiv sektöründe Ar-Ge harcamaları, imalat sanayi dahil olmak üzere, toplam Ar-Ge harcamalarının %17'sini, tüm Ar-Ge harcamalarının ise %10'unu oluşturmaktadır. Bu bağlamda, yeni bir e-mobilitate çağı yükseliyor diyebiliriz. Dolayısıyla araç elektroniğinin dayanıklılığını ve güvenliğini geliştirme ihtiyacı da artıyor. Elektronik kontrol üniteleri (ECU'ler), body kontrol üniteleri, telematik sistemler, araç içi gösterge ekranları (display sistemleri), araç içi eğlence sistemleri, elektrikli motor, batarya ve kuantum bilgisayar sistemleri, ideal performans özelliklerine ulaşmak için uyarlanabilir. Termal iletkenlik, daha kolay işleme, bir sonraki seviye dayanıklılık, korozyon direnci yüksek voltajlı sistemler için uygun yalıtım gibi iş süreçleri e-mobilitenin temel unsurlarını oluşturmaktadır. Bu ürünlerden, Kuantum bilgisayarlar, beynin modellenmesi, karbon ayak izi ve küresel ısınma üzerindeki etkisini anlama, hava durumu ve doğal felaketler hakkında tahminde bulunma gibi birçok gerçek hayat problemi; elektrikli araçlar, uçaklar gibi karmaşık sistemleri tasarlayanın döngü süresini azaltmaktadır. Diğer yandan doğal afetlerde, deprem gibi büyük ölçekli bir felaketin ardından, araçlar erken aşamalarda tepki ve iyileşme noktasında, çok önemli roller oynamaktadırlar. Afet müdahalesi ve kurtarma amaçlı, geleneksel yakıtla çalışan araçlar, yakıt kaynakları tükenmediği sürece afet yardımı sağlayabilir. Yakıt altyapısı öngörülebilir gelecek için kritik olmaya devam ederken, EV'lerin daha fazla benimsenmesi, bu gibi bir felaketten sonra araçlara enerji sağlamanın, daha çok esnekliğe bağlı olmaya başlayacağı anlamına geleceği söylenebilir.



“Bu yazı için TESİD Üyesi ENTES’e teşekkür ederiz”



Güç elektroniği kontrolünde geçmiş dönemlerde kişi konforu ön plana çıkmaktayken, günümüzde buna ek olarak enerji verimliliği noktasında oldukça önemli adımlar atılmaktadır. Teknolojinin daha da gelişeceği göz önüne alındığında, etki alanının daha da genişlemesi ve verimlilik çözümlerinde daha da aktif rol oynayacağı beklenmektedir.

Her geçen yıl yükselen ivmeyle artan dünya nüfusu ve gelişen teknoloji ile kişi başı kullanılan enerji miktarının artışı, enerji verimliliğini kaçınılmaz hale getirmektedir. Enerji verimliliği uygulamaları sayesinde konfordan ödün verilmeden aynı miktarda iş daha az enerji ile yapılarak mali tasarruf sağlanabilir veya aynı miktarda enerji ile daha fazla üretim yapılarak gayri safi milli hasılaya katkı sağlanabilir.

Verimlilik Artırıcı Projelerde Güç Elektroniği Faktörü

Enerji verimliliği uygulamaları, manuel olarak insan faktörü ile ve/veya elektronik cihazlar vasıtasıyla yapılmaktadır. Manuel uygulamalar her zaman ideal çalışma koşullarını sağlayamamaktadır. Bu bağlamda, eski ve verimsiz cihazların verimli olanlar ile değiştirilmesinin ötesinde güç elektroniği tabanlı akıllı cihazların kullanımı en optimum sonuca ulaşılması için doğru bir yöntemdir. Özellikle de IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) teknolojisi ile değişken güç uygulaması içeren sistemlerde ciddi oranda verimlilik artışı sağlanabilmektedir. Verimlilik uygulamalarında güç elektroniği uygulamalarının sağladığı temel faydalar aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

- Doğrusal olmayan yüklerin sebep olduğu harmonikler, şebeke sistemine ve aynı noktadan beslenen komşu tüketicilere de yansıyor; kesicilerin yanlış açması, gerilim düşümü, elektriksel ekipmanların aşırı ısınması ve buna bağlı olarak verimsiz çalışması gibi olumsuz etkilere sebep olmaktadır. Harmonikli akım, IGBT

anahtarlama güç elektroniği teknolojisine dayanan aktif harmonik filtreler ile 180° faz farkında ters akım uygulanarak sönümlenmekte, bu sayede sistem genelinde enerji verimliliği artırılmaktadır.



- Elektrik motoru ve elektronik balast gibi reaktif güç tüketen ekipmanlar için kompanzasyon uygulamasının yapılması verimli bir işletme için oldukça önemlidir. Özellikle de tristör anahtarlama statik kontaktörlü kompanzasyon sistemleri, ısıyı soğurup hızlı anahtarlama (<20ms) yaparak sürekli değişken reaktif güç tüketimlerine karşı adaptasyonu kolaylaştırmaktadır. Endüktif yük sürücülerini kompanzasyon ile reaktif gücün tamamen dengelenemediği durumlarda kullanılan, tristörler ile bobinleri istenen açıda sürerek dengesiz reaktif güç tüketimlerinin önüne geçen cihazlardır. Bu teknolojiler neticesinde de enerji kayıpları azalarak verimlilik artışı sağlanmaktadır.

Günümüzün Gerçeği Geleceğin Önlemi

Güç elektroniği kontrolünde geçmiş dönemlerde kişi konforu ön plana çıkmaktayken, günümüzde buna ek olarak enerji verimliliği noktasında oldukça önemli adımlar atılmaktadır. Teknolojinin daha da gelişeceği göz önüne alındığında, etki alanının daha da genişlemesi ve verimlilik çözümlerinde daha da aktif rol oynayacağı beklenmektedir. Kullanım alanı her geçen gün artan IGBT tabanlı kontrol teknolojileri sayesinde, enerji verimliliği artırılarak, sürdürülebilir bir çevre için etkin adımlar atılmaktadır.



**Netelsan, Güvenli Yaşam
Teknolojileri ile
size gözümüz gibi
bakıyoruz.**

**YÜZ
TANIMA
TEKNOLOJİSİYLE
KAPI AÇMA
ÖZELLİĞİ
IP SİSTEMİ**



SMARTEYE®



CLEVER®



SİRENO



DETECT®



SMART LÖK



BLAZE



OBSERVER



byobu

netelsan®

güvenli yaşam teknolojileri

DİJİTAL GÜVENLİĞİNİZ UZMAN ELLERDE

MAKSİMUM GÜVENLİK - KOLAY ENTEGRASYON - MALİYET AVANTAJI

Finansal işlemlerde uçtan uca yüksek güvenlik sağlayan Türkiye'nin ilk PCI sertifikalı donanımsal güvenlik modülü ProCrypt HSM, yüksek performanslı yeni nesil kriptografik altyapısıyla devrim yaratmaya hazır.



proLenne
DIGITAL SECURITY

www.procenne.com

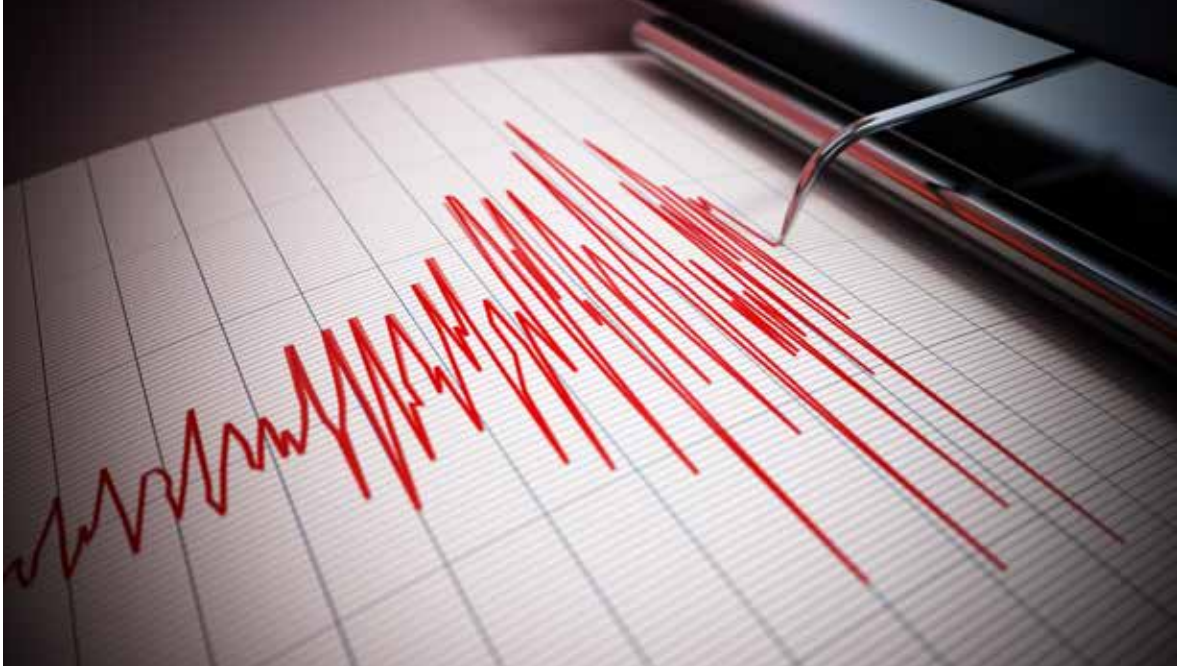
 /procenneds

 /procenne

 /procenne

 /ProcenneDS

“Bu yazı için TESİD
Üyesi KAREL'e
teşekkür ederiz”



Sismik olay yaklaşırken yerkabuğundaki elektron akışındaki değişimin sensörler vasıtası ile takip edilmesi ile kasırga uyarısına benzer şekilde yakın gelecekte deprem uyarısı sağlanabilmektedir.

Depremler, hem ölü sayısı hem de ekonomik kayıp açısından diğer afetler arasında en yıkıcı doğal afet olmuştur. Aylık ortalama olarak meydana gelen yıkıcı depremler, dünya genelinde sosyal ve ekonomik hayatın yıkımına ve aksamasına neden olmaktadır. 1900'lerden başlayarak, depremlerin 5 milyondan fazla ölüme ve benzeri görülmemiş miktarda ekonomik kayba neden olduğu açıklanmaktadır. Ancak durumun ciddiyetine rağmen hala algılayıcılar vasıtası ile önceden tespiti yönünde bir çözüm getirilememiştir.

Bilim adamları, “Bir sonraki deprem ne zaman olacak?” sorusuna geçmiş sismik hareketliliği temel alarak öngörülebilir bulunmaktadır ancak kesin bir tarih aralığı verilememektedir. Dolayısıyla sadece sismolojik yaklaşımın kullanılması durumunda sismik hareketliliğin başlamasından itibaren depremler öngörülebilmektedir. Hareketliliğin başlamasından depremin oluşumuna kadar geçen kısa süre tedbir alınması için yeterli olamamaktadır. Depremi anlamaya yönelik hâkim yaklaşımın yetersizliğinden yola çıkarak, depreme hazırlık fiziksel sürecini küresel bir süreç olarak algılayan daha ileri bir bilimsel bakış açısı gerekmektedir. Bu yönde gerçekleştirilen çalışmalardan bir tanesi dünyanın çekirdeğinden güneş sistemine kadar meydana gelen bir elektriksel faaliyetler sisteminin sürekli olarak takip edilmesi teorisine dayanılarak yürütülmektedir.

Farklı disiplinler arası bilimsel bilginin veri etiketlemesi ve analizi ile birleştirilmesi ile depremlerin öncesinde ve oluşma anında oluşturduğu elektriksel değişimler takip edilerek depremlerin

nedenlerinin anlaşılabilmesi için kuvvetli dayanaklar elde edilebilmektedir. Elektriksel değişimlerin izlenebilmesi amacıyla gerekli elektronik kartların tasarlanarak sensör ağının oluşturulması ve sensörlerden elde edilen verilerin merkezi sisteme iletilmesi üzerine bu ham verilerin kaydedilerek gözlemlenmesi 30 yılı aşkın süredir çalışılmaktadır. Dünyada yaklaşan her büyük depremin verileri bu sensörler kullanılarak kayıt altına alınmış ve veri analizi ile akademik düzeyde araştırma ve deneyler yapılmıştır. Elde edilen tarihsel veri serilerinden yararlanarak, istasyonların kuruldukları bölgelerde yaklaşan depremleri hassas bir şekilde tespit edilebilmelerini sağlayan algoritmalar geliştirilmiştir. Bu çalışma ile yaklaşmakta olan depremin konumunu (merkez üssü), büyüklüğünü ve belirli zaman penceresini (3 saate kadar) 23 gün önceye kadar tespit etmek mümkün olmaktadır.

Nasıl Çalışır?

Sismik olay yaklaşırken yer kabuğundaki elektron akışındaki değişimin sensörler vasıtası ile takip edilmesi ile kasırga uyarısına benzer şekilde yakın gelecekte deprem uyarısı sağlanabilmektedir. Sismik olayın meydana gelmesinden 2 ila 23 gün önce oluşan sismik olay için konumu dâhil olmak üzere güçlü depremler için bu metod kullanılarak uyarı üretilebilmektedir. Bu yakın gelecek deprem uyarısı, manyetosferde sona eren dünyanın çekirdeğinden kaçan protonların (hidrojen atomunun çekirdekleri) fiziksel sürecinin bir ürünüdür. Her yıl yavaş hareket eden tektonik plakaların veya kullanıcı lokasyonlarında sismometreler tarafından saniyeler içinde algılanan ses elastik dalgalarının aksine, fiziksel süreç, 30 günlük bir aralıktaki yer yüzeyinden belirli derinliklere yerleştirilmiş plakalardan ölçülecek biçimde belirgin gerilim değişimlerine sebebiyet veren dürtüsel bir şekilde kendini gösteren küresel bir oluşuma sahiptir.

Özellikle deprem kırılmasından sonra gelecek sarsıntının nerede, ne zaman ve ne kadar şiddetli olacağı konusunda yakın gelecek deprem uyarısını anlamak için önerilen sistem, gözlem ve ölçüm ile elde edilen verilerin tarihsel süreçteki değişimi ile elde edilen etiketlenmiş veri kullanılarak yorumlanması modelinden oluşmaktadır. Deprem yakın gelecek uyarısı, çok elektrotlu istasyonlarını, yaklaşan bir deprem kırılma modelini algılamak, bölgesel bilgileri (yeraltı elektromotor kuvvetleri) işlemek ve dinamiklerini yakalamak için bilgilerle sağlanan yorumlama modelini kullanarak yaklaşan bir depremin parametrelerini – yani merkez üssü, zaman aralığı ve büyüklüğünü tespit etmek şeffaf dünyanın içi küresel proton göçüdür.

Önerilen modelde yer altı elektriksel verilerin okunabilmesi maksadıyla farklı derinliklerde sensörlerin yerleştirilmesi ile matris yapı elde edilerek gerek sensörlerden doğrudan okuma yapılarak gerekse de tümleşik matris içerisinde gerilim farkları analiz edilerek tarihsel etiketlenmiş bilgi ile sürekli karşılaştırma ile modellenilebilmektedir. Bu model aynı zamanda yeni sarsıntılarla kendi kendisine öğrenebilen bir çerçevede bölgenin kendi yapısına uygun şekilde gelişebilmektedir. Model kullanılarak yeraltı elektrik verileri, çok kanallı voltmetre kaydedici ile kaydedilen veriler tarafından otomatik olarak işlenebilmektedir. Bu aşamadan sonra bölgedeki mekansal elektrik ofsetlerinin özel yazılımlar ile belirlenerek analiz

edilmesi gerekmektedir. Yorumlama modeli, zamansal olarak ilişkili örüntüleri hesaba katmak için durağan olmayan yeraltı elektrik verileriyle birleştirilmiş jeolojik Vernadski ve Larin modelleri hakkında bir genelleme sağlar. Ardından, deprem kaynağının tam bir matematiksel modelini - yani merkez üssü, zaman aralığı ve büyüklüğü - oluşturmak için analitik ve sayısal modelleme kullanılır. Bu nedenle, önerilen deprem yakın gelecek uyarı sisteminin yetenekleri büyük ölçüde; bir bölgede kurulu istasyon sayısına ve gerilim oluşturma sürecinde verileri gerçek zamanlı olarak yorumlamak için kullanılan birikmiş bilgiye (etiketlenmiş veri) bağlıdır.

TÜRKİYE’de Yakın Gelecek Deprem Algılama Sistemi Nerelere Kurulabilir?

Önerilen metod üzerinde günümüze gelinceye değin yaklaşık 30 yıllık veri depolanarak etiketlenmiştir, bu veriler kullanılarak çalışmalar yürütülmüştür. Güçlü depremlerin özelliklerini tespit etmek için koordineli yeraltı elektrik gözlemleri çok önemlidir. İstanbul, Sakarya ve Bolu illerindeki sismik tehlike değerlendirmesi göz önüne alındığında, proje uygulamasındaki ilk adım, fay hatları boyunca, nehirler gibi büyük drenaj sistemlerinin taşkın yatağında biriken en zayıf zemin malzemelerinin yer aldığı ve bu ana drenaj sistemlerinin alt dallarının yataklarıdır.

Önerilen mimariye uygun olarak, yüksek sismik risklere maruz kalan aktif faylarda doğrudan ve sürekli yeraltı elektrik gözlemleri yapılması ile tahminleme doğruluğu artırılabilir. Bu nedenle, İstanbul bölgesinde (yarıçap 50 km) yaklaşan yıkıcı depremi tespit etmek için en az altı istasyon, Sakarya’da üç istasyon ve Bolu’da üç istasyona ihtiyaç vardır. Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ) üzerinde jeofizik ağ düzenlemek için jeofizik enstrümantasyonun öncelikle yerleşimleri için analiz gerçekleştirilmiştir. Türkiye çapında tam kapsama sahip olmak için yaklaşık 200 istasyonuna ihtiyaç olduğu öngörülmektedir.



Özellikle deprem kırılmasından sonra gelecek sarsıntının nerede, ne zaman ve ne kadar şiddetli olacağı konusunda yakın gelecek deprem uyarısını anlamak için önerilen sistem, gözlem ve ölçüm ile elde edilen verilerin tarihsel süreçteki değişimi ile elde edilen etiketlenmiş veri kullanılarak yorumlanması modelinden oluşmaktadır.

AKIŞKAN KONTROL UZMANI!

THE FLUID CONTROL EXPERT



AKIŞ

- Elektromanyetik Debimetre
- Termal Kütle Debimetre
- Anlık ve Toplam Gösterge
- Vorteks Debimetre
- Ultrasonik Debimetre
- Metal Tüp Debimetre

BASINÇ

- Basınç Transmitteri
- Elektronik Basınç Şalteri
- Dijital Manometre
- Fark Basınç Transmitteri
- Smart Basınç Transmitteri

SEViYE

- Fark Seviye Göstergesi
- Ultrasonik Seviye Transmitteri
- 80 GHz Radar Seviye Transmitteri
- Kapasitif Seviye Transmitteri
- 26 GHz Radar Seviye Transmitteri
- Hidrostatik Seviye Transmitteri

SICAKLIK

- Sıcaklık Transmitterleri
- Smart Sıcaklık Şalteri
- Sıcaklık Kontrol Cihazı
- Ekonomik Sıcaklık Transmitterleri
- Rezistans Termometre
- Termometreler

ANALİZ

- Ph Analizör
- ORP Analizör
- Çözülmüş Oksijen Analizörü
- Bulanıklık Analizörü
- İletkenlik Analizörü
- Askıda Katı Madde Analizörü

www.bass.com.tr



mesens®
Pressure Sensors



* Bass Instruments, Mesens ve Desta, Bass Ölçme Enstrümanları'nın tescilli markalarıdır.

BASS ÖLÇME ENSTRÜMANLARI LTD.ŞTİ. Esenşehir Mahallesi Füsun Sokak No: 59 Ümraniye / İSTANBUL TR - 34776

☎ +90 216 660 01 63 📠 +90 216 660 01 65 📧 @ bassinstruments

Multitek
BULUT İTERKOM

**EVİM HEP
CEBİMDE**



1989'dan beri gururla üretiyoruz.

Multitek | Akıllı binalara,
kalıcı çözümler...



Multitek destek hattı
444 16 23

www.multitek.com.tr

info@multitek.com.tr

[multitek](#)

[multitek_elektronik](#)

[MultitekAS](#)

“Bu yazı için TESİD
Üyesi MULTİTEK’e
teşekkür ederiz”



Gartner'ın 2021 raporuna göre, akıllı ev teknolojileri pazarında en hızlı büyüyen cihazlar arasında akıllı hoparlörler, akıllı ev sinema sistemleri ve akıllı cihazlar yer almaktadır. Bununla birlikte, son 10 senenin yükselen akıllı teknolojileri arasında akıllı termostatlar, aydınlatma sistemleri ve akıllı prizler bulunmakta olup, bunlar sayesinde ev sahipleri günümüzde çok önem kazanan enerji tüketimini kolayca kontrol edebilmektedir.



Akıllı ev teknolojileri ile evler artık daha güvenli, konforlu olmakta ve en önemlisi de enerji tüketimi kontrol altına alınmaktadır. Akıllı ev teknolojileri; aydınlatma, termostat, interkom, priz, hoparlör, güvenlik kameraları gibi birçok cihaz ve sistemi içeren ve gün geçtikçe gelişmekte olan pazarlardan bir tanesi olarak öne çıkmaktadır. Akıllı ev teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanımı tüm dünya genelinde hızla artarken, bu teknolojinin ülkemizde de geliştirilmesini sağlamak ve kullanım yaygınlığını artırmak ulusal hedefler açısından önem arz ediyor. 2021 yılında 76,6 milyar dolar büyüklüğe sahip akıllı ev pazarının, 2026 yılında 313,2 milyar dolar olarak yükseleceği öngörülmektedir (Kaynak: Markets and Markets). Bu kısa makalede, akıllı ev teknolojileri hakkında bazı temel bilgiler, kullanım alanları ve gelecek trendleri ele alınmaktadır.

Gartner'ın 2021 raporuna göre, akıllı ev teknolojileri pazarında en hızlı büyüyen cihazlar arasında akıllı hoparlörler, akıllı ev sinema sistemleri ve akıllı cihazlar yer almaktadır. Bununla birlikte, son 10 senenin yükselen akıllı teknolojileri arasında akıllı termostatlara, aydınlatma sistemleri ve akıllı prizler bulunmakta olup, bunlar sayesinde ev sahipleri günümüzde çok önem kazanan enerji tüketimini kolayca kontrol edebilmektedir. Benzer şekilde, akıllı güvenlik kameraları, akıllı kapı kilidi ve diğer güvenlik sistemleri ile evler daha güvenli hale gelmektedir. Akıllı hoparlörler, akıllı aydınlatma ve akıllı ev sinema sistemleri gibi cihazlar ise ev konforunu artırmaktadır.

Kullanılan akıllı ev cihazlarının bulut ortamına entegre edilmesi ile cihazlar dünyanın her yerinden sürekli şekilde kolayca erişilebilir ve mobil cihazlar üzerinden yönetilebilir hale gelmiştir. Nesnelerin interneti adı altında toplanan bu yeni dünyada akıllı ev basit ışık açıp kapama otomasyonu değil, farklı protokollere sahip olmasına rağmen bir arada çalışan ve birbirini tetikleyebilen akıllı sistemler topluluğu haline gelmiştir.

Örneğin evdeki bir hareket sensöründen gelen alarm üzerine, evde yaşayan herkesin cep telefonuna bildirim gitmesi, evdeki tüm ışıkların anında yanması ve güvenlik noktasına çağrı gitmesi saniyeler içinde gerçekleşebilmektedir.

Gelişen yapay zekâ uygulamaları ile kullanıcı verisini analiz edip, kullanıcı alışkanlıklarına uygun öneri ve senaryolar geliştiren ürün ve sistemler üretildikçe kullanıcı alışkanlıklarının değişmesi beklenmektedir. Özellikle yaşlı sağlığı (geriatri) ve hasta bakımı konusunda yapılan geliştirmeler hayat kurtarıcı niteliğe sahip olabilmektedir. Örneğin uykusunda nabızı düşen bir kişinin bilgileri anında yakınlarına gönderilebilmektedir.

Giyilebilir cihazlar, kullanıcıların sağlık ve aktivite takibi, günlük yaşam kolaylıkları, eğlence ve iletişim ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmıştır. Kişiselleştirilmiş deneyim sunmayı hedefleyen bu cihazlar, ana olarak sağlık durumu takibi yapan saat ve tekstil ürünleri ile sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik deneyimi sağlayan cihazlar üzerine odaklanmaktadır.

Akıllı ev teknolojileri yeni gelişmekte olduğu için henüz çözülmesi gereken birçok problem de bulunmaktadır. Bu problemlere çözüm sağlayacak hizmet ve ürünlerin geliştirilmesi de fırsat olarak değerlendirilmelidir. Problemlerin başında farklı marka cihazların genelde farklı protokoller ile haberleşmesi gelmektedir. Ortak haberleşme protokolleri geliştirilse de kapsayıcı bir model henüz geliştirilememiştir. İnternete bağlı olan tüm cihazlarda güvenlik sorunları en büyük risklerden biridir. Siber saldırılara açık hale gelen sistem akıllı kilit kullanımı gibi durumlarda güvenlik açığı yaratmaktadır. Benzer olarak ortaya çıkan diğer bir sorun veri gizliliğidir. Akıllı cihazların topladığı verilerin hizmet sağlayıcı firmalar tarafından hassasiyetle korunması gerekmektedir. Tüm dünyada veri güvenliği için hukuki uygun kural ve yaptırımların belirlenmesi çalışmaları yapılmaktadır.

Gelişen yapay zekâ uygulamaları ile kullanıcı verisini analiz edip, kullanıcı alışkanlıklarına uygun öneri ve senaryolar geliştiren ürün ve sistemler üretildikçe kullanıcı alışkanlıklarının değişmesi beklenmektedir. Özellikle yaşlı sağlığı (geriatri) ve hasta bakımı konusunda yapılan geliştirmeler hayat kurtarıcı niteliğe sahip olabilmektedir.

“Bu yazı için TESİD
Yüksek Danışma
Konseyi Üyesi Sn. Mete
Çakmak'cuya (TTGV)
teşekkür ederiz”



İklim teknolojileri kısaca iklim değişiminin nedenlerini azaltan veya bertaraf eden, etkilerine uyumu artıran ve sonuçlarını yönetmeyi kolaylaştıran teknolojiler olarak tanımlanabilir. İklim teknolojilerinin ölçütü karbon eş değeri sera gazı salınımlarıdır.

İklim değişimi konusu 1900'lerin başından konuşulmaya, 1970'lerden itibaren uluslararası düzeyde ele alınmaya başlanmış, ancak gündemde son birkaç yılda ciddi bir ivme kazanmıştır. Bu kez, büyük ekonomiler konuyu yeni bir uluslararası rekabet düzeni ve taze bir sanayi stratejisi olarak ele almaktadır. Ülkemizde konu sınırda karbon vergisi ile gündemde ise de iklim değişimi uluslararası düzeyde finansmandan bilim ve teknolojiye yepyeni bir geniş ekonomik paradigma ve büyüme eksenini öngörmektedir.

İklim teknolojileri kısaca iklim değişiminin nedenlerini azaltan veya bertaraf eden, etkilerine uyumu artıran ve sonuçlarını yönetmeyi kolaylaştıran teknolojiler olarak tanımlanabilir. İklim teknolojilerinin ölçütü karbon eş değeri sera gazı salınımlarıdır. Yeni düzende sera gazları anlamında verimsiz teknolojilerin işletmesi gittikçe daha fazla pahalı kalarak rekabetçiliğini yitirecektir. Büyümenin ölçütü üretilen GSMH'da karbon verimliliği olacaktır.

Dünya nüfusunun hızla çoğalması ve refah düzeyinin artışı ile mevcut üretim ve tüketim alışkanlıkları, kaynaklar dikkate alınca, sürdürülemezdir. Karşı karşıya olduğumuz problemin en çarpıcı örneklerinden biri gıda konusudur. Besi hayvancılığının etkilerinden CH4 gazının iklim etkisi CO2'nin 28 katıdır. Tarlada ortaya çıkan N2O gazının etkisi ise CO2'nin 298 katıdır. Dünya nüfusunun gelişmiş ülkeler seviyesinde et tüketimi, tatlı su kaynakları dolayısı ile imkansızdır. Toprağımızın yorgun, su kaynaklarımızın stres altında, tuzlanma ve çölleşmenin etkili olduğu gerçeği ile gıda üretimi ve tüketiminde teknoloji kullanımının yaygınlaşması ihtiyacı açıktır.



Gıda üretiminde karbon verimliliğini artıracak hassas ve veriye dayalı kontrollü ortamlarda tarım önümüzdeki dönemde yaygınlaşacaktır. Bu kapsamda tarım makinalarının "akıllandırılması" ve veri toplama ve işleme konusunda farklı teknolojilere ülkemizde de rastlanmaktadır. Sera ve benzeri kapalı sistemlerde üretim yaygınlaşmaktadır. Üretimin tüketime yakınlaştırılması, artan nüfus yoğunluğu ile şehir tarımı, topraksız tarım, kapalı ortamlarda doğal olmayan ışık ve besinlerle tarım gibi konular rağbet gören konular olarak göze çarpmaktadır. Yapay et üretimi heyecanı teknolojinin yavaş gelişimi ile alternatif proteinlerin üretimine kaymıştır. İklim değişimi açısından gıdanın temiz üretimi kadar verimli tüketimi de önemlidir. Ürünlerin taşınması ve saklanması

dair teknoloji çözümleri kadar tüketilmeyen besinlerin karbon çevrimini tamamlamak üzere tekrar gıda üretim süreçlerine ulaştırılması da önemlidir. Veri toplamak işlemek ve dağıtmak konusunda teknolojinin sunabileceği farklı imkanlar vardır.

Elektronik cihazlara tarım ve hayvancılık üretimi ve tüketiminde ihtiyaç artacaktır. Ancak, elektronik cihazların kullanımı ve atılması sonucunda ortaya çıkan sera gazlarında 2014 yılından 2020'e kadar %52 artış olmuştur. Elektronik cihazların tasarımında kolay geri dönüştürme ve dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması bir tasarım kriteri olarak ortaya çıkmaktadır.

Karşı karşıya olduğumuz problemin en çarpıcı örneklerinden biri gıda konusudur. Besi hayvancılığının etkilerinden CH₄ gazının iklim etkisi CO₂'nin 28 katıdır

“Bu yazı için TESİD
Üyesi ULAK’a
teşekkür ederiz”



5G’nin son tüketiciye sağladığı hızlı bağlantı ve düşük gecikme süresi, işletmeler ve yeni girişimler için de öncü olacaktır. 5G teknolojisi üretim süreçlerine esneklik, güvenlik ve verimlilik katarak yeni nesil bir akıllı fabrika modeli de yaratacaktır.

Haberleşme sektörü, gelişen iletişim teknolojileri ve kullanıcılar arasında artan mobil iletişim ihtiyacı nedeniyle son yıllarda hızlı bir gelişim sürecine girmiştir. Veri iletiminin de mobil şebekeler aracılığıyla temin edilmesi mobil haberleşme sistemlerinin ilerlemesine ön ayak olmuştur.

Yalnızca ses iletiminin mümkün olduğu 1G’den; 90’lı yıllarda veri iletiminin de yapılabildiği 2G’ye geçiş yapılması mobil haberleşme macerasına farklı bir boyut katmıştır. Haberleşme sektöründeki en köklü değişimlerden birisi 3G’nin kullanıma sunulmasıyla yaşanmıştır. 3. nesil iletişim teknolojisi olarak tabir edilen yüksek hızlara sahip; iletişim şebekelerinin hayata geçmesiyle telekomünikasyon sektöründeki dönüm noktalarından birisi yaşanmıştır. 3G’nin kullanıma başlanmasıyla bant genişliği artırılmış, daha geniş uygulamaların desteklenmesi için olanak tanınmıştır. Mobilde genişbant internet bağlantısını, görüntülü görüşme olanağını, lokasyon bazlı servisler için gerekli altyapıyı kullanıcıların hizmetine sunmuştur.

1 Nisan 2016 tarihinden bu yana Türkiye’de kullanılmakta olan 4G teknolojisi 300 Mbps’ye varan hız ile hizmet vermektedir. 4G ayrıca kullanıcıların bir internet servis sağlayıcısından (ISS) kablolu bir bağlantıya ihtiyaç duymadan internet bağlantısı elde etmelerini sağlamaktadır. 4G’nin hayata geçmesiyle birlikte veri iletim kapasitesi ve bant genişliğinin oldukça verimli kullanıldığı MIMO (Multiple-Input and Multiple-Output) ve OFDM (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing) teknolojileri de hayatımıza dahil olmuştur. Bu sayede 3G’ye kıyasla daha fazla kapasite ve bant genişliği sağlamaktadır. 4G

aynı zamanda hem ses hem de veri için, tamamiyle IP şebeke kullanarak, devre anahtarlı ağ ile sesi etkinleştiren 3G'den farklıdır. Bütün bir IP ağı olan 4G şebekesi; operatörlerin çok daha verimli bir şekilde yönetebileceği bir altyapı sunmaktadır.

Literatürde dördüncü nesil iletişim ağlarına verilen isim olan 4G, ülkemizde daha gelişmiş bir sürümü olan "LTE Advanced" kullanılması sebebiyle çoğunlukla 4.5G kavramıyla karşımıza çıkmaktadır. 4.5G iletişim teknolojisi gündelik yaşantımızdaki iletişim ihtiyacını karşılarken aynı zamanda acil durum haberleşme sistemleri, konum bazlı servisler gibi ilave çözümleri de içermektedir. Büyük afetlerde ve acil durumlarda altyapı hasarları ve kullanım yoğunluğu gibi nedenler ile haberleşme yoğun olarak kesintiye uğramaktadır. Afet ve acil durumlarda müdahalenin yapılabilmesi, koordinasyonun sağlanabilmesi, kaynakların etkin kullanımı ve yetkililerin durumsal farkındalığının artırılması; kısaca afet ve acil durumun tümüyle yönetilmesi açısından haberleşme sistemlerinin daima etkin olması hayati önem taşımaktadır. Tüm bu çözüm ve süreçler 4.5G imkanları ile sürdürülürken globalde 5G için geliştirme çalışmaları da devam etmektedir.

Türkiye de global gelişmelere eş zamanlı olarak 5G için ürün

geliştirme çalışmalarına hız vermektedir. 5G, telekomünikasyon sektöründe çığır açmakla kalmayacak, kendisine bağlı dikey sektörlerde de önemli gelişmelerin kapısını aralayacaktır. Düşük gecikme süreleri ile robotik, akıllı araçlar ve akıllı ulaşım sistemleri gibi gecikmeye duyarlı yenilikçi hizmetlerin sunulması kolaylaşacaktır. 5G; otomotiv, sanayi, enerji, sağlık, tarım, medya ve eğlence gibi birçok alanda dijital dönüşümü hızlandırarak yenilikçi uygulamaların geliştirilmesi ve kullanılmasında etken olacaktır.

5G'nin son tüketiciye sağladığı hızlı bağlantı ve düşük gecikme süresi, işletmeler ve yeni girişimler için de öncü olacaktır. 5G teknolojisi üretim süreçlerine esneklik, güvenlik ve verimlilik katarak yeni nesil bir akıllı fabrika modeli de yaratacaktır. 5G teknolojinin mümkün kılacağı bu akıllı fabrikalarda yüksek verimlilik sayesinde düşen maliyetlerin yanı sıra insan hatasının da büyük ölçüde ortadan kalkması ürün kalitesini iyileştirecektir. Öte yandan tüketicilerin taleplerine göre özelleştirilen ürünler ve çalışanlar için daha verimli uzaktan çalışma olanakları da 5G teknolojinin sağladığı esneklik ile mümkün olabilecektir. Kırsal kesimlere 4G'den çok daha hızlı, kapsamlı ve uygun maliyetle ulaşabilecek 5G, bu bölgelerdeki işletmeler için de yeni fırsatlar sunacaktır.

5G, telekomünikasyon sektöründe çığır açmakla kalmayacak, kendisine bağlı dikey sektörlerde de önemli gelişmelerin kapısını aralayacaktır.

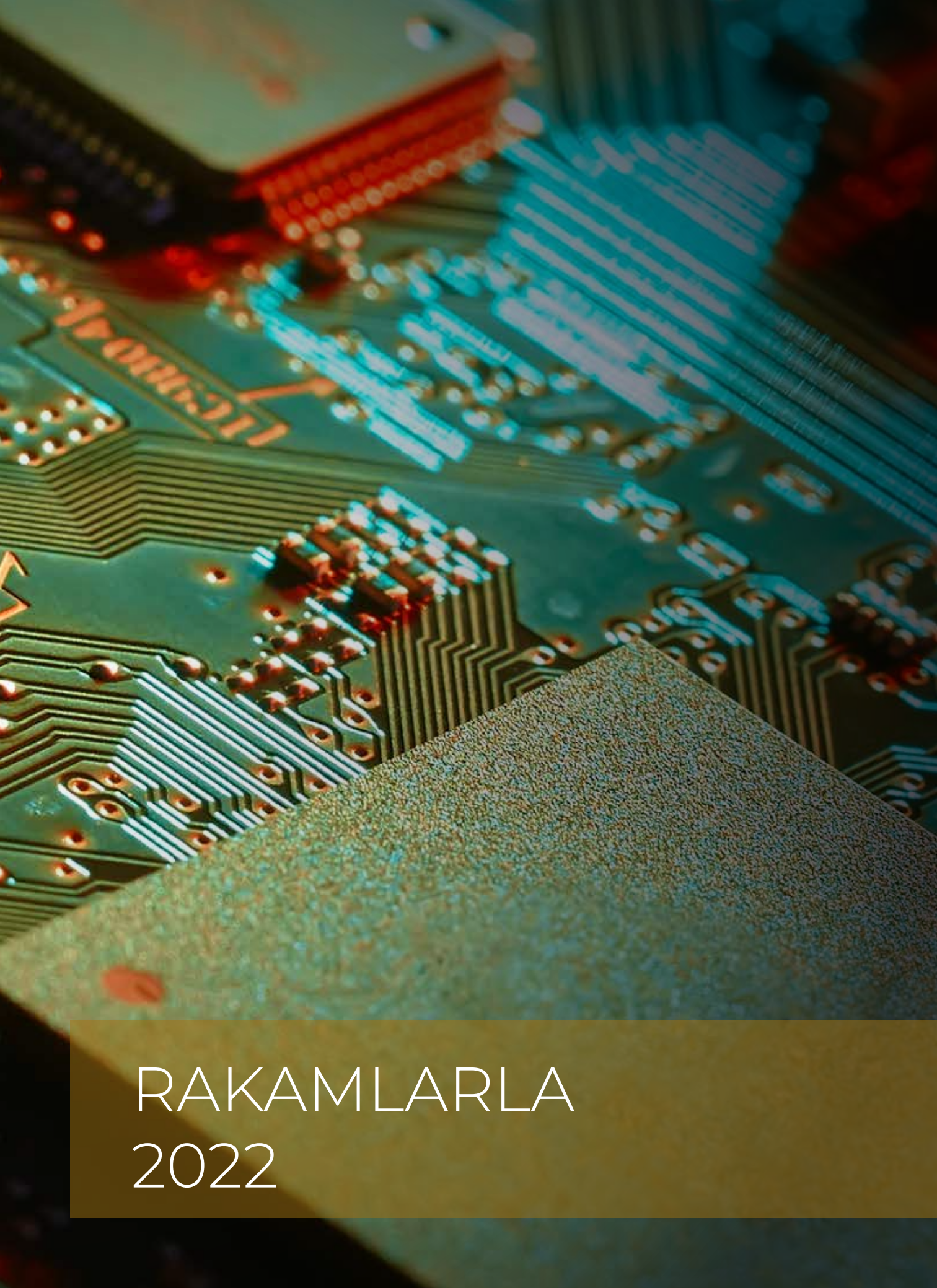


TESİD

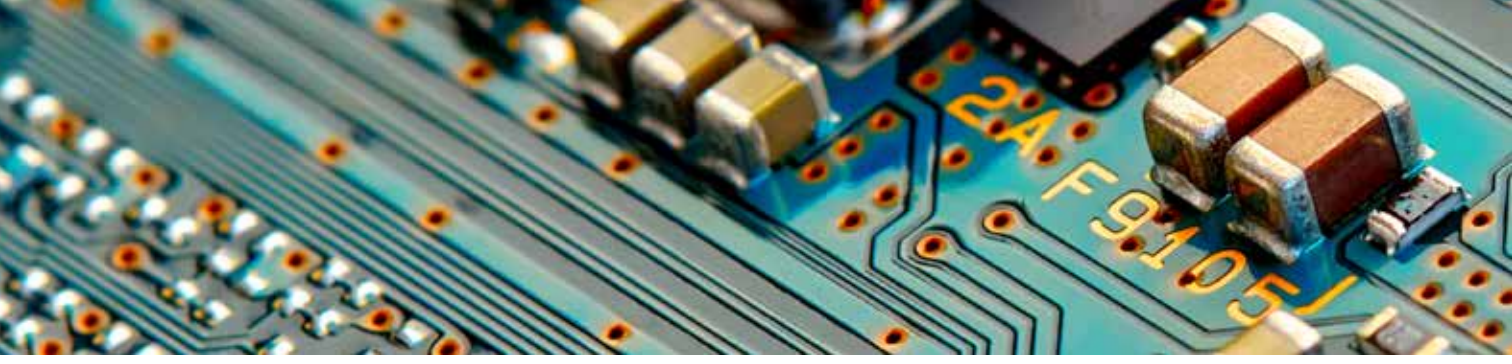
Türk Elektronik
Sanayicileri Derneği
*Turkish Electronics
Manufacturers Association*

TESİD 2022
ELEKTRONİK SANAYİ
ALMANAĞI

www.tesid.org.tr



RAKAMLARLA 2022



TÜRKİYE ELEKTRONİK SANAYİ

BİLEŞENLER ALT SEKTÖRÜ

Dışsatım 2021 yılında 1.236.067 milyon ve 2022 yılında 1.518.217 milyon dolar olmuştur.

Dışalım 2021 yılında 4.911.649 milyon dolar ve 2022 yılında 4.527.563 milyon dolar olarak gerçekleştirilmiştir.

Dışalımda en büyük payı 3.627.462 milyon dolar ile Devre Elemanları, dışsatımda en büyük payı 1.035.210 bin dolar Bobin ve Transformatörler oluşturmaktadır.

Türkiye'nin, yıllarca tüm devre (yarı iletken) üretimi konusunda çabaları, dünya'da meydana konsolidasyonlar neticesinde sonuçsuz kalmakla birlikte, bu alanda TÜBİTAK YİTAL, İTÜ, ODTÜ ve Bilkent de kurulmuş olan yarı iletken devre elemanları teknoloji oluşumları ile; VLSI Chip, MEMS ve MikronanoChip tasarım ve üretiminde güzel aşamalar sağlanmıştır. Bu durum özellikle savunma uzay ve havacılık alanında Türkiye'nin bağımsızlığı adına önem arz etmektedir.

Bu alanda Türkiye için tasarım ve teknoloji geliştirmek daha önemlidir. Zira artık Amerikalı ve Avrupalı chip firmalarının bile üretimlerini uzak doğuya taşıdıkları bu dönemde ve üretim hatları için milyarlarca dolarlık yatırım yapılması ve her yıl bu yatırımlar devam edilmesi gerçeği ile karşı karşıyayız.

Nesnelerin interneti, Enerji ve Tüketici Elektroniği konusunda ülkemizde ciddi bir potansiyel sunması bakımından geleceğin bileşeninin algılayıcılar (sensör) olacağı ve bu alanda Savunma Sanayi potansiyelini dikkate alarak bu tarz ürünlerin üretilmesinin ülkemiz için çok rasyonel olacağı görüşü hâkimdir.

Ayrıca, ihracat potansiyeli olan elektromekanik bağlantı elemanları bobin ve transformatörler konusunda yeni pazarlara açılımın teşvik edilmesinde yarar vardır.

ÜRÜN CİNSİ	DIŞALIM (Bin \$)			DIŞSATIM (Bin \$)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
1. Devre Elemanları	3.862.485	3.992.407	98.847	96.053	97.040	103.702
Kondansatörler	112.383	145.424	7.794	13.161	5.077	6.405
Elektrikli Rezistanslar	65.582	75.928	13.709	17.052	9.788	14.272
Güneş Pilleri, Diod, Tranzistör (vb)	3.280.673	3.330.586	66.507	45.412	37.820	31.194
Entegre Devreler	403.847	440.469	10.837	20.428	44.355	51.831
2. Resim Tüpleri	40.667	89.351	3.591	4.370	1.146	1.617
3. Bobin ve Transformatörler	127.443	106.985	585.901	667.352	789.574	1.035.210
4. Akustik Elemanlar Mikrofon, Hoparlör	150.802	170.963	21.806	1.129	7.652	14.338
5. Bağlantı Elemanları ve Elektronik Röleler	356.919	410.892	285.924	269.256	328.895	351.860
6. Baskı Devreler	114.845	141.051	15.197	8.763	11.760	11.490
TOPLAM	4.653.161	4.911.649	1.011.266	1.046.923	1.236.067	1.518.217



BİLEŞENLER

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
8504	Elektrik transformatörleri, statik konvertörler (örneğin; redresörler) ve endüktörler	106.985,00	93.223,00	789.574,00	1.035,21
850410201000	Endüktörler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	13	17	5	0
850410209000	Endüktörler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	1.370	367	365	219
850410801000	Deşarj ampulleri veya tüpleri için diğer balastlar; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	770	442	40	109
850410809000	Deşarj ampulleri veya tüpleri için diğer balastlar; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	4.535	2.313	1.657	1.285
850421000000	Sıvı dielektrikli transformatörler; güçü <= 650 kVA	638	898	117.608	208.509
850422100000	Sıvı dielektrikli transformatörler; 650 kVA < güçü <= 1 600 kVA	340	1.587	66.661	126.859
850422901000	Sıvı dielektrikli transformatörler; 1 600 kVA < güçü <= 2 000 kVA ve 35 000 volttan az olanlar	238	152	7.857	13.569
850422902000	Sıvı dielektrikli transformatörler; 2 000 kVA < güçü <= 10 000 kVA ve 35 000 volttan az olanlar	761	1.172	155.489	210.800
850422909000	Sıvı dielektrikli transformatörler; 2 000 kVA < güçü <= 10 000 kVA ve 35 000 volttan daha fazla olanlar	1.164	3.184	15.102	18.075
850423000011	Sıvı dielektrikli transformatörler; 10 000 kVA < güçü <= 50 000 kVA	3.046	1.440	108.029	125.895
850423000019	Sıvı dielektrikli transformatörler; güçü > 50 000 kVA	25.325	19.678	201.343	200.021
850431210000	Gerilim transformatörler; güç <= 1 kVA	3.512	2.784	17.470	20.677
850431290000	Diğer ölçü transformatörleri; güç<=1 kVA,diğer	7.701	8.349	12.971	18.544
850431801000	Oyuncaklar için diğer transformatörler; güç<=1 kVA,diğer	901	589	0	115
850431809011	Ferit nüveli transformatörler; güç<=1 kVA	13.662	12.260	9.938	240
850431809019	Diğer transformatörler; güç <= 1 kVA,diğer	20.567	18.979	28.405	29.267
850432001000	Oyuncaklar için diğer transformatörler; 1 kVA < güçü <= 16 kVA	3	14	8	3
850432008000	Diğer transformatörler; 1 kVA < güçü <= 16 kVA	2.628	2.311	2.693	3.457
850433000000	Diğer transformatörler;16 kVA<güç<=500 kVA	5.352	2.448	16.950	26.336
850434000000	Diğer transformatörler güç>500 kVA	14.462	14.239	26.991	31.226
8518	Mikrofonlar ve bunların mesnetleri; hoparlörler (kabinlerine monte edilmiş olsun olmasın); başa takılan kulaklıklar, kulağa takılan kulaklıklar(bir mikrofonla kombine halde olsun olmasın), bir mikrofon ve bir veya daha fazla hoparlör içeren setler;elektrikli ses frekansı yükselteçleri, takım halindeki ses amplitatörleri	170.963,00	132.286,00	7.652,00	14.338,00
851810000000	Mikrofonlar ve bunların mesnetleri	14.961	15.168	474	521
851821000000	Kabinine monte edilmiş tek hoparlörler	26.349	24.155	548	921
851822000000	Aynı kabine monte edilmiş birden fazla hoparlörler	22.311	33.977	602	2.522
851829001000	Sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus hoparlörler (kabinine monte edilmiş olanlar HARIÇ)	62	95	4	17

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
851829009000	Hoparlörler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar ve kabinine monte edilmiş olanlar HARIÇ	44	39.741	29	1.195
851830009000	Kulaklıklar ve bir mikrofon ve bir veya daha fazla hoparlör içeren setler; sivil hava taşıtları için olanlar HARIÇ	304	5.919,65	2.375	3.243,15
851830001000	Kulaklıklar ve bir mikrofon ve bir veya daha fazla hoparlör içeren setler; sivil hava taşıtları için	1.879	5.920	304	291
851850000000	Takım halindeki ses yükselteçleri	1.818	918	13	201
851890003000	Mikrofon ve mesnetlerine ait aksam; parçalar	269	313	53	25
851890005000	Hoparlörlere ait aksam, parçalar	4.685	4.723	72	121
851890009000	8518 Pozisyonundaki diğer kulaklıklar, elektrikli ses frekansı yükselteçleri ve amplifikatörler için aksam ve parçalar	698,9	1.358	72	204
8532	Sabit, değişken veya ayarlanabilir (ön ayar yapılabilir) elektrik kondansatörleri	145.424	131.561	5.077	6.475
853210000011	Kuru kondansatörler; 50/60 Hz'lik devre için kapasite $\geq 0,5$ kvar	5.332	5.619	315	411
853210000012	Yağ emdirilmiş kondansatör; 50/60 Hz'lik elektrik devreleri için imal edilmiş ve 0,5 kvar veya daha fazla reaktif güç	1.541	1.342	226	465
853210000013	Yağ içine konmuş kondansatör; 50/60 Hz'lik elektrik devreleri için imal edilmiş ve 0,5 kvar veya daha fazla reaktif güç	4.778	1.930	23	21
853210000019	50/60 Hz'lik elektrik devreleri için imal edilmiş ve 0,5 kvar veya daha fazla reaktif güç kapasitesi olan diğer sabit ko	14.734	17.955	1.586	1.275
853221000011	Tantal sabit kondansatörler; bağlantı bacakları olanlar	827	1.455	19	51
853221000019	Tantal sabit kondansatörler; bağlantı bacakları olmayanlar	4.307	7.255	9	68
853222000011	Aluminyum elektrolitik sabit kondansatörler; bağlantı bacakları olanlar	16.432	17.366	362	478
853222000019	Aluminyum elektrolitik sabit kondansatörler; bağlantı bacakları olmayanlar	12.008	9.441	112	262
853223000011	Seramik dielektrikli sabit kondansatörler (tek katlı); bağlantı bacakları olanlar	1.771	1.392	52	46
853223000019	Seramik dielektrikli sabit kondansatörler (tek katlı); bağlantı bacakları olmayanlar	2.198	1.974	103	63
853224000000	Seramik dielektrikli sabit kondansatörler (çok katlı)	44.801	32.726	1.173	1.118
853225000011	Kağıt dielektrikli bağlantı bacaklı sabit kondansatörler	640	705	58	113
853225000019	Kağıt dielektrikli diğer sabit kondansatörler	1.316	1.233	8	14
853225000021	Plastik dielektrikli bağlantı bacaklı sabit kondansatörler	5.943	4.680	25	29
853225000029	Plastik dielektrikli diğer sabit kondansatörler	7.354	5.847	89	57
853225000031	Kağıt, plastik dielektrikli sabit kondansatörler (karma dielektrikli)	4.590	3.876	43	40
853229000011	Meksefe olarak kullanılan sabit kondansatörler	3.115	624	253	175
853229000012	Antiparazit sabit kondansatörleri	3.691	4.558	2	3
853229000013	Yüksek frekanslı (50/60 Hz'den büyük) fırın sabit kondansatörleri	131	99	4	513
853229000014	Çok değerli sabit kondansatörler	17	23	24	23
853229000019	Diğer sabit kondansatörler	8.779	10.536	496	431
853230000011	Değişken veya ayarlanabilir (ön ayar yapılabilir) kondansatörler; bağlantı bacakları olanlar	130	71	14	30
853230000019	Değişken veya ayarlanabilir (ön ayar yapılabilir) kondansatörler; bağlantı bacakları olmayanlar	285	393	35	64
853290001000	Sabit kondansatörlerin aksam ve parçaları	30	26	21	702

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
853290009000	Değişken veya ayarlanabilir kondansatörlerin aksam ve parçaları	674	436	25	25
8533	Elektrik rezistansları (reostalar ve potansiyometreler dahil) (ısıtıcı rezistanslar hariç)	75.928	71.653	9.788	14.272
853310000011	Karbon terkipli elektrik rezistansları; bağlantı bacaklılar	87	733	228	761
853310000019	Karbon terkipli elektrik rezistansları; bağlantı bacaklılar HARIÇ	29	93	15	3
853310000021	Karbon film elektrik rezistansları; bağlantı bacaklılar	192	289	12	14
853310000029	Karbon film elektrik rezistansları; bağlantı bacaklılar HARIÇ	689	796	101	28
853321000011	Diğer sabit elektrik rezistansları; güç kapasitesi ≤ 20 W ve bağlantı bacaklı olanlar	4.844	5.857	328	58
853321000019	Diğer sabit elektrik rezistansları; güç kapasitesi ≤ 20 W olan fakat bağlantı bacaklı olanlar HARIÇ	36.356	32.855	4.098	592
853329000000	Diğer sabit rezistanslar güç kapasitesi >20 w.	10.290	8.425	0	4.652
853331000011	Tel sarımlı reostalar güç kapasitesi ≤ 20 w.	377	562		4.404
853331000012	Tel sarımlı bacaklı potansiyometreler güç kapasitesi ≤ 20 w.	234	236	24	59
853331000019	Tel sarımlı diğer potansiyometreler güç kapasitesi ≤ 20 w.	212	431	38	62
853331000029	Diğer tel sarımlı değişken rezistanslar güç kapasitesi ≤ 20 w.	608	360	189	180
853339000011	Tel sarımlı reostalar güç kapasitesi >20 w.	8	17	5	2
853339000012	Tel sarımlı potansiyometreler güç kapasitesi >20 w.	704	252	2.819	1.192
853339000019	Diğer tel sarımlı değişken rezistanslar güç kapasitesi >20 w.	103	177	39	65
853340100011	Diğer çeşit reostalar güç kapasitesi ≤ 20 w.	17	43	0	628
853340100012	Diğer çeşit bacaklı potansiyometreler güç kapasitesi ≤ 20 w.	871	891	326	275
853340100019	Diğer çeşit diğer potansiyometreler güç kapasitesi ≤ 20 w.	994	1.148	69	45
853340100029	Diğer çeşit diğer değişken rezistanslar güç kapasitesi ≤ 20 w.	7.998	8.622	225	300
853340900011	Diğer çeşit reostalar güç kapasitesi >20 w.	187	252	5	2
853340900012	Diğer çeşit potansiyometreler güç kapasitesi >20 w.	1.824	1.962	194	320
853340900019	Diğer çeşit diğer değişken rezistanslar güç kapasitesi >20 w.	8.905	7.474	421	302
853390000000	Elektrik rezistanslarının (reostalar ve potansiyometreler dahil) (ısıtıcı rezistanslar hariç) aksam ve parçaları	399	179	652	326
8534	Baskılı Devreler	141.051,00	131.961,00	11.760,00	11.490,00
853400110011	Sadece iletken ve temas elemanlarını içeren çok katlı elastiki devreler	196	1.676	29	14
853400110019	Sadece iletken ve temas elemanlarını içeren çok katlı devreler; elastiki olanlar HARIÇ	58.305	49.304	266	4.395
853400190011	Sadece iletken ve temas elemanlarını içeren elastiki diğer devreler	785	1.281	32	56
853400190019	Sadece iletken ve temas elemanlarını içeren diğer devreler	45.316	41.288	2.949	3.160
853400900011	Diğer pasif elemanlı kalın film devreleri	1.231	1.194	435	13
853400900019	Diğer pasif elemanlı diğer baskı devreler	35.218	37.219	8.049	3.852
8536	Gerilimi 1000 voltu geçmeyen elektrik devrelerinin anahtarlanma- sına veya korunmasına veya elektrik devresine veya elektrik devre- sinden bağlantı yapmaya mahsus elektrik teçhizatı (örneğin; anah- tarlar, röleler, sigortalar, dalga bastırıcılar, fişler, prizler ve soketler, ampul duyları ve diğer bağlayıcılar, bağlantı kutuları); optik lifler, optik lif demetleri veya kabloları için bağlayıcılar)	410.892	431.237	328.895	351.860

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
853641100000	Röleler (anma gerilimi ≤ 60 V, anma akımı ≤ 2 amp.)	5.751	7.057	471	764
853641900000	Röleler (anma gerilimi ≤ 60 V, anma akımı > 2 amp.)	64.800	67.334	3.229	4.442
853649000013	Aşırı akım termik röleleri; 60 V < anma gerilimi ≤ 1000 V	10.251	9.199	2.339	3.149
853649000014	Senkron motorlu zaman röleleri; 60 V < anma gerilimi ≤ 1000 V	5.232	3.254	4	11
853649000019	Diğer zaman röleleri; 60 V < anma gerilimi ≤ 1000 V	1.197	990	1.769	1.769
853649000029	Diğer röleler; 60 V < anma gerilimi ≤ 1000 V	72.610	83.664	47.658	49.322
853650030000	Optik olarak ikili giriş ve çıkış devresi ihtiva eden elektronik AC anahtarları (izole edilmiş tristör AC anahtarları);	431	624	63	71
853650050000	Bir transistör ve lojik cip ihtiva eden elektronik anahtarlar (chip-on chip technology)	2.636	2.364	33	73
853650800011	Flüoresans ampuller için komple starterler; 60 V < anma gerilimi ≤ 1000 V	296	184	339	377
853650800013	Komütatörler; 60 V < anma gerilimi ≤ 1000 V olan elektrik devreleri için	2.342	1.300	8.564	7.769
853650800014	Mikro anahtarlar; 60 V < anma gerilimi ≤ 1000 V olan elektrik devreleri için	9.094	7.861	381	688
853650800015	Ev tipi anahtarlar; 60 V < anma gerilimi ≤ 1000 V olan elektrik devreleri için	3.434	4.134	19.525	18.799
853669100000	Koaksiyal kablolar için fişler ve soketler (prizler); anma gerilimi ≤ 1000 V	12.723	13.320	1.430	1.739
853669300000	Baskı devreler için fişler ve soketler (prizler); anma gerilimi ≤ 1000 V	71.777	72.404	892	1.037
853669900011	Ev tipi fişler ve soketler; anma gerilimi ≤ 1000 V	7.365	8.126	75.141	63.322
853669900013	Vidasız - lehimsiz kendinden yalıtkan sıyrılmalı bağlantı modülleri; anma gerilimi ≤ 1000 V	17.957	20.411	1.393	1.470
853669900018	Diğer fişler ve diğer soketler (prizler); anma gerilimi ≤ 1000 V	120.386	125.252	45.021	45.443
853690010000	Elektrik devreleri için prefabrik elemanlar; gerilimi ≤ 1000 V	2.610	3.760	120.643	151.615
8540	Sıcak katodlu, soğuk katodlu veya foto katodlu elektronik valfler, tüpler ve lambalar (örneğin; vakumlu veya buhar veya gaz doldurulmuş lamba, tüp ve valfler, civa buharlı redresör tüpleri, katod ışıklı tüpler, televizyon kameralarına mahsus valf ve tüpler) (85.39 pozisyonunda yer alanlar hariç)	89.351	111.394	1.146	1.617
854011000000	Televizyon alıcıları için katod ışıklı siyah beyaz veya diğer tek renkli görüntü tüpleri [katod ışıklı görüntü (video	540	87	540	213
854020800000	Görüntü çevirici, yoğunlaştırıcı ve diğer foto katot tüpü	5.515	5.033	2	161
854040000000	Tek renkli veri-grafik gösterge tüpleri ve fosfor ekran noktaları < 0.4 mm olan renkli veri-grafik gösterge tüpleri	0	0	36	119
854060000000	Diğer katot ışıklı tüpler	60	52	24	693
854071000000	Magnetronlar	19.991	2.081	92	129
854079000011	Seyyar dalga tüpleri (TWT)	536	2.963	0	0
854079000019	Diğer mikro dalga tüpleri (örneğin; klistronlar, karsinötronlar) (ızgara ile kumanda edilebilen tüpler hariç)	39	76	6	10
854081000011	Alıcı/ükseltici valfler	14.815	23.104	12	40
854081000012	Alıcı/ükseltici tüpler	302	185	73	23
854089000011	Vakumlu gösterge tüpleri	292	197	23	40
854089000019	Diğer gösterge tüpleri	42.885	75.124	0	5,01
854089000029	Diğer valfler ve tüpler	2.640	2.176	285	122

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
854091000019	Katod ışınli tüpler için aksam ve parçalar; saptırma (defleksiyon) bobinleri HARIÇ	74	33	0	0
854099000000	Sıcak katodlu, soğuk katodlu veya foto katodlu valfler ve lambalar için aksam ve parçalar	1.662	284	53	63
8541	Diyodlar, transistörler ve benzeri yarı iletken tertibat; ışığa duyarlı yarı iletken tertibat (bir modül halinde birleştirilmiş veya panolarda düzenlenmiş olsun olmasın fotovoltaiik piller dahil); ışık yayan diyodlar; monte edilmiş piezo elektrik kristaller	3.330.586	3.044.815	37.820	31.194
854110000011	Chip halinde kesilmiş diyodlar (ışığa duyarlı veya ışık yayan diyodlar hariç)	4.727	4.453	166	101
854110000012	Bacakları takılmış diyodlar (ışığa duyarlı veya ışık yayan diyodlar hariç)	15.846	13.554	543	834
854110000019	Diğer diyodlar (ışığa duyarlı veya ışık yayan diyodlar (LED) hariç)	22.936	20.167	445	1.945
854121000011	Cip halinde kesilmiş transistörler (güç < 1 W.) (ışığa duyarlı transistörler hariç)	1.575	1.819	19	1.187
854121000012	Bacakları takılmış transistörler (güç < 1 W.) (ışığa duyarlı transistörler hariç)	5.607	4.296	14	63
854121000019	Diğer transistörler (güç < 1 W.) (ışığa duyarlı transistörler hariç)	5.987	8.128	160	165
854129000011	Cip halinde kesilmiş transistörler (güç > 1 W.) (ışığa duyarlı transistörler hariç)	2.388	3.538	26	207
854129000012	Bacakları takılmış transistörler (güç > 1 W.) (ışığa duyarlı transistörler hariç)	26.390	25.151	1.367	2.285
854140900014	Fotovoltaiik (solar) modül ve paneller	3.029.239	2.760.432	9.477	5.321
854129000019	Diğer transistörler (güç > 1 W.) (ışığa duyarlı transistörler hariç)	6.183	17.145	540	370
854130000011	Tristörler (ışığa duyarlılar hariç)	364	53	2	1
854130000012	Diyaklar (ışığa duyarlılar hariç)	7.850	6.227	11.907	8.283
854130000013	Triyaklar (ışığa duyarlılar hariç)	10.448	7.522	7.312	1.508
854140100000	Işın yayan diyorlar (led)	7.712	10.137	88	38
854140900012	Fotodiyodlar, fototransistörler, fototristörler veya optik bağlaçlar (fotocou-ples)	3.096	6.966	9	380
854140900013	Varaktörler	947	1.912	13	720
854140900019	Işığa duyarlı diğer yarı iletken devre elemanları	15.294	8.097	1.188	1.675
854150000011	Cip halinde kesilmiş yarı iletken devre elemanları	591	246	0	394
854150000012	Bacakları takılmış yarı iletken devre elemanları	199	16	90	2
854150000019	Diğer yarı iletken devre elemanları	3.799	3.304	949	673
854160000011	Monte edilmiş kristal ve seramikten filtreler	5.113	5.706	840	180
854160000019	Monte edilmiş diğer piezoelektrik kristaller	152.673	122.452	2.084	4.342
854190000000	Diyod, yarı iletken tertibat, ışık yayan diyorlar (LED) ve monte edilmiş piezo elektrik kristaller için aksam ve parçaları	1.622	13.496	581	520
8542	Elektronik entegre devreler	440.469	379.662	44.355	51.831
854231900000	İşlemci ve kontrolör olarak kullanılan diğer elektronik entegre devreler	203.418	272.172	13.595	8.206
854232310000	Dinamik rastgele erişim ana bellekler (D-RAM'lar); bellek kapasitesi <= 512 Mbit	610	1.271	180	713
854232390000	Dinamik rastgele erişim ana bellekler (D-RAM'lar); bellek kapasitesi > 512 Mbit	169.522	31.927	7.298	6.655
854232450000	Statik rastgele erişim ana bellekler (S-RAM'lar) (rasgele erişimli ön bellekler (cache-RAM'lar) dahil	55.783	51.109	3.052	730
854232550000	UV ile silinebilen , programlanabilen, sadece okunabilen bellekler (EPROM'lar)	597	320	4.729	2.274

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
854232610000	Elektrikle silinebilen, programlanabilen ve sadece okunabilen flash bellekler (E2PROM'lar); bellek kapasitesi: <= 512 Mb	1.933	3.053	1.839	8.544
854232690000	Elektrikle silinebilen, programlanabilen ve sadece okunabilen flash bellekler (E2PROM'lar); bellek kapasitesi: > 512 Mbi	3.646	2.825	247	65
854232750000	Elektrikle silinebilen, programlanabilen ve sadece okunabilen diğer bellekler (E2PROM'lar)	893	9.285	136	233
854232900000	Elektronik entegre devreli diğer bellekler	1.816	5.758	335	235
854239900000	Diğer entegre devreleri	321	370	12.570	23.767
854290000000	Elektronik entegre devreler için aksam ve parçaları	1.930	1.573	374	411
Bileşenler Toplamı		4.911.649,00	4.527.463,00	1.236.067,00	1.518.27

BİLEŞENLER 2022 YILI DIŞALIM ve DIŞSATIMIN ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dışalım (Bin \$)	Oran (%)	Dışsatım (Bin \$)
Kuzey Amerika	ABD		148.571		11.588
	Kanada		6.478		260.487
Avrupa Birliği	Ara Toplam	2,10	155.049	0,28	272.075
	Almanya		338.485		75.478
	Fransa		68.412		106.100
	İtalya		65.148		15.852
	İngiltere		42.560		52.983
	İspanya		31.542		27.541
	Macaristan		23.852		18.543
	Çek Cumhuriyeti		24.963		2.100
	Polonya		15.147		12.745
	Bulgaristan		12.249		51.520
	Avusturya		12.985		2.840
	Finlandiya		16.415		7.012
	Romanya		8.087		18.472
	Hollanda		2.984		10.158
	İsveç		2.670		9.102
	Hırvatistan		8.785		369
	Yunanistan		120		10
	Danimarka		2.478		12.852
	Portekiz		9.458		485
	Belçika		2.850.102		297
	İrlanda		6.478		1.785

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
	Diğer Ülkeler		12.875		14.125
AB Dışı Ülkeler	Ara Toplam	14,01	3.555.795	23,17	440.369
	İsviçre		13.819		11.587
	Ukrayna		1.801		10.874
	Rusya Federasyonu		1.103		10.158
	Makedonya		8.452		1.200
	Diğer Ülkeler		1.780		19.000
Kuzey Afrika & Orta Doğu	Ara Toplam	0,41	26.955	5,46	52.819
	BAE		10		85.746
	Irak		5		123.852
	İran		150		32.450
	Mısır		50		127.548
	İsrail		1.874		6.870
	Diğer Ülkeler		50		50.478
Orta Asya & Kafkaslar	Ara Toplam	0,14	2.139	48,42	426.944
	Türkmenistan		0		75.207
	Azerbaycan		14		23.727
	Diğer Ülkeler		2		40.875
Orta ve Güney Amerika	Ara Toplam	0,00	16	9,25	139.809
	Meksika		14.785		2.302
	Diğer Ülkeler		1.590		7.852
Uzak Doğu	Ara Toplam	0,46	16.375	1,34	10.154
	Çin		435.388		250
	Malezya		75.456		4.987
	Tayvan		72.478		5.478
	Tayland		39.573		48.785
	Japonya		53.012		40
	Güney Kore		56.456		6.478
	Vietnam		16.581		1.100
	Singapur		4.988		1.005
	Filipinler		4.474		1.250
	Endonezya		1.987		3.708
	Hong Kong		4.478		2.874
	Diğer Ülkeler		210		350

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
Serbest Bölgeler	Ara Toplam	81,35	765.081	3,57	76.305
	İstanbul End. ve Tic. Serb. Böl.		70		35.875
	Çorlu Avrupa Serbest Bölgesi		35		650
	Ege Serbest Bölgesi		547		2.478
	Diğer Serbest Bölgeler		1.651		4.257
Diğer Ülkeler	Ara Toplam	1,06	2.303	2,65	43.260
	Diğer Ülkeler		3.750		56.535
Ara Toplam		0,47	3.750	5,86	56.535
Bileşenler Toplamı		100,00	4.527.463	100,00	1.518.270

BİLEŞENLER ALT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN TESİD ÜYESİ FİRMALAR

FİRMA	ADRES	TELEFON	FAKS
ACRON Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Yukarısoku Mah. Çele Cad. No: 74 14300 Merkez / BOLU	374/ 217 45 66	
AYDIN YAZILIM (AYESAŞ) ve Elektronik Sanayi A.Ş.	Oğuz Caddesi No:7 Organize Sanayi Bölgesi 06935 Sincan-ANKARA	312/ 267 27 27	312/ 267 01 16
BARFAS Otomasyon Teknolojileri San. ve tic. Ltd Şti.	Yukarı Dudullu Mh. Tavukçu Yolu Cd., Anıl Sokak No:5 Ümraniye/İSTANBUL	216 466 46 36	
BERRİN ERDEN NEO Mühendislik Danışmanlık Gıda San. Tic. Ltd. Şti.	Güzeltepe Mah. Pembegül Sok. No 7 D 8 34680 Üsküdar-İstanbul	216/ 4601720	
DAİİCHİ Elektronik San. Tic A.Ş.	Aşirefendi Cad. No:15 İmar Han Kat:4 Sirkeci / Fatih / İstanbul, 34112	216/ 4711442	
DEICO Mühendislik San. Tic A.Ş.	Serhat Mah. Ankara Teknopark Yerleşkesi 224. cad No:1 F blok, z-12, Yenimahalle, Ankara	312 395 68 44	312 395 68 45
ELEKTRA Elektronik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.	Akçaburgaz Mah. 155. Sok. No:3 Esenyurt-İS- TANBUL	212/ 886 20 80	212/ 886 97 85
ELİMKO Elektronik İmalat ve Kontrol Ticaret Ltd. Şti.	8. Cadde 21. Sokak No:16 06510 Emek-ANKARA	312 2126450	312 2124143
EMPA Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İstanbul Dünya Ticaret Merkezi A1 Blok Kat:4 No:200 34149 Yeşilköy -İST.	212/ 465 71 99	212/ 465 71 88
ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Tic. A.Ş.	Dudullu Org.San.Böl. 1. Cadde No:23 34776 Ümraniye-İSTANBUL	216/ 313 01 10	216/ 314 16 15
EVREKA Yazılım Donanım Danışmanlık Eğitim Sanayi ve Tic. A.Ş.	Üniversiteler Mah. İhsan Doğramacı Bulvarı No:33 Odtu Teknokent Ankara	312/ 988 03 06	
FOCUS Elektronik Hong Kong Company Ltd. Şti.	Goodwill Ind Bldg No 36 - 44 Pak Tin Par Street Tsuen Wan Hong Kong		
INTERDATA Veri Merkezi Ve Entegrasyon Hizmetleri A.Ş.	Üniversiteler Mah. Hacettepe Teknokent 6. ARGE F Blok No:1 Çankaya - Ankara	312 2992056	312 2992057
GESK Elektrik Elektronik Yazılım Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.	Yıldız Teknik Üni. Teknopark B1 No:405 Esenler İstanbul.	212 220 22 34	212 483 70 35
MYSIA Elektrik Elektronik Bilgisayar Yazılım San. Tic. A.Ş.	Alaaddin Bey Mah. Nilüfer Ticaret Merkezi 622 Sk. Sera Plaza 8/B Nilüfer - BURSA	224 443 24 65	
SAME Elektronik San. ve Tic. Anonim Şirket	Mutlukent Mah. 2010 Cad. Beysuvillekent sitesi No:1 Beysukent Cankaya	312 212 22 11	
TELEGRAPHER LABS Ses Sistemleri San. Tic. A.Ş.	Teknokent Arı-3 No:4 Sarıyer/İstanbul		
TELPA Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	Hamidiye, Anadolu Cd. No:14, 34408 Kâğıthane/İstanbul	212 371 00 00	212 371 11 99

FİRMA	ADRES	TELEFON	FAKS
TUNİK Elektromekanik Sanayi A.Ş.	İstanbul Cad. No:27/1-2 Kavaklıköy-Büyükcçek- mece-İSTANBUL	212/ 624 31 44	212/ 579 02 32
UDEA Elektronik A.Ş.	Ankara Teknopark 2224 Cad. B Blok No:1/142 İvedik OSB Yenimahalle/ANKARA	312/ 3956875	312/ 3956877
ÜNA ENERJİ Yapı Sistemleri A.Ş.	ÜNALLAR Binası Ankara Devlet Karayolu 5. KM KASTAMONU	212 / 2204788	
VEMUS Endüstriyel Elektronik San. ve Tic. Ltd.Şti.	NOSAB, Organize Sanayi Bölgesi Zeytin Cad. No:14 16140 Nilüfer-BURSA	224/ 411 10 30	224/ 411 10 31
WHILONE Teknoloji Yazılım Danışmanlık Ltd. Şti.	Cevat Dünder Cad. Ostim OSB Mah. No:1/1-43 OSTİM TEKNOPARK YENİMAHALLE/ANKARA		
ZER Elektronik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.	Eskişehir Yolu 9.Km. (Eskişehir Yönü Bilk- ent-Hacettepe Köprüleri arası) 06520-ANKARA	312/ 286 03 04	312/ 286 50 06

TÜRKİYE ELEKTRONİK SANAYİ

BİLGİSAYAR ALT SEKTÖRÜ

2021 yılında 226 milyon dolar olan bilgisayar cihazları alt sektörü dışsatımı, 2022 yılında 246 milyon dolar olmuştur.

Bu alt sektörde talebin önemli bir kısmı dışalımla karşılanmaktadır.

2021 yılında bilgisayar cihazları alt sektörü dışalımını 3.931 milyon dolar olarak gerçekleştirmiştir. 2022 yılında dışalımın 3.685 milyon dolar olduğu görülmektedir.

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	DIŞALIM		DIŞSATIM	
		2021	2022	2021	2022
8443	Levhalar, silindirler ve 84.42 pozisyonundaki diğer tabedici unsurlar aracılığıyla baskı yapmaya mahsus makineler; diğer baskı, kopyalama ve faks makineleri (kombine halde olsun olmasın); bunların aksam, parça ve aksesuarları	174.298,00	203.072,00	12.262,00	22.447,00
844331000000	Baskı, kopya veya faks geçiş fonksiyonlarının iki veya daha fazlasını yapan makineler; bilgi işlem/networke bağlanabilen	82.592	102.640	4.123	9.472
844332109011	Otomatik bilgi işlem makinelerine veya networke bağlanabilen matris tipi yazıcılar; sivil hava taşıtları için olanlar HARIÇ	14.796	12.488	74	68
844332109012	Otomatik bilgi işlem makinelerine veya networke bağlanabilen lazer tipi yazıcılar; sivil hava taşıtları için olanlar HARIÇ	647	2.439	1.686	4.028
844332109013	Otomatik bilgi işlem makinelerine/networke bağlanabilen satır yazıcılar sivil hava taşıtları için olanlar HARIÇ	8.488	11.403	18	15
844332109019	Otomatik bilgi işlem makinelerine veya networke bağlanabilen diğer yazıcılar; sivil hava taşıtları için olanlar HARIÇ	37.177	44.996	3.671	3.783
844339000000	Otomatik bilgi işlem makinelerine veya networke bağlanabilen diğer baskı, kopyalama ve faks makineleri	6.153	6.330	1.018	1.766
844332800000	Otomatik bilgi işlem makinelerine veya networke bağlanabilen diğer makineler	5.660	2.613	380	1.333
844399100000	Baskı makinasının birleştirilmiş elektronik aksam, parçası	7.188	6.987	181	504
844399901000	Optik sistemli fotokopi cihazlarına ait aksam ve parçalar	11.597	13.174	1.111	1.476
8471	Tarifenin başka bir yerinde belirtilmeyen veya yer almayan otomatik bilgi işlem makineleri ve bunlara ait birimler; manyetik veya optik okuyucular, verileri kayıt ortamına kod şekline dönüştürerek girmeye ait makineler ile bu verileri işleyen makineler	3.126.285	3.017.061	114.117	118.429
847130000000	Portatif otomatik bilgi işlem makineleri (en az bir merkezi işlem birimi, bir klavye ve bir ekrandan oluşan ve ağırlığı	1.457.725	1.429.205	24.572	24.811
847141001000	Aynı kabin içinde en az bir merkezi işlem birimi ve bir giriş bir çıkış birimi olan diğer otomatik bilgi işlem makineler	373	674	37	84
847141009000	Aynı kabin içinde en az bir merkezi işlem birimi ve bir giriş bir çıkış birimi olan diğer otomatik bilgi işlem makineler	49.865	57.392	4.272	6.479
847149001000	Sistem halinde getirilen diğer otomatik bilgi işlem makineleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	1.019	663	950	14

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	DİŞALIM		DİŞSATIM	
		2021	2022	2021	2022
847149009000	Sistem halinde getirilen diğer otomatik bilgi işlem makinaları; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	74.486	80.577	11.479	17.968
847150001000	Diğer otomatik bilgi işlem makinaları için işleme birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	506	951	493	205
847150009000	Diğer otomatik bilgi işlem makinaları için işleme birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	610.068	755.392	13.093	2.269
847160601000	Otomatik bilgi işlem makinaları için klavyeler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	188	483	4	5
847160609000	Otomatik bilgi işlem makinaları için klavyeler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	44.510	40.789	928	908
847160701000	Otomatik bilgi işlem makinaları için diğer giriş birimleri ve diğer çıkış birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmayan	3.484	1.432	87	157
847160709011	Otomatik bilgi işlem makinaları için optik okuyucular; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	5.976	7.826	859	1.366
847160709012	Otomatik bilgi işlem makinaları için manyetik kod okuyucular; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	201	352	442	705
847160709013	Otomatik bilgi işlem makinaları için ışıklı kalem; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	75	553	17.391	13.007
847160709014	Otomatik bilgi işlem makinaları için mouse; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	38.878	29.630	512	794
847160709015	Otomatik bilgi işlem makinaları için plotter (çizici); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	518	297	147	101
847160709016	Otomatik bilgi işlem makinaları için digitizer; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	1.868	1.978	40	31
847160709019	Otomatik bilgi işlem makinaları için diğer giriş birimleri ve diğer çıkış birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmayan	21.570	10.859	2.285	5.035
847170201000	Otomatik bilgi işlem makinaları için ana bellek birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	0	49	37	5
847170209000	Otomatik bilgi işlem makinaları için ana bellek birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	24.454	36.702	1.032	4.277
847170309000	Otomatik bilgi işlem makinaları için optik disk birimleri (manyeto-optik olanlar dahil); sivil hava taşıtlarında kullanılan	7.030	22.923	237	388
847170501000	Otomatik bilgi işlem makinaları için hard disk sürücüsü; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	260.833	71.882	5.550	13.070
847170509000	Otomatik bilgi işlem makinaları için hard disk sürücüsü; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	110.665	82.699	6.464	3.167
847170701000	Otomatik bilgi işlem makinaları için diğer disk birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	20	6	9	21
847170709000	Otomatik bilgi işlem makinaları için diğer disk birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	55.454	53.454	1.268	2.217
847170809000	Otomatik bilgi işlem makinaları için manyetik teyp birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	2.825	2.468	660	352
847170989000	Otomatik bilgi işlem makinaları için diğer bellek birimleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	119.198	114.000	7.945	7.025
847180000000	Otomatik bilgi işlem makinelerinin diğer birimleri	200.601	176.940	6.033	6.660
847190000000	Manyetik veya optik okuyucular, verileri kayıt ortamına kod şekline dönüştürerek girmeye ait makineler ile bu verileri i	33.895	36.885	7.291	7.309
8473	Sadece veya esas itibarıyla 84.69 ile 84.72 pozisyonlarındaki makina ve cihazlarda kullanılmaya elverişli aksam, parça ve aksesuarlar (kutular, kılıflar ve benzerleri hariç	138.096	135.489	26.032	23.261

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	DIŞALIM		DIŞSATIM	
		2021	2022	2021	2022
847329900019	84.70 Pozisyonundaki diğer hesap makinelerine ait diğer aksam, parça ve aksesuar	137	0	1.002	2.192
847330200000	84.70 ila 84.72 Pozisyonlarındaki makinalardan iki/daha fazlasında aynı derecede kullanılabilen birleştirilmiş elektroni	131.906	109.983	22.104	18.309
847330800000	84.70 ila 84.72 Pozisyonlarındaki makinalardan iki veya daha fazlasında aynı derecede kullanılmaya uygun olan diğer aksa	3.974	23.536	2.768	2.606
847350200000	Yazı, hesap, bilgi işlem, büro için diğer makina iki/fazlasında kullanılan birleştirilmiş elektronik aksam, parça	811	910	0	10
847350800000	Yazı, hesap, bilgi işlem, büro için diğer makina iki/fazlasında kullanılan birleştirilmiş diğer aksam, parça	1.268	1.061	158	144
8523	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus diskler, bantlar, katı hal kalıcı depolama aygıtları, akıllı kartlar ve diğer masnetler (kayıt yapılmış olsun olmasın) (disklerin üretimine mahsus matris ve kalıplar dahil, fakat 37. fasılda yer alan ürünler hariç)	211.503	232.930	28.806	28.955
852329190000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus manyetik bantlar ve manyetik diskler; kayıt yapılmış	212	100	12	20
852329900000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus diğer manyetik mesnetler; kayıt yapılmış olsun olmasın	233	253	284	676
852341100000	Lazer okuma sistemleri için optik diskler; kayıt yapılmamış, silinebilenler hariç, kayıt kapasitesi <= 900 megabayt	727	1.498	5	14
852341300000	Lazer okuma sistemleri için optik diskler; kayıt yapılmamış, silinebilenler hariç, 900 megabayt < kayıt kapasitesi <= 18	248	436	254	285
852341900000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus kayıt yapılmamış diğer optik mesnetler	168	299	34	55
852349100000	Lazer okuma sistemleri için dijital çok yönlü optik diskler (DVD); kayıt yapılmış	9.547	8.765	133	737
852349200000	Lazer okuma sistemleri için diğer optik diskler; kayıt yapılmış	116	11.592	2.616	4.859
852349900000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus kayıt yapılmış diğer optik mesnetler	39.533	3.936	573	1.083
852351100000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus, katı hal kalıcı, yarı iletken depolama aygıtları; kayıt yapılmamış	36.172	41.219	1.734	1.740
852351900000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus, katı hal kalıcı, yarı iletken depolama aygıtları; kayıt yapılmış	29.131	23.345	1.105	1.281
852352001000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus iki veya daha fazla elektronik entegre devreli yarı iletken akıllı kartla	31.167	37.873	4.749	6.612
852352009000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus yarı iletken diğer akıllı kartlar	62.219	101.806	14.620	9.429
852359100000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus yarı iletken diğer mesnetler; kayıt yapılmamış	871	362	1.094	696
852359900000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus yarı iletken diğer mesnetler; kayıt yapılmış	777	1.075	1.573	1.455
852380100000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus diğer mesnetler; kayıt yapılmamış	382	370	20	12
8528	Monitörler ve projektörler (televizyon alıcı cihazı ile mücehhez olmayanlar); televizyon alıcı cihazları (radyo yayınlarını alıcı cihazı veya ses veya görüntü kayıt veya tekrar verme cihazıyla birlikte olsun olmasın):	281.000	96.662	45.224	53.194
852849000000	Katod ışını lambalı diğer monitörler	64	14	376	117
852862000000	LCD monitörler; 84.71 pozisyonundaki otomatik bilgi işlem makinaları ile kullanılmak üzere tasarlanmış ve doğrudan bunla	32.005	49.669	27.515	43.663
852852910000	Diğer monitörler; 84.71 pozisyonundaki otomatik bilgi işlem makinaları ile kullanılmak üzere tasarlanmış ve doğrudan bun	8.373	6.992	8.378	684
852852990000	Diğer monitörler	223.766	23.148	7.956	7.963
852859000000	Projektörler; 84.71 pozisyonundaki otomatik bilgi işlem makinaları ile kullanılmak üzere tasarlanmış ve doğrudan bu maki	16.792	16.839	999	767
Bilgisayar Toplamı		3.931.182	3.685.213	226.441	246.285

BİLGİSAYAR CİHAZLARI 2022 YILI DIŞALIM ve DIŞSATIMIN ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
Kuzey Amerika	ABD		140.520		12.452
	Kanada		11.854		510
Avrupa Birliği	Ara Toplam	3,85	152.374	9,68	12.962
	Çek Cumhuriyeti		205.478		17.785
	İrlanda		90.452		4.485
	Almanya		80.745		18.456
	Polonya		70.698		2.147
	Macaristan		60.125		7.874
	İsveç		8.125		50
	Hollanda		30.450		29.410
	Fransa		13.478		1.985
	İtalya		23.425		4.237
	Avusturya		20.450		6.478
	İngiltere		22.410		6.741
	İspanya		140.585		3.450
	Diğer Ülkeler		46.874		6.025
AB Dış Avrupa	Ara Toplam	23,71	813.295	42,23	109.123
	Kuzey Kıbrıs Türk Cum.		3.874		21.487
	Diğer Ülkeler		1.700		5.000
Kuzey Afrika & Orta Doğu	Ara Toplam	0,33	5.574	11,42	26.487
	İsrail		16.478		6.487
	BAE		8.450		5.250
	Diğer Ülkeler		6.300		24.800
Orta Asya & Kafkaslar	Ara Toplam	0,74	31.228	15,97	36.537
	Türkmenistan		0		16.547
	Azerbaycan		0		5.097
	Gürcistan		0		1.985
	Diğer Ülkeler		0		950
Orta ve Güney Amerika	Ara Toplam	0,00	0	8,92	24.579
	Meksika		41.525		200
	Diğer Ülkeler		110		195
Uzak Doğu	Ara Toplam	0,90	41.635	0,08	395
	Çin		1.487.420		1.200
	Vietnam		101.578		500

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
	Tayland		98.258		55
	Tayvan		100.587		4.062
	Singapur		33.120		310
	Güney Kore		648.524		750
	Japonya		43.478		360
	Malezya		46.905		270
	Filipinler		34.785		75
	Endonezya		21.587		1.250
	Hong Kong		5.940		6.520
	Diğer Ülkeler		100		1.000
Serbest Bölgeler	Ara Toplam	70,34	2.622.282	3,30	16.352
	Diğer Serbest Bölgeler		290		8.400
Diğer Ülkeler	Ara Toplam	0,04	290	4,04	8.400
	Hindistan		18.411		2.500
	Pakistan		48		1.350
	Güney Afrika Cumhuriyeti		50		2.500
	Diğer Ülkeler		25		5.100
Ara Toplam		0,09	18.534	4,36	11.450
Bilgisayar Toplamı		100,00	3.685.213	100,00	246.285

BİLGİSAYAR ALT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN TESİD ÜYESİ FİRMALAR

FİRMA	ADRES	TELEFON	FAKS
ADAM-ARGE	GOSB Teknopark Kemal Nehrozoğlu Cad. 400. Sok. High Tech Binası Gebze-KOCAELİ	262/ 678 72 44	262/ 751 52 71
ARKSIGNER Yazılım ve Donanım San. Tic. Ltd. Şti.	Üniversiteler Mah. 1606 Cad. Bilkent Cyber-park Cyberplaza No:4 A Blok No:603 06800 Çankaya/ Ankara	312/ 4847933	
ARÇELİK A.Ş.	Sütlüce Karaağaç Cad. No:2/6 34445 Beyoğlu-İSTANBUL	212/ 314 34 34	212/ 314 34 82
ARCELA Yazılım ve Bilişim Teknolojileri San. Ve Tic.A.Ş.	İTÜ Ayazağa Kampüsü Teknokent ARI 3 Binası Kat:6 34469 Sarıyer-İST.	212/ 707 50 00	212/ 328 12 47
AYDIN Yazılım ve Elektronik Sanayi A.Ş.	Oğuz Cad. No:7 06935 Sincan-ANKARA	312/ 589 30 00	312/ 589 30 60
BERRİN ERDEN NEO Mühendislik Danışmanlık Gıda San. Tic. Ltd. Şti.	Güzeltepe Mah. Pembegül Sok. No 7 D 8 34680 Üsküdar-İstanbul	216/ 4601720	
BLC İletişim ve Güvenlik Sistemleri A.Ş.	OSTİM OSB Mah. 100.yıl Cad. 55/E/14 Yeni-mahalle		
DEVİNNO Teknoloji Yatırımları A.Ş.	Atatürk Mah. Ertuğrul Gazi Sokak, Metropol İstanbul Sitesi C1 Blok No: 2B/111 34758 Ataşehir/İSTANBUL	216/ 7062111	216/ 7062216
EGEBİMTES Bilgi Teknolojileri San ve Tic A.Ş.	1370 sokak, no:42/403 Yalay İş Merkezi, Montrö, Konak, İzmir, 35230	232 489 00 60	
EMPA Elektronik Elektronik San. ve Tic.A.Ş.	İstanbul Dünya Ticaret Merkezi A1 Blok Kat:4 No:200 34149 Yeşilköy İSTANBUL	212/ 465 71 99	212/ 465 71 88
ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Tic. A.Ş.	Y.Dudullu Org.San.Böl. 1. Cadde No:23 34776 Ümraniye-İSTANBUL	216/ 313 01 10	216/ 314 16 1
ETA Bilgisayar Sanayi ve Tic. Ltd. Şti	Samanyolu Sok. No:75 a 3-4 34360 Şişli-İSTANBUL	212/ 444 13 82	212/ 232 39 21
HAVELSAN Hava Elektronik Sanayi A.Ş.	Mustafa Kemal Mah. 2120 Cad. No:39 06510 Çankaya ANKARA	312/ 219 57 87	312/ 219 57 97
İNGÜN Test Çözümleri A.Ş.	Esentepe Mah. Milangaz Ca. No:75/A Monu-mento Kartal Kat:15 ofis:131	216 510 89 15	216 515 34 18
İNTERDATA Veri Merkezi Ve Entegrasyon Hizmetleri A.Ş.	Üniversiteler Mah. Hacettepe Teknokent 6. ARGE F Blok No:1 Çankaya - Ankara	312 2992056	312 2992057
MİKROSAY Yazılım ve Bilgisayar San.ve Tic.A.Ş.	Şerifali Mah. Alptekin Cad. No:73/2 34775 Ümraniye İSTANBUL	216/ 459 86 60	216/ 459 83 70
NETAŞ Telekomünikasyon A.Ş.	Yenişehir Mah. Osmanlı Bulvarı No:11 Kurtköy- İSTANBUL	216/ 522 20 22	216/522 22 22
ONUR Yüksek Teknoloji .Ş.	Mutlukent Mahallesi 1942. Cadde No: 39 Ümit-köy, Çankaya / ANKARA	312 235 15 50	312 235 15 40
OZİ Güvenlik Sis.Bil.Mak.İnş.San ve Tic.Ltd.Şti	Kartaltepe Mah. Bitişik Bağlar Sk. No:16/A Bakırköy-İstanbul		
RFT Araştırma Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Teknopark Bulvarı No:1 C Blok 34609 Pendik-İSTANBUL	216/ 999 70 00	216/ 999 70 01
SAME Elektronik San. ve Tic. Anonim Şirket	Mutlukent Mah. 2010 Cad. Beysuillakent sitesi No:1 Beysucent Cankaya	312 212 22 11	
TELEGRAHERLABS Ses Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Reşitpaşa Mahallesi Katar Caddesi Teknokent ARI-3 No:4 Sarıyer-İSTANBUL	216/ 999 70 00	216/ 999 70 00
TİBET Tech Solutions	49 Sugar Mill Way M2L 1R5 Toronto, ON Canada		
ULAK Haberleşme A.Ş.	Mustafa Kemal Mah. Şehit Öğretmen Şenay Aybuke Yalçın Cad. No:13/A ÇANKAYA/ANKARA	312/ 2869486	312 /2869488
WHILONE Teknoloji Yazılım Danışmanlık Ltd. Şti.	Cevat Dündar Cad. Ostim OSB Mah. No:1/1-43 OSTİM TEKNOPARK YENİMAHALLE/ANKARA		



TÜRKİYE ELEKTRONİK SANAYİ

TELEKOM ALT SEKTÖRÜ

Telekomünikasyon cihazları iletişim dünyasının gerek altyapısını gerek kullanıcı tarafını oluşturmaktadırlar. Bugün iletişim, dünyayı adeta ortak bir çatı altında toplamıştır. İletişim teknolojisinde sağlanan gelişmeler büyük bir hızla devam etmektedir. Daha önceleri bir ülkenin gelişmişlik düzeyi ağır sanayi potansiyeli ile belirlenirken, günümüzde bu kriter, yerini bilgi üretimi, bilgisayar kullanımı ve iletişim teknolojilerinde ulaşılan seviyeye bırakmıştır. Tüm dünyanın birbirine bağlanacağı vizyonda, jeopolitik karmaşa ortamının da etkisiyle ortaya çıkan siber güvenlik endişeleri kritik bir öneme sahip.

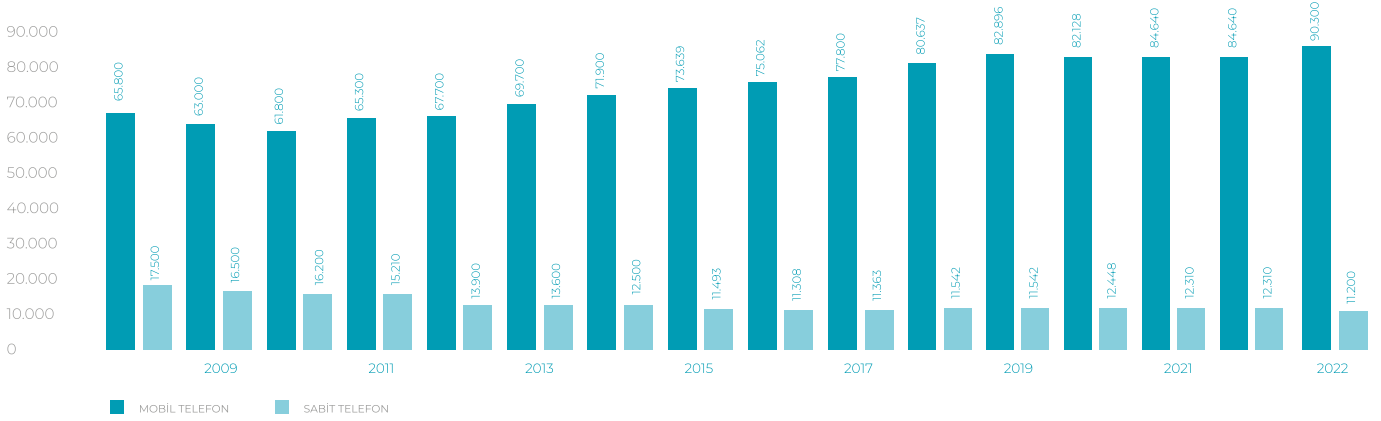
Dışalım 2021 yılında 4.572 milyon dolar iken 2022 yılında 4.589 milyon dolar olmuştur. Dışalımdaki en büyük pay GSM telefonlarına aittir.

Dışsatım 2021 yılında 1.879 milyon dolar iken 2022 yılında artarak 2.056 milyon dolar olmuştur. Dışsatım içinde en önemli pay kabloları aittir.

GSM mobil telefon abone sayısı 2022 yılı sonu itibarıyla 90,3 milyon civarındadır. 3G abone sayısı 4.196.915'e düşerken 4.5G abone sayısı 82.888.054 olarak gerçekleşmiştir. 3G ve 4.5G hizmetiyle birlikte mobil bilgisayardan ve cepten internet hizmeti alan mobil genişbant abone sayısı 71.651.056 olmuştur. XDSL abone sayısı yaklaşık 11,7 milyona, fiber abone sayısı ise 5,7 milyonu aşmıştır.

ÜRÜN CİNSİ	DİŞALIM (Bin \$)			DİŞSATIM (Bin \$)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
1. Telefon ve Telgraf Hatlarını birbirine bağlamaya mahsus cih. (otomatik telefon sant. Vb)	21.016	29.889	15.364	1.540	2.315	5.890
2. Uç Cihazlar (telefon, telem., telefaks vb.)	30.142	31.406	28.552	2.984	3.498	4.097
3. Transmisyon Cihazları (analog digital multipleks Cih., TV aktarıcı)	1.226.153	1.370.310	1.410.682	51.480	60.132	96.345
4. Telsiz-Telefon / Telsiz Telgraf Alıcı Verici	2.170.399	1.906.842	1.710.315	59.595	71.312	137.397
5. Telsiz-Telefon / Telsiz Telgraf Alıcı/Verici uydu vb. Antenler Aksam ve Parçalar	156.780	145.850	151.137	13.155	35.339	12.681
6. Kablolar						
Telekom Kabloları	676.285	758.534	828.138	930.200	1.377.123	1.396.977
Enerji Kabloları	22.203	176.613	189.610	6.443	280.083	299.450
Fiber Optik Kablolar	161.643	152.846	256.144	33.690	49.568	103.320
TOPLAM	4.464.621	4.572.290	4.589.942	1.099.087	1.879.370	2.056.157

GSM (Mobil) ve Sabit Telefon Abonesinin Yıllar İtibariyle Dağılımı



GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
8517	Telefon cihazları (hücresel ağlar için veya diğer kablolu ağlar için olan telefonlar dahil); ses, görüntü veya diğer bilgileri almaya veya vermeye mahsus diğer cihazlar (kablolu veya kablolu ağlarda (yerel veya geniş kapsamlı alan ağları gibi) iletişime mahsus cihazlar dahil), (84.43, 85.25, 85.27 veya 85.28 pozisyonunda yer alan alıcı veya verici cihazlar hariç	3.041.049	2.894.908	103.182	188.476
851711000000	Kordonsuz ahizeli telli telefon cihazları	3.440	2.319	171	186
851712000009	Alıcısı bulunan verici portatif (Cellular) telsiz telefon cihazları	1.591.368	1.424.657	15.820	21.659
851712000012	Alıcısı bulunan verici mobil araç (Cellular) telsiz telefon cihazları	98	227	254	534
851712000019	Hücresel ağlar için veya diğer kablolu ağlar için diğer telefonlar	708	2.536	222	341
851718000019	Diğer telefon cihazları; diğerleri	12.382	14.243	2.028	2.532
851761001000	Ses, görüntü/diğer bilgileri almaya/vermeye mahsus baz istasyonları; hücresel ağ için olan	16.570	10.797	199	163
851761009000	Ses, görüntü veya diğer bilgileri almaya veya vermeye mahsus baz istasyonları; hücresel ağ için olanlar HARIÇ	13.319	4.567	2.116	5.727
851762001000	Ses, görüntü/diğer bilgileri almaya, çevirmeye, vermeye/yeniden oluşturmak için makine; hücresel ağ için olan	165.971	112.564	3.690	8.268
851762009000	Ses, görüntü/diğer bilgileri almaya, çevirmeye, vermeye/yeniden oluşturmak için makine; diğerleri	1.204.339	1.298.118	56.442	88.077
851769100000	Görüntülü telefon cihazları	11.427	10.989	1.010	833
851769200000	Kapalı devre konuşma sistemleri	7.597	3.320	460	732
851769909017	Alıcısı bulunan verici deniz uydusu cihazları	497	246	79	60
851769909024	Alıcısı bulunan verici halk bandı (CB) ve 49 MHz alçak güçlü (< 100 mili-wat) telsiz cihazları	292	94	3.818	1.873
851769909029	Ses, görüntü veya diğer bilgileri almaya veya vermeye mahsus diğer cihazlar	13.041	10.231	16.873	57.490

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
8518	Mikrofonlar ve bunların mesnetleri; hoparlörler (kabinlerine monte edilmiş olsun olmasın); başa takılan kulaklıklar, kulağa takılan kulaklıklar (bir mikrofonla kombine halde olsun olmasın), bir mikrofon ve bir veya daha fazla hoparlör içeren setler;elektrikli ses frekansı yük-seletçileri, takım halindeki ses amplifikatörleri	0	0	0	0
851890001000	Telli telefon cihazları aksam, parçaları	0	0	0	0
851890002000	Telli telefon cihazları mikrofonlarına ait aksam, parçalar	0	0	0	0
8525	Radio veya televizyon yayınlarına mahsus verici cihazlar (alıcı cihazı veya ses kaydetme yada kaydedilen sesi tekrar vermeye mahsus cihazı olsun olmasın); televizyon kameraları, dijital kameralar ve görüntü kaydedici kameralar	12.431	10.515	14.476	9.920
852550000011	Televizyon yayınlarına mahsus verici cihazlar	189	539	149	955
852550000012	Radio yayınlarına mahsus verici cihazlar	431	390	598	456
852550000013	Radyolink ve uydu verici cihazlar (Uplink cihazları dahil)	1	10	12.257	0
852550000019	Verici diğer cihazlar	1.136	334	210	284
852560000015	Alicisi bulunan verici televizyon cihazları (aktarıcılar)	296	423	25	957
852560000017	Alicisi bulunan verici kara radyolink veya uydu cihazları (Uplink cihazları dahil)	1.418	1.752	462	1.798
852560000029	Alicisi bulunan verici diğer cihazlar	8.960	7.066	775	5.469
8526	Radar cihazları, hava ve deniz trafiğine yardımcı telsiz cihazları ve uzak-tan kumanda etmeye mahsus telsiz kontrol cihazları	284.967	270.005	19.599	55.253
852610000011	Telsiz altimetreleri	1.496	2.870	582	1.206
852610000012	Meteorolojik radarlar	865	753	45	41
852610000019	Diğer radarlar	52.064	67.606	4.320	25.584
852691200000	Seyrüsefer için telsiz alıcılar	69.320	49.908	2.260	4.308
852691800011	Seyrüsefer için istikamet bulucular	3.429	2.587	292	242
852691800013	Seyrüsefer için uydu telsiz alıcıları	1.161	2.808	46	89
852691800019	Seyrüsefer için yardımcı telsiz diğer cihazlar	115.999	85.355	8.355	13.791
852692002000	Uzaktan kumanda etmeye mahsus telsiz cihazları, sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	21	20	53	26
852692009014	Uzaktan kumanda etmeye mahsus kablosuz ateşleme/tetikleme sistem-leri	158	204	262	156
852692009019	Uzaktan kumanda etmeye mahsus diğer telsiz cihazları	40.454	57.894	3.384	9.811
8529	Sadece veya esas itibarıyla 85.25 ila 85.28 pozisyonlarında yer alan ciha-zlara mahsus aksam ve parçalar	129.456	134.142	10.797	11.974
852910651000	Radio ve televizyon alıcıları için dahili antenler (monte edilmişler dahil); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus	43	91	300	1.940
852910691000	Diğer antenler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	4.920	7.582	535	1.064
852910699011	Radio - televizyon verici antenleri	8.203	1.549	13	8
852910699013	Uydu ve radyolink alıcı ve verici cihazlarının antenleri	3.790	3.014	2.216	349
852910699018	Diğer antenler	18.868	25.298	3.275	4.713
852910801000	Anten filtreleri ve separatörler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	29	88	4	3
852910809000	Anten filtreleri ve separatörler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	1.331	2.745	70	63
852910951000	Antenlerle kullanılan diğer cihazlar ve antenler için diğer aksam ve parçalar; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus	794	572	219	209

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
852910959011	Antenleri yönlendirmeye mahsus rotor sistemleri; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	304	254	25	32
852910959019	Antenlerle kullanılan diğer cihazlar ve antenler için diğer aksam ve parçalar; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus	9.415	7.818	1.060	429
852990651000	85.26'daki cihazların iki/daha fazla aksam ve parçanın biraraya getirilerek bağlanması/birleştirilmesiyle oluşan elektr	2.822	2.229	172	613
852990659000	Sadece veya esas itibarıyla 85.25 ila 85.28 pozisyonlarında yer alan diğer cihazlara mahsus birleştirilmiş elektronik ak	62.237	72.625	510	491
852990971000	85.26'daki cihazların iki/daha fazla aksam ve parçanın biraraya getirilerek bağlanması/birleştirilmesiyle oluşan diğer	2.257	2.607	1.152	1.189
852990979000	Sadece veya esas itibarıyla 85.25 ve 85.26 pozisyonlarında yer alan diğer cihazlara mahsus diğer aksam ve parçalar	8.399	8.671	424	870
8536	Gerilimi 1000 voltu geçmeyen elektrik devrelerinin anahtarlanma- sına veya korunmasına veya elektrik devresine veya elektrik devre- sinden bağlantı yapmaya mahsus elektrik teçhizatı (örneğin; anah- tarlar, röleler, sigortalar, dalga bastırıcılar, fişler, prizler ve soketler, ampul duyları ve diğer bağlayıcılar, bağlantı kutuları); optik lifler, optik lif demetleri veya kabloları için bağlayıcılar)	152.846	170.302	49.568	61.547
853670001000	Optik lifler, optik lif demetleri veya kabloları için plastikten konnektörler	7.641	1.209	1.300	830
853670002000	Optik lifler, optik lif demetleri veya kabloları için seramikten konnektörler	281	283	57	80
853670003000	Optik lifler, optik lif demetleri veya kabloları için bakırdan konnektörler	96	511	119	47
853670005000	Optik lifler, optik lif demetleri veya kabloları için demir veya çelikten konnektörler	8.100	11.647	519	466
853690100000	Tel ve kablolar için bağlantı ve irtibat elemanları; gerilimi <= 1000 V	136.728	156.651	47.573	60.123
8544	İzole edilmiş (emaye kaplanmış veya anodize edilmiş olanlar dahil) teller, kablolar (koaksiyel kablolar dahil) ve diğer izole edilmiş elektrik iletkenler (bağlantı parçaları ile teçhiz edilmiş olsun olmasın); tek tek kaplanmış liflerden oluşan fiber optik kablolar (bağlantı parçalarıyla veya elektrik iletkenleri ile teçhiz edilmiş olsun olmasın)	984.09	1.103.509	1.753.180	1.738.201
854411100011	Bakırdan bobin telleri; verniklenmiş veya emaye kaplanmış, çapı <= 0.05 mm	508	5.293	85	771
854411100012	Bakırdan bobin telleri; verniklenmiş veya emaye kaplanmış, 0.05 mm < çapı <= 0.1 mm	1.718	23.292	22	33
854411100019	Bakırdan bobin telleri; verniklenmiş veya emaye kaplanmış, çapı > 0.1 mm	26.961	37.060	113.788	113.899
854411900000	Bakırdan izole edilmiş bobin telleri; verniklenmiş veya emaye kaplanmış olanlar HARIÇ	10.172	11.079	9.033	10.014
854419000000	İzole edilmiş bobin telleri; bakırdan olanlar HARIÇ	5.616	5.570	8.968	10.705
854420001011	Telgraf ve telefon hattı için toprak ve su altı kabloları; izole edildikten sonra birden fazlası biraraya getirilerek bobinler	1.092	505	547	822
854420001019	Diğer toprak ve su altı kabloları; izole edildikten sonra birden fazlası biraraya getirilerek boru/şeritlerle teçhiz edilenler	1.156	1.300	1.129	1.022
854420009011	Telgraf ve telefon hattı için diğer koaksiyel kablolar ve diğer koaksiyel elektrik iletkenleri; izole edilmiş	47	324	33.598	44.043
854420009019	İzole edilmiş diğer koaksiyel kablolar ve diğer koaksiyel elektrik iletkenleri	31.626	39.045	55.060	54.078
854430000000	Ateşleme bujileri veya taşıtlarda, uçaklarda veya gemilerde kullanılan türden diğer kablo bağlantı takımları	404.891	383.726	165.767	194.841
854442100000	Bağlantı parçası takılmış olan (gerilimi:<1000 V.) diğer elektrik iletkenleri; telekomünikasyonda kullanılan	8.478	9.719	1.790	2.344
854442900000	Bağlantı parçaları takılmış olan (gerilimi:<1000 V.) diğer elektrik iletkenleri; diğer yerde kullanılan	230.133	275.769	165.585	176.188
854449200000	Telgraf ve telefon hattı için toprak ve su altı kabloları(gerilimi=<80 V. için)	29.578	29.585	106.501	97.635
854449910000	Gerilimi 1000 V.u geçmeyen, çapı 0,51 mm'yi geçen ayrı bir elektrik iletken teli olan kablo ve teller; bağlantı parçalar	6.558	5.870	715.250	690.583
854449931119	Diğer toprak ve su altı kabloları (diğer, gerilimi<=80 V. için)	528	6.492	1.292	1.514
854449931911	Elektrik enerjisi nakli için diğer kablolar (diğer, gerilimi<=80 V. için)	774	692	3.795	4.492

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
854449931919	Diğer elektrik iletkenleri (diğer, gerilimi≤80 V. için)	68.807	1.514	27.000	6.492
854449931119	Diğer toprak ve su altı kabloları (diğer, gerilimi≤80 V. için)	528	649	1.292	1.513
854449931911	Elektrik enerjisi nakli için diğer kablolar (diğer, gerilimi≤80 V. için)	774	4.492	3.795	692
854449931919	Diğer elektrik iletkenleri (diğer, gerilimi≤80 V. için)	68.807	26.817	27.000	84.335
854460100000	İzole edilmiş bakırdan diğer elektrik iletkenleri; gerilimi > 1000V, bağlantı parçaları ile teçhiz edilmiş olsun olmasın	30.108	127.821	121.465	69.528
854460900000	İzole edilmiş diğer elektrik iletkenleri; gerilimi > 1000V, bağlantı parçaları ile teçhiz edilmiş olsun olmasın	6.287	21.133	94.444	130.883
854470000000	Fiber optik kablolar	48.892	85.843	95.974	41.774
9030	Elektrik miktarları ölçmeye veya muayeneye mahsus osiloskop, spektrum analizörleri ve diğer alet ve cihazları (90.28 pozisyonun- daki elektrik sayaçları hariç); alfa, beta, gama, X-ışını, kozmik veya diğer iyon- laşma ışınlarını ölçmeye veya bulmaya mahsus alet ve cihazlar	16.394	15.995	171	707
903040001000	Telekomünikasyon için diğer alet ve cihazlar (hipsometreler ve diyafono- metreler, kazanç ölçü aletleri gibi); sivil hava	72	33	0	3
903040009000	Telekomünikasyon için diğer alet ve cihazlar (hipsometreler ve diyafono- metreler, kazanç ölçü aletleri gibi); sivil hava	16.322	15.962	171	704
Telekomünikasyon Toplamı		4.572.290	4.589.942	1.879.370	2.056.157

TELEKOM 2022 YILI DIŞALIM ve DIŞSATIMIN ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dışalım (Bin \$)	Oran (%)	Dışsatım (Bin \$)
Kuzey Amerika	ABD		414.950		26.520
	Kanada		13.571		8.741
Avrupa Birliği	Ara Toplam	2,98	428.521	1,11	35.261
	İngiltere		27.596		195.485
	Almanya		132.478		155.874
	Bulgaristan		179.540		123.250
	Fransa		66.480		125.740
	İtalya		60.450		25.541
	Polonya		41.582		28.125
	Hollanda		22.580		35.471
	Estonya		22.950		1.020
	Belçika		1.780		9.471
	Romanya		31.258		9.520
	Çek Cumhuriyeti		39.541		4.500
	İrlanda		33.547		23.698
	İspanya		26.125		17.520

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
AB Dışı Avrupa	Finlandiya		7.082		14.200
	Macaristan		23.540		25.478
	Diğer Ülkeler		51.250		18.450
	Ara Toplam	15,72	767.779	49,30	813.343
	İsviçre		7.620		292.470
	Kuzey Kıbrıs Türk Cum.		320		28.460
	Norveç		71.874		13.500
	Makedonya		375		17.500
	Arnavutluk		750		16.587
	Sırbistan		450		12.654
	Rusya Federasyonu		550		11.475
	Diğer Ülkeler		3.254		12.587
	Ara Toplam	0,42	85.193	3,46	405.233
	Irak		1.250		73.458
Kuzey Afrika & Orta Doğu	İsrail		12.587		72.612
	Suudi Arabistan		340		55.741
	BAE		5.525		51.690
	Cezayir		495		42.587
	Mısır		11.584		45.478
	Fas		7.050		28.125
	Katar		391		42.478
	İran		110		29.560
	Ürdün		20		30.850
	Suriye		0		21.478
	Libya		25		13.850
	Diğer Ülkeler		6.250		28.485
	Ara Toplam	0,65	45.627	25,05	536.392
	Türkmenistan		80		35.478
Orta Asya & Kafkaslar	Gürcistan		6.120		31.850
	Azerbaycan		105		13.450
	Özbekistan		250		8.520
	Diğer Ülkeler		175		4.562
	Ara Toplam	0,17	6.730	7,59	93.860
	Meksika		51.258		1.574

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
	Arjantin		2.654		5.000
	Diğer Ülkeler		1.750		12.750
Uzak Doğu	Ara Toplam	1,06	55.662	1,01	19.324
	Çin		2.171.540		19.850
	Vietnam		671.950		5.620
	Güney Kore		135.741		925
	Tayvan		48.250		6.470
	Malezya		35.741		5.698
	Endonezya		5.123		16.103
	Japonya		32.547		502
	Tayland		19.874		810
	Singapur		5.120		5.750
	Diğer Ülkeler		1.650		3.685
Serbest Bölgeler	Ara Toplam	77,86	3.127.536	4,42	65.413
	Bursa Serbest Bölgesi		35.398		3.850
	Ege Serbest Bölgesi		11.547		13.478
	Çorlu Avrupa Serbest Bölgesi		450		6.547
	Diğer Serbest Bölgeler		9.100		12.500
Diğer Ülkeler	Ara Toplam	0,84	56.495	2,71	36.375
	Avustralya		2.147		13.272
	Gana		2		15.580
	Hindistan		13.400		10
	Pakistan		80		13.140
	Diğer Ülkeler		770		8.954
Ara Toplam		0,29	50.956	16.399	5,36
Telekom Cihaz. Toplamı		100,00	4.589.942	100,00	2.056.157

TELEKOM ALT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN TESİD ÜYESİ FİRMALAR

FİRMA	ADRES	TELEFON	FAKS
ADAM Elektronik Ltd.Şti.	Uzunayna Cad. Çelenk Sok. No:1	216/ 481 48 20	216/ 365 64 76
AYDIN Yazılım ve Elektronik Sanayi A.Ş.	Oğuz Cad. Organize Sanayi Bölgesi No:7 06935 Sincan -ANKARA	312/ 589 30 00	312/ 589 30 60
BATKON Batarya Kontrol Teknolojileri A.Ş.	Reşitpaşa Mah. Katar Cd. Arı-6 Teknokent No:2/49 D:209 Sarıyer/İstanbul	212 286 33 35	
BERRİN ERDEN NEO Mühendislik Danışmanlık Gıda San. Tic. Ltd. Şti.	Güzeltape Mah. Pembegül Sok. No 7 D 8 34680 Üsküdar-İstanbul	216/ 4601720	
BLC İletişim ve Güvenlik Sistemleri A.Ş.	OSTİM OSB Mah. 100.yıl Cad. 55/E/14 Yenimahalle		
DEVİNNO Teknoloji Yatırımları A.Ş.	Atatürk Mah. Ertuğrul Gazi Sokak, Metropol İstanbul Sitesi C1 Blok No: 2B/111 34758 Ataşehir/İSTANBUL	216/ 7062111	216/ 7062216
ELKOTEK Mühendislik ve Danışmanlık Hizmetleri A.Ş.	Yıldız Posta Cad. Emekli Subay Evleri No:28/3 34394 Esentepe-Şişli-İSTANBUL	212/ 970 39 00	212/ 212 29 17
EXENTECH Sav. Med. Hav. Bil. Ltd. Şti.	Ankara Teknopark TGB Yerleşkesi 2224. Cd No:1 B Blok Zemin Kat No:B-ÜZ29/B İvedik OSB Mh. Yenimahalle/ANKARA	312 395 07 64	
İTERDATA Veri Merkezi Ve Entegrasyon Hizmetleri A.Ş.	Üniversiteler Mah. Hacettepe Teknokent 6. ARGE F Blok No:1 Çankaya - Ankara	312 2992056	312 2992057
KAREL Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Kore Şehitleri Cad. Yzb. Kaya Aldoğan Sok. No:16 34394 Zincirlikuyu-İSTANBUL	212/ 355 48 00	212/ 275 40 01
LEONARDO Turkey Havacılık Savunma ve Güvenlik Sistemleri A.Ş.	Karaoğlu Mah. Ankara Cad. No:225 Gölbaşı - ANKARA	312/ 484 51 81	312/ 484 43 32
MULTİTEK Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Meclis Mah. Atatürk Cad. No:47 34785 Sancaktepe-İSTANBUL	216/ 420 38 38	216/ 415 79 18
NETAŞ Telekomünikasyon A.Ş.	Yenişehir Mah. Osmanlı Bulvarı No:11 34912 Kurtköy-Pendik-İSTANBUL	216/ 522 20 00	216/ 522 22 22
NETELSAN Elektrik Elektronik Sistemleri San. Tic. A.Ş.	Sincan 1. Organize Sanayi Bölgesi Karakoyunlu Caddesi No:4 Sincan/ANKARA	312 257 11 63	
ÖZAŞ Telekom. Elektrik Elektronik San. Tic. Ltd.Şti.	Çakmak Mah. Akdeniz Cad. No:25/ 1,2 Ümraniye-İSTANBUL	216/ 412 00 16	312/ 412 93 73
PAVO Tasarım Üretim Elektronik Ticaret A.Ş.	Teknopark İstanbul Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Ar-Ge Binaları (Sabiha Gökçen Havalimanı yanı) 1. Blok Zemin Kat 34912 Pendik-İSTANBUL	216/ 354 72 86	216/ 354 76 77
PENTA Elektronik Telekomünikasyon Plastik San. ve Tic. A.Ş.	Atabey Cad. No:20 34794 Çekmeköy-İSTANBUL	216/ 312 94 00	216/ 312 88 13
RFT Araştırma Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Teknopark Bulvarı No:1 C Blok 34609 Pendik-İSTANBUL	216/ 999 70 00	216/ 999 70 01
TELPA Teknoloji Hizmetleri A.Ş.	Hamidiye, Anadolu Cd. No:14, 34408 Kağıthane/İstanbul	212 371 00 00	212 371 11 99
UDEA Elektronik A.Ş.	Ankara Teknopark 2224 Cad. B Blok No:1/142 İvedik OSB Yenimahalle/ANKARA	312/ 3956875	312/ 3956877
ULAK Haberleşme A.Ş.	Mustafa Kemal Mah. Şehit Öğretmen Şenay Aybuke Yalçın Cad. NO:13/A ÇANKAYA/ANKARA	312/ 2869486	312 /2869488
VEMUS Endüstriyel Elektronik San. ve Tic. Ltd.Şti.	Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi Zeytin Cad. No:14 16140 Nilüfer-BURSA	224/ 411 10 30	224/ 411 10 31
YILMAZ KABLO A.Ş.	Maltepe Cad. No:2 Bayrampaşa-İSTANBUL	212/ 544 76 00	212/ 567 81 24

EKONOMİ YAZDIYSA DOĞRUDUR!



İlkeli ve bağımsız gazeteciliğin gururu ile
Türkiye'ye ekonomiyi sunuyoruz

Bölge ekleri



Sektör ekleri



Özel ekler



Kitap eki



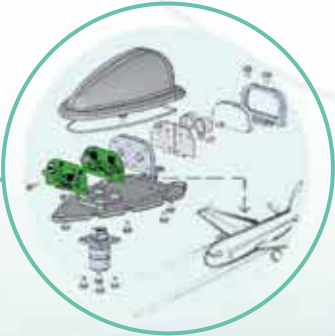
www.ekonomim.com



MÜHENDİSLİK

udea

OEM / ODM



Ürün tasarım ve üretimi konusunda 20 yılı aşkın bir süredir faaliyet yürüten firmamız; havacılık, otomotiv, beyaz eşya gibi birçok sektöre yönelik elektronik kart tasarımı/üretimi, elektromekanik alt sistem tasarımı/üretimi, entegrasyonu ve testleri gibi alanlarda müşterilerimize hizmet vermekte ve tasarım ve üretim tecrübesini müşterilerimizin nihai ürün taleplerini gerçekleştirmek için kullanmaktadır.

udea.com.tr



TÜRKİYE ELEKTRONİK SANAYİ

TÜKETİCİ CİHAZLARI ALT SEKTÖRÜ

Tüketici Cihazları dışsatımı, 2021 yılında 1.655 milyon dolar iken 2021 yılında azalarak 1.115 milyon dolar olmuştur. Dışalım 2021 yılında 1.262 milyon dolar iken 2022 yılında azalarak 1.206 milyon dolar olmuştur.

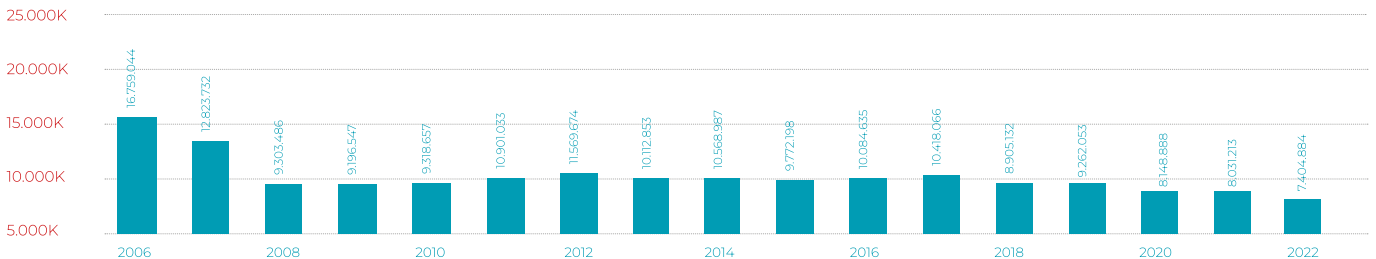
Tüketici Cihazları alt sektöründe dışsatımda her zaman olduğu gibi ağırlık televizyon alıcısındadır. 2022 yılında TV alıcılarının payı dışsatım içinde % 97, olmuştur.

Teknolojik gelişmeler sonucunda yassı ekran (LCD ve Plazma) TV'lerin yaygınlaşması ile uzak doğulu üreticiler, devlet destekleri ve ucuz üretim maliyetleri ile bu sektörde ciddi bir rakip durumuna gelmişlerdir. Türk üreticileri sahip oldukları pazar bilgileri, esnek üretim yetileri ve lojistik alanındaki uzmanlıkları ile yassı ekran televizyonlarda pazar paylarını artırmaya çalışmakta ve başarılı olmaktadır.

TÜKETİCİ CİHAZLARI ALT SEKTÖRÜNDE DIŞSATIMIN VE DIŞALIMIN YILLARA GÖRE DAĞILIMI

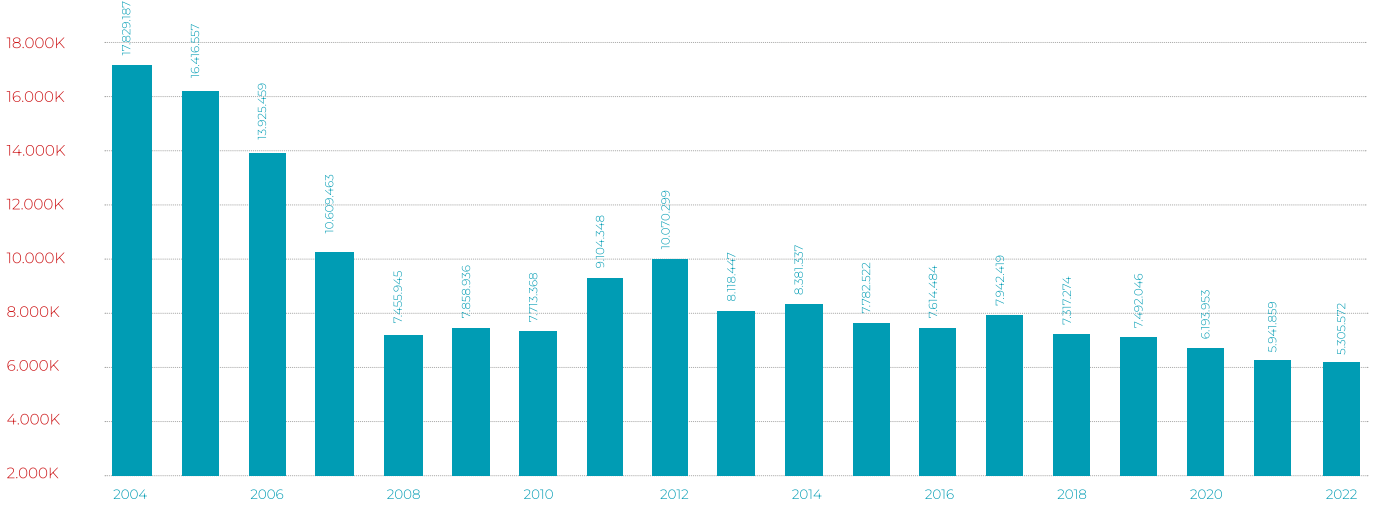
ÜRÜN CİNSİ	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Televizyon	233.437	265.328	341.346	1.736.662	1.558.150	1.046.265
Audio Cihazlar	108.335	124.527	123.371	2.285	5.186	6.336
Video Player	22.006	28.424	27.026	1.223	1.965	1.813
Yazar Kasa	44.356	62.074	86.879	3.477	3.346	2.784
Elektronik Hesap Makinaları	9.116	5.334	5.462	1.467	6.643	4.797
Audio/Video Kasetler	162.213	167.484	211.211	17.641	25.749	22.381
TV Uydu Alıcıları ve Anten Sant.	925.419	581.094	386.140	17.899	17.596	24.630
Elektronik Tartı ve cihazlar	24.58	28.390	24.581	7.579	6.610	6.293
TOPLAM	1.504.882	1.262.655	1.206.016	1.788.233	1.625.245	1.115.299

TV ÜRETİMİ



TÜKETİCİ CİHAZLARI

TV DIŞSATIM



GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
8423	Tartı alet ve cihazları (hassasiyeti 5 santigram veya daha iyi olan teraziler hariç) (tartarak sayan ve kontrol eden baskül ve teraziler dahil) her tür tartı alet ve cihazlarına mahsus ağırlıklar	28.390	24.581	6.610	6.293
842320100000	Taşıyıcı bantlar üzerindeki maddeyi tartmaya mahsus basküller; ağırlık ölçümünü elektronik olarak yapanlar	8.796	5.538	214	219
842310900011	İnsan tartan basküller (bebekleri tartmaya mahsus olanlar dahil); elektronikli ve elektronik olmayanlar	1.873	3.214	234	239
842381210000	Maddeleri tartıp kaplara dolduran elektronikli/elektronik teraziler	5.073	6.858	4.538	2.797
842381230000	Önceden paketlenmiş maddeleri elektronik olarak tartmaya ve etiketlemeye mahsus alet ve cihazlar; tartma kapasitesi ≤30	1.808	621	65	42
842381290000	Ağırlık ölçümünü elektronik olarak yapan diğer tartı alet ve cihazları; tartma kapasitesi ≤30 kg	6.058	3.930	168	245
842381250000	Dükkanlar için ağırlık ölçümünü elektronik olarak yapan teraziler; tartma kapasitesi ≤30 kg	1.107	789	445	810
842381800000	Diğer tartı alet ve cihazları; tartma kapasitesi ≤30 kg	281	107	121	66
842382200000	Ağırlık ölçümünü elektronik olarak yapan diğer tartı alet ve cihazları (motorlu araçları tartanlar HARIÇ); 30 kg < tartma	3.379	2.419	371	1.303
842382810000	Maddelerin önceden tespit edilen ağırlığa göre ağırlık kontrolünü otomatik olarak yapan kontrol aletleri; 30kg < tartma	15	726	66	278
842382891000	Diğer basküller; 30 kg < tartma kapasitesi ≤ 5000 kg	0	379	388	294
8470	Hesap makineleri ve hesaplama fonksiyonu olup verilen bilgileri kaydeden, kaydedilen bilgileri yeniden veren ve gösteren cep tipi makineler; hesaplama tertibatı olan muhasebe makineleri, posta pulu yerine kullanılan damga basan makineler, bilet basma ve verme makineleri ve benzeri cihazlar; yazar kasalar	65.856	91.739	4.705	3.986
847010000000	Elektronik hesap makineleri; harici güç kaynağı olmayan; kaydedebilen, cep tipi	3.639	4.744	188	145

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
847021000000	Yazma tertibatı olan elektronik hesap makineleri	41	53	1.043	923
847029000000	Diğer elektronik hesap makineleri	46	20	82	16
847030000000	Diğer hesap makineleri	58	42	46	118
847050000011	Satış noktası terminalleri (POS makinaları)	49.676	72.740	3.069	2.501
847050000019	Diğer yazar kasalar	12.396	14.139	277	283
8473	Sadece veya esas itibarıyla 84.69 ila 84.72 pozisyonlarındaki makina ve cihazlarda kullanılmaya elverişli aksam, parça ve aksesuarlar (kutular, kılıflar ve benzerleri hariç)	1.550	603	5.284	3.595
847321100000	Elektronik hesap makineleri (8470.10, 8470.21, 8470.29) için birleştirilmiş elektronik aksam, parça ve aksesuar	48	16	48	92
847321900000	Elektronik hesap makineleri (8470.10, 8470.21, 8470.29) için diğer aksam, parça ve aksesuar	6	9	13	13
847329100000	84.70 Pozisyonundaki diğer makinalara ait birleştirilmiş elektronik aksam, parça ve aksesuar	243	219	2.136	1.219
847329900012	84.70 Pozisyonundaki yazar kasalara ait diğer aksam, parça ve aksesuar	251	358	2.950	2.052
847329900019	84.70 Pozisyonundaki diğer hesap makinelerine ait diğer aksam, parça ve aksesuar	1.002	0	137	219
8519	Ses kaydetme veya kaydedilen sesi tekrar vermeye mahsus cihazlar	14.482	14.497	362	835
851930000000	Plak döndürücüler (pikaplar); madeni para veya jetonla çalışanlar HARIÇ	2.597	1.185	26	13
851950000000	Telefonlara cevap verme makinaları	0	0	18	1
851981000000	Ses kaydetme veya kaydedilen sesi tekrar vermeye mahsus manyetik, optik veya yarı iletken mesnetleri kullanan cihazlar	9.647	11.924	250	696
852290000000	es kaydetme veya kaydedilen sesi tekrar vermeye mahsus cihazların, video kayıt veya gösterme cihazlarının diğer aksam	2.238	1.388	68	125
8521	Video kayıt veya gösterme cihazları (bir video tunerle birlikte olsun olmasın)	28.424	27.026	1.965	1.813
852110200000	Manyetik bantlı video kayıt/gösterme cihazları; bant eni=<1.3 cm, bant hızı=<50 mm/sn	2	1	600	226
852110950000	Manyetik bantlı diğer video kayıt ve gösterme cihazları	41	61	30	80
852190000000	Diğer video kayıt ve gösterme cihazları	28.381	26.964	1.335	1.507
8523	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus diskler, bantlar, katı hal kalıcı depolama aygıtları, akıllı kartlar ve diğer mesnetler 8kayıt yapılmış olsun olmasın) (disklerin üretimine mahsus matris ve kalıplar dahil, fakat 37. fasılda yer alan ürünler hariç	167.484	211.211	25.749	22.381
852321000000	Manyetik mesnetli şeritli kartlar; kayıt yapılmış olsun olmasın	539	1.088	286	263
852329150018	Video bantlar, kayıt yapılmamış olanlar	98	36	0	105
852329150029	Diğer manyetik bantlar, manyetik diskler; kayıt yapılmamış	3.031	1.974	15	31
852329190000	Ses/görüntü dışındaki diğer fenomenleri tekrar vermek için manyetik bant ve diskler; kayıt yapılmış	212	100	12	20
852351100000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus, katı hal kalıcı, yarı iletken depolama aygıtları; kayıt yapılmamış	36.172	41.219	1.734	1.740
852351900000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus, katı hal kalıcı, yarı iletken depolama aygıtları; kayıt yapılmış	29.131	23.345	1.105	1.281
852352001000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus iki veya daha fazla elektronik entegre devreli yarı iletken akıllı kartla	31.167	37.873	4.749	6.612
852352009000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus yarı iletken diğer akıllı kartlar	62.219	101.806	14.620	9.429
852359100000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus yarı iletken diğer mesnetler; kayıt yapılmamış	871	362	1.094	696
852359900000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus yarı iletken diğer mesnetler; kayıt yapılmış	777	1.075	1.573	1.455

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
852380100000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus diğer mesnetler; kayıt yapılmamış	382	370	20	12
852380900000	Sesleri ve diğer fenomenleri kaydetmeye mahsus diğer mesnetler; kayıt yapılmış	2.885	1.963	541	735
8527	Radyo yayınlarını alıcı cihazlar (aynı kabin içinde ses kayıt veya kayıt edilen sesi tekrar vermeye mahsus cihaz veya saatle birlikte olsun olmasın)	110.045	108.874	4.824	5.501
852712000000	Cep Tipi radyo kasetçalar	92	45	421	0
852713000000	LHarici bir güç kaynağı olmaksızın çalışan radyo yayınlarını alıcı cihazlar; ses kayıt/kayıt edilen sesi tekrar vermeye	1.697	1.446	112	46
852721200000	Motorlu taşıtlar için lazer okuma sistemli radyo teyp; Numerik Radyo Data sinyal alan ve çözen,harici güç kaynaklı	60.439	57.262	1.146	1.550
852721520000	Motorlu taşıtlar için, güç kaynağı harici, kaset tipi analog ve dijital oku- malı, sesi kaydeden/veren, Numerik Radyo Data	168	826	410	0
852721590000	Motorlu taşıtlar için, güç kaynağı harici, sesi kaydeden veya veren, Nu- merik Radyo Data sinyal alan ve çözen diğer cihaz	43.254	45.569	245	230
852721700000	Motorlu taşıtlar için, güç kaynağı harici, lazer okuma sistemli, sesi kayd- eden veya veren, radyo yayınlarını alıcı diğer	250	169	986	2.582
852721920000	Motorlu taş. için kaset tipi radyo teyp;analog ve dijital okuma sistemli,ses kayıt/kayıt tek.veren,harici güç kaynaklı	6	7	970	623
852721980000	Motorlu taşıtlar için diğer radyo teyp; Ses kayıt/kayıt tek.veren,harici güç kaynaklı	1.963	1.504	7	11
852729000000	Motorlu taşıtlar için sadece harici bir güç kaynağı ile çalışabilen radyo yayınlarını alıcı cihazlar	311	214	20	21
852791000000	Harici bir güç kaynağı ile çalışan radyo yayınlarını alıcı diğer cihazlar; ses kayıt/kayıt edilen sesi tekrar vermeye	1.338	987	161	55
852792000000	Harici bir güç kaynağı ile çalışan radyo yayınlarını alıcı diğer cihazlar; ses kayıt/kayıt edilen sesi tekrar veren cihazlar	0	84	75	11
852799000000	Radyo yayınlarını alıcı diğer cihazlar	527	760	271	373
8528	Monitörler ve projektörler (televizyon alıcı cihazı ile mücehhez olmayan- lar); televizyon alıcı cihazları (radyo yayınlarını alıcı cihazı veya ses veya görüntü kayıt veya tekrar verme cihazıyla birlikte olsun olmasın)	265.328	341.346	1.558.150	1.046.265
852842000000	Katod ışını lambalı monitörler; 84.71 pozisyonundaki otomatik bilgi işlem makinaları ile kullanılmak üzere tasarlanmış v	27.056	10.099	23.295	10.621
852849000000	Katod ışını lambalı diğer monitörler	64.736	147.201	37.620	11.729
852852100000	Diğer monitörler; Sadece veya esas itibarıyla 84.71 pozisyonunda yer alan otomatik bilgi işlem makinalarında kullanılan	13.489	11.816	2.326	2.463
852862000000	Projektörler; 84.71 pozisyonundaki otomatik bilgi işlem makinaları ile kullanılmak üzere tasarlanmış ve doğrudan bu maki	16.792	16.838	999	767
852871110000	Otomatik bilgi işlem makinalarının içine yerleştirilmeye mahsus elektron- ik montaj görüntü (video) tunerleri	7	25	1	351
852871150000	İnternete erişim modemli ve interaktif bilgi değişim fonksiyonlu, tv sinyal- lerini alabilen bir mikro-işlemci aygıtı olan	5.569	7.501	4.597	4.346
852871190011	Video görüntü veya ekranı içerecek şekilde tasarlanmamış uydu TV yayın- larını almaya mahsus görüntü (video) tunerleri	160	130	5.174	5.299
852871190019	Video görüntü veya ekranı içerecek şekilde tasarlanmamış diğer görüntü (video) tunerleri	657	243	3.780	1.485
852871910000	İnternete erişim modemli ve interaktif bilgi değişim fonksiyonlu, tv sinyal- lerini alabilen bir mikro-işlemci aygıtlı diğ	23.566	21.472	1.063	588
852871990000	Video görüntü veya ekranı içerecek şekilde tasarlanmamış olan diğer televizyon alıcı cihazları	134	185	188.781	89.007
852872100000	Renkli teleprojektörler	3.258	860	3.114	3.703
852872200000	Video kayıt veya tekrar vermeye mahsus cihazla mücehhez olan renkli diğer televizyon alıcı cihazları	106.400	123.430	1.152.875	837.608
852872300000	İçinde resim tüpü olan renkli televizyon alıcı cihazları	108	135	1.664	172
852872400000	Sıvı kristal gösterge (LCD) teknoloji ekranı olan renkli diğer televizyon alıcı cihazları	1.261	918	88.006	19.260

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
852872600000	Plazma gösterge panel (PDP) teknoloji ekranı olan renkli diğer televizyon alıcı cihazları	372	74	60	78
852872800000	Renkli diğer televizyon alıcı cihazları	1.762	414	6.748	29.388
852873000000	Siyah beyaz veya diğer tek renkli olan diğer televizyon alıcı cihazları	1	5	38.047	29.400
8529	Sadece veya esas itibarıyla 85.25 ile 85.28 pozisyonlarında yer alan cihazlara mahsus aksam ve parçalar	581.094	386.140	17.596	24.630
852910659000	Radio ve televizyon alıcıları için dahili antenler (monte edilmişler dahil); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus	1.134	1.160	1.554	2.435
852990920000	8525.80.11 ve 8525.80.19 Alt pozisyonlarındaki televizyon kameraları ve 8527 ve 85.28 pozisyonlarındaki cihazlara ait değil	579.960	384.980	16.042	22.195
Tüketici Elektronik Toplamı		1.262.655	1.026.016	1.625.245	1.115.299

TÜKETİCİ CİHAZLARI 2022 YILI DIŞALIM ve DIŞSATIMIN ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
Kuzey Amerika	ABD		18.602		750
	Kanada		1.850		20
Avrupa Birliği	Ara Toplam	0,89	20.452	0,02	770
	Almanya		25.478		240.500
	İngiltere		4.987		208.543
	Fransa		4.789		104.478
	Polonya		78.470		40.125
	İspanya		15.698		60.365
	Çek Cumhuriyeti		24.987		3.450
	İtalya		2.780		65.478
	İsveç		770		57.452
	Slovakya		18.580		2.320
	Portekiz		26.950		460
	Hollanda		29.654		21.193
	Romanya		510		25.450
	Macaristan		29.452		15.475
	Yunanistan		115		40.520
	Avusturya		2.478		25.410
	Bulgaristan		2.874		2.012
	Hırvatistan		10		11.540
	İrlanda		2.987		10.550
	Finlandiya		4.365		6.987
	Danimarka		435		5.487

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
AB Dışı Avrupa	Belçika		1.980		2.100
	Diğer Ülkeler		45		8.540
	Ara Toplam	20,34	278.394	90,04	958.435
	430		2.159		2.159
	1.125		20.450		28.698
	0		6.480		7.520
	1.657		5.125		5.125
	0		8.412		8.412
	2.458		1.564		1.564
	0		4.257		4.257
	380		6.478		6.478
Kuzey Afrika & Orta Doğu	Ara Toplam	0,24	6.050	3,23	54.925
	Tunus		20.540		6.580
	İran		200		3.897
	Fas		0		9.785
	İsrail		2.365		500
	Mısır		950		9.452
	Cezayir		0		2.152
	Irak		550		2.987
	Libya		0		1.680
	Lübnan		280		2.100
	BAE		30		600
	Suudi Arabistan		740		2.470
	Diğer Ülkeler		610		3.452
	Ara Toplam	0,99	26.265	4,32	45.655
	Azerbaycan		10		12.584
	Türkmenistan		0		8.500
	Gürcistan		240		5.400
	Diğer Ülkeler		0		850
Orta ve Güney Amerika	Ara Toplam	0,00	250	1,37	27.334
	Meksika		840		45
	Diğer Ülkeler		6		845
Uzak Doğu	Ara Toplam	0,05	846	0,04	890
	355.478		1.300		1.500

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
	346.741		200		240
	62.854		50		50
	21.785		195		200
	9.547		4		5
	10.520		60		65
	5.500		11		14
	4.252		5.150		5.150
	2.104		25		25
	11.387		35		35
	2.698		700		700
	50		400		400
Serbest Bölgeler	Ara Toplam	75,68	832.916	0,18	8.130
	İstanbul Endüstri ve Tic.Serb.Böl.		500		10.500
	Ege Serbest Bölgesi		0		500
	Diğer Serbest Bölgeler		0		650
Diğer Ülkeler	Ara Toplam	0,00	500	0,24	11.650
	Hindistan		40.582		60
	Diğer ülkeler		400		7.450
Ara Toplam		1,81	40.982	0,56	7.510
Tüketim Cih. Toplamı		100,00	1.206.655	100,00	1.115.299

TÜKETİCİ CİHAZLARI ALT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN TESİD ÜYESİ FİRMALAR

FİRMA	ADRES	TELEFON	FAKS
ARÇELİK A.Ş.	Karaağaç Caddesi No:2/6 34445 Sütlüce-İSTANBUL	212/ 314 34 34	212/ 314 34 82
ATMACA (SUNNY) Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Namık Kemal Mah. 177.Sok No:2 34522 Esenyurt-İSTANBUL	212/ 412 12 12	212/ 4121499
BARFAS Otomasyon Teknolojileri San. ve tic .Ltd Şti.	Yukarı Dudullu Mh. Tavukçu Yolu Cd., Anıl Sokak No:5 Ümraniye/İSTANBUL	216 466 46 36	
BARKO- MED Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İvedik OSB Mah. 145 Cad. No:4 Yenimahalle- ANKARA	312/ 442 92 57	312/442 92 58
BERRİN ERDEN NEO Mühendislik Danışmanlık Gıda San. Tic. Ltd. Şti.	Güzeltepe Mah. Pembegül Sok. No 7 D 8 34680 Üsküdar-İstanbul	216/ 4601720	
ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Tic. A.Ş.	Y.Dudullu Org.San.Böl. 1. Cadde No:23 34776 Ümraniye-İSTANBUL	216/ 313 01 10	216/ 314 16 15
EXENTECH Sav. Med. Hav. Bil. Ldt. Şti.	Ankara Teknopark TGB Yerleşkesi 2224. Cd No:1 B Blok Zemin Kat No:B-ÜZ29/B İvedik OSB Mh. Yenimahalle/ANKARA	312 395 07 64	
FOCUS Elektronik Hong Kong Company Ltd. Şti.	Goodwill Ind Bldg No 36 - 44 Pak Tin Par Street Tsuen Wan Hong Kong		
INGUN Test Çözümleri A.Ş.	Esentepe Mah. Milangaz Ca. No:75/A Monu- mento Kartal Kat:15 ofis:131	216 510 89 15	216 515 34 18
MYSIA Elektrik Elektronik Bilgisayar Yazılım San. Tic. A.Ş.	Alaaddin Bey Mah. Nilüfer Ticaret Merkezi 622 Sk. Sera Plaza 8/B Nilüfer - BURSA	224 443 24 65	
NETA Elektronik Cihazlar San. ve Tic. A.Ş.	Y.Dudullu Org.San. Bölgesi And Sitesi No:18 34775 Ümraniye-İSTANBUL	216/ 420 43 43	216/ 420 43 49
NETELSAN Elektrik Elektronik Sistemleri San. Tic. A.Ş.	Sincan 1. Organize Sanayi Bölgesi Karakoyunlu Caddesi No:4 Sincan/ANKARA	312 257 11 63	
PAVO Tasarım Üretim Elektronik Ticaret A.Ş.	Teknopark İst Teknoloji Çeşitirme Bölgesi Ar-Ce Binaları 1. Blok Zemin Kat 34912 Pen- dik-İstanbul	216/ 354 72 86	216/ 354 76 77
PENTA Elektronik Telekomünikasyon Plastik San. Ve Tic. A.Ş.	Atabey Cad. No:20 Alemdağ-34794 Çekmeköy-İstanbul	216/ 312 94 00	216/ 312 88 13
TELPA Teknoloji Hizmetleri A.Ş..	Hamidiye, Anadolu Cd. No:14, 34408 Kâğıthane/İstanbul	212 371 00 00	212 371 11 99
TİBET Tech Solutions	49 Sugar Mill Way M2L 1R5 Toronto, ON Canada		
TOÇİ Teknoloji San. ve Tic. Ltd. Şti.	Balmumcu Mah Gazi Umr Paşa Sokak No:12/ Bİ Beşiktaş / İSTANBUL	8502551155	
ÜNA ENERJİ Yapı Sistemleri A.Ş.	ÜNALLAR Binası Ankara Devlet Karayolu 5. KM KASTAMONU	212 / 2204788	
WHILONE Teknoloji Yazılım Danışmanlık Ltd. Şti.	Cevat Dündar Cad. Ostim OSB Mah. No:1/1-43 OSTİM TEKNOPARK YENİMAHALLE/ANKARA		
ZENİT Led ve Aydınlatma TEKN.REK.SAN.TİC.A.Ş.	Deri OSB Mahallesi Yan Sanayi Cad. Deri OSB Sitesi YAT1 Parsel No:17/1/2 Tuzla - İstanbul / TR	216/ 5910035	216/ 5910074



Numbers alone are not enough to
understand
Turkey's economy!



For the full story
abone@nbe.com.tr





Ürünlerle ilgili
Detaylı Bilgi İçin

IPERTU

Endüstriyel Proses
Kontrol Platformu



IPERTU Platformuyla
İlgili Detaylı Bilgi İçin

**YENİ
ÜRÜN**
NEW PRODUCT



IPERTU PLC,
CPU Genişleme ve
Haberleşme Modülleri



Proop Profesyonel Operatör Panelli



Ipertuide Tümüleşik Yazılım
Geliştirme Ortamı

f t in i y /emkoelektronik

EMKO
www.emkoelektronik.com.tr



Mobil Anten Sistemleri - İki Yönlü Haberleşme Antenleri
Savunma Sanayi Uygulamaları

NETA
TECHNOLOGIES

f t in i y /netaelektronik





TÜRKİYE ELEKTRONİK SANAYİ SAVUNMA ELEKTRONİĞİ ALT SEKTÖRÜ

Ülkemizde bir süreden beri çok sayıda büyük savunma projeleri gündemdedir.

Bu savunma sistemlerinin ve bunların elektronik bölümlerinin yurtiçinde en yüksek katma değer sağlanarak üretilmesi uygulanmakta olan bir politikadır.

Türkiye'de bilim-teknoloji ve sanayileşme yeteneğinin yükseltilmesi temel olmak üzere TSK'nin savunma sistemi ve aviyonik ihtiyaçlarının planlanan zamanda, istenen performansta, gizlilik ve güvenlik koşullarını da yerine getirerek, büyük ölçüde yurt içinden karşılanması yönünde önemli çalışmalar yapılmıştır.

Savunma Elektroniği alt sektöründe dış pazarlara yönelik, çok yoğun pazarlama faaliyetleri sürdürülmektedir.

Bunun sonucu çok sayıda ülkeye satışlar gerçekleştirilmektedir. Ancak diğer sektörlerden çok farklı bir biçimde, kendine has özelliklere sahip bu pazarlarda satış yapabilmek, ülkelerin birbirleriyle olan politik durumuna ve hükümetler arası temaslara da bağlıdır.

SAVUNMA ELEKTRONİĞİ ALT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN TESİD ÜYESİ FİRMALAR

FİRMA	ADRES	TELEFON	FAKS
ADAM AR-GE Haberleşme Teknolojileri Araştırma Geliştirme Ltd.Şti.	GOSB Teknopark Kemal Nehrozoğlu Cad. 400 Sok. High Tech Binası ,Gebze-KOCAELİ	2262/ 678 72 44	262/ 751 52 71
AYDIN YAZILIM (AYESAS) ve Elektronik Sanayi A.Ş.	Oğuz Cad. No:7 Organize Sanayi Bölgesi 06935 Sincan-ANKARA	312/ 589 30 00	312/ 589 30 60
BARKO- MED Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İvedik OSB Mah. 145 Cad. No:4 Yenimahalle- ANKARA	312/ 442 92 57	312/442 92 58
BERRİN ERDEN NEO Mühendislik Danışmanlık Gıda San. Tic. Ltd. Şti.	Güzeltepe Mah. Pembegül Sok. No 7 D 8 34680 Üsküdar-İstanbul	216/ 4601720	
BRENSAN Enerji Savunma San. Tic. Ltd. Şti.	Teknopark Ankara İvedik OSB Mah. 2224. Cad. No:1 Yenimahalle- Ankara	312/ 219 46 10	
DEİCO Mühendislik San. Tic A.Ş.	Serhat Mah. Ankara Teknopark Yerleşkesi 224. cad No:1 F blok, z-12, Yenimahalle, Ankara	312 395 68 44	312 395 68 45
DEVİNNO Teknoloji Yatırımları A.Ş.	Atatürk Mah. Ertuğrul Gazi Sokak, Metropol İstanbul Sitesi C1 Blok No: 2B/111 34758 Ataşehir/İSTANBUL	216/ 7062111	216/ 7062216
ELİMKO Elektronik İmalat ve Kontrol Ticaret Ltd. Şti.	8. Cadde 21. Sokak No:16 06510 Emek-ANKARA	312 2126450	312 2124143
EMPA Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İstanbul Dünya Ticaret Merkezi A1 Blok Kat:4 No:200 34149 Yeşilköy-İSTANBUL	212/ 465 71 99	212/ 465 71 88

FİRMA	ADRES	TELEFON	FAKS
ETA Elektronik Tasarım Sanayi ve Ticaret A.Ş.	ODTÜ İkizleri B Blok Zemin Kat 06531 ODTÜ Teknokent-ANKARA	312/ 210 16 16	312/ 210 16 13
EXENTECH Sav. Med. Hav. Bil. Ltd. Şti.	Ankara Teknopark TGB Yerleşkesi 2224. Cd No:1 B Blok Zemin Kat No:B-ÜZ29/B İvedik OSB Mh. Yenimahalle/ANKARA	312 395 07 64	
FOCUS Elektronik Hong Kong Company Ltd. Şti.	Goodwill Ind Bldg No 36 - 44 Pak Tin Par Street Tsuen Wan Hong Kong		
HAVELSAN Teknoloji Radar Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Çankırı Yolu 7. Km. 06750 Akyurt-ANKARA	312/ 847 51 30	312/ 847 51 38
GESK Elektrik Elektronik Yazılım Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.	Yıldız Teknik Uni. Teknopark B1 No:405 Esenler İstanbul.	212 220 22 34	212 483 70 35
INGUN Test Çözümleri A.Ş.	Esentepe Mah. Milangaz Ca. No:75/A Monu- mento Kartal Kat:15 ofis:131	216 510 89 15	216 515 34 18
İNERDATA Veri Merkezi Ve Entegrasyon Hizmetleri A.Ş.	Üniversiteler Mah. Hacettepe Teknokent 6. ARCE F Blok No:1 Çankaya - Ankara	312 2992056	312 2992057
KAREL Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Esentepe Mah. Kore Şehitleri Cad. Yzb.Kaya Aldoğan Sok. No:16 34394 Şişli-İSTANBUL	212/ 355 48 00	212/ 275 40 01
LEONARDO Turkey Havacılık Savunma ve Güvenlik Sistemleri A.Ş.	Karaoğlu Mah. Ankara Cad. No:225 Gölbaşı - ANKARA	312/ 484 51 81	312/ 484 43 32
NETAŞ Telekomünikasyon A.Ş.	Yenişehir Mah. Osmanlı Bulvarı No:11 34912 Kurtköy-Pendik-İSTANBUL	216/ 522 20 00	216/522 22 22
ONUR Yüksek Teknoloji .Ş.	Mutlukent Mahallesi 1942. Cadde No: 39 Ümit- köy, Çankaya / ANKARA	312 235 15 50	312 235 15 40
PAVO Tasarım Üretim Elektronik Ticaret A.Ş.	Teknopark İstanbul Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Ar-Ge Binaları 1. Blok Zemin Kat 34912 Pendik-İSTANBUL	216/ 354 72 86	216/ 354 76 77
RFT Araştırma Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Teknopark Bulvarı No:1 C Blok 34609 Pendik-İSTANBUL	216/ 999 70 00	216/ 999 70 01
SAME Elektronik San. ve Tic. Anonim Şirket	Mutlukent Mah. 2010 Cad. Beysuillakent sitesi No:1 Beysukent Çankaya	312 212 22 11	
SAVRONİK Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	Organize Sanayi Bölgesi 20.Cad. No:19 26110 ESKİŞEHİR	222/ 236 15 90	222/ 236 15 89
TEKNOPAR Endüstriyel Otomasyon San. ve Tic. A.Ş.	İvedik OSB 1471. Cad. No: 3-5 06370 Yenima- halle / ANKARA		
TUALCOM Elektronik A.Ş.	Mustafa Kemal Mah. 2119. Cad. No:11/1 06530 Çankaya/ANKARA	312/ 485 22 85	
UDEA Elektronik A.Ş.	Ankara Teknopark 2224 Cad. B Blok No:1/142 İvedik OSB Yenimahalle/ANKARA	312/ 3956875	312/ 3956877
ULAK Haberleşme A.Ş.	Mustafa Kemal Mah. Şehit Öğretmen Şenay Aybüke Yalçın Cad. NO:13/A ÇANKAYA/ANKARA	312/ 2869486	312/2869488
WHILONE Teknoloji Yazılım Danışmanlık Ltd. Şti.	Cevat Dündar Cad. Ostim OSB Mah. No:1/1-43 OSTİM TEKNOPARK YENİMAHALLE/ANKARA		
ZER Elektronik San. ve Tic. Ltd.Şti.	Mustafa Kemal Mah. 2127 Sokak 18/7 06520 Balgat-Ankara	312/219 46 47	312/ 219 79 22

≥137
MBPS
Veri Hızı

YÜKSEK HIZLI YAZILIM TABANLI RADYO (SDR)



Yüksek Hızlı Yazılım Tabanlı Radyo, 137 Mbps-
'ye kadar çift yönlü veri iletişimi yapabilen, farklı frekans bantlarında çalışan, dahili video sıkıştırıcı özelliği ile istihbarat, keşif ve gözetim (ISR) platformlarında kullanılabilen çok amaçlı bir alıcı verici birimdir. Uydu Haberleşme, radyo link uygulamaları ve farklı düşümler arası güvenli haberleşme için gerekli dalga şekillerinin geliştirilebileceği esnek, modüler ve askeri standartlara uygun bir sistemdir.

Birim, veri iletimi kapsamında çok amaçlı dalga şekli geliştirme platformu olarak kullanılabileceği gibi farklı sayısal arayüzlerden aldığı verileri yönlendirme, filtreleme ve anten yönetme/yönlendirme uygulamaları için de uygundur. Bu esneklik sayesinde, Uydu ve LOS link antenleri yönlendirme ve link yönetimi açısından pazardaki en ideal çözümlerden biridir.

Yazılım Tabanlı Radyo uygulamaları için sahip olduğu esnek mimarisi, teknolojik gelişmeler doğrultusunda yeni ve özgün dalga formlarının geliştirilmesine; kullanıcılara farklı kriptolama çözümlerini uygulamasına ve kendi özgün algoritmalarını eklemesine olanak sağlamaktadır.

Birim üzerinde uygulanacak dalga şekli ile iletilen verinin güvenliği için Doğrudan Dizi Tayf Yayma (**DSSS**) ve Frekans Atlamalı Tayf Yayma (**FHSS**) yöntemleri gerçekleştirilebilir. Sayısal veri güvenliği için isteğe bağlı olarak **AES-256** veya kullanıcı isteklerine bağlı olarak özgün algoritmalar ile kripto uygulaması yapılabilir.



Savronik

www.savronik.com.tr
savronik@savronik.com.tr

Veri Hızı

RF Frekans Bantları

RF Güç

Modülasyon ve Kodlama

Link Güvenliği

Bilgi Güvenliği

Network

Video

Arayüzler

Sıcaklık

Çalışma İrtifa

Nem

Sertifikasyonlar

≥137 Mbps

L/S/C Bant (1-6 Ghz) Ku Bant (14-16 Ghz)

2W, 4W, 8W
10W, 25W (Güç Yükseltici ile birlikte)

BPSK, QPSK, OQPSK, QAM
1/2, 2/3, 3/4, 5/6

Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)
Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS)

AES-256 veya Kullanıcı Kriptosu

Layer-3 Ethernet Anahtarlama
Unicast/Multicast/Broadcast Veri Akışı

H.264/MPEG-4 AVC
RF: 4 x SMA (f)
HD Video: 1 x HD-SDI (Mini BNC)
Analog Video: 1 x SDI (Mini BNC)

Ethernet: 2 x 10/100/1000 Mbps
Seri: 5 x RS-232/422/485
Diğer Arayüzler: 1 x GPS
Güç: 28 VDC +/-4 VDC

Çalışma: -40° / +55° C
Depolama: 55° / +70° C

30000 ft

RH%95 ±%4

MIL-STD-810 (Çevresel)
MIL-STD-461 (EMI/EMC)



DİJİTAL BİRLİKLER



HAVELSAN A.Ş. Türk Silahlı Kuvvetlerini
Güçlendirme Vakfının bir kuruluşudur.

www.havelsan.com.tr



resmihavelsan



HAVELSANResmi



havelsan_resmi



Havelsan



Havelsan



TÜRKİYE ELEKTRONİK SANAYİ

DİĞER PROFESYONEL VE ENDÜSTRİYEL CİHAZLAR ALT SEKTÖRÜ

Dışsatım, 2021 yılında 804 milyon dolar iken %7,5 oranında artarak 2022 yılında 860 milyon dolar olmuştur.

Dışalım 2021 yılında 4.282 milyon dolar iken 2022 yılında 4.570 dolar olmuş, %7 oranında artmıştır.

Diğer Profesyonel ve Endüstriyel Cihazlar Alt Sektörünü diğer sektörlerden ayıran önemli özellikleri bulunmaktadır.

Bunlardan ilki, büyük üretim mekanizmalarında ve işletmelerde bu sektör cihaz ve sistemlerinin önemli bir yer tutmasıdır. Hatta, Bilgi Teknolojileri sanayileri ile birlikte üretim süreçlerinin kontrolünü elinde tutmakta ve bu çerçevede bunların teknolojik düzeyini büyük ölçüde belirlemektedir.

Özellikle üretimde otomasyon ve esnekliğin giderek yaygınlaştığı günümüzde sektör kilit nokta haline

gelmektedir. Bu durum sektöre verilmesi gereken önemin düzeyini belirlemektedir.

Diğer Profesyonel ve Endüstriyel Cihazlar Alt Sektörünün iç pazarı büyük ölçüde diğer üretim sektörleri ve tesisleriyle sınırlıdır. Sektörde yer alan firmaların büyük çoğunluğu küçük ölçekli firmalardır. Sektör teknoloji yoğun olduğu için yaratılan katma değer de yüksek oranda olmaktadır ve bu nedenle desteklenmelidir. Öte yandan kamunun endüstriyel cihaz ihtiyacı için yaptığı alımlarda yerli üreticiye öncelik tanınmaması, hatta dışlanması ve yabancı firmalarla rekabet etmeyi zorlaştırıcı ve sektörün gelişmesini engelleyen önemli bir faktördür.

Sektör içinde birinci sırada yer alan Endüstriyel Elektronik Cihazlar grubu, büyümeye devam etmektedir.

ÜRÜN CİNSİ	DIŞSATIM (Bin \$)		DIŞSALIM (Bin \$)	
	2021	2022	2021	2022
1. Ses ve Görün Sistemleri	556.628	570.829	23.897	25.099
2. Endüstriyel Elektronik Cihazlar				
a. Statik Konvertörler	999.562	1.162.621	188.224	223.757
b. Otomasyon Cihazları	592.846	623.630	117.042	124.319
c. Sinyalizasyon ve Alarm Cih.	140.827	131.443	27.663	35.373
d. Endüksiyon Ocakları	63.084	89.976	45.426	50.821
3. Tıbbi Elektronik	684.470	716.741	168.831	154.623
4. Test ve Ölçü Aletleri	756.522	779.216	145.045	152.110
5. Otomotiv Elektroniği (Taksimetre, Takometre)	211.304	202.655	14.984	11.228

Diğer Profesyonel ve Endüstriyel Cihazlar

6. Elektronik Saatler	0	0	0	0
7. Diğer Cihazlar	277.315	293.463	73.531	83.530
TOPLAM	4.282.558	4.570.574	804.643	860.860

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
8443	Levhalar, silindirler ve 84.42 pozisyonundaki diğer tabedici unsurlar aracılığıyla baskı yapmaya mahsus makinalar; diğer baskı, kopyalama ve faks makinaları (kombine halde olsun olmasın); bunların aksam, parça ve aksesuarları	62	136	66	18
844391100000	Yarı iletkenlerin üretiminde kullanılmaya mahsus makina ve cihazlar ın aksam, parçası	62	136	66	18
8486	Sadece ve esas itibarıyla yarı iletken disklerin veya külçelerin, yarı iletken tertibatın, elektronik entegre devrelerin veya düz panel göstergelerinin imalatında kullanılan türdeki makine ve cihazlar; bu faslın 9(c) nolu notunda belirtilen makine ve cihazlar; aksam, parça ve aksesuar	68.393	84.119	6.092	2.241
848610000000	Disklerin veya külçelerin imaline mahsus makine ve cihazlar	24.958	9.787	108	25
848620000000	Yarı iletken tertibatın veya elektronik entegre devrelerin imaline mahsus makine ve cihazlar	14.161	38.549	836	395
848640001000	İşğe dayanıklı kaplanmış alt tabakadan maske/ağ elde etmede kullanılan üretim cihazı	0	52	377	0
848640009000	Bu faslın 9 (c) nolu notunda belirtilen diğer makine ve cihazlar	27.739	34.605	4.531	1.562
848690000000	Yarı iletken disk, elektronik entegre devresi, düz panel göstergesinin diğer aksam, parçası	1.535	1.126	240	259
8504	Elektrik transformatörleri, statik konvertörler (örneğin; redresörler) ve endüktörler	928.107	1.078.366	182.066	
850440301011	Otomatik bilgi işlem makinaları ile kullanılan kesintisiz güç kaynakları	17.758	10.251	7.659	8.123
850440301019	Otomatik bilgi işlem makinaları ile kullanılan diğer güç kaynağı üniteleri	17.386	9.703	2.162	2.641
850440302000	Telekomünikasyon cihazları, otomatik bilgi işlem makinaları ve bunların birimleri ile kullanılan diğer statik konvertör;	206	398	45	97
850440309000	Telekomünikasyon cihazları, otomatik bilgi işlem makinaları ve bunların birimleri ile kullanılan diğer statik konvertör;	23.810	38.248	2.940	3.875
850440510000	Akümülatör şarj ediciler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	660	885	5.330	3.680
850440559000	Akümülatör şarj ediciler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	28.015	54.448	4.936	9.362
850440821000	Redresörler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	312	280	148	164
"	Redresörler; LED sürücüler ve sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	163.475	158.271	9.676	12.646
850440841000	İnvertörler; gücü <= 7.5 kVA olup sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	629	945	269	1.983
850440849000	İnvertörler; gücü <= 7.5 kVA olup sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	76.530	67.524	80.004	11.441

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
850440889000	İnvertörler; gücü > 7,5 kVA olup sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	320.008	427.207	7.089	9.312
850440901000	Diğer statik konvertörler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	2.439	3.514	379	734
850440909011	Diğer kesintisiz güç kaynakları; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	34.366	46.722	29.083	33.086
850440909019	Diğer statik konvertörler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	193.664	246.438	20.066	28.938
850490110000	Transformatörlere ve endüktörlere mahsus ferrit nüveler	48.849	13.533	12.280	95.412
8514	Sanayi veya laboratuvarlarda kullanılan elektrik ocak ve fırınları (endüksiyon veya dielektrik kaybı yoluyla çalışanlar dahil); endüksiyon veya dielektrik kaybı yoluyla termik işlemlerde kullanılmaya mahsus diğer sanayi veya laboratuvar cihazları	63.084	89.976	45.426	50.821
851419800011	Sanayide kullanılıp rezistansla ısıtılan diğer ocak ve fırınlar	27.925	44.347	5.766	6.830
851419800012	Laboratuvarlarda kullanılıp rezistansla ısıtılan diğer ocak ve fırınlar	3.865	4.799	1.269	1.817
851420100011	Sanayi için endüksiyon kaybı yolu ile çalışan ocak ve fırınlar	8.499	14.631	17.368	18.915
851420100012	Laboratuvarlar için endüksiyon kaybı yolu ile çalışan ocak ve fırınlar	168	717	227	262
851420800011	Sanayi için dielektrik kaybı yolu ile çalışan ocak ve fırınlar	1.473	1.183	482	811
851420800012	"Laboratuvarlar için dielektrik kaybı yolu ile çalışan ocak ve fırınlar	315	532	84	148
851440000000	Endüksiyon/dielektrik kaybıyla çalışan termik işlem cihazları	9.617	9.004	1.155	2.231
851490700000	8514 Pozisyonunda yer alan diğer ocak, fırın ve cihazlar için aksam ve parçalar	11.222	14.763	19.075	19.806
8518	Mikrofonlar ve bunların mesnetleri; hoparlörler (kabinlerine monte edilmiş olsun olmasın); başa takılan kulaklıklar, kulağa takılan kulaklıklar (bir mikrofonla kombine halde olsun olmasın), bir mikrofon ve bir veya daha fazla hoparlör içeren setler;elektrikli ses frekansı yükselteçleri, takım halindeki ses amplifikatörleri	5.437	4.234	1.414	1.373
851840300000	Telefonik yükselteçler ve ölçme yükselteçleri	1.818	1.756	143	140
851840800000	Elektrikli diğer ses frekans yükselteçleri (amplifikatörler)	1.745	1.561	1.146	1.032
851850000000	Takım halindeki ses yükselteçleri	1.874	917	125	201
8519	Ses kaydetme veya kaydedilen sesi tekrar vermeye mahsus cihazlar	9.111	2.700	1.680	1.531
851920910000	Ses kaydetme veya kaydedilen sesi tekrar vermeye mahsus lazer okuma sistemli cihazlar; madeni para, banknot, banka kartları	1.745	2.189	1.146	1.209
851920990019	Ses kaydetme veya kaydedilen sesi tekrar vermeye mahsus diğer cihazlar; madeni para, banknot, banka kartları, jeton, vb.	7.366	511	534	322
8525	Radio veya televizyon yayınlarına mahsus verici cihazlar (alıcı cihazı veya ses kaydetme yada kaydedilen sesi tekrar vermeye mahsus cihazı olsun olmasın); televizyon kameraları, dijital kameralar ve görüntü kaydedici kameralar	543.825	542.197	21.949	22.195
852580110011	Yalnız görüntü veren televizyon kameraları (üç/daha fazla kamera tüpü olanlar)	190.602	184.753	53	50
852580110012	Hem ses hem görüntü veren televizyon kameraları (üç/daha fazla kamera tüpü olanlar)	283	325	20	15
852580190011	Yalnız görüntü veren diğer televizyon kameraları; üç veya daha fazla kamera tüpü olanlar HARIÇ	179.279	181.596	6.226	5.478
852580190012	Hem ses hem görüntü veren televizyon kameraları; üç veya daha fazla kamera tüpü olanlar HARIÇ	33.005	30.254	6.509	6.478
852580300000	Dijital kameralar	34.451	35.789	882	910
852580910000	Sadece televizyon kameralarının aldığı ses ve görüntüleri kaydedebilen kameralar	75.682	77.605	6.234	7.250
852580990000	Görüntü kaydedici diğer kameralar	30.523	31.875	2.025	2.014

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
8530	Demiryolları, tramvaylar, karayolları, dahili nehir yolları, taşıt park yerleri, limanlar veya hava alanlarında kullanılmaya mahsus elektrikli işaret, emniyet veya trafik kontrol ve kumanda cihazları (86.08 pozisyonunda yer alanlar hariç)	38.779	21.698	9.484	13.573
853010000000	Demiryolu veya tramvaylar için elektrikli işaret, emniyet veya trafik kontrol ve kumanda cihazları	28.112	14.010	2.560	2.846
853080000011	Limanlarda ve hava meydanlarında trafiğin otomatik olarak kontrol ve idaresine mahsus elektrikli cihazlar	3.534	1.919	444	675
853080000012	Karayolları için elektrikli işaret, emniyet veya trafik kontrol ve kumanda cihazları	525	606	3.506	4.603
853080000019	Dahili nehir yolları ve taşıt park yerleri için elektrikli işaret, emniyet veya trafik kontrol ve kumanda cihazları	1.823	1.558	2.488	4.344
853090000000	85.30 pozisyonunda yer alan cihazlara mahsus aksam ve parçalar	4.785	3.605	486	1.105
8531	Elektrikli ses veya görüntülü işaret cihazları (örneğin; ziller, sirenler, gösterge tabloları, hırsızlığa veya yangına karşı alarmlar) (85.12 veya 85.30 pozisyonlarında yer alanlar hariç)	102.048	109.745	18.179	21.800
853110300011	Binalar için gaz alarm cihazları	6.700	1.047	1.069	1.350
853110300019	Binalarda kullanıma mahsus hırsızlığa veya yangına karşı alarmlar ve benzeri cihazlar; gaz alarm cihazları HARIÇ	29.796	35.704	5.546	6.761
853110950000	Hırsızlığa veya yangına karşı alarmlar ve benzeri cihazlar; binalarda kullanıma mahsus olanlar HARIÇ	13.690	16.938	5.070	5.091
853120200000	Işık veren diyod tertibatlı (LED) gösterge tabloları	30.335	32.414	2.809	3.151
853120400011	Aktif matris sıvı kristal tertibatlı (LCD) renkli gösterge tabloları	7.690	7.977	1.968	2.234
853120400012	Aktif matris sıvı kristal tertibatlı (LCD) siyah beyaz veya diğer tek renkli gösterge tabloları	3.384	6.673	208	380
853120950000	Sıvı kristal tertibatlı (LCD) diğer gösterge tabloları	10.453	8.992	1.509	2.833
8543	Bu Fasilın başka pozisyonlarında yer almayan veya belirtilmeyen kendine has bir fonksiyonu olan elektrikli makina ve cihazlar	277.315	293.463	73.531	83.530
854310000000	Tanecik hızlandırıcıları	3.497	691	20	308
854320000000	Sinyal jeneratörleri	9.408	9.202	717	1.632
854370100000	Tercüme veya sözlük fonksiyonlu elektrikli makinalar	93	55	1	0
854370300000	Anten yükselteçleri	2.061	2.737	959	1.149
854370500000	Güneş yatakları, güneş lambaları ve güneşlenmeye mahsus benzeri teçhizat	65	312	79	86
854370600000	Çitlere elektrik verici cihazlar	564	959	166	230
854370900011	Maden dedektörleri	6.862	7.373	22.865	28.323
854370900012	Yüksek frekans (RF) veya ara frekans (IF) yükselteçleri	22.512	24.226	1.019	1.165
854370900013	Ses birleştirme üniteleri	3.091	5.640	97	169
854370900014	Ses kayıt cihazlarında kullanılan gürültü azaltma üniteleri	106	67	13	10
854370900015	Infrared ile çalışan uzaktan kumanda cihazları (remote control)	36.452	33.657	2.515	1.765
854370900019	Kendine has fonksiyonlu elektrikli diğer makine ve cihazlar	178.281	190.660	40.756	40.807
854390001000	Kendine has fonksiyonlu elektrikli cihazların elektronik mikro montajlar	595	740	256	210
854390009000	Kendine has fonksiyonlu elektrikli cihazların diğer aksam/parçası	13.728	17.146	4.068	7.677
9018	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan alet ve cihazlar (sintigrafi cihazları, diğer elektromedikal cihazlar ve göz testine mahsus cihazlar dahil)	504.508	467.529	123.909	121.588
901812000000	Ultrasonik tetkik cihazları	42.117	49.094	6.075	2.714

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
901813000000	Manyetik rezonansla görüntüleme cihazları	35.736	44.954	5.967	5.352
901814000000	Sintigrafi cihazları	1.515	6.898	207	30
901819100000	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan, iki veya daha fazla parametrenin eşzamanlı olarak takibi için	27.821	30.026	1.811	1.946
901819900011	Elektroensefaloğraf cihazları (EEG)	8.926	11.775	93	80
901819900012	Fiberaskoplar (monitörlü kameralı olsun olmasın)	4.660	19.018	10	8
901819900013	Fonokardiyograf ve kardiyoskoplar	19	4	0	0
901819900014	Elektromiyografi (EMG)	1.127	1.093	91	113
901819900019	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan diğer elektro teşhis cihazları	16.656	15.165	5.320	4.098
901890300011	Böbrek makineleri	10.506	6.234	669	614
901890300013	Diyaliz ve fistula setleri	20.694	14.284	4.702	6.146
901890300019	Diğer böbrek dializ cihazları (böbrek makinesi ve diyalizörler)	1.414	1.207	1.126	2.234
901890500019	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan transfüzyon ve infüzyon cihazları	24.369	14.660	8.487	2.975
901890750000	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan sinir stimilasyonu cihazları	2.100	2.469	39	231
901890840012	Her nevi bisturiler	1.396	1.967	124	155
901890840018	Rahim içi aletler	710	820	254	323
901890840019	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan diğer alet ve cihazlar	238.993	247.861	90.576	94.569
9022	X -ışınlı, alfa, beta veya gama ışınli cihazlar (tıbbi, cerrahi, dişçilik veya veterinerlik amaçlı kullanımlar için olsun olmasın) (radyografi veya radyoterapi cihazları dahil), X -ışınli tüpler ve diğer X -ışınli jeneratörler, yüksek gerilim jeneratörleri, kontrol panoları ve masa- ları, ekranlar, muayene veya tedavi masaları, koltuklar ve benzer- leri	231.630	249.212	29.059	33.036
902212000000	Bilgisayarlı tomografi cihazları	35.440	47.067	7.081	2.377
902213000000	Dişçiliğe mahsus x; ışınli cihazlar	20.990	21.530	225	299
902214000000	Tıbbi, cerrahi veya veterinerlik amaçlı X ışınli cihazlar	78.321	81.711	7.065	6.280
902219000000	Diğer X ışınli cihazlar	44.421	36.565	6.329	4.856
902221000000	Tıbbi, cerrahi, dişçilik veya veterinerlik amaçlı kullanımlar için alfa, betai gama ışınli cihazlar	4.855	1.560	155	463
902229000000	Diğer amaçlar için kullanılan alfa, beta veya gama ışınli cihazlar	1.665	2.004	3.555	1.879
902230000000	X ışın tüpleri	29.534	27.569	10.476	10.378
902290200000	X-ışını kullanarak çalışan aletlere ait aksam parça ve aksesuar	22.963	23.241	5.606	4.675
902290800019	X -ışını üreten diğer jeneratörler, alfa, beta, gama ışınli diğer cihazlar, tüpler, vb. için diğer aksam, parça,aksesuar	8.792	7.965	2.788	1.829
9024	Maddelerin (metal, ağaç, dokumaya elverişli madde, kağıt, plastik maddeler gibi) sertliğini, dayanıklılığını, mukavemetini, elastikiye- tini veya diğer mekanik özelliklerini denemeye ve kontrol etmeye mahsus makina ve cihazlar	9.260	41.268	4.730	23.603
902410200000	Metallerin mekanik özelliklerini belirleyen çok amaçlı/çekme deney ve kontrollerine mahsus elektronik cihazlar	4.426	7.431	18.994	6.932
902410400000	Metallerin mekanik özelliklerini belirleyen sentetik deney ve kontrollerine mahsus elektronik cihazlar	2.292	1.993	456	890
902410801000	Metallerin mekanik özelliklerini belirleyen diğer deney ve kontrollerine mahsus elektronik cihazlar	2.121	3.534	177	357
902410809000	Metallerin mekanik özelliklerini belirleyen elektrikli makine ve cihazlar	1.317	1.793	667	615

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
902480001000	Maddelerin sertliğini, dayanıklılığını, mukavemetini, veya diğer mekanik özelliklerini deneme ve kontrole mahsus elektrikli cihazlar	10.897	17.913	5.615	7.361
902480009000	Maddelerin sertliğini, dayanıklılığını, mukavemetini, veya diğer mekanik özelliklerini denemeye ve kontrol etmeye mahsus	5.583	4.513	7.355	5.705
902490001000	Madde özellikleri için elektrik/elektronik cihazlarının aksam, parça	1.707	1.574	804	1.098
902490009000	Madde özellikleri için diğer cihazlarının aksam, parça	2.227	2.517	990	645
9025	Hidrometreler ve yüzey türdeki benzeri aletler, termometreler, pirometreler, barometreler, higrometreler ve psikrometreler (kaydedici tertibatı olsun olmasın) ve bunların birbirleriyle kombine olanları	117.757	111.268	21.406	28.171
902512000000	Kliniklerde veya veterinerlikte kullanılan termometreler	36	33	343	26
90251800011	Ovülasyon sıvılı termometre (yekpare cam gövdeli, civalı)	2.502	2.578	5.724	3.845
90251800019	Sıvılı olan diğer termometreler	790	1.469	502	569
902519001100	Diğer termometreler ve diğer pirometreler (diğer aletlerle kombine olmayanlar); sivil hava taşıtları için	5.788	5.774	557	1.277
902519001900	Diğer termometreler ve diğer pirometreler (diğer aletlerle kombine olmayanlar); sivil hava taşıtları için olanlar HARIÇ	60.552	56.733	2.950	6.612
902580201000	Barometreler (diğer aletlerle kombine olmayanlar); elektronik veya elektrikli olanlar	196	37	21	6
902580209000	Barometreler (diğer aletlerle kombine olmayanlar); elektronik veya elektrikli olanlar HARIÇ	161	261	19	16
902580409000	Elektronik hidrometreler ve yüzey türdeki benzeri aletler, higrometreler, psikrometreler ve bunların kombine olanları; s	12.544	10.068	462	600
902580802000	Elektrikli hidrometreler ve yüzey türdeki benzeri aletler, higrometreler, psikrometreler ve bunların kombine olanları; s	432	303	37	51
902580809000	Diğer hidrometreler ve yüzey türdeki benzeri aletler, higrometreler, psikrometreler ve bunların kombine olanları; sivil	3.151	3.333	795	967
902590001100	Elektrikli/elektronik hidrometre, termometre, pirometre, barometre, higrometre, psikrometre için aksam, parça; sivil hav	117	224	447	97
902590001900	Diğer hidrometre, termometre, pirometre, barometre, higrometre, psikrometre için aksam, parça; sivil hava taşıtlarında k	435	610	345	49
902590002111	Diğer elektrikli/elektronik hidrometre, termometre, pirometre, barometre, higrometre, psikrometreler için rezistanlı ter	991	1.088	51	163
902590002112	Diğer elektrikli veya elektronik optik pirometreler için algılayıcılar	96	6	1.621	4.210
902590002113	Diğer elektrikli veya elektronik hidrometre, termometre, pirometre, barometre, higrometre, psikrometreler için termokopu	16.287	15.713	7.067	6.465
902590002119	Diğer elektrikli veya elektronik hidrometre, termometre, pirometre, barometre, higrometre, psikrometreler için diğer aks	7.463	5.663	1.878	1.415
902590002900	Diğer hidrometreler, termometreler, pirometreler, barometreler, higrometreler, psikrometreler için diğer aksam, parça	6.223	7.375	1.757	1.802
9026	Sıvı ve gazların akış, seviye basınç veya değişebilir diğer özelliklerini ölçmeye veya muayenesine mahsus alet ve cihazlar (debimetreler, seviye göstergeleri, manometreler, kalorimetreler gibi) (90.14, 90.15, 90.28 veya 90.32 pozisyonlarındaki alet ve cihazlar hariç)	212.588	188.956	54.102	46.539
902610211000	Elektronik debimetreler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	106	61	19	41
902610219000	Elektronik debimetreler; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	25.190	30.181	2.904	2.003
902610291000	Sıvıların akışını veya seviyesini ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus elektronik alet ve cihazlar (debimetreler HARIÇ); s	2.314	647	719	543
902610299000	Sıvıların akışını veya seviyesini ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus elektronik alet ve cihazlar (debimetreler HARIÇ); s	19.622	4.109	2.736	1.174
902610819000	Debimetreler (elektronik olanlar HARIÇ); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	4.869	1.046	701	631
902610891000	Sıvıların akışını veya seviyesini ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus alet ve cihazlar (elektronik olanlar ve debimetreler)	2.270	1.059	1.533	698
902610899000	Sıvıların akışını veya seviyesini ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus alet ve cihazlar (elektronik ve debimetreler HARIÇ)	17.880	13.143	8.168	1.774

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
902620201000	Sıvıların ve gazların basıncını ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus elektronik alet ve cihazlar; sivil hava taşıtları içi	3.616	1.024	744	1.719
902620209000	Sıvıların ve gazların basıncını ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus elektronik alet ve cihazlar; sivil hava taşıtları içi	85.854	89.308	7.233	14.169
902620409000	Sıvılar ve gazlar için spiral veya metal diyafram tipi basınç göstergeleri; sivil hava taşıtlarında kullanılanlar HARIÇ	7.794	1.422	819	2.172
902620801000	Sıvıların ve gazların basıncını ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus diğer alet ve cihazlar; elektronik olanlar HARIÇ, siv	1.284	208	52	625
902620802000	Sıvılar ve gazlar için basınç kontrol anahtarları; elektronik olanlar ve sivil hava taşıtlarında kullanılanlar HARIÇ	9.256	2.422	917	1.739
902620808000	Sıvıların ve gazların basıncını ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus diğer alet ve cihazlar; elektronik ve sivil hava taşı	23.225	15.458	5.796	6.777
902680201000	Sıvıların ve gazların değişebilir diğer özelliklerini ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus elektronik alet ve cihazlar; si	140	60	937	920
902680209000	Sıvıların ve gazların değişebilir diğer özelliklerini ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus elektronik alet ve cihazlar; si	19.906	13.503	1.321	1.021
902680801000	Sıvıların ve gazların değişebilir diğer özelliklerini ölçmek/kontrol etmek için alet ve cihazlar; elektronik olanlar HAR	383	24	24	10
902680809000	Sıvıların ve gazların değişebilir diğer özelliklerini ölçmek/kontrol etmek için alet ve cihazlar; elektronik ve sivil ha	9.530	7.971	6.516	5.478
902690001000	Sıvıların ve gazların akış, seviye, basınç veya diğer özelliklerini ölçmek/kontrol için alet ve cihazlar için aksam-parç	329	2.108	2.491	1.587
902690009000	Sıvı ve gazların akış, seviye, basınç veya diğer özelliklerini ölçmek/kontrol için alet ve cihazlar için aksam-parçalar;	12.486	5.202	3.787	3.458
9027	Fiziksel ve kimyasal analiz için alet ve cihazlar (polarimetreler, refraktometreler, spektrometreler, gaz veya duman tahlil cihazları); akışkanlığı,gözenekliliği, genişmeyi, yüzey gerilimini veya benzerlerini ölçmeye veya muayeneye mahsus alet ve cihazlar; ısı, ışık ve ses ölçmeye veya muayeneye mahsus alet ve cihazlar (pozmetreler dahil) ; mikrotomlar	185.483	211.555	46.701	33.103
902710100000	Gaz veya duman analiz cihazları; elektronik olanlar	131.993	138.75.070	2.951	4.269
902710900000	Gaz veya duman analiz cihazları; elektronik olanlar HARIÇ	9.042	8.875	4.069	4.415
902720000000	Kromatograflar ve elektroforez cihazları	10.585	14.917	1.275	826
902730000011	Optik ışınlı (UV, görülebilir ışınlar, IR gibi) spektrometreler	36.860	31.646	2.166	2.271
902730000019	Optik ışınlı (UV, görülebilir ışınlar, IR gibi) spektrofotometreler ve spektrograflar	6.304	7.300	1.079	1.194
902750000000	Fiziksel veya kimyasal analiz için optik ışınlı (UV, görülebilir ışınlar, IR) diğer alet ve cihazlar	63.481	53.351	4.852	3.059
902789100000	Pozometreler	70	478	5	13
902789300000	pH metreler, rH metreler ve iletkenliği ölçen diğer aletler	7.653	8.570	1.325	1.065
902789900000	Fiziksel ve kimyasal analiz, akışkanlık, gözeneklilik, genişleme, yüzey gerilimi veya benzerlerini ölçmeye veya muayeneye	96.146	86.418	20.272	15.993
9029	Devir adedi sayaçları, üretim sayaçları, taksimetreler,milometreler, pedometreler,yb; hız göstergeleri ve takometreler (90.14 ve 90.15 pozisyonlarındakiler hariç) ; stroboskoplar	189.249	202.655	9.670	11.228
902910001000	Sivil hava taşıtlarında kullanılan elektrikli veya elektronik devir adedi sayaçları	7.156	6.921	20	39
902910002000	Elektronik veya elektrikli devir adedi sayaçları, üretim sayaçları, taksimetreler, milometreler, pedometreler ve benzeri	39.548	38.823	2.561	3.519
902910009000	Devir adedi sayaçları, üretim sayaçları, taksimetreler, milometreler, pedometreler ve benzerleri; 9029.10.00.10.00 ve 90	3.317	4.266	1.378	1.380
902920311000	Kara taşıtlarına mahsus hız göstergeleri; elektronik veya elektrikli olanlar	104.104	100.771	1.498	1.305
902920319000	Kara taşıtlarına mahsus hız göstergeleri; elektronik veya elektrikli olanlar HARIÇ	28.454	30.135	751	848
902920381000	Sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus elektronik veya elektrikli hız göstergeleri	316	569	85	137

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
902920389000	Hız göstergeleri ve takometreler; kara taşıtlarında ve sivil hava taşıtlarında kullanılan hız göstergeleri HARIÇ	23.276	15.562	6.771	2.557
902920901000	Stroboskoplar; elektronik veya elektrikli olanlar	75	187	1	0
902920909000	Stroboskoplar; elektronik veya elektrikli olanlar HARIÇ	174	164	154	243
902990000000	Devir adedi sayacı, üretim sayacı, taksimetre, milometre, pedometre ve benzerleri, hız göstergeleri, takometre ve strobo	4.884	5.257	1.765	1.200
9030	Elektrikli miktarları ölçmeye veya muayeneye mahsus osiloskop, spektrum analizörleri ve diğer alet ve cihazları (90.28 pozisyonun- daki elektrik sayaçları hariç); alfa, beta, gama, X-ışını, kozmik veya diğer iyon- laşma ışınlarını ölçmeye veya bulmaya mahsus alet ve cihazlar	87.085	64.654	5.492	10.470
903010009000	İyonlaşma ışınlarını ölçmeye veya bulmaya mahsus alet ve cihazlar; Sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar H	7.104	7.404	569	1.829
903020001000	Osiloskoplar ve osilografılar; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	14	10	0	0
903020009000	Elektronik multimetreler (kaydedici tertibatı olmayanlar); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	3.157	2.772	489	870
903031009011	Elektrikli multimetreler (kaydedici tertibatı olmayanlar); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	8.976	8.857	826	1.207
903031009012	Elektronik multimetreler (kaydedici tertibatı olanlar); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	1.242	1.373	56	98
903032009011	Elektrikli multimetreler (kaydedici tertibatı olanlar); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	5.641	9.287	1.113	2.579
903032009012	Diğer kullanım için elektrikli multimetreler (kaydedici tertibatı olanlar)	441	502	34	19
903039001100	Gerilim, akım veya güç ölçmek/kontrol etmek için elektronik diğer alet ve cihazlar (kaydedici tertibatı olanlar)	12.463	14.184	0	900
903039001900	Gerilim, akım veya güç ölçmek/kontrol etmek için elektronik diğer alet ve cihazlar (kaydedici tertibatı olanlar)	10.358	15.019	797	1.279
903039002100	Gerilim, akım veya güç ölçmek/kontrol etmek için diğer alet ve cihazlar (kaydedici tertibatı olanlar)	25.217	24.470	17	33
903039002900	Gerilim, akım veya güç ölçmek/kontrol etmek için diğer alet ve cihazlar (kaydedici tertibatı olanlar)	3.826	2.756	581	658
903082000000	Yarı iletken disklerin, tertibatın ölçülmesine, kontrolüne mahsus cihazlar	1.157	2.396	301	846
903084001000	Sivil hava taşıtı için diğer alet ve cihazlar (kaydedici tertibatı olan)	800	46	0	0
903084009000	Elektrikli miktarları ölçmeye veya kontrol etmeye mahsus diğer alet ve cihazlar (kaydedici tertibatı olanlar);	6.689	5.580	709	152
9031	Bu fasılın herhangi bir yerinde belirtilmeyen veya yer almayan ölçme veya muayene alet, cihaz ve makineleri; profil projektörleri	128.817	131.515	17.340	10.224
903110001000	Mekanik parçaları dengeleme makineleri (balans makineleri); elektronik veya elektrikli olanlar	52.936	37.125	800	1.770
903110009000	Mekanik parçaları dengeleme makineleri (balans makineleri); elektronik veya elektrikli olanlar HARIÇ	325	1.205	169	208
903120001000	Deney standları; elektronik veya elektrikli olanlar	12.140	11.628	8.237	1.113
903120009000	Deney standları; elektronik veya elektrikli olanlar HARIÇ	1.841	2.342	1.460	1.355
903141000000	Yarı iletken disk/taslakların kontrolü veya yarı iletken taslakların imalatında kullanılan fotomask/ağın kontrolü için d	1.486	1.078	105	27
903149100000	Profil projektörleri	1.863	2.391	52	253
903149900000	Bu fasılın herhangi bir yerinde belirtilmeyen veya yer almayan ölçme veya kontrol için optik diğer alet ve cihazlar	83.069	75.745	4.206	5.498
9032	Otomatik ayar ve kontrol alet ve cihazları	609.533	623.630	111.488	124.319
903210201000	Elektronik termostatlar; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	1.213	1.630	650	712
903210209000	Elektronik olmayan termostatlar; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	25.123	28.939	6.897	6.774

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
903210801000	Basınç kontrol cihazları (manostatlar); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	390	683	139	129
903210809000	Elektronik basınç kontrol cihazları (manostatlar); sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	53.669	40.850	31.138	34.451
903220001000	Basınç kontrol cihazları (manostatlar); elektronik olanlar ve sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	278	5.039	1.742	2.222
903220009011	Hidrolik veya pnömatik ayar veya kontrol alet ve cihazları; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar	12.360	14.207	472	1.080
903220009019	Hidrolik veya pnömatik seviye kontrol cihazları; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olanlar HARIÇ	9.018	8.189	2.427	2.578
903281001000	Bacalardan otomatik olarak duman çekme regülatörleri	321	634	213	397
903281009011	Hidrolik veya pnömatik diğer ayar veya diğer kontrol alet ve cihazları; sivil hava taşıtlarında kullanılmaya mahsus olan	695	749	439	452
903281009012	Diğer ayar veya diğer kontrol alet ve cihazları	1.047	280	62	46
903281009019	Otomatik ayar veya kontrol alet ve cihazları için aksam ve parçalar; elektronik veya elektrikli olanlar için	108.114	136.603	1.660	2.024
903289000000	Otomatik ayar veya kontrol alet ve cihazları için aksam ve parçalar; elektronik veya elektrikli olanlar için HARIÇ	363.293	367.190	67.169	69.890
903290001000	Elektrik/elektronik otomatik ayar, kontrol alet ve cihazların aksam, parça ve aksesuarı	5.940	6.710	518	574
903290009000	Diğer otomatik ayar, kontrol alet ve cihazların aksam, parça ve aksesuarı	11.385	11.927	3.516	2.989
9101	Kol saatleri, cep saatleri ve diğer saatler (zaman ölçen sayaçlar dahil) (zarfları kıymetli metaller veya kıymetli metallerle kaplama metallerden olanlar)	0	0	0	0
910110000000	Sadece mekanik göstergesi elektrikle çalışan kol saatleri	0	0	0	0
910119000000	Elektrikle çalışan diğer kol saatleri	0	0	0	0
910121000000	Otomatik kurmalı olan kol saatleri	0	0	0	0
910129000000	Diğer kol saatleri	0	0	0	0
910191000012	Elektrikle çalışan diğer kronometreler	0	0	0	0
910191000019	Diğer cep saatleri ve diğer saatler	0	0	0	0
910199000012	Diğer kronometreler (zarfları kıymetli metalle kaplamalı)	0	0	0	0
910199000019	Diğer saatler (zarfları kıymetli metalle kaplamalı)	0	0	0	0
9102	Kol saatleri, cep saatleri ve diğer saatler (zaman ölçen sayaçları dahil) (91.01 pozisyonundakiler hariç)	0	0	0	0
910211000000	Kol saati; sadece mekanik göstergesi olan elektrikle çalışan	0	0	0	0
910212000000	Kol saati; sadece opto-elektronik göstergesi olan elektrikle çalışan	0	0	0	0
910219000000	Kol saati; elektrikle çalışan diğerleri	0	0	0	0
910221000000	Kol saati; otomatik kurmalı olan diğerleri	0	0	0	0
910229000000	Kol saatleri; elektrikle çalışanlar; diğerleri	0	0	0	0
910291000011	Cep saatleri; elektrikle çalışanlar	0	0	0	0
910291000012	Kronometre; elektrikle çalışanlar	0	0	0	0
910291000019	Diğer saatler; elektrikle çalışanlar	0	0	0	0
910299000011	Diğer cep saatleri; diğer şekilde çalışanlar	0	0	0	0
910299000012	Diğer kronometreler; diğer şekilde çalışanlar	0	0	0	0

GTİP No.	ÜRÜN CİNSİ	İTHALAT		İHRACAT	
		2021	2022	2021	2022
910299000019	Diğer saatler; diğer şekilde çalışanlar	0	0	0	0
9103	Saat makinalı duvar saatleri ve çalar saatler(91.04 pozisyonundaki saatler hariç)	0	0	0	0
910310001000	Saat makineli çalar saatler; elektrikle çalışan	0	0	0	0
910310009000	Saat makineli masa saatleri; elektrikle çalışan	0	0	0	0
910390001000	Saat makineli çalar saatler; diğer şekilde çalışan	0	0	0	0
910390009000	Saat makineli masa saatleri; diğer şekilde çalışan	0	0	0	0
9104	Motorlu kara nakil vasıtalarının, uçakların, uzay araçlarının, gemilerin veya diğer nakil vasıtalarının alet tablolarına mahsus saatler ve benzerleri	0	0	0	0
910400000011	Nakil vasıtalarının elektronik/elektrikli alet tabloları için saatler ve benzerleri	0	0	0	0
910400000019	Nakil vasıtalarının diğer alet tabloları için saatler ve benzerleri	0	0	0	0
9105	Diğer Saatler	0	0	0	0
910511000000	Çalar saatler; elektrikle çalışan	0	0	0	0
910519000000	Çalar saatler; pil/akü ile çalışan	0	0	0	0
910521000000	Duvar saatleri; elektrikle çalışan	0	0	0	0
910529000000	Duvar saatleri; pil/akü ile çalışan	0	0	0	0
910591000000	Diğer saatler; elektrikle çalışan (zaman ölçen sayaçlar dahil)	0	0	0	0
910599000000	Elektriksiz çalışan diğer saatler	0	0	0	0
9107	Belirli bir zamanda bir mekanizmayı harekete geçirmeyi sağlayan saat makinalı veya senkron motorlu cihazlar (saat ayarlanışına göre duran cihazlar ve diğer cihazlar)	0	0	0	0
910700000011	Elektrikli/elektronik olan zaman kontrol cihaz ve saatleri	0	0	0	0
910700000019	Bir mekanizmayı harekete geçiren diğer çeşit saatler	0	0	0	0
9108	Cep veya kol saati makinaları (tamamlanmış veya birleştirilmiş)	0	0	0	0
910811000000	Cep/kol saat makinesi; pilli/akülü mekanik göstergeli	0	0	0	0
910812000000	Cep/kol saat makinesi; opto-elektronik göstergeli, pilli vb.	0	0	0	0
910819000000	Cep/kol saati makinesi; diğer pilli/akülü	0	0	0	0
910820000000	Cep/kol saati makinesi; otomatik kurmalı	0	0	0	0
910890000000	Cep/kol saati makinesi, diğer (tamamlanmış/birleştirilmiş)	0	0	0	0
Endüstriyel Toplamı		4.282.558	4.50.574	804.643	860.860

DİĞER PROFESYONEL VE ENDÜSTRİYEL CİHAZLAR 2022 YILI DIŞALIM ve DIŞSATIMIN ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
Kuzey Amerika	ABD		425.308		41.547
	Kanada		38.415		380
Avrupa Birliğı	Ara Toplam	10,15	463.723	4,87	41.927
	Almanya		594.120		55.478
	İtalya		273.021		28.410
	Fransa		194.480		26.874
	İngiltere		184.650		24.485
	Çek Cumhuriyeti		110.547		3.500
	Macaristan		78.125		12.852
	İspanya		80.256		12.369
	Hollanda		59.874		34.478
	Romanya		35.471		35.650
	Avusturya		59.870		8.000
	Polonya		45.874		13.125
	Finlandiya		36.410		650
	Slovakya		32.584		2.574
	İsveç		35.741		850
	Danimarka		31.963		1.100
	Belçika		18.250		6.587
	Bulgaristan		11.250		4.785
	Estonya		14.741		375
	Slovenya		12.698		425
	Portekiz		11.587		1.850
	Diğer Ülkeler		24.585		10.250
AB Dışı Avrupa	Ara Toplam	42,58	1.946.097	33,07	284.667
	İsviçre		215.500		32.450
	Norveç		7.452		300
	Makedonya		1.572		1.916
	Rusya Federasyonu		3.219		4.131
	Kuzey Kıbrıs Türk Cum.		10		6.058
	Ukrayna		1.508		1.429
	Diğer Ülkeler		1.500		4.450
Kuzey Afrika & Orta Doğu	Ara Toplam	5,05	230.761	5,89	50.734

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dışalım (Bin \$)	Oran (%)	Dışsatım (Bin \$)
	İsrail		49.852		5.410
	İran		195		1.985
	Suudi Arabistan		185		72.540
	BAE		5.201		41.530
	Mısır		795		11.520
	Irak		7		9.125
	Cezayir		0		9.541
	Suriye		0		4.497
	Tunus		1.354		2.548
	Diğer Ülkeler		150		13.200
Orta Asya & Kafkaslar	Ara Toplam	1,26	57.739	19,97	171.896
	Türkmenistan		2		48.250
	Azerbaycan		15		38.740
	Gürcistan		254		9.125
	Kazakistan		0		6.520
	Diğer Ülkeler		110		5.780
Orta ve Güney Amerika	Ara Toplam	0,01	381	12,59	108.415
	Meksika		68.950		3.940
	Kostarika		13.471		7
	Dominik Cumhuriyeti		6.014		10
	Brezilya		3.541		1.698
	Diğer Ülkeler		375		4.250
Uzak Doğu	Ara Toplam	2,02	92.351	1,15	9.905
	Çin		786.198		75.580
	Japonya		234.698		2.365
	Güney Kore		211.874		5.874
	Tayvan		74.547		175
	Tayland		299.698		987
	Malezya		35.478		725
	Endonezya		36.478		5.200
	Singapur		8.472		1.987
	Filipinler		6.478		2.547
	Hong Kong		3.697		3.654
	Diğer Ülkeler		1.950		1.874

Grup Adı	Ülke Adı	Oran (%)	Dişalım (Bin \$)	Oran (%)	Dişsatım (Bin \$)
Serbest Bölgeler	Ara Toplam	37,19	1.699.568	11,38	97.968
	Ege Serbest Bölgesi		2.566		4.258
	Çorlu Avrupa Serbest Bölgesi		2.455		3.050
	İstanbul Endüstri ve Tic.Serb.Böl.		408		2.152
	Diğer Serbest Bölgeler		2.674		25.478
Diğer Ülkeler	Ara Toplam	0,18	8.103	4,06	34.938
	Hindistan		53.478		26.197
	Bangladeş		5.795		2.478
	Cüney Afrika Cumhuriyeti		4.125		3.247
	Diğer Ülkeler		8.452		25.488
Ara Toplam		1,57	71.850	6,67	57.410
Tüketici Cihazları Toplamı		100,00	4.570.574	99,65	860.860

DİĞER PROFESYONEL VE ENDÜSTRİYEL CİHAZLAR ALT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN TESİD ÜYESİ FİRMALAR

FİRMA	ADRES	TELEFON	FAKS
ARLENTUS Kontrol Elekt. Elekt. Bil. Yaz. San. Tic. A.Ş.	ODTÜ Teknokent Ostim Uzakçağı Cad. 1308. Sk. No:6/ZK14 Yenimahalle ANKARA	312 394 08 69	
BARKO- MED Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İvedik OSB Mah. 145 Cad. No:4 Yenimahalle- ANKARA	312/ 442 92 57	312/ 442 92 57
BATKON Batarya Kontrol Teknolojileri A.Ş.	Reşitpaşa Mah. Katar Cd. Ari-6 Teknokent No:2/49 D:209 Sarıyer/İstanbul	212 286 33 35	
BARFAS Otomasyon Teknolojileri San. ve tic. .Ltd Şti.	Yukarı Dudullu Mh. Tavukçu Yolu Cd., Anıl Sokak No:5 Ümraniye/İSTANBUL	216 466 46 36	
BERRİN ERDEN NEO Mühendislik Danışmanlık Gıda San. Tic. Ltd. Şti.	Güzeltepe Mah. Pembegül Sok. No 7 D 8 34680 Üsküdar-İstanbul	216/ 4601720	
BİLGİ Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.Ş.	Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 1.Cadde İsmet Tarman İş Merkezi No:1/32 Ümraniye-İSTANBUL	216 455 88 46	
BRC Test ve Otomasyon Sist. San. Tic. Ltd. Şti..Ş.	İkitelli OSB Giyim San. Sitesi 4 Ada A Blok Kat:3 No: 304 Başakşehir / İstanbul	212 320 59 45	212 320 59 45
DALİCHİ Elektronik San. Tic A.Ş.	Aşirefendi Cad. No:15 İmar Han Kat:4 Sirkeci / Fatih / İstanbul, 34112	216/ 4711442	
DANNIE Elektronik ve Elektronik Şirketi	Yedigöller Orkide Sok. No: 44 Muratpaşa / Antalya		
DEICO Mühendislik San. Tic A.Ş.	Serhat Mah. Ankara Teknopark Yerleşkesi 224. cad No:1 F blok, z-12, Yenimahalle, Ankara	312 395 68 44	312 395 68 45
DEVİNNO Teknoloji Yatırımları A.Ş.	Atatürk Mah. Ertuğrul Gazi Sokak, Metropol İstanbul Sitesi C1 Blok No: 2B/111 34758 Ataşehir/İSTANBUL	216/ 7062111	216/ 7062216
EGES Elektrik ve Elektronik Gereçleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Taşocağı Yolu Yelken Sok. No:10 / 3 34550 Bağcılar-İSTANBUL	212/ 446 41 21	212/ 446 41 27
ELİMKO Elektronik, İmalat ve Kontrol Ticaret Ltd. Şti.	8. Cad. 21. Sok. No:16 06510 Emek- ANKARA	312/ 212 64 50	312/ 212 41 43
ELİAR Elektronik Sanayi A.Ş.	Sağlam Fikir Sokak No:1 ESENTEPE ŞİŞLİ İSTANBUL	212/ 274 30 31	212/ 274 20 30

FİRMA	ADRES	TELEFON	FAKS
ELKOTEK Mühendislik ve Danışmanlık Hizmetleri A.Ş.	Yıldız Posta Cad. Emekli Subay Evleri No28/3 34394 Esentepe-Şişli-İSTANBUL	212/ 970 39 00	212/ 212 29 17
ELEKTROTEL Elektronik Ve Telekomünikasyon San.Tic.Ltd.Şti.	Yukarı Dudullu Mah. 3.Cadde No:5/34-35-36 Saraçoğlu İş Merkezi Ümraniye/İSTANBUL	216 420 90 92	
EMKO Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sok. 16369 BURSA	224/ 261 19 00	224/ 261 19 12
EMPA Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İstanbul Dünya Ticaret Merkezi A1 Blok Kat:4 No:200 34149 Yeşilköy-İSTANBUL	212/ 465 71 99	212/ 465 71 88
ENWAIR Enerji Teknolojileri A.Ş.	Reşitpaşa Mah. Katar Cad. ARI 6 Enerji Tek- nokent 2/49 Ofis: 208 Sarıyer- İSTANBUL	212/ 328 40 41	
ERA Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Dudulu OSB, 4. Cadde 11 34776 Ümraniye-İSTANBUL	216/ 466 88 07	216/ 415 35 74
EXENTECH Sav. Med. Hav. Bil. Ltd. Şti.	Ankara Teknopark TGB Yerleşkesi 2224. Cd No:1 B Blok Zemin Kat No:B-ÜZ29/B İvedik OSB Mh. Yenimahalle/ANKARA	312 395 07 64	
GESK Elektrik Elektronik Yazılım Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.	Yıldız Teknik Uni. Teknopark B1 No:405 Esenler İstanbul.	212 220 22 34	212 483 70 35
HAVELSAN Hava Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Mustafa Kemal Mah. 2120 Cad. No:39 06510 Çankaya-ANKARA	312/ 219 57 87	312/ 219 57 97
INGUN Test Çözümleri A.Ş.	Esentepe Mah. Milangaz Ca. No:75/A Monumen- to Kartal Kat:15 ofis:131	216 510 89 15	216 515 34 18
KAREL Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Esentepe Mah. Kore Şehitleri Cad. Yzb.Kaya Aldoğan Sok. No:16 34394 Şişli-İSTANBUL	212/ 355 48 00	212/ 275 40 01
MYSIA Elektrik Elektronik Bilgisayar Yazılım San. Tic. A.Ş.	Alaaddin Bey Mah. Nilüfer Ticaret Merkezi 622 Sk. Sera Plaza 8/B Nilüfer - BURSA	224 443 24 65	
MAKELSAN Makine Kimya Elektrik San. Tic. Ltd.Şti.	İstanbul Deri Org. San. Bölğ. 2. Yol 1-5 Parsel 34957 Orhaneli Mevki Tuzla-İSTANBUL	216/ 428 65 80	216/ 327 51 64
MİKROSAY Yazılım ve Bilgisayar San. Ve Tic.A.Ş.	Şerifali Mah. Alptekin Cad. No:73/2 34775 Ümraniye-İSTANBUL	216/ 459 86 60	216/ 459 83 70
MULTİTEK Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Meclis Mah. Atatürk Cad. No:47 Sancaktepe-İSTANBUL	216/ 420 38 38	216/ 415 79 18
PAVO Tasarım Üretim Elektronik Ticaret A.Ş.	Teknopark İstanbul Tekn. Gel. Bölğ. Ar-Ge Bin. 1. Blok Zemin Kat 34912 Pendik-İSTANBUL	216/ 354 72 86	216/ 354 76 77
POWER Elektronik San. Tic. A.Ş.	Armağan Evler Mah. diriliş Cad. İpekçi Sokak NO:12 Ümraniye/ İstanbul	216 /4816699	216/ 4816609
PENTA Elektronik Telekomünikasyon Plastik San. Ve Tic. A.Ş.	Atabey Cad. No:20 Çekmeköy 34794 Alemdağ-İSTANBUL	216/ 312 94 00	216/ 312 88 13
SANEL Sanayi Elektroniği İmalat ve Ticaret A.Ş	Orta Mh. Yetkin Sk. No: 4 34956 Tuzla / İstanbul	216 / 4272650	
TEKNOPAR Endüstriyel Otomasyon San. ve Tic. A.Ş	İvedik OSB 1471. Cad. No: 3-5 06370 Yenimahalle / ANKARA		
TELEGRAHERLABS Ses Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Reşitpaşa Mahallesi Katar Caddesi Teknokent ARI-3 No:4 Sarıyer-İSTANBUL		
TİBET Tech Solutions	49 Sugar Mill Way M2L 1R5 Toronto, ON Canada		
TOĞİTEK Teknoloji San. ve Tic. Ltd. Şti.	Balmumcu Mah Gazi Umur Paşa Sokak No:12/B1 Beşiktaş / İSTANBUL		
VLE Elektronik Otomotiv ve Sanayi Ticaret A.Ş.	TOSB Otomotiv Yan Sanayi İhtisas Org. San. Bölgesi 2. Cadde No:12 41420 Gebze KOCAELİ	262/ 781 81 18	262/ 781 81 19
VEMUS Endüstriyel Elektronik San. ve Tic. Ltd.Şti.	Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi Zeytin Cad. No:14 16140 Nilüfer-BURSA	224/ 411 10 30	224/ 411 10 31
WHILONE Teknoloji Yazılım Danışmanlık Ltd. Şti.	Cevat Dündar Cad. Ostim OSB Mah. No:1/1-43 OSTİM TEKNOPARK YENİMAHALLE/ANKARA		
YILMAZ KABLO Sanayi A.Ş.	Maltepe Cad. No:2 Bayrampaşa-İSTANBUL	212/ 544 76 00	212/ 567 81 24
ZER Elektronik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.	Mustafa Kemal Mah. 2127 Sokak 18/7 06520 Balgat-Çankaya ANKARA	312/ 219 46 47	312/ 219 79 22

TESİD ÜYESİ FİRMALAR

ACRON Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. -BOLU
ADAM Elektronik Ltd.Şti.- İSTANBUL
ANKAREF İnovasyon Teknoloji A.Ş. - ANKARA
ARÇELİK A.Ş. – İSTANBUL
ARLENTUS Kontrol Elektronik Elektronik Bilgisayar Yazılım San. Tic. A.Ş. - ANKARA
ARGELA Yazılım ve Bilişim Teknolojileri San. ve Tic. A.Ş.- İSTANBUL
ARGOSAİ Teknoloji A.Ş.- ANKARA
ARKSIGNER Yazılım ve Donanım San. Tic. Ltd. Şti. – ANKARA
ARTRON Tasarım Üretim Elektronik Ticaret A.Ş. – ANKARA
ARVENTO Mobil Sitemleri A.Ş.- ANKARA
ATMACA Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.- İSTANBUL
AYDIN Yazılım ve Elektronik Sanayi A.Ş. – ANKARA
BARFAS Otomasyon Teknolojileri San. Tic. Ltd. Şti. - İSTANBUL
BARKO-MED Elektronik Tic. A.Ş.- ANKARA
BATKON Batarya Kontrol Teknolojileri A.Ş. – İSTANBUL
BERRİN ERDEN NEO Mühendislik Danışmanlık Gıda San. Tic. Ltd. Şti. – İSTANBUL
BLC İletişim ve Güvenlik Sistemleri A.Ş. – ANKARA
BRC Test ve Otomasyon Sistemleri San. Tic. Ltd.Şti. – İSTANBUL
BRENSAN Enerji Savunma San. Tic. Ltd. Şti. - ANKARA
DAİİCHİ Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. -İSTANBUL
DANNIEE Elektronik ve Elektrik Ltd. Şti. - ANTALYA
DEICO Mühendislik Sanayi ve Ticaret A.Ş. -ANKARA
DEVİNNO Teknoloji Yatırımları A.Ş. - İSTANBUL
EGEBİMTES Bilgi Teknolojileri Sanayi ve Ticaret A.Ş. - İZMİR
EKA Transformatör Elektrik İnşaat Turizm İthalat İhracat Ltd. Şti. - ANKARA
ELDOR Elektronik ve Plastik Malzeme Üretim ve Ticaret Ltd. Şti. -İZMİR
ELEKTRA Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.-İSTANBUL
ELEKTROTEL Elektronik ve Telekomünikasyon San. Tic Ltd. Şti. – İSTANBUL
ELİAR Elektronik Sanayi A.Ş. İSTANBUL
ELİMKO Elektronik, İmalat ve Kontrol Ticaret Ltd. Şti.-ANKARA
EMGE Elektro Mekanik Gereçler Endüstrisi A.Ş.
EMKO Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.-BURSA
EMPA Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. A.Ş. - İSTANBUL
ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Ticaret A.Ş.-İSTANBUL
ENWAİR Enerji Tekonolojileri A.Ş. - İSTANBUL
ERA Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.-İSTANBUL
ETA Elektronik Tasarım Sanayi ve Ticaret A.Ş.-ANKARA
EVREKA Yazılım Donanım Danışmanlık Eğitim Sanayi ve Tic. A.Ş. -ANKARA
EXTENTECH Savunma Medikal Havacılık Bilişim Ltd.Şti. - ANKARA

E3TAM Endüstri ve Bilişim Test Teknik Tasarım Arge Otomasyon Mühendislik Sanayi Ticaret A.Ş. – İSTANBUL
FİPRONET Elektronik İmalat San. Tic. A.Ş. -İSTANBUL
FOCUS Elektronik Hong Kong Company – İSTANBUL
GCLAB Mühendislik Ltd. Şti. – ANKARA
GENTEK Elektronik San. Tic. A.Ş. -İSTANBUL
GESK Elektrik Elektronik Yazılım Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. – İSTANBUL
HAVELSAN Hava Elektronik Sanayi A.Ş. – ANKARA
INGUN Test Çözümleri A.Ş. -İSTANBUL
İNNOVATIVE Siber Güvenlik Yazılım A.Ş. -İSTANBUL
İTERDATA Veri Merkezi Ve Entegrasyon Hizmetleri A.Ş.- ANKARA
KABSAN Elektronik San. ve Ticaret Ltd.Şti -ANKARA
KAEL Mühendislik Elektronik San. Tic. Ltd. Şti - İZMİR
KAREL Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.-İSTANBUL
KRON Telekomünikasyon Hizmetleri A.Ş. –İSTANBUL
LEONARDO Turkey Havacılık Savunma ve Güvenlik Sistemleri A.Ş. - ANKARA
LETTA Bilgi İletişim Teknolojileri Donanım ve Yazılım Araştırma Geliştirme Sanayi Ticaret A.Ş. -KOCAELİ
LUNA Elektrik Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
MAKELSAN Makine Kimya Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. – İSTANBUL
MANSİS Yazılım Elektronik Limited Şirketi – ANKARA
MYSIA Elektrik Elektronik Bilgisayar Yazılım San. Tic. A.Ş. - BURSA
MİKROSAY Yazılım ve Elektronik Enerji San. Tic. A.Ş.-İSTANBUL
MULTİTEK Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.-İSTANBUL
NETA Elektronik Cihazlar Sanayi ve Ticaret A.Ş.-İSTANBUL
NETAŞ Telekomünikasyon -İSTANBUL
NETELSAN Elektrik Elektronik Sistemleri San. Tic. A.Ş. – ANKARA
NOM Elektronik Cihazlar Sanayi ve Ticaret A.Ş. - İSTANBUL
OME Elektronik San. ve Tic. Ltd. Şti -İSTANBUL
ONUR Yüksek Teknoloji A.Ş. - ANKARA
ORTEM Elektronik A.Ş. – KOCAELİ
OZİ Güvenlik Sis. Bil. Mak. İnş. San. Ve Tic. Ltd. Şti - İSTANBUL
PAVOTEK Tasarım Üretim Elektronik Ticaret A.Ş. - İSTANBUL
PENTA Elektronik Telekom. Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş. - İSTANBUL
PETAŞ Profesyonel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.-ANKARA
POWER Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. - İSTANBUL
RAKS Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.-MANİSA
RFT Araştırma Sanayi ve Ticaret A.Ş. İSTANBUL
SAME Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. - ANKARA
SANEL Sanayi Elektroniği İmalat ve Ticaret A.Ş. - İSTANBUL
SAVRONİK Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.-İSTANBUL
TEKNİM Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. – İSTANBUL
TEKNOLİNE Teknolojik Sistemleri A.Ş. – İSTANBUL
TEKNOPAR Endüstriyel Otomasyon Sanayi ve Ticaret A.Ş. - ANKARA

TELEGRAPHER LABS Ses Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.- İSTANBUL

TELPA Teknoloji Hizmetleri A.Ş. – İSTANBUL

TIBET Tech Solution - İSTANBUL

TOĞİ Teknoloji San. Tic. Ltd. Şti. -İSTANBUL

TUALCOM Elektronik A.Ş. - ANKARA

TUNİK Elektromekanik Sanayi A.Ş.-İSTANBUL

TÜM Elektronik Mühendislik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.-İSTANBUL

UDEA Elektronik San. Tic AŞ -ANKARA

ULAK HABERLEŞME A.Ş -İSTANBUL

ÜNA ENERJİ Yapı Sistemleri A.Ş. -İSTANBUL

VEMUS Endüstriyel Elektronik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.-BURSA

VERTE Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş - ANKARA

WHILONE Teknoloji Yazılım Danışmanlık Ltd. Şti. - ANKARA

YILMAZ Elektronik Sanayi Ticaret A.Ş.-ANKARA

ZENİT Led ve Aydınlatma Tekn. REKÇ Sanayi ve Ticaret A.Ş - İSTANBUL

ZER Elektronik Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.- ANKARA

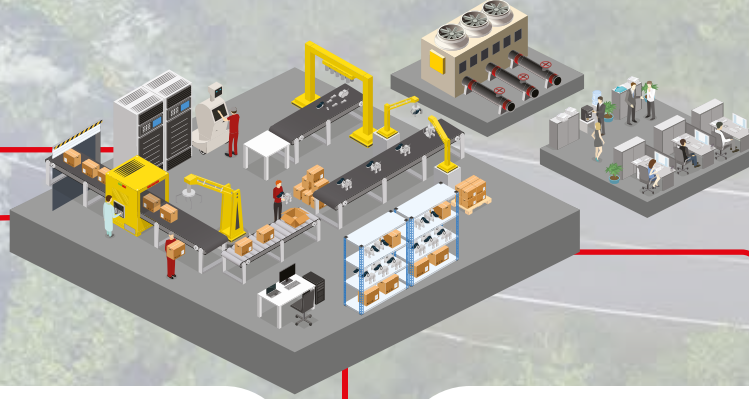
Daha İyi Bir Gelecek İçin Enerji Verimliliği !



Güç Kalitesi & Enerji



Enerji Yönetimi Çözümleri



Koruma & Kontrol



Ölçme



Kompanzasyon

Enerji kaynaklarının verimli kullanılması, sürdürülebilirlik ve karbon ayak izinin düşürülmesinin kaçınılmaz olduğu günümüz dünyasında ENTES, 40 yılı aşkın tecrübesiyle enerji ölçüm ve izleme çözümleriyle daha iyi bir gelecek için çalışmaktadır.



KAREL, AR-GE TASARIMINDAN ÜRETİME TÜM SÜREÇLERE SAHİP LİDER TEKNOLOJİ ŞİRKETİ

4.400'ün Üzerinde
Nitelikli Çalışan

37 yıllık teknoloji üretimi
deneyimi

**Avrupa'nın ilk 3,
Dünya'nın ilk 15**
üreticisinden biri

Gelişmiş, güçlü,
sistematik **Ar-Ge**

Dünya'ya
Karel markasıyla
ürün ve teknoloji sunan
global anlayış

Dünya standartlarında,
**yüksek kalitede tasarım
ve üretim yeteneği**

Odağında teknoloji olan
6 farklı faaliyet alanı



Telekom



Savunma
Sanayi



Kurumsal
Projeler



Otomotiv
Projeleri



Elektronik
Üretim



Yeni
Teknolojiler



www.karel.com.tr

KAREL
Yüz yüze teknoloji