

## **YENİ TİP KORONA VİRÜS (COVID-19) VE TEDARİK ZİNCİRİNE ETKİLERİ**

2019 yılının son günlerinde hep birlikte yeni bir gündeme uyandık: Korona Virüs (CoV); Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 7 Ocak 2020'de adlandırdığı adıyla Yeni Tip Korona Virüs (Covid-19).

DSÖ kayıtlarına göre korona virüsler (CoV), soğuk algınlığından Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS-CoV) ve Ağır Akut Solunum Sendromu (Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS-CoV) gibi daha ciddi hastalıklara neden olan bir virüs ailesidir. Geçmiş yıllarda dünyanın farklı bölgelerinde bu virüs ailesinden hastalıklarla karşılaşmıştır. Yaşanan son büyük salgın, 2003 yılında karşımıza çıkan ve bir yıldan fazla süren SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) olmuştur. SARS virüsü etkili olduğu süre boyunca toplam 37 ülkede görülmüş, yaklaşık 8500 civarı vaka tespit edilmiştir. Korona virüsü ile ilgili olarak Dünya Sağlık Örgütü'nün 20.01.2020'de "Uluslararası Kamu Sağlığı Acil Durumu" alarmı ilan etmesi konunun ciddiyetini ortaya koyan ilk sinyallerdendir. Mart 2020 ortaları itibari ile virüs, 118.000'in üzerinde vaka sayısı, 113'ün üzerinde ülkede görülmesi, yayılma alanı ve hızına bakılarak DSÖ tarafından "Pandemic" sınıfına alınmıştır. SARS ile benzer özellikler gösterse de yaklaşık 3 ay gibi kısa bir sürede gelinen nokta, korona virüsün toplumsal ve ekonomik etkilerinin SARS'a oranla çok daha fazla olacağını işaretlerini vermiştir.

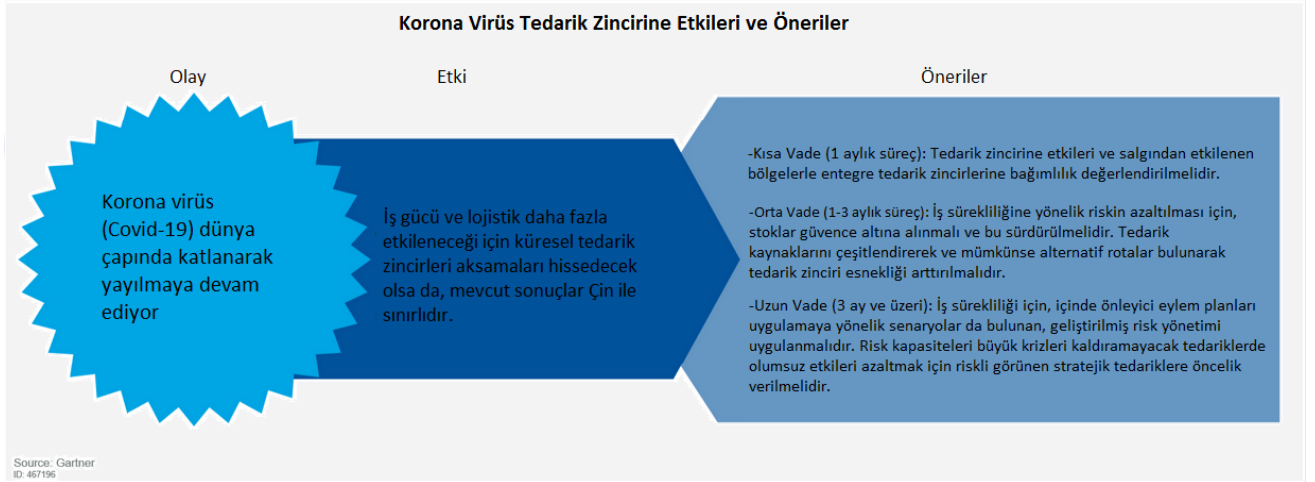
Salgının yayıldığı ülke Çin'in dünya ekonomisindeki yeri ve virüsün ortaya çıktığı Wuhan şehri/Hubei eyaletine baktığımızda, konunun boyutları daha net ortaya çıkmaktadır. Çin ekonomisi bugün, ABD'den sonra dünyanın ikinci büyük ekonomisidir. 2030 yılı itibarıyla da ilk sırayı alması beklenmektedir. Çin çok büyük bir pazar olmasının yanı sıra, aynı zamanda dünyanın en büyük teknoloji üretim merkezidir. Otomotiv, tekstil, demir çelik, petrokimya, işlenmiş gıda vb. alanlarda, hammadde, ara ürün ve nihai ürün sağlayıcısıdır. Salgının başladığı Wuhan şehri, yüksek teknoloji odaklı üretim yapan, büyük bir endüstri merkezidir. Aynı zamanda ticaret yolları açısından da önemli kesişim noktalarındandır. Bu bölgede ve Çin'de oluşan her hangi bir aksama (örn: seyahat kısıtlamaları, hassas sınır kontrolleri, vb.) doğrudan küresel ekonomiyi etkileyecek, küresel tedarik zincirinde de aksamalara neden olacaktır. Salgının Güney Kore, İtalya, İran ve diğer ülkelerdeki hızlı gelişimi, artan vaka ve ölüm sayıları bu endişeleri daha da arttırmıştır.

**McKinsey** tarafından yayınlanan 05.03.2020 tarihli rapora göre tüm sektörler salgından etkilenmekle beraber, bazı sektörlerde bu etkinin çok daha şiddetli hissedildiği görülmüştür. Bunlar sivil-havacılık, otomotiv, petrol & doğalgaz, perakende, tüketici elektroniği & yarı-iletken ürünler, ilaç & sağlık, turizm & hizmet sektörü olarak belirlenmiştir. Örneğin havacılık sektöründe 70'den fazla havayolunun, başta Çin olmak üzere salgının yaygın olarak görüldüğü noktalara uçuş sınırı koyduğunu veya uçuşlarını iptal ettiğini görüyoruz. **DHL** tarafından yayınlanan bir diğer rapor bu verileri desteklemekte, artan sayıda havayolu şirketinin uçuş iptallerinden dolayı finansal kayıp yaşadığını bildirmektedir. Yine bu rapora göre Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA), havayolu şirketlerinin korona virüs kaynaklı finansal kayıplarının 2020 yılı sonunda, 113 Milyar Amerikan Dolarını bulabileceğini bildirmiştir. 5 Mart 2020 tarihinde İngiliz Havayolu şirketi Flybe, virüs sebebiyle iflas eden ilk havayolu şirketi olmuştur.

Salgının etkilerinin 2020 Mart ayı ortalarına kadar geldiği aşama baz alınarak; araştırma şirketi **Gartner**, korona virüsün küresel tedarik zincirine etkilerini 5 farklı yönde sıralamıştır:

- 1. Hammadde:** Salgının başladığı ve yayıldığı bölgelerden gelen hammadde ve işlenmiş ürünlerde eksiklikler, sevkiyatlarda aksamalar görülebilir.
- 2. İşgücü:** Hastalık veya karantina sebebiyle nitelikli olsun olmasın işgücünde kayıp yaşanabilir. Salgın aynı zamanda nitelikli işgücünün idame ettirilememesi riski de taşır. Bu da doğrudan kapasite kullanımını ve ürün çıktısını etkileyecektir.
- 3. Kaynak:** Seyahat kısıtlaması, yeni iş ve proje bulunması, kaynak yaratılması konusunda da kısıta neden olacaktır.
- 4. Lojistik:** Tedarik bağlantılarının kapasite ve uygunlukta yaşayacağı sınırlamalar, hammadde dahi olsa bunlara ulaşmada sorun yaratacaktır. Bunun birden fazla sektörde yaşanıyor olması, alternatif rotalar ve yeni ulaşım araçları bulunmasında da sıkıntıya neden olacaktır.
- 5. Tüketici:** Tüketiciler, virüse maruz kalma ve hastalanma endişesiyle tüketim alışkanlıklarında değişiklik gösterebilirler. Örneğin mağazadan alışveriş yerine, internet üzerinden alışverişe yönelebilir veya harcama yapmaktan kaçınabilirler.

Korona virüsün tedarik zincirine etkilerini gözlemlemek ve ölçmek için, yine Gartner tarafından kısa, orta ve uzun vadeli zaman dilimlerini içeren bir öneri listesi belirlenmiştir.



Bunları aşağıdaki şekilde detaylandırabiliriz:

- 1. Kısa dönem (1 aylık süreç):** Virüsten etkilenen ülkeler ve etkilenme potansiyeli olan tedarik zincirleri için, tedarik zincirinde aksamaları izleme, zararları görme ve reaksiyon vermeye yönelik program oluşturulmalı ve uygulanmalıdır.

Ülkeler ve bölgelere göre tedarik zinciri bağımlılıkları incelenmelidir. Aynı zamanda, tüketici eğilimlerinin ne yönde olacağı konusu da değerlendirilmelidir.

Salgın kaynaklı müşteri teslimatlarının aksaması durumunda, bunun finansal etkilerini önlemek için sözleşmelerde geçen ceza şartları, mücbir sebep (force majeure) koşullarının ve istisnalarının ne olduğu araştırılmalıdır.

İnsan Kaynakları Bölümü ile birlikte çalışılarak, kurum içinde ve bölgede bulunan çalışanlara rehberlik verilmeli, bölgeye seyahat edecek çalışanlar için seyahat politikaları ve koruma koşulları tekrar değerlendirilmelidir.

- 2. Orta Dönem (1-3 aylık süreç):** Arz-talep dengesi üzerine yoğunlaşılmalı ve süreklilik sağlanmaya çalışılmalıdır. İleride oluşabilecek stok miktarındaki oynamalar göz önüne alınarak “emniyet stoku” oluşturulması devreye sokulmalıdır. Ancak emniyet stoku oluşturulma kararı verilmeden önce, stok yönetimi politikaları ve ilgili süreçler gözden geçirilmelidir. Stokların bir kısmını kurumun mevcut emniyet stokları oluşturabileceği gibi, satın almada ölçek ekonomisinden faydalanılması kaynaklı stok da bulunabilir.

Her krizde olduğu gibi bu kriz de bünyesinde riskler gibi fırsatlar da taşımaktadır. Tedarik faaliyetlerinin aksadığı bu dönem aslında stoklar tekrar ele alma ve değerlendirmek için uygun zaman dilimi olarak öne çıkmaktadır. Bu dönemde; hammadde, yarı işlenmiş mamul ve mamul stokları gözden geçirilmelidir. Mevcut miktarlar ve kriz dönemi koşullarına uyumlanmış revize üretim planı çerçevesinde ürün gruplarının “yeniden sipariş noktası”, diğer bir deyişle mevcut stokların risk kapsamına girme seviyeleri ve süreleri belirlenmelidir. Böylelikle iş sürekliliğinin sağlanması noktasında, tüm stoklar gözden geçirilmiş ve ayrıştırılmış olacak, stok fazlasını eritme fırsatı yakalanacaktır. Bu durumda kurumlar, kriz ortamına rağmen stok maliyetlerini düşürerek mali kazanım sağlayacak, aynı zamanda alternatif kaynak bulma sürecinin getirdiği ekstra maliyetten de kaçınmış olacaklardır.

Yapılan stok kontrolleri sonucunda tespit edilen potansiyel hammadde ve kapasite eksikliğini izlemek ve yönetebilmek için ise, uyumlu bir risk yönetimi yaklaşımı izlenmeli, bu da iç paydaşlar ve bölge ile bağlantısı bulunan stratejik tedarikçilerle birlikte çalışılarak oluşturulmalıdır.

Alternatif tedarik kaynakları bulmak ve yeni tedarikçi yaratmak, üretim kapasitesinin düşmemesini, hammadde sorununun yaşanmamasını sağlayacaktır. Ancak karmaşık parçalar için bu süreçlerin ekstra zaman ve maliyet gerektireceği de göz önüne alınmalıdır.

Mümkünse nakliye/lojistik planlaması tekrar yapılmalı, mümkün olduğunca müşteriye yakın noktalar seçilmelidir.

- 3. Uzun Dönem (3 ay ve üzeri):** Önleyici eylem planları oluşturmak için, içinde senaryo ve aksiyon planı da bulunan risk yönetimi aksiyon planları oluşturulmalı ve uygulanmalıdır. İlk etapta alternatif kaynak, rota, bölge, stok ve nakit konularında risk potansiyeli yüksek olduğu görülen stratejik ve karmaşık tedariklere yoğunlaşılmalıdır.

Yeni ürün girişi süreçleri ile birlikte, alternatif ürün ve kaynak yaratabilmek için, tasarım ölçüleri, teknik isterler, yeni ürün girişi (NPI) prosedürleri de gözden geçirilmelidir. Aynı zamanda hacim, kalite ve pazardaki değişiklikler de analiz edilmelidir.

Paydaşların ve tedarikçilerin konu ile ilgili aksiyon planları ve önlemleri de gözden geçirilmeli, böylelikle kriz esnasında alacakları kararlardan ne kadar etkilenilebileceği de değerlendirilmelidir.

### **Korona virüs ve benzeri kriz dönemlerinin tedarik zinciri üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için nasıl bir yol izlenmeli & neler yapılmalıdır?**

Salgınlar; iş dünyasında daha sık karşılaşılan ve öngörülebilir etki, tanımlanabilir gelişim süreci gösteren siber saldırı, politik risk, doğal afet gibi iş aksamalarından farklı özellik göstermektedir. Doğrudan insan sağlığını, işgücü ve operasyonları etkilemesi, etki alanının ve yayılma hızının, ne kadar süreceğinin öngörülememesi bunlardan sayılabilir. Bu farklılıklar doğal olarak kendine has çözüm yöntemlerini, doğrudan insan sağlığı söz konusu olduğu için de ekstra önlemleri beraberinde getirmektedir. Salgın durumunda gerek bireysel, gerekse kurumsal anlamda temel koruyucu önlemlerin alınması gerekliliğinin yanı sıra, resmi makamlar ve sağlık kurumları ile yakın temas içerisinde olunması, epidemiyologlardan danışmanlık alınması, güvenilir kaynaklardan bilgi alınarak bilgi kirliliğinin önüne geçilmesi ve durumun anlık olarak izlenmesi, gerek salgın bölgesine seyahat eden, gerekse o bölgede bulunan çalışanlara karşı önyargı ve ayrımcılığın önüne geçilmesi gibi konular da önem kazanacaktır.

Kurumlar salgınların bu gibi kendine has özelliklerini de dikkate alarak mevcut risk planlarını gözden geçirmeli ve bunu iş sürekliliği politikaları ile sürdürülebilir, değerlendirilebilir ve ölçülebilir hale getirmelidirler.

Risk planı dahilinde ilk etapta kriz esnasında görev alacak bir ekip oluşturulmalıdır. Bu ekip acil durumda tüm sorumluluğu alacak, iş planını uygulayacak hızda ve yetkinlikte olmalıdır. Ekip üyelerinin sorumlulukları belirlenmeli, yetki çerçeveleri çizilmelidir. Kriz zamanları hızlı karar almayı ve aynı hızda da uygulamayı gerektirdiği için, organizasyon içi bürokrasi en aza indirilmeli, doğrudan üst yönetim ve karar mekanizmaları ile bağlantıda olunmasını sağlayacak iletişim kanalları belirlenmelidir. Ekip içerisinde tedarik, kalite, mühendislik, satış ve operasyon bölümlerinden temsilciler muhakkak bulunmalıdır. Tedarik zincirini korumaya yönelik önlemler ve aksiyon adımları saydığımız bu ekiplerin koordinasyonu ve ortak kararıyla uygulanabilecektir.

Kriz ekibi riskleri belirlemeli ve derecelendirmelidir. Virüsün etkileyeceği öngörülen; hammadde, işgücü, kaynak, lojistik ve tüketici gibi alanlar da dikkate alınarak, tüm riskler incelenmelidir:

- Hammadde ve işlenmiş ürünlerde eksiklikler, sevkiyatlarda aksamalar görülebilir: Bu durumda başta kritik tedarikçiler olmak üzere riskli bölgelerdeki tedarikçilerimizin durumları, salgından ne kadar etkilendikleri, risk & sürdürülebilirlik planları olup olmadığı konusunda bilgi edinilmelidir. Bölgede bulunmayan ancak tedarikçisi bölgede bulunan tedarik kaynaklarımızın salgından ne kadar etkileneceği konusu da bizler için önem kazanmaktadır. Elde edilen tüm bu veriler, stok yönetim ve üretim planlarının kriz dönemi koşullarına göre revize edilmesinde, stok kontrol süreçlerinde, alternatif ürün, yeni tedarik kaynağı ve bölge bulunması, yeni ürünlerin sisteme kazandırılması süreçlerinde öncelik sıralaması ve iş süreç adımları oluşturmada dayanak noktamız olacaktır.

- Hastalık veya karantina sebebiyle nitelikli olsun olmasın işgücünde kayıp yaşanabilir, nitelikli işgücünün idame ettirilememesi riski de bulunur. Bu doğrultuda, evden çalışma ihtimalinde, kurum olarak bunun için altyapımız uygun mudur kontrol edilmelidir. Örneğin, evde çalışabilmek için yeterli sayıda dizüstü bilgisayar var mıdır; evdeki çalışanlarla iletişim kanallarımız yeterli midir, internet erişimi sorun yaratacak mıdır, evden kurum veri tabanına giriş yapmak istediğimizde, bilgi güvenliği nasıl sağlanacaktır, siber güvenlik önlemlerimiz yeterli midir, konuları da tartışılmalıdır. Risk görünen noktalarda düzeltici ve önleyici faaliyetler tamamlanmalıdır.
- Bir diğer konu ise, seyahat sınırlamalarının yeni iş ve proje bulunması, kaynak yaratılması konusunda kısıta neden olmasıdır. Bu da salgın kaynaklı finansal riskleri işaret etmektedir. Finansal riskin sebebi yeni iş ve proje bulunamaması olabileceği gibi, alternatif tedarik, ürün ve kaynak belirleme sürecinin getirdiği ekstra maliyet, ürün teslimatının yapılamaması, müşteriye olan sorumlulukların ve sözleşme koşullarının yerine getirilememesi de olabilir. Bu sebeple, kriz olsun olmasın tek kaynaktan kaçınılması, ürün tasarımı aşamasında alternatif kaynakların tanımlanmış olması, sözleşme imza aşamasında ceza ve mücbir sebep maddelerinin iyi tasarlanmış olması önem kazanmaktadır. Bu kapsamda, müşteri öncelik listesinin oluşturulması, yani hangi müşterilere öncelik verileceğinin de belirlenmesi gerekecektir. Salgın esnasında bunların tekrar gözden geçirilmesi ve sorun yaratabilecek noktaların belirlenmesi, kriz yönetim planında öncelik listesini belirleyen faktörlerden olacaktır.
- Tedarik bağlantılarının kapasite ve uygunlukta yaşayacağı sınırlamalar, hammadde dahi olsa bunlara ulaşmada sorun yaratacaktır. Aynı zamanda seyahat kısıtlamaları, sınır kontrollerinin hassaslaşması, alternatif rotaları veya farklı ulaşım araçlarının tercih edilmesi konusunu gündeme getirecektir. Ulaşım araçlarının tam kapasite kullanılamaması ekstra navlun veya uzayan teslim süreleri olarak karşımıza çıkabilecektir. Bu gelişmelerin birden fazla sektörde yaşanıyor olması, bir sonraki aşamada alternatif rota ve yeni ulaşım araçları bulunmasında da sıkıntıya neden olacaktır. Bu noktada, emniyet stoku ve stok planlaması tekrar gündeme gelecektir.
- Son olarak konu tüketiciler ve talep riski açısından ele alındığında, virüse maruz kalma ve hastalanma endişesiyle tüketim alışkanlıklarında değişiklik olabileceği öngörülmektedir. Örneğin harcama yapmaktan kaçınma eğilimi satışları azaltacak, yeni ürünlerin piyasaya sürümünü geciktirebilecektir. Bununla beraber temel tüketim maddelerinde veya medikal ürünlerde aşırı talebe neden olabilecektir. Kriz dönemlerinde bu eğilimin hangi yönde olacağı, kriz kaynağına ve kurumun faaliyet alanına bağlı olarak daha net değerlendirilebilir ve riskli noktalar belirlenebilir.

## Sonuç:

Tedarik zincirleri çoklu ve iç içe geçmiş süreçlerden oluşan karmaşık yapılardır. Küresel düzeyde bakıldığında ise, birden fazla tedarik zincirinin, yani birden fazla karmaşık yapının iç içe geçmesi, birindeki değişikliğin diğerini de doğrudan etkilemesidir. Dolayısıyla krizin türüne bağlı olarak gerek bölgesel, gerekse küresel düzeyde tedarik zincirlerine etkiler muhakkak olacaktır.

Kriz dönemleri, kurumların risk yönetimleri ve sürdürülebilirlik planları çerçevesinde yönetilmelidir. Sadece salgın riskinde değil, ambargolar, ticaret savaşları, politik gelişmeler (iç karışıklık, ayaklanma, vb.), siber saldırı gibi risklerde de, kurumlar için bazı temel başlıkların öne çıktığı görülmektedir. Bunlar tedarik zincirine ve pazara hakimiyet, tedarikçi ekosisteminin esnekliği, tedarikçi ilişkileri, tedarikçi risk ve kapasite yönetimi olarak sayılabilir.

Korona virüs, risk yönetim planlarının ve sürdürülebilirlik politikalarının gözden geçirilmesi gerekliliğini, salgının küresel boyutu sebebiyle “en yüksek risk” seviyesinde tanımlanması gerektiğini hatırlatmıştır. Risk ve fırsat planlarının en iyi ve en kötü senaryoları içerecek şekilde kurgulanması, dönemsel olarak gözden geçirilmesi ve güncellenmesi gerekmektedir. Bu sadece kriz dönemlerinde değil, kriz sonrası izlenecek yol ve yöntemler konusunda da yol gösterici olacak, risk yönetim kültürünün kurum içinde yerleşmesini, ileride benzer krizlerle karşılaşıldığında daha hızlı hareket edilmesini sağlayacaktır. Böylelikle tedarik zincirleri güçlenecek, tedarik zinciri ile beraber kurumların da kriz dönemlerinden en az hasarla çıkması sağlanabilecektir.

**Nevin PİRGAİP**

**Sanayileşme ve Tedarik Direktörlüğü**

**ASELSAN A.Ş.**

## **KAYNAKÇA**

[www.who.int/health-topics/coronavirus](http://www.who.int/health-topics/coronavirus)

[www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports](http://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports)

[www.gartner.com](http://www.gartner.com)

[www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business](http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business)

[www.resilience360.dhl.com/resilienceinsights/covid-19-outbreak-global-ripple-effect/](http://www.resilience360.dhl.com/resilienceinsights/covid-19-outbreak-global-ripple-effect/)

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

[www.bloomberght.com](http://www.bloomberght.com)

[www.grip.gov.tr/depo/saglik-calisanlari/ulusal\\_pandemi\\_plani.pdf](http://www.grip.gov.tr/depo/saglik-calisanlari/ulusal_pandemi_plani.pdf)

[www.tim.org.tr](http://www.tim.org.tr)

[www.dergipark.gov.tr/tubid](http://www.dergipark.gov.tr/tubid)