



HOLLANDA



YARI İLETKEN SEKTÖRÜ PAZAR ARAŞTIRMASI RAPORU

Tarih: Nisan 2025

Raporu Hazırlayan: Lahey Ticaret Müşavirliği

HOLLANDA YARI İLETKEN SEKTÖRÜ RAPORU

1. Hollanda Pazarında Yarı İletken Sektörü

1.1. Üretim

Yarı iletken sektörü en genel tanımıyla; mikroçip, entegre devre, işlemci ve benzeri ürünlerin tasarımı, üretimi, paketlenmesi, test edilmesi gibi faaliyetlerin yanı sıra tüm bu süreçlerde kullanılan ileri düzey üretim makineleri, yazılımlar, malzemeler ve altyapı sistemlerini de kapsayan yüksek teknolojiye dayalı küresel bir endüstri ekosistemidir.

Sektör, mikroçip ve entegre devrelerin tasarım ve üretim süreçlerinin hem dikey hem de yatay entegrasyonunu kapsamaktadır. Dolayısıyla yarı iletken sektörü, çip üretiminde kullanılan en kritik cihazlar olan fotolitografi makineleri, kimyasal buhar biriktirme sistemleri, ölçüm ve test ekipmanları gibi özel üretim teknolojilerini geliştiren şirketleri, saf silikon ve diğer yarı iletken malzeme tedarikçilerini, tüm bu bileşenleri bir araya getiren entegratörleri içermektedir.

Yarı iletken sektörünü oluşturan bileşenlere özetle aşağıdaki tabloda yer verilmektedir.

Tablo 1. Yarı İletken Sektörü Değer Zinciri

Hammadde ve Bileşenler

- Plakalar, diyotlar, montaj malzemeleri vb.

Tasarım

- Ar-Ge çalışmaları ve tasarım yazılımları vb.
- Entegre devre tasarımı

Üretim

- Yarı iletken üretimi
- Yarı iletkenleri üreten, test eden ve montajını sağlayan makine ve bileşenlerin üretimi

Test ve Denetim

- Denetim ve test için gerekli hizmeti sağlayan şirket ve kuruluşlar

Montaj ve Paketleme

- Yarı iletkenlerin montajını sağlayan şirketler

Diğer Hizmet Sağlayıcıları

- Lojistik, finans vb.

Hollanda, yarı iletken sektöründe kritik öneme sahip ülkelerden birisidir. Hollanda'nın bu konumu, başta çip üretiminde kullanılan fotolitografi makineleri olmak üzere yarı iletken sektöründeki ileri teknoloji ürünlerin tasarımını ve üretimini gerçekleştirmesinden kaynaklanmaktadır. Bu yönüyle Hollanda, özellikle yarı iletken üretim ekipmanları ve ileri teknoloji araştırmaları konusunda dünya üzerinde lider ülkelerden birisi konumdadır. Hollanda'nın bu alandaki en büyük katkısı, Eindhoven

şehrinde bulunan ASML (Advanced Semiconductor Materials Lithography)¹ şirketi gibi dünyanın en büyük yarı iletken üretim ekipmanı üreticilerine ev sahipliği yapmasıdır. Şehir sınırları içerisinde bulunan üniversitelerin, Ar-Ge merkezlerinin ve değer zincirinde yer alan diğer şirketlerin de çok büyük rolü sayesinde, Eindhoven ve Delft şehirleri, yarı iletken sektörünün Hollanda’da bu denli gelişmesini sağlamıştır.

Sektördeki en önemli oyunculara ev sahipliği yapan Eindhoven şehri, "Brainport" olarak bilinen bir yüksek teknoloji merkezidir. Yarı iletken sektöründe faaliyet gösteren birçok şirket, araştırma enstitüsü ve üniversite bu bölge ve çevresinde konumlanmaktadır. Eindhoven şehrinin oluşumunda en önemli paya sahip olan Philips² ve çip üretimi yapan NXP Semiconductors³ gibi şirketler, ASML ile birlikte Eindhoven bölgesinin Hollanda’nın teknoloji üssü olmasına önemli katkı sağlamaktadır. Ayrıca, bu hususta Eindhoven Teknoloji Üniversitesi (TU Eindhoven) ve Delft şehrini bir Ar-Ge şehrine dönüştüren Delft Teknoloji Üniversitesi (TU Delft) gibi kurumların yarı iletkenler ve nanoteknoloji alanındaki önemini unutmamak gerekir.

Brainport bölgesinin halihazırda “Avrupa’nın silikon vadisi” olarak tanımlanması, uzun yıllar süren teknolojik gelişmelerin bir sonucudur. Bu süreçte, hükümet politikaları, akademi-sanayi iş birlikleri, kalifiye iş gücünün ülkeye çekilmesi, yatırımların cazip hale getirilmesi gibi bir çok farklı strateji etkili olmuştur. Geline nokta Hollanda, eksiksiz olarak yarı iletken değer zincirindeki tüm bileşenlere sahip olan dünyadaki üç ülkeden birisi konumundadır.

Hollanda yarı iletken sektörü, küresel pazarın yaklaşık %9’unu elinde bulundurmaktadır. Yıllık cironun 30 milyar doların üstünde olduğu tahmin edilmekte olup, bu değer 2029 yılına kadar yıllık ortalama %8 civarında büyümesi beklenmektedir.⁴

Hollanda Girişim Ajansı’nın (RVO) Venture IQ ile hazırladığı rapora göre⁵, Hollanda’da yarı iletken değer zinciri içerisinde yaklaşık 280 şirket bulunduğu, bunların büyük çoğunluğunun doğrudan yarı iletken üretiminde kullanılan ekipmanların ve bu ekipmanların bileşenlerinin üretiminde rol aldığı, ASML şirketinin ise bu değer zincirindeki çalışan sayısı ve ciro olarak en büyük şirket olduğu belirtilmektedir.

1.2.Ortalama Üretici Fiyatları

Yarı iletken sektöründe ürünlerin ortalama fiyatını anlayabilmek için başlıca şirketlerin ürünlerinin incelenmesi faydalı bir yol olabilir. Lakin ASML başta olmak üzere önde gelen şirketlerin ürünlerinin çok yüksek teknolojili makineler ve ekipmanlar olması hasebiyle, söz konusu ürünlere dair fiyatlar sektörün geneline dair bir tabloyu yansıtamayacaktır. Zira ASML’nin ürettiği bir makine yüzlerce milyon Avro değerinde satılırken, üretilen bir çip birkaç bin Avro’ya piyasada alıcı bulabilmektedir.

¹ <https://www.asml.com/en>

² <https://www.philips.nl/>

³ <https://www.nxp.com/>

⁴ <https://www.welcome-to-nl.nl/semiconductor-industry-netherlands>

⁵ <https://open.overheid.nl/documenten/71afa873-6780-46f3-85bd-ef243f00c4b6/file>

Örneğin⁶, ASML'nin 2024 yılında ürettiği "ASML High-NA EUV Twinscan EXE Machines" isimli makinelerin 380 milyon Avro üzerinden 10 ila 20 adet sipariş edildiğine dair bir haber bulunmaktadır. Söz konusu makineler, NVIDIA H100 gibi yüksek teknoloji çiplerin üretim sürecinin litografi aşamasında kullanılmakta olup, üretilen nihai çipin piyasadaki değerleri özelliklerine göre 10.000 Avro⁷ ila 40.000 Avro⁸ arasında satılmaktadır. Bununla beraber, yarı iletken üretim sektöründe faaliyet gösteren NXP Semiconductors şirketinin ürettiği bir başka yan ürün olan sensörler, özelliklerine göre, 2 ABD Doları gibi düşük fiyattan başlamak üzere 2300 ABD Doları düzeyinde fiyatları görebilmektedir.⁹ Sonuç olarak, yarı iletken sektörünün büyüklüğü göz önüne alındığında referans ürünün cinsi, kalitesi, özellikleri gibi pek çok değişkene bağlı olarak fiyatlar farklılık göstermektedir.

1.3.Yarı İletken Sektöründe Üretici Yerli Firmalara ve Üretici Birlikleri/Derneğine İlişkin Bilgiler

Hollanda, yarı iletken sektöründe dünya çapında tanınan bazı önemli şirketlere ev sahipliği yapmakta olup, sektördeki en büyük dört şirkete dair bilgilere aşağıdaki bölümde yer verilmektedir.

1.3.1. Sektörde Önde Gelen Şirketler

- **ASML¹⁰**

ASML (Advanced Semiconductor Materials Lithography), Hollanda merkezli bir şirket olup, yarı iletken endüstrisinin en kritik oyuncularından biridir. Dünyanın en büyük litografi ekipmanı üreticisi olan ASML, yarı iletken çiplerin üretiminde kullanılan fotolitografi makineleri geliştirmekte ve üretmektedir. Özellikle EUV (Aşırı Ultraviyole) ve High-NA EUV gibi ileri teknolojiler, ASML'in küresel yarı iletken endüstrisindeki liderliğini pekiştirmiştir. Bu makineler, 7 nm, 5 nm ve daha küçük teknoloji düğümlerinde çip üretimini mümkün kılmaktadır. ASML'in müşterileri arasında TSMC, Intel, Samsung gibi dev yarı iletken üreticileri bulunmaktadır.

ASML, aynı zamanda yarı iletken endüstrisinin geleceğini şekillendiren Ar-Ge çalışmalarına da büyük yatırımlar yapmaktadır. Şirket, High-NA EUV gibi yeni nesil teknolojilerle, 3 nm ve altı düğümlerde çip üretimini destekleyerek, Moore Yasası'nın¹¹ devam etmesine katkıda bulunmaktadır. ASML'in Eindhoven'daki merkezi, dünya çapında yarı iletken üretiminin kalbini oluşturmakta ve şirket, küresel yarı iletken tedarik zincirinde vazgeçilmez bir rol oynamaktadır.

Şirketin 2024 yılı Yıllık Raporuna göre; toplam satışlar 29,3 milyar Avro, Ar-Ge harcamaları 4,3 milyar Avro, toplam çalışan sayısı 44.027, toplam tedarikçi sayısı 5.150 olarak hesaplanmıştır. 1984 yılında kurulan şirketin 60'tan fazla lokasyonda faaliyeti bulunmaktadır.

⁶ <https://www.techpowerup.com/319071/asml-high-na-euv-twinscan-exe-machines-cost-usd-380-million-10-20-units-already-booked>

⁷ [HP NVIDIA – İlgili web sayfası](#)

⁸ [HP NVIDIA – İlgili web sayfası](#)

⁹ [NXP Semiconductors – İlgili web sayfası](#)

¹⁰ <https://www.asml.com/en>

¹¹ Moore Yasası, entegre devrelerdeki transistör sayısının yaklaşık her iki yılda bir iki katına çıkacağını, bunun sonucunda bilgisayarların işlem kapasitesinin artarken, birim başına maliyetinin azalacağını öngören bir teknolojik gelişim yasasıdır. (<https://www.asml.com/en/technology/all-about-microchips/moores-law>)

Ana üretim üssü Hollanda'daki Veldhoven bölgesinde yer almakta olup, ayrıca ABD (Wilton, San Diego), Tayvan (Linkou, Taynan) ve Almanya'da (Berlin) üretim ve montaj tesisleri bulunmaktadır.

Öte yandan, çalışan sayısının en büyük kısmını oluşturan Ar-Ge merkezleri ise Hollanda (Veldhoven), ABD (Wilton, Silikon Vadisi, San Diego), Çin (Pekin, Shenzhen) ve Tayvan'da yer almaktadır.

- **NXP Semiconductors**¹²

NXP Semiconductors, Hollanda merkezli bir yarı iletken şirketi olup, özellikle otomotiv, endüstriyel, IoT (Nesnelerin İnterneti) ve güvenlik çözümleri alanlarında uzmanlaşmıştır. 2006 yılında Philips'in yarı iletken biriminin ayrılmasıyla kurulan NXP, günümüzde dünya çapında faaliyet gösteren önemli bir yarı iletken üreticisidir. Şirket, mikrodenetleyiciler, güvenlik çipleri, sensörler ve kablosuz iletişim çözümleri gibi geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. NXP, özellikle otomotiv sektöründe araç içi elektronik sistemler, otonom sürüş teknolojileri ve elektrikli araçlar için çipler üreterek bu alanda lider konumdadır.

NXP, yenilikçi teknolojilere yaptığı yatırımlarla da öne çıkmaktadır. Şirket, RFID (Radyo Frekansı ile Tanımlama) ve NFC (Yakın Alan İletişimi) gibi teknolojilerde dünya çapında öncüdür. Ayrıca, akıllı şehirler, akıllı evler ve endüstriyel otomasyon gibi alanlarda kullanılan çözümler sunmaktadır. NXP, müşterilerine yüksek performanslı, güvenli ve enerji verimli yarı iletken ürünler sağlayarak, dijital dönüşümün önemli bir parçası haline gelmiştir. Merkezi Eindhoven'da bulunan şirket, küresel yarı iletken endüstrisinde önemli bir oyuncu olmayı sürdürmektedir.

NXP'nin 2024 yılı Yıllık Raporu'na göre; toplam satışlar 12,6 milyar Avro, Ar-Ge harcamaları 2,3 milyar Avro, toplam çalışan sayısı 34.500 olarak açıklanmıştır. 2006 yılında kurulan şirketin 20'den fazla ülkede faaliyeti bulunmaktadır.¹³

Merkezi Hollanda'nın Eindhoven şehrinde yer almakta olup, ayrıca Dünya üzerinde 23 farklı ülkede üretim ve montaj tesisleri bulunmaktadır. Öte yandan, çalışan sayısının en büyük kısmını oluşturan Ar-Ge ve üretim merkezleri ise Hollanda (Eindhoven), ABD (Texas, Arizona), Hindistan ve Çin lokasyonlarında yer almaktadır.¹⁴

- **ASM International**¹⁵

ASM International, Hollanda merkezli bir şirket olup, yarı iletken endüstrisinde atomik katman biriktirme (Atomic Layer Deposition - ALD) ve epitaksi (Epitaxy) gibi ileri malzeme biriktirme teknolojilerinde uzmanlaşmıştır. Şirket, yarı iletken üretim süreçlerinde kullanılan ekipmanlar geliştirmektedir. ASM International, özellikle 3D NAND, DRAM ve logic çiplerin üretiminde kritik bir rol oynayan ALD teknolojisinde dünya lideridir. Bu teknolojiler, çiplerin daha küçük, daha hızlı ve daha verimli olmasını sağlamaktadır. Şirket, küresel yarı iletken üreticilerine ekipman ve çözümler sunarak, endüstrinin ilerlemesine önemli katkılarda bulunmaktadır.

¹² <https://www.nxp.com/>

¹³ <https://investors.nxp.com/static-files/c842a7f5-33d6-4a51-9ce6-bed0edf78ca1>

¹⁴ https://www.nxp.com/company/about-nxp/worldwide-locations:GLOBAL_SITES

¹⁵ <https://www.asm.com/>

ASM International, Ar-Ge çalışmalarına büyük yatırımlar yapmaktadır. Yapay zeka, IoT ve 5G gibi yeni nesil teknolojilerin girdisi olan ileri malzeme biriktirme çözümleri gibi yenilikçi teknoloji üretmektedir.

Şirketin 2024 yılı Yıllık Raporuna göre; toplam satışlar 2,9 milyar Avro, Ar-Ge harcamaları 470 milyon Avro ve toplam çalışan sayısı 4.632 olarak açıklanmıştır. 1968 yılında kurulan şirketin 10'dan fazla lokasyonda faaliyeti bulunmaktadır.

Merkezi Hollanda'daki Almere şehrinde yer almakta olup, ayrıca Dünya üzerinde 15 farklı ülkede üretim ve montaj tesisleri bulunmaktadır. Öte yandan, çalışan sayısının en büyük kısmını oluşturan üretim merkezleri ise Asya ve Amerika kıtalarında yer almaktadır.¹⁶

- **BE Semiconductor Industries (BESI)¹⁷**

BE Semiconductor Industries (BESI), Hollanda merkezli bir şirket olup, yarı iletken endüstrisinde çip paketleme ve montaj ekipmanları üretiminde uzmanlaşmıştır. Şirket, yarı iletken üretim sürecinin son aşamalarında kullanılan yüksek hassasiyetli makineler geliştirmektedir. BESI'nin ürünleri, çiplerin wafer'lar üzerinden kesilip, paketlenmesi ve montajı süreçlerini otomatikleştirerek, üretim verimliliğini artırmaktadır. Özellikle flip-chip, wafer-level paketleme ve 3D paketleme teknolojilerinde lider konumda olan BESI, otomotiv, tüketici elektroniği ve endüstriyel uygulamalar gibi çeşitli sektörlerle hizmet vermektedir.

Şirketin 2024 yılı Yıllık Raporuna göre; toplam satışlar 607,5 milyon Avro, Ar-Ge harcamaları 74.3 milyon Avro ve toplam çalışan sayısı 1.812 olarak açıklanmıştır. 1995 yılında kurulan şirketin 15'ten fazla lokasyonda faaliyeti bulunmaktadır.

Merkezi Hollanda'daki Duiven şehrinde yer almakta olup, ayrıca Dünya üzerinde 20 farklı ülkede R&D, satış, üretim ve montaj tesisleri bulunmaktadır. Öte yandan, çalışan sayısının en büyük kısmını oluşturan üretim ve Ar-Ge merkezleri ise Asya ve Avrupa kıtalarında yer almaktadır.¹⁸

1.3.2. Önde Gelen Sektör Kuruluşları

- **High Tech NL Semiconductors¹⁹**

Hollanda'da ileri teknoloji yarı iletken sektörünün en büyük sektör kuruluşu olarak High Tech NL Semiconductors karşımıza çıkmaktadır. High Tech NL Semiconductors, Hollanda yarı iletken endüstrisini temsil eden bir sektör birliği olup ASML, NXP, Besi gibi firmaların yanı sıra araştırma enstitüleri ve üniversiteler de bu birliğin üyesidir.

High Tech NL, Hollanda'nın yüksek teknoloji sektöründeki inovasyon kapasitesini artırmak için sektörel kümeler (clusters) oluşturmuştur. Bu kümeler, belirli teknoloji alanlarında uzmanlaşmış şirketler, araştırma enstitüleri ve üniversiteler arasında bir köprü gibi hareket etmektedir. Öne çıkan kümeler arasında Brainport Industries (ileri üretim), Holland High Tech (nanoteknoloji ve robotik), ve Energy Cluster Netherlands (temiz enerji çözümleri) bulunmaktadır. Bu yapı, özellikle "triple

¹⁶ <https://www.asm.com/media/3xuppljv/annual-report-2024-asm-final.pdf>

¹⁷ <https://www.besi.com/>

¹⁸ <https://view.publitas.com/cfreport/besi-annual-report-2024/page/8>

¹⁹ <https://www.hightechnl.nl/semiconductors/>

helix" (kamu-özel-akademi) modeli çerçevesinde çalışarak, Ar-Ge projelerinin ticarileştirilmesini hızlandırmayı hedeflemektedir.

High Tech NL, Hollanda'nın teknoloji liderliğini pekiştirmek için stratejik öncelikli alanlarda çeşitli projeler yürütmektedir. Örneğin:

- CareBOTS: CareBOTS, sağlık ve bakım sektöründe kullanılan robotik ve yapay zeka destekli sistemlerdir. Yaşlı bakımı, hasta izleme, rehabilitasyon ve günlük yaşam desteği gibi alanlarda insan bakımını tamamlayıcı veya destekleyici olarak görev yapmaktadır.²⁰
- FLEXIT: FLEXIT, Avrupa'nın entegre fotonik çiplerinin (PIC'ler) seri üretimi için tasarlanmış öncü bir girişimdir. Bu proje, optik iletişim, sensör teknolojileri ve kuantum uygulamaları gibi alanlarda Avrupa'nın küresel rekabet gücünü artırmayı, yarı iletken tedarikinde dışa bağımlılığı azaltmayı ve yenilikçi fotonik çözümlerin ticarileşmesini hızlandırmayı hedeflemektedir.²¹
- Silicon Europe Alliance: Silicon Europe Alliance, Avrupa'nın önde gelen mikroelektronik ve yarı iletken kümelerini bir araya getiren bir ağ ve iş birliği platformudur. Temel amacı, Avrupa'nın dijital ve yeşil dönüşümüne katkı sağlamak için yenilikçi yarı iletken teknolojileri, mikroelektronik ve gömülü sistemler alanında Ar-Ge, üretim ve yetenek geliştirme faaliyetlerini desteklemektir.²²

Holland Semiconductors,²³ Hollanda'nın yarı iletken ekosisteminin güçlendirilmesi, yenilikçiliğin desteklenmesi ve sektördeki yetenekli iş gücünün geliştirilmesi için High Tech NL bünyesinde sektörel olarak faaliyet göstermektedir.

Holland Semiconductors, yarı iletken sektöründeki Ar-Ge faaliyetlerini, eğitim programlarını ve uluslararası iş birliklerini destekleyerek, Hollanda'yı küresel yarı iletken endüstrisinde önemli bir merkez haline getirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, sektördeki sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği gibi konulara odaklanarak, geleceğin teknolojilerine yönelik çözümler üretmektedir. Holland Semiconductors, Hollanda'nın yarı iletken sektöründeki liderliğini korumasına ve küresel rekabet gücünü artırmasına katkıda bulunan kilit bir organizasyondur.

2. Ülkenin Sektörde Dış Ticareti²⁴

Yarı iletken sektörü ürün yelpazesinin oldukça geniş olması sebebiyle, bu sektöre dahil olabilecek bütün ürün grupları bir arada hesaplanarak ilgili dış ticaret verileri ITC Trademap üzerinden oluşturulmuştur. Bu kapsamda, raporun kapsamı Tablo.2'de altılı HS kodu bazında verilen ürün gruplarından oluşmaktadır. Söz konusu ürün grupları belirlenirken, anılan sektöre dair yapılan çalışmalardan faydalanılmış ve yarı iletken sektörünün en kritik girdileri dikkate alınmıştır.

²⁰ <https://www.hightechnl.nl/zorgbots/projecten/zorgbots>

²¹ <https://www.hightechnl.nl/semiconductors/projecten/flexit/>

²² <https://www.hightechnl.nl/semiconductors/projecten/silicon-europe-alliance/>

²³ <https://www.hightechnl.nl/semiconductors/>

²⁴ Rapor da yer alan dış ticarete ilişkin tüm veriler, International Trade Center (ITC)'in uluslararası ticarete ilişkin ilgili veri tabanından derlenmiştir. <https://www.trademap.org/Index.aspx>

Tablo 2. Rapor Kapsamında Dikkate Alınan Ürün Grupları

HS Kodu	HS Tanımı
3818.00	Elektronikte kullanılmak üzere katkılandırılmış kimyasal elementler veya bileşikler (disk, wafer vb. formda)
8486.10	Boule (kristal külçe) veya wafer üretim makineleri
8486.20	Yarı iletken cihazlar veya entegre devre üretim makineleri
8486.30	Düz panel ekran üretim makineleri
8486.40	Yarı iletken testi ve ölçüm cihazları (Not 11(C) kapsamındaki makineler)
8486.90	Yarı iletken üretim makineleri için parçalar (8486 grubuna ait)
8541.10	Diyotlar (LED ve fotosensitif olmayan)
8541.21	1 W altı transistörler (LED hariç)
8541.29	Diğer transistörler
8541.30	Tristör, diyak, triak (LED hariç)
8541.41	Işık yayan diyotlar (LED)
8541.42	Panel veya modül haline getirilmemiş fotovoltatik hücreler
8541.43	Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltatik hücreler
8541.49	Diğer fotosensitif yarı iletken cihazlar
8541.51	Yarı iletken tabanlı dönüştürücüler (transdüser)
8541.59	Diğer yarı iletken cihazlar
8541.60	Montajlı piezoelektrik kristaller
8541.90	8541 grubuna ait parçalar
8542.31	İşlemciler ve denetleyiciler
8542.32	Bellekler
8542.33	Yükselteçler (Amplifikatörler)
8542.39	Yarı iletken üretiminde kullanılan diğer entegre devreler
8542.90	8542 grubuna ait parçalar

2.1.Yarı İletken Sektöründe Hollanda’nın En Fazla İthalat Gerçekleştirdiği İlk 10 Ülke

Tablo.3’ten de görülebileceği üzere, Hollanda’nın yarı iletken sektöründeki ithalatında Almanya açık ara lider konumdadır. Yaklaşık 6 milyar Dolar ile Hollanda’nın yarı iletken ithalatında %39,9’luk bir değere sahiptir. Ürün bazında detaylara bakıldığında, Almanya’dan büyük oranda (4,4 milyar Dolar) 8486.90 HS kodunda yer alan yarı iletken üretim makinelerinde kullanılan parça ve aksamların ithal edildiği görülmektedir.

Almanya’nın ardından en büyük tedarikçi ülke %13,4’lük payla Çin olup, ürün grubu bazında ise en çok 8541.43 HS kodu altında yer alan “Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltatik hücreler” ithal edilmektedir. Almanya ve Çin’den sonra ise Hollanda’nın sektördeki ithalatında %9,6’lık pay ile ABD üçüncü sırada yer almaktadır. Almanya’dan olduğu gibi ABD’den de oldukça fazla miktarda yarı iletken üretim makinelerinde kullanılan parça ve aksamları ithal edilmektedir. Ana ithalatçı ülkelerin ardından Asya bölgesinden tedarikçilerin ithalatı ön plana çıktıği görülmektedir.

Türkiye ise Hollanda’nın yarı iletken sektörü ithalatında yaklaşık 3,9 milyon Dolar ile 39 uncu sırada yer almaktadır. Bu noktada, Türkiye’nin bu alandaki yerine ve potansiyeline dair değerlendirmeye 7 numaralı “Genel Değerlendirme” bölümünde yer verilmektedir.

Tablo 3. Ülke Bazında Hollanda'nın İthalatı

	Ülke Adı	2024 İthalat Değeri (Milyon Dolar)	Oran (%) (İthalat Değeri/Toplam İthalat)
1	Almanya	6.042	39,9
2	Çin	2.034	13,4
3	ABD	1.451	9,6
4	Malezya	725	4,8
5	Filipinler	657	4,3
6	Singapur	589	3,9
7	Tayvan	518	3,4
8	Hong Kong	455	3,0
9	Güney Kore	329	2,2
10	Vietnam	306	2,0
39	Türkiye	3,9	0,02
Genel Toplam		15.155	100

Kaynak: ITC Trademap

2.2.Yarı İletken Sektöründe Hollanda'nın En Fazla İhracat Gerçekleştirdiği İlk 10 Ülke

Sektörde ülke bazında Hollanda'nın ihracatını gösteren Tablo.4'e göre, Hollanda'nın yarı iletken sektöründeki ihracatında Çin %33,3 ile en büyük paya sahiptir. Çin'e yapılan yaklaşık 10,5 milyar Dolarlık yarı iletken ihracatının %92'sini, 8486.20 HS kodu altında bulunan "Yarı iletken cihazlar veya entegre devre üretim makineleri" oluşturmaktadır.

Tablo 4. Ülke Bazında Hollanda'nın İhracatı

	Ülke Adı	2024 İhracat Değeri (Milyon Dolar)	Oran (%) (İthalat Değeri/Toplam İthalat)
1	Çin	10.467	33,3
2	Güney Kore	5.967	19,0
3	ABD	4.647	14,8
4	Tayvan	3.823	12,1
5	Almanya	1.428	4,5
6	Japonya	1.055	3,4
7	İrlanda	654	2,1
8	Birleşik Krallık	328	1,0
9	Fransa	273	0,9
10	Tayland	238	0,8
68	Türkiye	1	0,2
Genel Toplam		31.467	100

Kaynak: ITC Trademap

Çin'i %19 pay ile Güney Kore izlerken, bu ihracatın da yaklaşık dörtte üçünü Çin'de olduğu gibi "Yarı iletken cihazlar veya entegre devre üretim makineleri" oluşturmaktadır. ABD'ye yapılan 4,6 milyar Dolarlık ihracatta da aynı ürün grubu başı çekmektedir. Tedarik zincirinin en önemli ayaklarından olan Tayvan'a ihracat ise %12,1 pay ile yaklaşık 3,8 milyar Dolar değerindedir.

Türkiye'nin ise Hollanda'nın ihracatında nerede konumlandığı konusu hangi ülkenin istatistiki verilerinin esas alındığına göre farklılık göstermektedir. ITC Trademap üzerinden **Hollanda'nın ihracat verileri dikkate alındığında**, Hollanda'nın Türkiye'ye yarı iletken ihracatının 58 milyon Dolar olduğu müşahade edilmektedir. Öte yandan, **Türkiye'nin istatistiki verileri baz alındığında ise** bu ihracatın yaklaşık 1 milyon Dolar olduğu ve Türkiye'nin 68 inci sırada bulunduğu görülmektedir.

Bu farklılığın esasen Hollanda'nın bir re-eksport ülkesi olmasından kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Daha açık bir ifadeyle, Hollanda'nın kendi istatistik sistemine göre, ihracatında re-eksport da dahil olduğundan yarı iletken sektöründe Türkiye'ye ihracatının 58 milyon Dolar olduğu görülürken, Türkiye'nin istatistik sistemine göre bu değer 1 milyon Dolar olduğu tespit edilmektedir. Bu aşamada, Hollanda'yı merkeze koyarak aldığımız 58 milyon Doların çok büyük oranda re-eksport değerini de içerdiği değerlendirildiğinden, Türkiye'nin yarı iletken sektöründe Hollanda'dan ithalatının yaklaşık 1 milyon Dolar olarak ifade edilmesi daha uygun olacaktır.

2.3.Yarı İletken Sektöründe Hollanda'nın Altılı Tarife Bazında En Fazla İthalat Yaptığı Ürünler (10 ürün)

Hollanda'nın ürün grubu bazında yarı iletken ithalatı incelendiğinde, Tablo.5'ten de görülebileceği üzere, ilk sırada yaklaşık 6,5 milyar Dolar ile “yarı iletken üretim makineleri için parçalar” yer almaktadır. Hollanda'nın yarı iletken sektöründeki ithalatının neredeyse yarısını bu ürün grubu oluşturmaktadır. Zira ülkenin en önemli gücü, ASML'nin başını çektiği yarı iletkenlerin üretiminde kullanılan makinelerin üretimidir.

Tablo 5. Ürün Grubu Bazında Hollanda'nın İthalatı

Gümrük Tarife Kodu	Ürün Adı	2024 İthalat Değeri (Bin Dolar)	2024 İthalat İçindeki Payı (%)	2024 Türkiye'den İthalatı (Bin Dolar)	Türkiye'den İthalatının Payı (%)
848690	Yarı iletken üretim makineleri için parçalar (8486 grubuna ait)	6.542.460	43,2	213	0,00
854231	İşlemciler ve denetleyiciler	2.829.051	18,7	2.073	0,07
854143	Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltaik hücreler	1.995.057	13,2	487	0,02
854239	Yarı iletken üretiminde kullanılan diğer entegre devreler	1.349.204	8,9	990	0,07
848620	Yarı iletken cihazlar veya entegre devre üretim makineleri	1.166.443	7,7	0	0,00
854233	Yükselteçler (Amplifikatörler)	220.035	1,5	1	0,00
854232	Bellekler	215.375	1,4	22	0,01
854129	Diğer transistörler	158.568	1,0	49	0,03
381800	Elektronikte kullanılmak üzere katkılandırılmış kimyasal elementler veya bileşikler (disk, wafer vb. formda)	124.971	0,8	6	0,01
854290	8542 grubuna ait parçalar	97.841	0,6	3	0,00

Kaynak: ITC Trademap

İthalatında ikinci sırada ise 2,8 milyar Dolar ile Türkiye’den de tedariki sağlanan “işlemciler ve denetleyiciler” yer almaktadır. “Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltaik hücreler” ve “Diğer entegre devreler” toplam ithalatın önemli bir kısmını oluştururken bu ilk dört ürün grubu toplam ithalatın yaklaşık %84’ünü teşkil etmektedir.

2.4.Yarı İletken Sektöründe Hollanda’nın Altılı Tarife Bazında En Fazla İhracat Yaptığı Ürünler (10 ürün)

Hollanda’nın ürün grubu bazında yarı iletken ihracatında (Tablo.6), 8486.20 HS kodu altında bulunan “Yarı iletken cihazlar veya entegre devre üretim makineleri” çok önemli bir paya sahiptir. Litografi makinelerinin de içinde bulunduğu bu ürün grubunda gerçekleştirilen yaklaşık 22 milyar Dolarlık ihracat, Hollanda’nın sektördeki ihracatının yaklaşık %70’ini teşkil etmektedir.

Bu ana ihracat kalemini yaklaşık 4 milyar Dolarlık ihracat ile söz konusu makinelerin üretiminde kullanılan parçalar takip etmektedir. Hollanda’nın sektördeki ihracatında üçüncü sırada ise “işlemciler ve denetleyiciler” bulunmakta olup, ilk üç ürün grubu toplam ihracatın yaklaşık %90’ına tekabül etmektedir.

Hollanda’nın Türkiye’ye ihracatına dair değerler 2.2 numaralı bölümde de açıklandığı üzere, Türkiye’nin istatistiki verileri esas alınarak belirtilmiştir.

Tablo 6. Ürün Grubu Bazında Hollanda’nın İhracatı

Gümrük Tarife Kodu	Ürün Adı	2024 İhracat Değeri (Bin Dolar)	2024 İhracat İçindeki Payı (%)	2024 Türkiye’ye İhracatı (Bin Dolar)	Türkiye’ye İhracatının Payı (%)
848620	Yarı iletken cihazlar veya entegre devre üretim makineleri	21.984.187	69,9	0	0,00
848690	Yarı iletken üretim makineleri için parçalar (8486 grubuna ait)	4.041.751	12,8	151	0,00
854231	İşlemciler ve denetleyiciler	2.385.071	7,6	124	0,01
854143	Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltaik hücreler	1.446.433	4,6	265	0,02
854239	Yarı iletken üretiminde kullanılan diğer entegre devreler	665.696	2,1	106	0,02
854232	Bellekler	200.446	0,6	43	0,02
848640	Yarı iletken testi ve ölçüm cihazları (Not 11(C) kapsamındaki makineler)	136.158	0,4	0	0,00
854141	Işık yayan diyotlar (LED)	94.210	0,3	20	0,02
854110	Diyotlar (LED ve fotosensitif olmayan)	76.807	0,2	129	0,17
854129	Diğer transistörler	73.228	0,2	3	0,00

Kaynak: ITC Trademap

3. Sektörde Ülkemizden İhracat

3.1.Sektörde Türkiye'nin Hollanda'ya İhracatı

Tablo.7'den anlaşılabileceği üzere, yarı iletken sektöründe Türkiye'nin Hollanda'ya ihracatında yaklaşık 2 milyon Dolar ile "işlemciler ve denetleyiciler" başı çekmektedir. 2024 yılı itibarıyla ikinci sırada ise 1 milyon Dolara yakın değer ile "Yarı iletken üretiminde kullanılan diğer entegre devreler" yer almaktadır. Proje bazlı üretimin önemli bir yer tuttuğu bu sektörde bazı yıllarda ürün bazında ihracat hacminde önemli değişiklikler yaşanabilmektedir. Örneğin, "Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltaik hücreler" ürün grubunda Türkiye'nin Hollanda'ya ihracatı 2023 yılında 12,4 milyon Dolar iken 2024 yılında 487 bin Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir.

Tablo 7. Ürün Grubu Bazında Türkiye'nin Hollanda'ya İhracatı (1.000 \$)

Gümrük Tarife Kodu	Ürün Adı	2020	2021	2022	2023	2024
854231	İşlemciler ve denetleyiciler	2.594	3.831	1.530	971	2.073
854239	Yarı iletken üretiminde kullanılan diğer entegre devreler	50	150	356	658	990
854143	Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltaik hücreler	0	0	4	12.403	487
848690	Yarı iletken üretim makineleri için parçalar (8486 grubuna ait)	36	5	48	216	213
854149	Diğer fotosensitif yarı iletken cihazlar	0	0	3	12	59
854129	Diğer transistörler	15	23	204	109	49
854110	Diyotlar (LED ve fotosensitif olmayan)	6	32	33	20	26
854141	Işık yayan diyotlar (LED)	0	0	8	119	22
854232	Bellekler	19	42	733	17	22
381800	Elektronikte kullanılmak üzere katkılandırılmış kimyasal elementler veya bileşikler (disk, wafer vb. formda)	4	5	0	6	6

Kaynak: ITC Trademap

Sektörde Türkiye'nin Hollanda'ya ihracatı oldukça kısıtlı olmakla birlikte, önemli bir potansiyelin olduğu değerlendirilmektedir. Türkiye'nin yarı iletken sektöründe (işbu rapor kapsamına alınan ürün grupları bazında) dünyaya ihracatı yaklaşık 304 milyon Dolar civarındadır. Bu ihracatta %79 ile en büyük paya sahip olan ürün grubu 8541.43 HS kodu altında yer alan "Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltaik hücreler"dir. Hollanda'nın dünyadan ithalatında bu ürün grubunun %13'lük pay ile üçüncü sırada yer aldığı dikkate alındığında, Türkiye'nin özellikle bu ürünlerde önemli bir potansiyele sahip olduğu değerlendirilmektedir. Türkiye'nin bu sektördeki potansiyeline dair değerlendirmeye 7 numaralı "Genel Değerlendirme" bölümünde daha detaylı olarak yer verilmektedir.

3.2.Sektörde Türkiye'nin Hollanda'dan İthalatı

Tablo.8'den de görüleceği üzere, yarı iletken sektöründe Türkiye'nin Hollanda'dan ithalatında 2024 yılı itibarıyla yaklaşık 265 bin Dolar ile “Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltaik hücreler” başı çekmektedir. Bu ürün grubunu “Yarı iletken üretim makineleri için parçalar” ile “diyotlar” izlemektedir.

Sektörde Türkiye'nin Hollanda'dan ithalatı oldukça kısıtlıdır. Türkiye'nin yarı iletken sektöründe dünyadan ithalatı 2024 yılında yaklaşık 2 milyar Dolar olarak gerçekleşmiştir. İlk 3 ithalat kalemi sırasıyla “Panel veya modül haline getirilmemiş fotovoltaik hücreler (455 milyon Dolar)”, “İşlemciler ve denetleyiciler (370 milyon Dolar)”, “Yarı iletken üretiminde kullanılan diğer entegre devreler (362 milyon Dolar)”dır. Sektördeki toplam ithalatın yarısı Çin'den gerçekleştirilmektedir.

Tablo 8. Ürün Grubu Bazında Türkiye'nin Hollanda'dan İthalatı (1.000 \$)

Gümrük Tarife Kodu	Ürün Adı	2020	2021	2022	2023	2024
854143	Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltaik hücreler	0	0	18	58	265
848690	Yarı iletken üretim makineleri için parçalar (8486 grubuna ait)	185	130	80	1	151
854110	Diyotlar (LED ve fotosensitif olmayan)	47	118	104	197	129
854231	İşlemciler ve denetleyiciler	482	261	102	92	124
854239	Yarı iletken üretiminde kullanılan diğer entegre devreler	28	177	34	262	106
854233	Yükselteçler (Amplifikatörler)	0	1	3	0	81
854232	Bellekler	2	4	21	2	43
854160	Montajlı piezoelektrik kristaller	24	0	4	161	31
854141	Işık yayan diyotlar (LED)	0	0	1044	5	20
381800	Elektronikte kullanılmak üzere katkılandırılmış kimyasal elementler veya bileşikler (disk, wafer vb. formda)	4	0	0	8	7

Kaynak: ITC Trademap

4. Sektörde İhracat Yoluyla Pazara Giriş

4.1.Sektör İçin Hedef Bölgeler/Şehirler/Eyaletler

Hollanda yarı iletken pazarına girme niyetinde olan firmalarımızın başlıca hedef eyaletinin Kuzey Brabant; başlıca hedef şehrin ise Eindhoven olabileceği değerlendirilmektedir. Kuzey Brabant şehri özellikle Philips şirketinin etkisiyle büyüyen Eindhoven şehrine ev sahipliği yapmakta olup, ileri teknoloji şirketlerini bünyesinde bulundurmaktadır. Bir ticaret ülkesi olan Hollanda'nın Amsterdam'ı

kapsayan Kuzey Hollanda ve Rotterdam'ı kapsayan Güney Hollanda eyaletleri ithalat ihracat yönünden ön plana çıkmışken; görece daha uzakta kalan Kuzey Brabant eyaleti sınırları içerisinde olan Eindhoven ise teknoloji yönünden ön plan çıkmıştır. Bölgede, Eindhoven Teknoloji Üniversitesi'nin de bulunması Ar-Ge çalışmalarına zemin hazırlamaktadır. Delft Teknik Üniversitesi'ni bulundurması hasebiyle Delft şehri de bu sektöre girme ve Ar-Ge çalışmalarını yakından takip etmek isteyen yatırımcılarımız için uygun bir şehir olarak değerlendirilmektedir.

4.2.Sektörün İthalatında Zorunlu Belgeler

Yarı iletken sektörü kapsamındaki ticari mallar, ilave bir yükümlülük olmadıkça, genel kurallar çerçevesinde Hollanda'ya ithal edilebilmektedir. Hollanda'ya ürün ithal ederken, uyulması gereken belirli kurallar ve temin edilmesi gereken belgeler bulunmaktadır. Bu belgeler, ürünlerin menşesine, türüne ve taşımacılık yöntemine bağlı olarak değişiklik gösterebilir. İlgili Hollanda otoritesinin websayfasına²⁵ göre gerekli prosedürler şunlardır:

4.2.1. Gümrük Belgeleri

Avrupa Birliği dışındaki ülkelerden Hollanda'ya ürün ithal ederken, Hollanda Gümrük İdaresi'ne başta ithalat beyannamesi olmak üzere ticari fatura, paket listesi, konşimento gibi ticari ve gümrük belgelerinin sunulması gerekmektedir. İthalat Beyannamesi genellikle bir nakliye firması veya gümrük temsilcisi tarafından hazırlanmakla birlikte, bizzat ithalatçı tarafından hazırlanması durumunda [Dutch Customs National Helpdesk](#) (Yardım Masası)'ndan yardım alınabilmektedir.

4.2.2. Menşe Belgeleri

Ürünlerin menşesini belirlemek ve bazı durumlarda ithalat vergilerinden muafiyet veya indirim sağlanması amacıyla kullanılan belgelerdir:

- **Menşe Sertifikası (Certificate of Origin):**²⁶
- **EUR.1 veya EUR-MED Sertifikası:**²⁷
- **ATR Sertifikası:**²⁸
- **Fatura Beyanı:**²⁹

4.2.3. Taşıma Belgeleri

Ürünlerin Hollanda'ya taşınmasında kullanılan yöntemle bağlı olarak, aşağıdaki taşıma belgeleri gereklidir:³⁰

- **Karayolu Taşımacılığı:** CMR (Karayolu Taşıma Belgesi) *Convention Relative au Contrat de Transport International de Marchandises par Route* (CMR)
- **Denizyolu Taşımacılığı:** Bill of Lading (Konşimento)
- **Havayolu Taşımacılığı:** Air Waybill-AWB (Hava Yolu Taşıma Senedi)

²⁵ business.gov.nl

²⁶ <https://business.gov.nl/international/import/statement-on-origin/>

²⁷ <https://business.gov.nl/regulation/cvo-eur1-document/>

²⁸ <https://www.kvk.nl/en/international/turkiye-duty-free-import-with-an-atr-certificate/>

²⁹ <https://www.kvk.nl/en/international/invoice-declaration-for-imports/>

³⁰ <https://business.gov.nl/international/international-transport/transport-documents/>

- **Demiryolu Taşımacılığı:** CIM veya ISV. Demiryolu Taşıma Belgesi (Convention Internationale concernant le Transport des Marchandises par Chemin de Fer (CIM) veya Internationale Spoor Vrachtbrief (ISV))

4.2.4. İthalat Lisansları ve Diğer Belgeler³¹

Bazı ürünlerin ithalatı için ek belgeler veya ithalat lisansları gerekebilmektedir. Yarı iletken sektöründeki bazı ürün gruplarının “stratejik mal” olarak nitelendirildiği dikkate alındığında, askeri veya çift kullanımlı (dual-use license) (hem sivil hem de askeri amaçlı kullanılabilen) ürünler için ithalat lisansı gerekebileceği düşünülmektedir.

Hollanda Gümrüğü, ithalatın güvenlik, sağlık, ekonomi ve çevre düzenlemelerine uygun olup olmadığını kontrol etmektedir. Bu hususta her bir ürün için ayrıca değerlendirme yapılmalı ve Hollanda ithalat rejiminin ilgili ürün hususunda özel bir kural öngörüp öngörmediği kontrol edilmelidir.³²

4.3.Sektördeki Önemli Fuarlar ve Tarihleri

Hollanda, yarı iletken sektöründe önemli bir merkez olmakla birlikte, bu sektördeki uluslararası çapta fuarlara ev sahipliği yapmamaktadır. Sektördeki fuarlar genellikle ABD, Tayvan ve Kore gibi üretim hacminin yüksek olduğu pazarlarda yer almaktadır. Hollanda da ise yarı iletken sektörüne yönelik olarak daha çok konferans ve seminer denilebilecek etkinlikler düzenlenmektedir.

Öte yandan, yarı iletken maddelerin teknoloji ve yapay zeka alanındaki kritik önemine binaen sektörle dolaylı olarak bağlantısı olabileceği değerlendirilen bazı teknoloji ve yapay zeka fuarları aşağıda listelenmiştir:

- European Microwave Week (EuMW)³³

Mikrodalga ve RF teknolojileri üzerine odaklanan bu etkinlik, yarı iletken endüstrisi için de önemli bir platformdur. Yarı iletken tabanlı mikrodalga cihazlar ve teknolojiler bu fuarda sergilenmektedir. Bu sene 23-25 Eylül 2025 tarihlerinde Utrecht Jaarbeurs’da düzenlenecektir. Ticaret Bakanlığı’nın bireysel veya milli katılım desteği kapsamında bulunmamaktadır.

- Techspo Amsterdam 2025³⁴

Techspo Amsterdam 2025, teknoloji ve inovasyon alanında düzenlenen önemli bir fuar ve konferanstır. Yapay zeka, yarı iletkenler, IoT ve dijital dönüşüm gibi güncel teknolojilerin sergilendiği bir etkinliktir. Ticaret Bakanlığı’nın bireysel veya milli katılım desteği kapsamında bulunmamaktadır.

³¹ <https://www.kvk.nl/en/international/import-restrictions-and-regulations/>

³² <https://business.gov.nl/international/import/checklist-regulations-for-importing-products-into-the-netherlands/>

³³ <https://www.eumw.eu/>

³⁴ <https://techspoamsterdam.nl/agenda/>

- World of Technology & Science (WoTS)³⁵

Hollanda'da düzenlenen ve teknoloji ile bilim alanındaki en son yenilikleri sergileyen önemli bir fuardır. Özellikle yüksek teknoloji, mühendislik ve bilimsel araştırmalara odaklanan bu etkinlik, sektör profesyonelleri ve bilim insanları için bir buluşma platformu sunmaktadır. En son Eylül 2024'te Utrecht şehrinde düzenlenmiş olup, bir sonraki fuarın yine Utrecht'te Eylül 2026'da gerçekleştirilmesi öngörülmektedir. 2024 yılında Ticaret Bakanlığı'nın bireysel fuar desteği kapsamında yer almıştır.³⁶

- NanoTechnology 2025³⁷

NanoTechnology 2025, nanoteknoloji ve ileri malzemeler alanındaki en son gelişmelerin sergilendiği uluslararası bir fuar ve konferanstır. 3-4 Nisan 2025 yılında Holiday Inn Amsterdam'da düzenlenecektir. Ticaret Bakanlığı'nın bireysel veya milli katılım desteği kapsamında bulunmamaktadır.

- IBC Show (International Broadcasting Convention)

IBC Show (International Broadcasting Convention), medya, eğlence ve yayıncılık sektöründeki en son teknolojilerin sergilendiği dünyanın önde gelen fuarlarından biridir. Her yıl Amsterdam'da düzenlenen bu etkinlik, 12-15 Eylül 2025 yılında Amsterdam RAI'de düzenlenecektir. Hem 2024 hem de 2025 yılında Ticaret Bakanlığı'nın bireysel fuar desteği kapsamında yer almaktadır.³⁸

- Data Centres Expo Europe³⁹

Data Centres Expo Europe, veri merkezi teknolojileri, bulut bilişim ve dijital altyapı alanındaki en son trendlerin sergilendiği büyük bir fuardır. Her yıl Amsterdam'da düzenlenen bu etkinlik, bu sene 24-25 Eylül 2025'te RAI Amsterdam'da düzenlenecektir. Ticaret Bakanlığı'nın bireysel veya milli katılım desteği kapsamında bulunmamaktadır.

- World Summit AI 2025⁴⁰

World Summit AI 2025, yapay zeka teknolojileri ve uygulamalarının tüm yönleriyle ele alındığı küresel bir konferans ve fuardır. Her yıl Amsterdam'da düzenlenen bu etkinlik, 6-10 Ekim 2025 tarihlerinde Amsterdam'da düzenlenecektir. Ticaret Bakanlığı'nın bireysel veya milli katılım desteği kapsamında bulunmamaktadır.

4.4.Sektörde Standartlar

Hollanda yarı iletken sektörünün ithalat/ihracat/üretim fazında özellikle iki standart dikkat çekmektedir. Bunlardan ilki, yarı iletken üretim ekipmanlarının ihracatına yönelik uygulanan

³⁵ <https://fhi.nl/en/wots/>

³⁶ <https://ticaret.gov.tr/ihracat/fuarlar/2024-ve-2025-yilinda-destek-kapsamina-alinan-yurtdisi-fuarlar>

³⁷ <https://nanotechnology.c2pforum.com/>

³⁸ <https://ticaret.gov.tr/ihracat/fuarlar/2024-ve-2025-yilinda-destek-kapsamina-alinan-yurtdisi-fuarlar>

³⁹ <https://datacentrecongress.com/europe/#:~:text=About%20the%20Event,level%20briefings%20and%20case%20studies.>

⁴⁰ <https://worldsummit.ai/all-events/>

kontrollerdir. Bu kontroller, özellikle gelişmiş yarı iletken üretim ekipmanlarının ihracatını sınırlamak amacıyla 1 Eylül 2023'ten itibaren yürürlüğe girmiştir.

İlk olarak derin ultraviyole litografi ekipmanlarını kapsayan bu uygulama, 7 Eylül 2024 itibarıyla genişletilmiş ve daha fazla ürün grubu ulusal yetki belgesine tabi tutulmuştur. Son olarak, 2025 Ocak ayı Hollanda Resmi Gazetesi'nde yayınlanan politika kararına göre, 1 Nisan 2025 tarihinden itibaren gelişmiş yarı iletken üretim ekipmanları için ulusal ihracat kontrol tedbirinin değişeceği ve bu tarihten itibaren daha fazla teknoloji türünün ulusal yetkilendirme gereksinimine tabi olacağı açıkça ilan edilmiştir.⁴¹ Yeni uygulanacak ulusal yetkilendirme gereksinimi uyarınca, bu teknolojilerin ihracatı artık bir ihracat yetkisi de gerektirecek olup, Hollanda Hükümeti, yetki verilip verilmeyeceğine vaka bazında karar verecektir. Söz konusu bu ulusal önlem, Hollanda'dan AB dışındaki tüm varış noktalarına yapılan ihracatlar için geçerli olacak ve bir ihracat yasağı oluşturmayacaktır.

Yarı iletken sektöründe hususi olarak uyulması gereken ve gün geçtikçe önemi artan bir diğer standart ise çevresel standartlardır. Hollanda, AB'nin REACH (Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması) ve RoHS (Tehlikeli Maddelerin Sınırlandırılması) direktiflerine uyum sağlamaktadır. Bu direktifler, yarı iletken üretiminde kullanılan kimyasalların ve malzemelerin çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini sınırlamayı amaçlamakta olup, yarı iletken üretim süreçlerinde kullanılan ancak çevresel endişelere yol açan PFAS kimyasallarına ilişkin düzenlemeler içermektedir. Söz konusu düzenlemelerin sıkılaştırılması için ek ve alternatif arayışında geleceğe yönelik olarak yapay zekadan faydalanılması planlanmaktadır.

4.5.Sektörde Etiketleme

Bazı yarı iletken ürünlerin etiketlerinde, RoHS (Tehlikeli Maddelerin Sınırlandırılması)⁴² direktifine uygun olduğu belirtilmelidir. Bu, ürünün belirli tehlikeli maddeleri içermediğini göstermektedir. Bunun yanında, kimyasalların kaydı, değerlendirilmesi ve izni ile ilgili REACH tüzüğü⁴³ kapsamında, yarı iletken ürünlerin etiketlerinde kullanılan kimyasalların bilgileri yer almalıdır.

Yarı iletken maddelerin ileri teknoloji ürünü olan elektronik cihazlarda kullanılması sebebiyle elektronik cihazların etiketlemesi de önem arz etmektedir. Bu kapsamda, Elektrikli ve Elektronik Ekipman Atıkları (WEEE) direktifi⁴⁴ kapsamında, yarı iletken içeren elektronik ürünlerin etiketlerinde geri dönüşüm bilgileri ve atık yönetimi talimatları bulunmalıdır.

Her sektörde ürünlerin gözetimi ve takibi açısından, ambalajlar üzerinde ürünün içeriği, üretici bilgileri, parti numarası, seri numarası ve son kullanma tarihi gibi bilgilerin bulunması zorunludur. Bunun yanında, yarı iletken ürünler de dahil olmak üzere ürünlerin AB pazarına sunulması için ambalaj üzerinde CE işareti bulunmalıdır. Bu, ürünün AB standartlarına uygun olduğunu göstermektedir.

⁴¹ <https://www.government.nl/latest/news/2025/01/15/klever-export-controls-on-advanced-semiconductor-manufacturing-equipment-to-be-tightened>

⁴² https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/rohs-directive_en

⁴³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1907-20241010>

⁴⁴ https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee_en

4.6.Lojistik

Hollanda'nın lojistik ve dağıtım ağı, inovasyon ekosistemi ve Avrupa'nın en büyük pazarlarına yakınlığı Hollanda'yı çok kritik bir lojistik merkez haline getirmektedir. Bu yönüyle Hollanda, uluslararası ticarette ve Avrupa Birliği içerisindeki ticarette etkin konuma sahip bir ülke olması nedeniyle, gerek lojistik bağlantılar gerek dağıtım kanallarına nüfuz bakımından önemli bir role sahiptir. Bu kapsamda, Hollanda'da ve AB genelinde dağıtım kanalları mevcuttur. Dağıtım kanalları uluslararası ticaretteki yoğunluğunu Hollanda ve Avrupa içi ticarette de göstermektedir.

Hollanda'nın Amsterdam ve Rotterdam limanlarından Avrupa'nın %95'ine 24 saat içerisinde ulaşım mümkündür. Hollanda üzerinden 500 kilometrelik bir çevrede 170 milyon, 1.000 kilometrelik bir çevrede ise 245 milyon tüketiciye ulaşılabilir. Coğrafi bakımdan küçük sayılabilecek Hollanda'da Amsterdam Schiphol ve 4 diğer yerel havalimanı ve Rotterdam, Amsterdam ve Kuzey denizi olmak üzere 3 adet derin su limanı bulunmaktadır. Ülke geneli yüksek kalitede kara ve demir yolları ile örülüdür.

Nakliye süreleri, taşıma moduna, mesafeye ve güzergaha bağlı olarak değişmektedir. Referans noktası olarak Türkiye'den Hollanda'ya yapılan taşımalar esas alınır, taşımacılıkta geçen ortalama süreler açık kaynaklardan derlenen bilgilere göre aşağıdaki şekilde ele alınabilir.

4.6.1. Karayolu Taşımacılığı

Türkiye-Hollanda arasında en çok tercih edilen taşıma modudur. Ortalama 4-7 gün sürmektedir.

Güzergah: Türkiye'den (İstanbul, İzmir, Bursa gibi şehirler) çıkan TIR'lar, Bulgaristan, Sırbistan, Macaristan, Avusturya ve Almanya üzerinden Hollanda'ya ulaşmaktadır.

Hollanda'nın özellikle karayolu açısından Avrupa için de önemli bir lojistik merkezi olması hasebiyle;

- Hollanda – Almanya arası A1, A12, A16 otoyolları;
- Hollanda – Belçika arası A16, A27 otoyolları;
- Hollanda – Fransa arası A16 ve A2 otoyolları

oldukça yoğun bir şekilde karayolu taşımacılığında kullanılmaktadır.

4.6.2. Denizyolu Taşımacılığı

Büyük hacimli ve ağır yükler için karayoluna göre daha uygun ve maliyet açısından daha ekonomiktir. Ortalama 7-14 gün sürmektedir.

Güzergah: Türkiye'nin büyük limanları (İstanbul Ambarlı, İzmir, Mersin) ile genelde Hollanda'nın Rotterdam Limanı arasında seferler yapılmaktadır.

4.6.3. Havayolu Taşımacılığı

Yüksek değerli ürünler, elektronik eşyalar, tıbbi malzemeler, moda ürünlerinin taşımacılığında daha çok tercih edilmektedir. Taşımacılık süresi, 1-3 gün arasında değişmektedir.

Güzergah: İstanbul Havalimanı veya Sabiha Gökçen'den Amsterdam Schiphol Havaalanı'na direkt uçuşlar mevcuttur.

4.6.4. Demiryolu Taşımacılığı

Otomotiv, kimyasal ürünler, dökme yüklerin taşımacılığında tercih edilmektedir. Taşımacılık süresi 10-15 gün arasında değişmektedir.

Güzergah: Türkiye'den (Halkalı, Köseköy gibi terminaller) başlayan demiryolu taşımacılığı, Kapıkule, Bulgaristan, Romanya, Macaristan, Avusturya, Almanya ağı üzerinden Hollanda'ya ulaşmaktadır.

4.7. Dağıtım Kanalları

Hollanda, dünyanın en büyük ticaret merkezlerinden biri olarak, gelişmiş ve çeşitli dağıtım kanallarına sahiptir. Ülkenin stratejik konumu, gelişmiş altyapısı ve verimli lojistik ağı, dış ticaretteki başarısının temelini oluşturmaktadır. Hollanda'nın dış ticaretinde kullanılan başlıca dağıtım kanalları aşağıdaki biçimde ele alınabilir:

4.7.1. Limanlar ve Denizyolu Dağıtım Kanalları

Rotterdam Limanı: Avrupa'nın en büyük limanı ve dünyanın en işlek limanlarından biridir. Asya, Amerika, Afrika ve diğer Avrupa ülkelerine açılan bir kapıdır. Konteyner taşımacılığı, dökme yükler ve sıvı yükler (petrol, kimyasallar) için oldukça elverişlidir. Hollanda'nın ihracat ve ithalatının büyük bir kısmı Rotterdam Limanı üzerinden gerçekleşmektedir.

Amsterdam Limanı: Rotterdam kadar büyük olmasa da özellikle kısa mesafeli denizyolu taşımacılığı ve iç su yolu bağlantıları için önemli bir limandır. Daha çok tarım ürünleri, kimyasallar ve genel kargo taşımacılığında kullanılmaktadır.

4.7.2. Havayolu Dağıtım Kanalları

Schiphol Havaalanı: Avrupa'nın en işlek hava kargo merkezlerinden birisidir. Dünya genelindeki büyük şehirlere direkt uçuşlar sunmaktadır. Yüksek değerli ürünler (elektronik, tıbbi malzemeler, moda ürünleri) genellikle bu kanal üzerinden taşınmaktadır.

4.7.3. Karayolu Dağıtım Kanalları

Avrupa Karayolu Ağı: Bu ağ marifetiyle, Hollanda, Almanya (A1, A12, A16 otoyolları), Belçika (A16, A27 otoyolları), Fransa (A16 ve A2 otoyolları) ve diğer Avrupa ülkelerine kolay erişim sağlanmaktadır.

4.7.4. Demiryolu Dağıtım Kanalları

Avrupa Demiryolu Ağı: Rotterdam ve Amsterdam'dan başlayan demiryolu hatları, Almanya, Belçika, Fransa, İtalya ve Doğu Avrupa'ya uzanmaktadır. Özellikle ağır yüklerin (kimyasallar, otomotiv, demir-çelik) taşımacılığında tercih edilmektedir.

4.7.5. İç Suyolu Dağıtım Kanalları

Ren Nehri ve Diğer Suyolları: Ren Nehri, Hollanda'yı Almanya ve İsviçre'ye bağlamaktadır. İç su yolu taşımacılığı, daha çok ağır yükler ve dökme yüklerin taşımacılığında tercih edilmektedir.

4.8.Sektörde Tüketici /Alıcı Tercihleri ve Son Trendler

Hollanda yarı iletken sektörü, küresel teknoloji ve dijitalleşme trendlerinin etkisi altında hızla gelişmekte ve tüketici/alıcı tercihleri bu doğrultuda şekillenmektedir. Özellikle yapay zeka, nesnelerin interneti (IoT), 5G teknolojisi ve otonom araçlar gibi yenilikçi uygulamalar, yarı iletkenlere olan talebi artırmaktadır. Hollanda, dünya devi yarı iletken ekipman üreticilerine ev sahipliği yapması nedeniyle bu alanda küresel bir merkez konumundadır. Alıcılar, daha yüksek performanslı, enerji verimli ve küçük boyutlu yarı iletken çözümlerine yönelmektedir. Ayrıca, tedarik zincirindeki kesintiler ve küresel yarı iletken krizi, alıcıların yerel ve güvenilir tedarikçilere olan ilgisini artırmıştır. Bu durum, Hollanda'daki üreticilerin yenilikçi ve esnek üretim modellerine yatırım yapmasını zorunlu kılmaktadır.

Sürdürülebilirlik, Hollanda yarı iletken sektöründe giderek daha fazla önem kazanan bir konudur. Alıcılar ve tüketiciler, yarı iletken üretim süreçlerinin çevresel etkilerini dikkate alarak karar vermektedir. Hollanda, Avrupa'nın en yeşil ekonomilerinden biri olarak, yarı iletken üretiminde enerji verimliliği ve düşük karbon ayak izi gibi sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmektedir. Özellikle ASML gibi şirketler, üretim süreçlerinde yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmakta ve atık yönetimi konusunda yenilikçi çözümler geliştirmektedir.⁴⁵ Ayrıca, Avrupa Birliği'nin "Yeşil Mutabakat" hedefleri doğrultusunda, yarı iletken üreticileri döngüsel ekonomi modellerini benimsemeye yönelmektedir. Bu durum, alıcıların sürdürülebilir ürünlere olan talebini artırmakta ve sektörde rekabet avantajı sağlamaktadır.

Hollanda yarı iletken sektörü, yüksek teknolojiye dayalı uygulamaların artmasıyla birlikte sağlık, otomotiv ve endüstriyel otomasyon gibi alanlarda önemli fırsatlar sunmaktadır. Özellikle sağlık sektöründe, yarı iletkenler tıbbi cihazların ve teşhis ekipmanlarının performansını artırmak için kritik bir rol oynamaktadır. Hollandalı alıcılar, bu alanlarda kullanılan yarı iletkenlerin güvenilirliği, dayanıklılığı ve enerji verimliliği gibi özelliklere büyük önem vermektedir. Ayrıca, otonom araçlar ve elektrikli araçların yaygınlaşması, otomotiv sektöründe yarı iletkenlere olan talebi artırmaktadır. Hollanda, bu alanda Ar-Ge faaliyetlerine büyük yatırımlar yapmakta ve alıcıların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yenilikçi çözümler geliştirmektedir. Bu trendler, sektördeki şirketlerin yüksek performanslı ve özelleştirilmiş yarı iletken çözümlerine odaklanmasını gerektirmektedir.

Hollanda yarı iletken sektöründe, alıcıların markalarla olan ilişkilerinde şeffaflık ve sosyal sorumluluk gibi değerler ön plana çıkmaktadır. Alıcılar, tedarikçilerin etik üretim süreçlerine, çalışan haklarına ve toplumsal sorumluluk projelerine olan bağlılığını dikkate almaktadır. Özellikle küresel tedarik zincirlerindeki sorunlar, alıcıların yerel ve güvenilir tedarikçilere yönelmesine neden olmaktadır. Hollanda'daki yarı iletken üreticileri, bu beklentileri karşılamak için şeffaf tedarik zincirleri oluşturmakta ve sosyal sorumluluk projelerine aktif olarak katılmaktadır. Ayrıca, eğitim ve Ar-Ge faaliyetlerine yapılan yatırımlar, sektördeki yetenekli iş gücünün gelişimini desteklemekte ve alıcıların güvenini artırmaktadır. Bu trendler, Hollanda yarı iletken sektörünün küresel pazarda liderliğini sürdürmesini sağlamaktadır.

⁴⁵ <https://www.asml.com/en/company/sustainability/climate-and-energy>

4.9.Sektörde Vergiler

Hollanda, AB üyesi olduğundan, yarı iletken ürünlerin ithalatında AB'nin ortak gümrük tarifesi ve ticaret politikaları uygulanmaktadır.

Gümrük Vergisi: AB'nin ortak gümrük tarifesi kapsamında, yarı iletken ürünlerin ithalatında gümrük vergisi genellikle %0'dır. Ancak, ürünün tam sınıflandırması ve menşe ülkesine bağlı olarak farklılıklar olabileceğinden, ithalat öncesi güncel [AB TARIC](#) veri tabanından kontrol edilmelidir.

Katma Değer Vergisi (BTW): ⁴⁶ Hollanda'da ithal edilen mallar için standart KDV oranı %21'dir. Bu oran, yarı iletken ürünler için de geçerlidir. KDV, ürünün gümrük değeri, nakliye maliyetleri ve varsa uygulanan diğer vergiler üzerinden hesaplanmaktadır.

İlave Gümrük Vergisi ve Anti-Damping Vergisi: ⁴⁷ AB, haksız ticaret uygulamalarına karşı korunma önlemleri alabilmekte olup, yarı iletken sektörüne yönelik spesifik bir anti-damping vergisi veya ilave gümrük vergisi bulunmamaktadır.

5. Sektörde İhracatçılarımızı Bekleyen Fırsatlar

Hollanda, Avrupa'nın en büyük yarı iletken üreticilerine ev sahipliği yapmakta olduğundan, küresel yarı iletken tedarik zincirinde kritik bir rol oynamaktadır. Hollanda'da son dönemlerde etkisini daha derin gösteren ekonomik daralma, yabancı yatırımcılar için vergisel avantajların yavaş yavaş kaybolması, yatırım ortamının eskisi kadar çekici olmaması gibi durumlar, Hollanda'daki ileri teknoloji şirketlerinin yeni pazarlar aramasına yol açmaktadır.

Bu noktada, söz konusu gelişmeler, hem Hollanda'dan başka yeni pazarlar arayan şirketler için ülkemizin bir yatırım alanı olarak görülmesi hususunda önemli bir potansiyel yaratmakta hem de Hollanda'dan çıkacak şirketlerin yerinin doldurulması noktasında Türk şirketlere önemli fırsatlar sunmaktadır. Buradaki en önemli husus, şirketlerimizin Hollanda'da meydana gelebilecek potansiyel boşluğu doldurması için, Hollanda'daki yarı iletken sektörünün geldiği teknolojik seviyeye ulaşmış olmasıdır. Zira, halihazırda belirli bir standarda ulaşmış yarı iletken sektörünün ihtiyacı, aynı standardın daha ucuz maliyetlerle karşılanmasının sağlanmasıdır. Bu yönüyle Hollanda, özellikle litografi ve nano teknolojilerdeki yenilikler, sektörün büyümesini desteklediğinden, Hollanda'ya ihracat veya yatırım yapmak isteyen Türk şirketlerinin üst düzey Ar-Ge programlarının olması, hem Türk şirketlerimiz için hem de Hollanda için önemli bir fırsattır.

Diğer taraftan, özellikle otomotiv, tüketici elektroniği, IoT ve yapay zeka gibi sektörlerde yarı iletkenlere olan küresel talebin artmasının, ihracatçılarımızın yarı iletken bileşenleri ve malzemeleri konusunda Hollanda pazarına giriş yapmasına ve bu talebi karşılayabilmesine olanak sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Günümüzde uluslararası ticaretin en çok mustarip olduğu konulardan birisi olarak, küresel tedarik zincirindeki aksaklıklar, şirketleri tedarikçi çeşitlendirmeye yöneltmiştir. Bu gelişmelerin, ihracatçılarımızın bu durumu fırsata çevirerek, bir ticaret ülkesi olan Hollanda pazarında yer

⁴⁶ [Hollanda Vergi Dairesi](#)

⁴⁷ [Anti-Damping Önlemleri](#)

edinmelerini sağlayabileceği düşünülmektedir. Türkiye'nin Avrupa, Asya ve Afrika arasındaki stratejik konumu, Hollanda'ya yapılacak ihracatta lojistik maliyetlerin düşmesini ve küresel tedarik zincirindeki aksaklıkların üstesinden daha ucuz bir şekilde gelinmesini sağlayacaktır. Ülkemizin önemli limanlara sahip olması ve Hollanda'nın özellikle Rotterdam limanının işlekliliği sayesinde denizyolu taşımacılığı yoluyla ülkemizdeki yarı iletken ürünlerin Hollanda'ya hızlı ve güvenli bir şekilde ulaştırılabileceği değerlendirilmektedir.

Türkiye'nin yarı iletken sektöründeki potansiyeline dair daha detaylı değerlendirmeye 7 numaralı "Genel Değerlendirme" bölümünde yer verilmektedir.

6. Sektörde İhracatçılarımızı Bekleyen Tehditler

Hollanda yarı iletken sektörü, ihracatçılarımız için önemli fırsatlar sunmakla birlikte, bazı tehditleri de barındırmaktadır. İhracatçılarımızın Hollanda yarı iletken sektöründe karşılaşılabilecekleri potansiyel tehditlerin beş başlık altında toplanabileceği değerlendirilmektedir:

- **Yoğun Rekabet Ortamı**

ASML, NXP ve Philips gibi dünya devi şirketler, pazarın büyük bir kısmını kontrol etmekte ve yeni girişimciler için önemli bir rekabet engeli oluşturmaktadır. Bu yerel şirketlere ilaveten Asya kökenli şirketlerin Hollanda yarı iletken sektörüne yönelik iştıyakı rekabeti derinleştirmektedir. Çin, Güney Kore ve Tayvan gibi ülkeler, yarı iletken sektöründe düşük maliyetli üretim ve geniş kapasiteleriyle öne çıkmaktadır. Hollandq'nın sektördeki ithalatında Almanya'dan sonra özellikle Asya ülkelerinin ağırlığı dikkate çekmektedir. Bu yönüyle ihracatçılarımızın hem yerel hem de Asya kökenli yabancı şirketlerle kalite ve fiyat bakımından rekabet etmesi gerekmektedir.

- **Sektöre Özel Uygulanan Stratejiler**

Hollanda hükümeti, yerel yarı iletken şirketlerini destekleyen korumacı politikalar uygulayabilmektedir. Ayrıca, özellikle değer zincirinde katma değerın Avrupa'da kalması adına adımlar atılmakta ve genişleme stratejileri buna göre belirlenmektedir. Türkiye'nin AB üyesi olmaması bu anlamda bir dezavantaj oluşturmaktadır. Bu nedenle, ihracatçılarımızın ilgili mevzuata uyum sağlamasının, ek maliyetler ve zaman gerektirebileceği değerlendirilmektedir.

- **Tüketici Tercihlerinde Farklılıklar**

Hollanda pazarı, yüksek kalite standartlarına sahiptir. Özellikle yarı iletken sektörü ileri teknoloji firmalarının söz sahibi olduğu ve belirli bir standardı yakalayamayan şirketleri bünyesinde barındırmayan bir sektördür. Dolayısıyla, sürdürülebilirliğin ve kalitenin çok önemli bir yere sahip olduğu bu sektörde rekabet etmek oldukça zorlayıcıdır. Ayrıca, Hollanda AB'nin çevre ve sürdürülebilirlik standartlarına uyma yükümlülüğünün sonucu olarak, Hollandalı tüketiciler, şirketler ve en nihayetinde Hollanda devleti, çevre dostu ve sürdürülebilir ürünlere öncelik vermektedir.

- **Teknolojik Değişim ve İnovasyon Hızı**

Yarı iletken sektörü, hızla gelişen bir alandır. İhracatçılarımızın bu teknolojik dönüşüme ayak uydurması gerekmektedir. Bu alandaki Hollandalı şirketlerin geldiği teknolojik nokta, Hollanda yarı

iletken sektöründe bir eşik oluşturmuş olup, söz konusu eşiği geçemeyen ve yeni teknolojileri kullanamayan şirketlerin pazarda bulunmasına izin verilmemektedir. Bu yönüyle Ar-Ge yatırımlarını artırmayan şirketlerin, Hollanda yarı iletken sektöründe kalıcı yer edinebilmesi mümkün bulunmamaktadır.

7. Genel Değerlendirme

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre, Hollanda ile Türkiye arasındaki dış ticaret hacmi 2024 yılında yaklaşık %11 artışla 13,6 milyar Dolar seviyesine ulaşmıştır. Hollanda, Türkiye'nin en büyük sekizinci ihracat partneri konumundadır. İkili ticaretimizin her geçen yıl arttığı Hollanda ile bu trendi devam ettirmenin bir yolu, yeni ve katma değerli sektörlerde de potansiyelin hayata geçirilmesiyle mümkün bulunmaktadır.

Hollanda, Dünya'nın en büyük yarı iletken pazarına sahip ülkelerinden birisidir. Yüksek teknolojiye dayalı üretim, Ar-Ge faaliyetleri ve lojistik altyapısı ile dünya çapında önemli bir oyuncu konumundadır. Diğer yandan Türkiye'nin yarı iletken sektöründeki üretim kapasitesi ve ihracat potansiyeline baktığımızda, Hollanda ile olan ticari ilişkilerde önemli fırsatlar sunmakta olduğu aşikardır.

Raporda sıkça bahsedildiği üzere, yarı iletken sektörü çok geniş bir küresel tedarik zincirine sahiptir. En ileri ve katma değerli teknolojileri içeren bu sektörde, zincirin bir halkası olmak adına atılacak adımlar, öncelikle Türkiye'nin üretim hacmini ve dolayısıyla ihracatını doğrudan artıracaktır.

Hollanda'nın sektördeki ithalatına bakıldığında, yaklaşık %40'lık bir pay ile Almanya'nın başı çektiği görülmektedir. Özellikle makine üretiminde kullanılan ekipmanların ve parçaların ithalatının Almanya'dan gerçekleştirildiği ve bu anlamda kalite ve standartlar açısından alternatifinin de çok fazla bulunmadığı düşünülmektedir. Öte yandan, Hollanda'nın ithalatının ABD ve Çin'den sonra büyük oranda sanayisi gelişmekte olan ülkelere gerçekleştiği dikkate alındığında, Türkiye'nin yeni bir tedarikçi olarak Hollanda'nın önemli partnerleri arasına girebileceği değerlendirilmektedir. Zira, sektörün üretimindeki yatay ve dikey entegrasyonun daha kapsamlı dikkate alınmasıyla birlikte ülkemizin oldukça rekabetçi olduğu alt sektörler (makine ekipmanları, plastik ve kauçuktan mamul ekipmanlar vb) itibarıyla da Hollanda ile ticaretini genişletebileceği düşünülmektedir.

Hollanda'nın en çok ithal ettiği ürün grupları arasında üçüncü sırada yer alan 854143 HS kodu altındaki "Panel veya modül haline getirilmiş fotovoltaik hücreler" Hollanda'nın sektördeki ithalatının %13'ünü oluşturmaktadır. Bu ithalatın çok büyük bir kısmının Çin'den gerçekleştirildiği görülmektedir. Diğer taraftan, Türkiye'nin bu ürün grubunda ihracatının 2024 yılında 240 milyon Dolara olarak gerçekleştiği ve bu ihracatın yaklaşık %90'ının ABD'ye yapıldığı müşahade edilmektedir. ABD gibi yüksek standartlarda ürün ithaline izin veren bir ülkeye önemli bir hacimde gerçekleştirilen bu ihracatın, Hollanda özelinde bir potansiyel olarak görülebileceği değerlendirilmektedir. Çin'in bu ürünlerde büyük bir rakip olduğu önemli bir gerçek olmakla birlikte, ticaretteki dengelerin her geçen gün değiştiği küresel ekosistem içerisinde fırsatların her zaman olduğu düşünülmektedir.

Öte yandan, sektördeki tedarikçilerin belirlenmesinde birçok kriter esas alınmakta, üretilen ürünlerin küresel çaptaki önemi düşünüldüğünde de değer zincirindeki akışın aksamaması adına uzun dönemli

ve sürdürülebilir üretim çok büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla, Türkiye'nin sektördeki ihracat potansiyelinin hayata geçebilmesinin en kritik safhası bu alandaki yatırımların artırılması ve küresel yarı iletken sektörü değer zinciri içerisinde Türkiye'nin kendisine daha fazla yer bulabilmesidir.

Türkiye; nüfusu, rekabetçi ve kalifiye iş gücü, coğrafi konumu gibi güçlü yanlarıyla yarı iletken sektörü değer zinciri içerisinde üretim ve ihracat üslerinden birisi haline gelebilecek potansiyeli taşımaktadır. İkili ticaret ve yatırım hacmindeki olumlu gelişmelerin devam etmesi adına en önemli mekanizmalardan bir tanesi de yarı iletken sektörüne verilen teşviklerdir. Türkiye'nin bu alanda bir merkez haline gelme iradesini ortaya koyduğunu gösteren bu teşviklerin anılan sektöre yönelik yatırımların artmasına ve Türkiye'de bu alanda yeni oyuncuların çıkmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu potansiyelin somut yatırımlara dönüşebilmesi adına en önemli teşvik unsuru HIT-30 projesidir. Bu programın amacı, Türkiye'yi 2030 yılına kadar yüksek teknoloji üretimi için küresel bir merkez haline getirmektir. Program, 30'dan fazla öncelikli yatırım konusuyla yarı iletkenleri de içeren sekiz ana sektöre odaklanmaktadır. Bu ana sektörlerden bir tanesi de yarı iletken sektörüdür.

HIT-30 programının toplam bütçesi 30 milyar Dolar olup, yarı iletken sektörüne 5 milyar Dolar ayrılmış durumdadır. Program kapsamında, çip üretimi, çipler için külçe ve wafer üretimi, paketleme ve mikro elektro mekanik sistemlerin (MEMS) test edilmesi gibi alanlara destek verilmekte olup, çip yatırımlarında yatay ve/veya dikey entegrasyon sağlayan diğer yatırımlar da desteklenecektir.

Hollanda'nın, özellikle çip üretimini sağlayan makine ve ekipmanların üretiminde dünyadaki ana merkez olduğu dikkate alınarak, Hollanda ile yapılabilecek iş birlikleri sayesinde, ihracatçılarımızın değer zincirinde kendilerine yer bulabileceği ve yüksek teknoloji ürünü ihracatımızı önemli ölçüde artırabileceği değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, yarı iletken sektöründe Hollanda ile dış ticaret hacmimiz halihazırda nispeten düşük olsa da, yukarıda sayılan unsurlar sayesinde önemli bir potansiyelin hayata geçirilebileceği düşünülmektedir.

8. Yararlı Adresler

- [Dutch Semiconductor Industry-Value Chain Overview](#)
- [Netherlands Arbitration Institute](#)
- [Hollanda'da İş Yapma Kültürü](#)
- [Government of the Netherlands \(Hükümet ve Bakanlıklar\)](#)
- [Ministry of Foreign Affairs \(Dışişleri Bakanlığı\)](#)
- [Ministry of Economic Affairs and Climate Policy \(Ekonomik İşler ve İklim Politikası Bakanlığı\)](#)
- [Ministry of Finance \(Maliye Bakanlığı\)](#)
- [Customs Administration of the Netherlands \(Gümrük İdaresi\)](#)
- [Tax Administration for entrepreneurs not established in the Netherlands \(Yerleşik Olmayan İşletmeler için Vergi İdaresi\)](#)
- [National Institute for Public Health and the Environment-RIVM \(Ulusal Kamu Sağlığı ve Çevre Enstitüsü\)](#)
- [Food and Consumer Product Safety Authority-NVWA \(Gıda ve Tüketici Ürünleri Güvenliği Kurumu\)](#)
- [Netherlands Chamber of Commerce-KVK \(Hollanda Ticaret Odası\)](#)
- [Netherlands Enterprise Agency-RVO \(Hollanda Girişim Ajansı\)](#)
- [Dutch Accreditation Council-RvA \(Ulusal Akreditasyon Kurumu\)](#)
- [Statistics Netherlands-CBS \(Hollanda İstatistik Kurumu\)](#)
- [Central Planning Bureau-CPB \(Hollanda Merkezi Planlama Bürosu\)](#)
- [De Nederlandsche Bank-DNB \(Hollanda Merkez Bankası\)](#)
- [Center for the Promotion of Imports from Developing Countries-CBI \(GYÜ'lerden İthalatın Teşviki Merkezi\)](#)
- [The Confederation of Netherlands Industry and Employers-VNO-NCW \(Hollanda Sanayi ve İşverenler Konfederasyonu\)](#)
- [The Royal Association of MKB Nederland \(Hollanda KOBİ Derneği\)](#)
- [The Netherlands Foreign Investment Agency-NFIA \(Hollanda Yabancı Yatırım Ajansı\)](#)
- [Online Tendering System-TenderNed \(Hollanda Hükümeti Çevrimiçi İhale Sistemi\)](#)
- [Uluslararası Ticaret Merkezi İhracat Potansiyeli Haritası](#)
- [Uluslararası Ticaret Merkezi Pazara Giriş Haritası](#)
- [Dünya Bankası Ticaret Analiz Bilgi Sistemi-TRAINS](#)
- [AB Pazara Giriş Veritabanı](#)
- [Uluslararası Ticaret Merkezi Küresel Ticaret Yardım Masası](#)
- [Euromed Ticaret Yardım Masası](#)
- [Doing Business Veritabanı](#)
- [Dünya Bankası WITS Simülasyonu](#)
- [UNCTAD Tarife Dışı Önlemlerin Uluslararası Sınıflandırması](#)
- [DTÖ I-TIP Portalı](#)
- [Uluslararası Ticaret Merkezi Tarife Dışı Önlemler Araştırması](#)
- [EPING](#)

9. Kaynakça

- <https://www.asml.com/en>
- <https://www.philips.nl/>
- <https://www.nxp.com/>
- <https://www.techpowerup.com/319071/asml-high-na-euv-twinscan-exe-machines-cost-usd-380-million-10-20-units-already-booked>
- <https://www.asm.com/>
- <https://www.besi.com/>
- <https://www.hightechnl.nl/semiconductors/>
- <https://www.digikey.nl/>
- <https://nl.mouser.com/>
- <https://nl.farnell.com/>
- <https://www.ttieurope.com/content/ttieurope/en.html>
- <https://www.europages.com/languages>
- business.gov.nl
- <https://business.gov.nl/international/import/statement-on-origin/>
- <https://business.gov.nl/regulation/cvo-eur1-document/>
- <https://www.kvk.nl/en/international/turkiye-duty-free-import-with-an-atr-certificate/>
- <https://www.kvk.nl/en/international/invoice-declaration-for-imports/>
- <https://business.gov.nl/international/international-transport/transport-documents/>
- <https://www.kvk.nl/en/international/import-restrictions-and-regulations/>
- <https://www.eumw.eu/>
- <https://techspoamsterdam.nl/agenda/>
- <https://fhi.nl/en/wots/>
- <https://ticaret.gov.tr/ihracat/fuarlar/2024-ve-2025-yilinda-destek-kapsamina-alinan-yurtdisi-fuarlar>
- <https://nanotechnology.c2pforum.com/>
- <https://ticaret.gov.tr/ihracat/fuarlar/2024-ve-2025-yilinda-destek-kapsamina-alinan-yurtdisi-fuarlar>
- <https://datacentrecongress.com/europe/#:~:text=About%20the%20Event,level%20briefings%20and%20case%20studies.>
- <https://worldsummit.ai/all-events/>
- <https://www.tenderned.nl/cms/english>
- <https://www.tenderned.nl/tenderned-tap/aankondigingen>
- <https://ticaret.gov.tr/blog/sektor-haberleri/hollanda-gelismis-yari-iletken-uretim-ekipmanlarina-yonelik-ihracat-kontrol-onlemlerini-genisletiyor>
- <https://www.government.nl/latest/news/2025/01/15/klever-export-controls-on-advanced-semiconductor-manufacturing-equipment-to-be-tightened>
- https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/rohs-directive_en
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1907-20241010>

- https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee_en
- [Btw-aangifte](#)
- https://www.belastingdienst.nl/bibliotheek/handboeken/html/boeken/HDU/2_het_in_het_vrije_verkeer_brengen-het_in_het_vrije_verkeer_brengen.html
- [Türkiye-AB Gümrük Birliği](#)
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/ALL/?uri=celex:32011L0083>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02016R0679-20160504>
- <https://www.dnb.nl/innovatie-in-betalen-en-bankieren/veilig-betalen-en-innoveren-in-het-tijdperk-van-ai/wat-u-moet-weten-over-psd2/>
- https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-services-act_en
- <https://partnerplatform.bol.com/nl/diensten/logistiek-via-bol-com/>
- <https://www.asml.com/en/company/sustainability/climate-and-energy>
- [Hollanda Vergi Dairesi](#)
- [Anti-Damping Önlemleri](#)