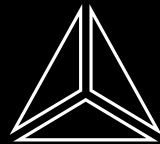


# COVID-19'UN KÜRESEL TEDARİK ZİNCİRİ VE SEKTÖRLERE ETKİSİ



**thinktech**  
STM Teknolojik Düşünce Merkezi

PERSPEKTİF



İşbu eserde yer alan veriler/bilgiler, yalnızca bilgi amaçlı olup, bu eserde bulunan veriler/bilgiler tavsiye, reklam ya da iş geliştirme amacına yönelik değildir. STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş. işbu eserde sunulan verilerin/ bilgilerin içeriği, güncelliği ya da doğruluğu konusunda herhangi bir taahhüde girmemekte, kullanıcı veya üçüncü kişilerin bu eserde yer alan verilere/bilgilere dayanarak gerçekleştirecekleri eylemlerden ötürü sorumluluk kabul etmemektedir. Bu eserde yer alan bilgilerin her türlü hakkı STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.'ye aittir. Yazılı izin olmaksızın işbu eserde yer alan bilgi, yazı, ifadenin bir kısmı veya tamamı, herhangi bir ortamda hiçbir şekilde yayımlanamaz, çoğaltılamaz, işlenemez.



 Prof. Dr. Erdal AKDEVE  
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi

 Dr. Öğr. Üyesi Erman BENLİ  
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi

Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan COVID-19, kısa süre içerisinde tüm dünyaya yayılmış ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi (küresel salgın) ilan edilmiştir. Bunun sonucunda, birçok ülkede COVID-19 tedbirleri kapsamında sınır kısıtlamaları getirilmiş ve küresel nüfusun büyük bir kısmı karantina uygulamasına maruz kalmıştır. Virüsün insan sağlığı üzerindeki etkisinin yanı sıra, birçok fabrikada üretim faaliyetleri durdurulmuş; eğlence merkezleri, alışveriş merkezleri, restoranlar, güzellik merkezleri gibi birçok işyeri kapatılmıştır. Tüm bunların sonucunda; tüketici harcamaları, yatırımlar ve uluslararası ticaret gibi birçok alan etkilenmiştir. Pandeminin küresel ölçekte etkili olmasının diğer bir önemli sebebi ise salgının başlangıç noktası olan Çin'in birçok sektörde katma değeri yüksek ürünlerin birincil üreticisi olması, küresel emtiaların ve endüstriyel ürünlerin önde gelen alıcısı ve büyük bir tüketici pazarına sahip olmasıdır. Bu sebeplerden dolayı Çin'de başlayıp kısa bir süre içerisinde Avrupa ve ABD'ye taşınan COVID-19 salgını küresel tedarik zinciri üzerinde birçok olumsuz etkiye sebep olmuştur.

Her sektörü farklı şekilde etkileyen pandemi sürecinde tedarik zincirleri bakımından en fazla etkilenen şirketler şüphesiz parça ya da malzeme tedariki açısından Çin'deki fabrikalara en fazla bağımlı olanlar olmuştur. Bu bağlamda, mevcut küresel durumu daha iyi analiz edebilmek için Tablo 1'de 2015-2018 yılları için küresel ölçekte en fazla ihracat yapan ülkeler gösterilmiştir.

2015		2016	
Çin	2.273	Çin	2.097
ABD	1.501	ABD	1.450
Almanya	1.328	Almanya	1.337
Japon	624	Japonya	644
G.Kore	526	Hong Kong	516
Hong Kong	510	G.Kore	495
Fransa	493	Fransa	488
İngiltere	466	Hollanda	468
İtalya	456	İtalya	461
Hollanda	437	İngiltere	411
2017		2018	
Çin	2.263	Çin	2.494
ABD	1.545	ABD	1.665
Almanya	1.446	Almanya	1.562
Japonya	698	Japonya	738
G.Kore	573	G.Kore	604
Hong Kong	549	Hong Kong	569
Hollanda	527	Fransa	568
Fransa	523	Hollanda	555
İtalya	507	İtalya	569
İngiltere	441	İngiltere	490

**Tablo 1:** En fazla İhracat Yapan Ülkeler, Milyar Dolar, 2015-2018<sup>1</sup>

1 UN Comtrade Database. Bkz. <https://comtrade.un.org/>



Ülke	İthalat Değeri	Ülke	İhracat Değeri
G.Kore	2.045	ABD	480
Japonya	1.804	Hong Kong	303
ABD	156	Japonya	147
Almanya	106	G.Kore	109
Avustralya	105	Vietnam	84
Brezilya	77	Almanya	78
Vietnam	64	Hindistan	77
Malezya	63	Hollanda	73
Rusya	58	İngiltere	57
Suudi Arabistan	46	Singapur	50
Tayland	45	Rusya	48
İsviçre	39	Avustralya	47
Endonezya	34	Malezya	46
Singapur	33	Meksika	44
Fransa	32	Endonezya	43

**Tablo 2:** Çin'in En Büyük İhracat ve İthalat Ortakları, Milyar Dolar, 2018<sup>2</sup>

Elektrikli ve elektronik aletler	663
Nükleer reaktörler, kazanlar, makineler, vb.	431
Mobilya, aydınlatma, tabelalar, prefabrik yapılar	96
Plastik ve aksesuar	51
Demiryolu, tramvay dışındaki araçlar	75
Giyim eşyası, aksesuar veya örgü	74
Optik, fotoğraf, teknik, tıbbi vb. cihazlar	72
Örme veya tığ işi olmayan giyim eşyası, aksesuar eşyaları	71
Demir/ çelikten eşyaları	66
Organik kimyasallar	60
Oyuncaklar, oyunlar, spor malzemeleri	57
Ayakkabı, çorap ve bunların parçaları	47
Demir ve çelik	46
Mineral yakıtlar, yağlar, damıtma ürünleri, vb.	46
Deri, hayvansal ürünler, seyahat eşyaları	30
Diğer tekstil ürünleri	28
Alüminyum ve mamulleri	27
Gemiler, tekneler ve diğer yüzen yapılar	25
Seramik ürünler	22

**Tablo 3:** Çin'in Dünyaya En Fazla İhraç Ettiği Ürünler, Milyar Dolar, 2018<sup>3</sup>

Tabloya bakıldığında, Çin'in 2015 ve 2018 yılları arasında dünyada en fazla ihracat yapan ülke olduğu görülmektedir. Çin'i; ABD, Almanya ve Güney Kore takip etmektedir. Buradan anlaşılacağı üzere, salgının başlangıç noktası olan Çin, küresel ticarete oldukça önemli bir yere sahiptir. Tablo 2'de ise 2018 yılında Çin'in en fazla ihracat ve ithalat yaptığı ülkeler verilmiş olup bu tablo, salgının etkilerinin en fazla hissedileceği ülkeleri anlamak açısından önem taşımaktadır.

Tablo 2'ye bakıldığında, 2018 yılında Güney Kore, Japonya ve ABD Çin'in en büyük ihracat ve ithalat ortağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Görüldüğü gibi birçok Avrupa ve Asya ülkesi Çin'in en büyük ticaret ortakları arasındadır. Önce Çin'i daha sonra dünya genelinde 200'den fazla ülkeyi sarsan virüs salgını şüphesiz en çok Tablo 2'de görülen ülkeler açısından sıkıntı yaratmaktadır.

Tablo 3'te, 2018 yılında Çin'in dünyaya en fazla ihraç ettiği 19 ürün grubu gösterilmektedir. Görüldüğü üzere Çin'in en fazla ihraç ettiği ürünlerin başında elektrikli ve elektronik aletler gelmektedir. Onu nükleer reaktörler, kazanlar ve makineler takip etmektedir. Plastikler ve aksesuarları, birtakım ulaşım araçları, giyim eşyaları ve organik kimyasallar Çin'in en fazla ihraç ettiği diğer ürünlerdir. Çin'in tüm dünya için önemli bir üretici olması ve bu üretimini farklı sektörler yayması nedeniyle, Çin'de kapanan fabrikalar ve aksayan üretim sonucunda birçok ülkenin sıkıntıya girmesi ve küresel tedarik zincirlerinde bozulmalar meydana gelmesi kaçınılmaz bir noktaya gelmiştir. Bu bağlamda, pandeminin tedarik zincirine olan etkisine bu ürünleri kapsayan sektörler bazında bakılmasında fayda bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada, küresel salgının bazı önemli sektörlerdeki etkisini göz önüne sermek için personel, operasyon, tedarik zinciri ve gelir boyutları dikkate alınarak bir Koronavirüs Etki Endeksi oluşturulmuş olup bu endeks Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4'e bakıldığında, seyahat ve ulaşım, imalat ve perakende sektörlerinin pandemi sürecinde en şiddetli etkiye maruz kalan sektörler olduğu göze çarpmaktadır. Seyahat ve ulaşım ile imalat sektörlerine bakıldığında, endeksin oluşturulduğu dört etken boyutunda da pandemi sürecinden şiddetli bir şekilde etkilendikleri görülmektedir. Perakende sektörü ise özellikle personel ve tedarik zinciri etkenleri bakımından süreçten şiddetli etkilenen diğer bir sektördür. Tedarik zinciri bakımından önemli ölçüde sıkıntı yaşayan diğer sektörler ise enerji ile yüksek teknoloji ve telekomünikasyon sektörleridir.

Seyahat ve ulaşım sektörü özelinde bakıldığında, ülkelerin sınırlarını kapatmaları, getirilen seyahat kısıtlamaları ve karantina uygulamalarının sektörde olumsuz yansımaları olduğu gözlemlenmektedir. Aynı zamanda turizm faaliyetlerinin durması öne çıkan diğer bir önemli etkidir. Bu bağlamda havacılık ve savunma sanayii sektörünü de incelemek önem taşımaktadır. Örneğin, oldukça düzenli ve dikkatli organize edilmiş olan havacılık

2 UN Comtrade Database. Bkz. <https://comtrade.un.org/>

3 UN Comtrade Database. 2-digít HS Commodities. Bkz. <https://comtrade.un.org/>



	Bankacılık, Finans ve Sigortacılık Hizmetleri	Üniversiteler	Seyahat ve Ulaşım	İmalat	Perakende	Kamu Sektörü	Enerji	Yüksek Teknoloji ve Telekomünikasyon
Personel	●	●	●	●	●	●	●	●
Operasyon	●	●	●	●	●	●	●	●
Tedarik Zinciri	○	○	●	●	●	○	●	●
Gelir	●	●	●	●	●	●	●	●
Toplam Etki	●	●	●	●	●	●	●	●

**Tablo 4:** Seçilmiş Sektörlere göre Koronavirüs Etki Endeksi<sup>4</sup>

○: Az Etki, ●: Orta Dereceli Etki, ●: Önemli, ●: Oldukça Etkili, ●: Şiddetli Etki

ve savunma sanayii sektörü tedarik zinciri bir o kadar da karmaşık bir yapıya sahiptir. Sektörün tedarik zincirinin her bir halkası kilit öneme sahiptir. Küresel salgın döneminde hükümetler tarafından getirilen kısıtlayıcı uygulamalar nedeniyle sektör içerisindeki birçok tesis üretim, montaj ve ulaşım gibi faaliyetlerini geçici olarak durdurma ya da azaltma kararı almıştır. Ulaşım getirilen yasaklar ve sınırlandırmalarla birlikte Avrupa hava trafiğinde oldukça büyük düşüşler meydana gelirken bazı pazarların geçen yıla kıyasla yüzde 90 civarında daraldığı açıklanmıştır. Eurocontrol verilerine göre en büyük pazara sahip olan Fransa'da yüzde 58, İspanya'da yüzde 57, Almanya'da yüzde 50, Hollanda'da yüzde 48, Türkiye'de yüzde 42 ve İngiltere'de yüzde 37'lik bir daralma görülmektedir. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliğinin açıklamasına göre sektöre küresel ölçekte 200 milyar dolara yakın acil yardım gerektiği tahmin edilmektedir<sup>5</sup>. Buna ek olarak, önde gelen uçak üreticilerinden Boeing firması, salgının havayolu ulaşımına olan talebi, üretim devamlılığını ve tedarik zincirini etkilediğini açıklayarak, ticari uçak üretimini düşürme ve çalışan sayısını yüzde 10 azaltma yoluna gideceklerini belirtmiştir.

Savunma sanayiine bakıldığında ise, hükümetlerce ulusal güvenliğinin ve güvenlik hizmetlerinin sağlanabilmesi için sektördeki birçok şirketin mümkün olduğunca efektif bir şekilde faaliyetlerine devam etmesinin gerekliliği öne çıkmaktadır. Savunma sanayii, salgın boyunca birçok ülkede bulunan sanayi tesisleri veya yüklenici firmaların üretimlerine ara vermesi nedeniyle birtakım zorluklarla karşı karşıya kalmalarına rağmen, hükümetler tarafından bütçelenen harcamaları ve yapısı gereği tedarik zincirinin Çin'e daha az bağımlı olması sayesinde kısa ve orta vadede salgının olumsuz etkisinden havacılık sektörüne kıyasla çok daha az etkilenmiştir.

Yüksek teknoloji ve iletişim sektörüne bakıldığında, pandemi süresince sektörde birçok işyerinin personel kesintisi yoluna gitmesi ve tedarik zincirlerinin olumsuz

yönde etkilenmesine karşın, bazı şirketlerin gelirlerini artırdıkları görülmektedir. Avasant'ın (2020) çalışmasına göre, uzaktan çalışma uygulamasına geçiş yapabilen ve işbirliği yapma olanağı bulabilen "ZOOM" ve "MicrosoftOffice365" gibi yazılım firmaları pandemi döneminde talep artışı yaşamaktadır. Buna karşın Apple, Microsoft gibi akıllı telefon ve bileşenlerin üretimini yapan firmalar, Çin'deki fabrikaların kapanması ve çalışan sayısının azalması sebebiyle talep azalması ve tedarik zinciri sıkıntılarıyla karşı karşıya kalmaktadır<sup>6</sup>.

Diğer yandan, perakende sektörünün de salgından büyük ölçüde etkilendiği görülmektedir. Dünya genelindeki karantina uygulamaları, insanların işlerini kaybetmeleri ya da işlerini kaybetme riskiyle karşı karşıya olmaları ve uzun vadedeki belirsizliklerden ötürü bireylerin taleplerinin azaldığı gözlemlenmektedir. Dünya genelinde birçok firma mağazalarını kapatmak zorunda kalmıştır. Dahası, Çin'in ürün ve malzeme açısından birçok ülkenin önde gelen tedarikçisi olması küresel tedarik zincirini sıkıntıya sokmaktadır. Gıda sektörü açısından bakıldığında salgının etkisinin özellikle lojistik aşamasında oldukça hissedilir olduğu görülmektedir. Restoranların, kafelerin, eğlence mekânlarının kapanması ve turizm faaliyetlerinin durmasıyla birlikte, salgın sektör üzerinde olumsuz bir etki yaratmıştır. Buna ek olarak, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), virüse karşı alınan önlemler neticesinde bazı ülkelerde gıda sıkıntısı yaşanabileceği konusunda uyarılarda bulunmuştur<sup>7</sup>. Gıda tedarik zinciri; girdi, üretici, tedarikçi, nakliyecisi ve tüketicilerin içinde bulunduğu bir ağıdır. Salgının beraberinde getirdiği kısıtlamalar, çiftçilerin gıda tedarik zincirinin ilk aşamasını oluşturan girdilere ulaşmalarını zorlaştırmakta ve üretim kapasitesini etkilemektedir.

Bu kısıtlamalar ve işsizlik sorununa bağlı olarak, özellikle taze gıda noktasında tedarik zincirini etkileyen en önemli noktalardan biri de nakliye aşamasında karşılaşılan güçlüklerdir. Bu bağlamda salgınla birlikte

4 DUNLAP ve diğerleri, 2020. Coronavirus Impact Index by Industry. Bkz. <https://www.computereconomics.com/article.cfm?id=2788>

5 <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2020-03-19-02/>

6 <https://www.computereconomics.com/article.cfm?id=2788>

7 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8497en/>



özellikle emek yoğun gıda ürünlerinin üretimi ve işlenmesi aşamalarının tehlikeye girmesi, tedarik zincirinde meydana gelen aksaklıkların neden olduğu bozulmalar, kayıplar ve atıklar göz önünde bulundurulduğunda gıda güvenliği de öne çıkan diğer bir konu olmaktadır. Bunun yanı sıra salgın, gıda alanında büyük ölçüde ithalata bağımlı ülkeler için de sorun teşkil etmektedir. Birçok hükümet gıda sektöründe işsizlik, fiyat artışı, gıda güvenliği ve gıda arzı gibi alanlarda yaşanabilecek olumsuzlukların önüne geçebilmek amacıyla birçok önlemler almaktadır. Ülkemizde salgının beraberinde getirebileceği olumsuzlukların önüne geçmek amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından tarımsal destek kapsamında üreticilere yaklaşık 1,5 milyar lira ödeme yapılacağı açıklanmıştır. Buna ek olarak, bakanlık tarafından küçük ve orta büyüklükteki aile çiftliklerinin ve yerel gıda hammaddeleri üretiminin sürdürülebilirliğinin güvence altına alınması, tohum ve gübre gibi tarımsal girdilerin tedarikinin sağlanması, hızlı ve kısa sürede tarımsal üretim yapan işletmelerin devamlılığının sağlanması, tarımsal ürün pazarlarının faaliyette kalmasının sağlanması, çiftçilerin ürünlerini doğrudan satabilecekleri halka açık, sanal, özel kamu pazarlarının açık kalması ve gelişmesi, kırsaldaki küçük çiftçileri ve işletmeleri tehdit eden nakit sıkıntısını gidermek için finansal servis ve enstrümanların oluşturulması ve hizmete sunulması gibi birtakım tedbirler alınmıştır<sup>8</sup>.

Salgın süresince birçok fabrikanın ve işyerinin üretimlerini ve hizmetlerini azaltmış ya da tamamıyla durdurmuş olmaları ve çalışan sayılarını düşürmeleri gibi nedenler başta olmak üzere imalat sektörü, salgının olumsuz etkisinin en şiddetli hissedildiği sektörlerden biridir. Kimya endüstrisi özelinde bakıldığında firmaların küresel çaptaki en büyük üretici olan Çin ve Hindistan pazarlarına büyük ölçüde bağımlı olmaları nedeniyle tedarik zincirinin oldukça etkilendiği görülmektedir. Salgında büyük ölçüde ihtiyaç duyulan dezenfektan, maske, antiseptik, eldiven, temizlik maddeleri gibi birtakım malzemelere olan talebin artması olumlu bir etki yaratmakla birlikte, salgının uzamasının uzun vadede sektörde genel bir talep azalması ve tedarik zincirinde ciddi birtakım aksaklıklar meydana getirmesi beklenmektedir. Bunun en önemli nedeni, birçok şirketin kısa vadede oluşabilecek sıkıntılara karşı stokları bulunmasına rağmen, hareket sınırlandırması ve çalışan sayılarının azalmasıyla birlikte hammadde üretiminin düşmesi, ithalat ve ihracatın aksaması ve üretim açısından kilit durumdaki bazı ülkelerde getirilen ihracat kısıtlamaları ile lojistikte yaşanan problemlerdir<sup>9</sup>.

Çin'in dünyadaki en fazla otomotiv üretimi yapan ülke olması ve küresel otomotiv endüstrisinin Çin'den yaklaşık 34 milyar dolarlık motor parçası ithal ettiği göz önünde bulundurulduğunda, pandemi sürecinden önemli ölçüde etkilenen diğer bir sektör de otomotivdir<sup>10</sup>. Salgının

8 <https://www.tarimorman.gov.tr/>

9 BALFOUR, Hannah, 2020. COVID-19 update: coronavirus and the pharmaceutical supply chain. European Pharmaceutical Review. Bkz. <https://www.europeanpharmaceuticalreview.com/article/116145/covid-19-update-coronavirus-and-the-pharmaceutical-supply-chain/>

10 HARBOUR, Laurie, 2020. The Coronavirus' Impact On The Global Automotive Supply Chain. Forbes. Bkz. <https://www.forbes.com/sites/laurieharbour1/2020/03/13/the-coronavirus-impact-on-the-global-automotive-supply-chain/#5dd91361444e>



başlangıç noktası olan Çin'in Wuhan kentinin bağlı olduğu Hubei eyaleti ülkenin en önemli otomotiv üretim merkezlerinden biri olması nedeniyle pandeminin otomotiv tedarik zinciri üzerindeki etkisi oldukça önemli bir hal almaktadır. 2019 yılı verilerine göre, Hubei eyaletinde otomotiv sektörünün imalattaki payı yüzde 16,2 ile başta gelmektedir<sup>11</sup>. Bazı önemli otomotiv üreticileri, parça tedariklerinde yaşanan aksaklıklardan dolayı Çin dışındaki tesislerinde üretimi kısıtlamak zorunda kaldıklarını açıklamışlardır. Örneğin Fiat Chrysler Automobiles NV firması, 14 Şubat 2020 tarihinde yaptığı açıklamada, Çin'den gerekli parçaları tedarik edemedikleri için Sırbistan'da bulunan fabrikalarındaki üretimi geçici olarak durdurma kararı aldıklarını açıklamışlardır<sup>5</sup>. Ayrıca, salgından en fazla etkilenenlerin küresel tedarik zincirlerinin ikinci ve üçüncü aşamasında bulunan tedarikçiler olduğu ortaya çıkmaktadır<sup>12,13</sup>.

COVID-19 salgını nedeniyle alınan tedbirlerin ve bazı ülkelerde yaşanan fiyat anlaşmazlıklarının sonucunda, özellikle petrolün kullanımı ve üretimi azalmış, petrol üreticisi ülkeler düşen petrol fiyatlarını desteklemek amacıyla günde 1,5 milyon varil üretim kesintisi çağırısı yapmıştır. Bunların sonucunda petrol tedarik zinciri yavaşlamıştır. Ayrıca, enerji firmaları için önemli olan hammadde, malzeme ve ekipmanların üretimi açısından Çin'in kilit ülke olması, enerji

sektörü tedarik zincirinin efektif bir şekilde işlemlerini zorlaştırmaktadır.

COVID-19 sürecinde ülkemizde de küresel tedarik zinciriyle bağlantılı noktalarda birtakım tedbirler alınmış olup, sözkonusu tedbirler aşamalı şekilde hayata geçirilmiştir. Örneğin, Ticaret Bakanlığımız "COVID-19 Ticaret Önlemleri" başlığı altında aldığı önlemleri "ihracat", "ithalat", "gümrük", "iç ticaret", "tüketici" ve "esnaf-sanatkar kooperatif" olmak üzere altı alt başlıkta kamuoyuna duyurmuştur<sup>14</sup>.

Görüldüğü üzere COVID-19 salgını insan sağlığı üzerindeki etkisinin yanı sıra, ekonominin önemli sektörleri üzerinde de önemli ve olumsuz etkilere sahiptir. Salgının uzun vadede sektörler üzerindeki etkisinin tam olarak öngörülememesine karşın, süreci en az zararla atlatabilecek olan sektörler kuşkusuz tedarik zincirlerini güncelleyenler, değişen politikalara karşı uyumlu hale getirebilenler ve kriz yönetimi konusunda alternatif önlemler alanlar olacaktır. Ülkemiz açısından ise devletimizin sözkonusu süreci başarıyla yönettiği görülmekte olup, tedarik zincirinin güvenliği noktasında gerekli hukuki tedbirleri aldığı ve hızlı bir şekilde uyguladığı söylenebilir. Bu noktada, hem küresel hem de yerel düzeylerde özel sektörün kamu otoriteleriyle işbirliğini maksimum düzeye çıkarması, tedarik zincirinin güvenliğini tesis etmekte önem taşımaktadır.

11 <https://bit.ly/2ZOK4Y8>

12 3.aşama tedarikçileri (Tier 3) tüm tedarik zincirinin temelini oluşturur. 2. aşama (Tier 2) ve 1.aşama (Tier 1) şirketlerine metal ve plastik gibi gerekli malzemeleri ham haliyle veya neredeyse ham haliyle sağlarlar. Tier 2, Tier 3 ile Tier 1 seviyesinden elde edilen malzemeden parça üreten ve tedarik eden şirketleri ifade eder.

13 <https://www.pwc.com/us/en/library/covid-19/coronavirus-impacts-automotive.html>

14 <https://covid19.ticaret.gov.tr/>



[www.stm.com.tr](http://www.stm.com.tr)

[in](#) [t](#) [f](#) [@](#) [v](#) /STMDefence



[thinktech.stm.com.tr](http://thinktech.stm.com.tr)

[in](#) [t](#) [f](#) [@](#) [v](#) /STMThinkTech