

established in  
2016



# MAS JOURNAL of Applied Sciences

ISSN 2757-5675

DOI: <http://dx.doi.org/10.52520/masjaps.136>

Araştırma Makalesi

## Pandemi Sürecinin Otomotiv Sektörüne Ve Üretimine Etkisi

A. Engin ÖZÇELİK<sup>1\*</sup>, Buğra KARAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü, Konya

\*Sorumlu yazar: eozcelik@selcuk.edu.tr

**Geliş Tarihi:** 29.03.2021

**Kabul Tarihi:** 30.04.2021

### Özet

Koronavirüs (Covid-19) hastalığının bir pandemi salgınına dönüşmesiyle beraber dünya üzerinde süre gelen 20. ve 21. yüzyıla ait pek çok alışkanlığın ve düzenin değişime uğradığı bu dönemde sanayi sektörünün ve üretimin aynı kalması beklenemez. Dünya'nın zaruri bir değişim sürecine girdiği bu dönemde üretimin ne şekilde etkilendiği ve ne şekilde devam edeceği önemli bir yer teşkil etmektedir. Yapabilen tüm sektörler uzaktan çalışma rutinine geçişmiş olsa dahi üretimdeki insan ihtiyacı sanayi sektörünün uzaktan çalışmasını engellemiş ve üretim oranlarını düşürmüştür. Aynı zamanda tüketimle tamamen paralel ilerleyen üretim sektörünü ve aynı zamanda insanların şahsi ulaşım için tercih ettikleri otomobilleri ve sektörü fazlasıyla etkilemiştir. Bu sebeple otomotiv ve üretim alanında yönelim, yaklaşım, iş gücü çözümleri gibi farklı konuların ele alınması ve stratejik bir planlama yapılmasına ihtiyaç olduğu görülmüştür. Bu çalışmada Koronavirüs sebebiyle oluşan pandemi sürecinde otomotiv sektörünün nasıl etkilendiğini ve bunun sonuçlarının nasıl olacağı üzerine bir araştırma yapılmıştır. Otomotiv sektöründe Covid-19 pandemisinin etkilerinin sonuçları değerlendirilerek alınması gereken önlemler sırasıyla verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Pandemi, Koronavirüs, otomotiv, üretim

## The Effect of The Pandemic Process on The Automotive Industry and Production

### Abstract

With the Coronavirus (Covid-19) disease turning into a pandemic epidemic, the 20th and 21st century diseases that have been going on around the world. The industrial sector and production cannot be expected to remain the same during this period when many habits and patterns of the 19th century are changing. In this period when the world is undergoing a necessary process of change, how production is affected and how it will continue is an important place. Even though all sectors that can do it have switched to remote working routine, the need for people in production has prevented the industrial sector from working remotely and reduced production rates. At the same time, it has affected the production sector, which is completely parallel to consumption, as well as the cars and sector that people prefer for personal transportation. For this reason, it has been seen that different issues such as orientation, approach, workforce solutions are needed in the field of automotive and production and strategic planning is needed. In this study, a study was carried out on how the automotive sector was affected during the pandemic caused by coronavirus and how the consequences of this would be. The results of the effects of this pandemic in the automotive sector are evaluated and the measures to be taken are given respectively.

**Keywords:** Pandemic, coronavirus, automotive, manufacturing

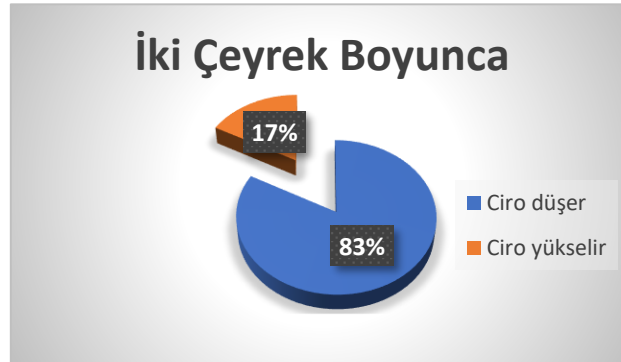
## GİRİŞ

Bu araştırma boyunca otomotiv sektöründe etkili olan birçok parametreyi farklı konular altında inceleyerek sektörün ileride neler yapabileceğini ve krizleri nasıl yönetebileceklerinin cevabını arıyor olacağız. Covid-19 ile karşı karşıya kalınan ön görülemez sorunların ve yeni hayat rutinlerinin sektöre getirdiği etkileri inceleyerek sektörün ilerleyen zamanda bulunabileceği pozisyonu arıyoruz. İnsanlık tarihi boyunca değişen üretim anlayışını sınıflandırırken kullanılan endüstri devrimi sınıfında 3. Endüstri Devrimi içerisinde bulunmaktayız. Bundan önce gerçekleşen 3 devrimin tamamı bilimsel keşiflerin verimi artırabilmesi sebebiyle yapılabilmemiş durumdadır. Teknolojik gelişmeleri takiben üretim sektörünün bu kadar büyüebilmesine ön ayak olan bazı fikir modelleride mevcuttur. Fordizm, 2. Dünya Savaşı sonrası kapital üretimin vasıfsız işçilerle ne boyutlara ulaşabileceğini bizlere net biçimde göstermiştir. 250 yıl içerisinde durmaksızın gelişen tüketim ve üretim bütünü talebin asla dip seviyeleri

görmemesi adına çalıştığından bu tarz bir talep çöküşüne hazırlıklı değildir. Aynı zamanda 1920'lerden beri süregelen üretim bandı mantığının çok işçiye muhtaç olmasından pandemiyle beraber üretim sektörü son yıllar içerisindeki en büyük kafa karışıklığını yaşamaya başlamıştır. Soğuk Savaşın tetiklemeyle başlayan teknolojik gelişim çağının son durağı pandemi etkisini azaltacak çözümler haline gelmiştir. İş gücünün ucuzluğu sebebiyle ertelenmesinde bir problem görülmeyen Endüstri 4.0 mecburen yapılacak bir devrim haline gelmiş olabilir.

## Sektörde Hakim Olan Görüşler Ve Pandemi Etkileri

İngiltere'de imalat sektörü ile ilgili olarak yapılmış olan bir anket çalışmasında, ankete katılanların %80'inden daha fazlası önümüzdeki iki çeyrekte cirolarında düşüş beklerken, %98'i ise pandeminin ticari operasyonlar üzerindeki etkisi konusunda olumsuz endişelere sahip olduklarını ifade etmektedir (Nicola, 2020).



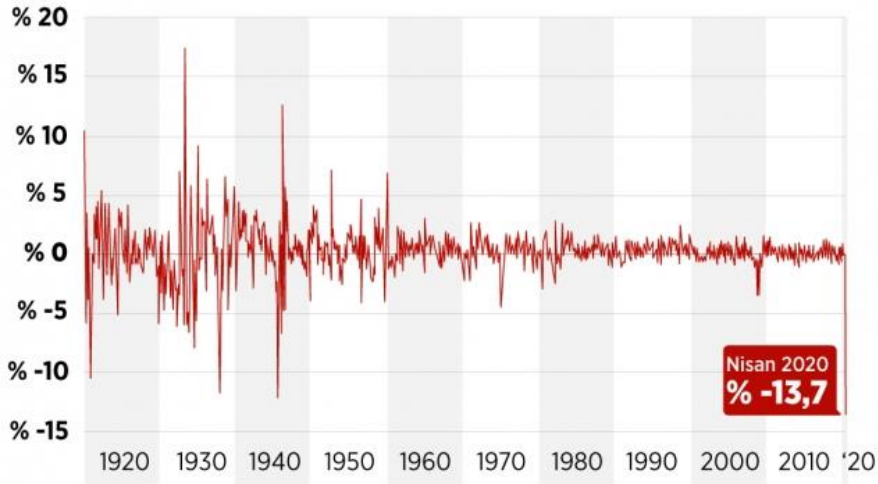
Şekil 1. İngiltere Ciro Beklentisi Anketi

Guy Kawasaki'nin yapılan bir canlı yayın esnasında pandemiyle alakalı görüşlerini dile getirdi. Bu görüşlerini kısaca özetlemek gerekirse; Hayatta kalmanın birinci öncelik olduğunu, nakidin çok daha kıymetli bir pozisyona geçtiğini, tedarik zincirlerinin ve

güvenirliklerinin çok önem kazandığını, tedarikçilerin yerelleştirilmesinin getirilerini vurguladı. Değişimin kabul edilmesini ve durum içinde kalanların en iyi yolu bulmak için düşünmesini tavsiye etti (ILO, 2020). Audi ise Hindistan'daki lüks otomobil sektörünün 5-7 arasında

gerilediğini bildirdiği bir yazı yayınladı (Oggusto, 2020). Tofaş CEO'su yaptığı açıklamalarda 1 milyon TL'lik hacimden gerileyen ve 2020 yılını 800 bin TL hacim civarında kapatması beklenen durum hakkında: 1 milyon TL hacme kısa sürede geri dönmeyi belediklerini ifade etti Clemens ve ark., 2020). Almanya'da korona krizi nedeniyle

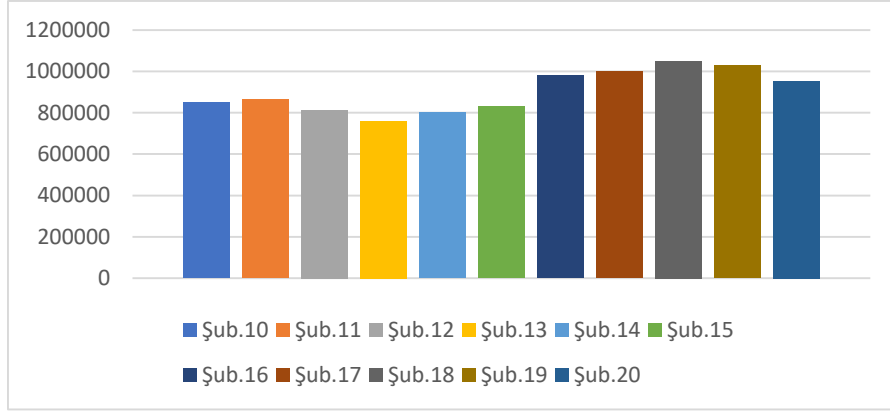
sanayi üretimi Nisan ayında bir önceki aya göre yüzde 17,9 düştü. COVID-19 salgını nedeniyle ABD'de sanayi üretimi, mart ayında yüzde 11,2 azaldı ve endeksin 101 yıllık tarihindeki en yüksek aylık düşüşü gördü. İmalat sanayi de rekor kırdı. Nisanda yüzde 13,7 azalarak tüm zamanların en büyük düşüşünü kaydetti.



Şekil 2. Amerika İmalat Sanayi Endeksi (Bozkurt, 2020)

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) hazırlamış olduğu otomotiv sektörü özetinde de dikkate değer yer almaktadır (Kawasaki, 2020). Pandeminin sert darbesiyle beraber Avrupa ve Kuzey Amerika'da üreticiler 77,7 milyar dolarlık bir daralma yaşamış durumdadır. Bu negatif etkinin ekonomilerindeki ana çarkın otomotiv sektörü olan birçok ülkeyi de beraberinde etkileyeceğini ve bazı kapanmalara sebebiyet verebileceğini

belirten özet pandeminin üretimdeki yıkıcı etkisini gözler önüne sermektedir. Otomotive sektörünün satış tarafındaki verilerde düşüşün netliğini göstermektedir. Aşağıdaki grafikte Avrupa Otomobil Üreticileri Birliğinin (ACEA) her yılın şubat ayında açıklanan satış rakamları verilmiştir (Şekil 3). 2020 şubat ayı pandeminin net etkileri görülmeden öncesine ait olmasına rağmen otomobil satışlarında %-7,4'lük bir düşüş yaşanmıştır.



Şekil 3. Yıllara göre satılan araç sayısı, 2021)

### Covid-19 Ve Müşteri İlişkileri

Pandemi döneminde firmaların müşteriye olan yaklaşımında bazı değişimler yaşandı. Bu değişimler müşterilerin güvenlerini kazanmak, kontrol hissini kendilerine vermek,

değişen talepleri hızla karşılamak ve ihtiyaçlarına yönelik satış yapmak odaklı oldu. Tüm bu geliştirme çalışmaları 6 kategoride ve 10 puan üzerinden bir grafiğe aşağıdaki gibi yansıtılabilir.



Şekil 4. Müşteri İlişkilerini Güçlendirme (Lenzen ve ark., 2020)

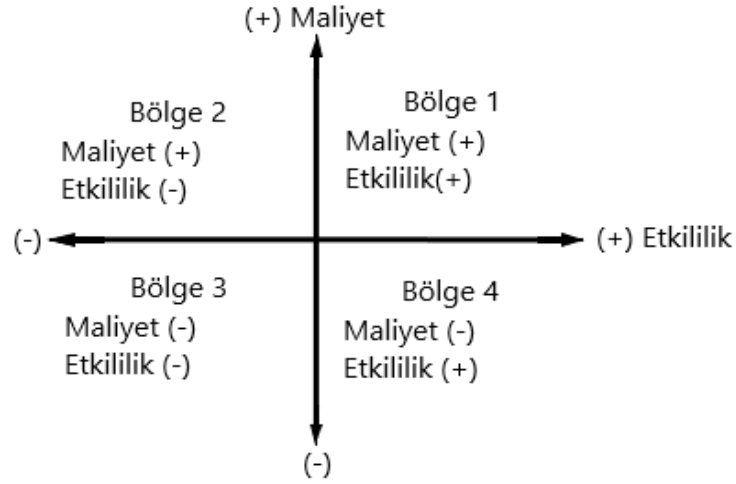
Bu grafiğe bakılarak örnek olarak tekstil firmalarının maske üretimine yönelmesi çözüm odaklı bir hareket olarak gösterilebilir. Zincir marketlerinse bu dönemde lider sektör haline gelmesinde tedarik zincirlerini tam performans kullanmaları ve çalışanlarına koruyucu ürünleri tedarik etmekten taviz vermemeleri yardımcı olmuştur. Bu da zaman ve efora örnektir.

Kişiyeye özel kılma ve empati tarafında ise online satış sitelerinin son dönemdeki başarıları ve müşteriye özel ürün önermeleri iyi bir örnek teşkil etmektedir. Otomotiv sektörü bu ilişkileri ileriye götürmek için güncel çözümler getirmek zorunda kalacaklar. Müşteri psikolojisinde derin verilere sahip üreticilerin bu problemlere net çözümler getirmesi zor olmayacaktır.

### Maliyet Etkinliği Analizindeki Ani Değişimin Üreticilere Etkisi

Kısaca tanımlamak gerekirse belirlenmiş bir amaca ulaşmak için mevcut olasılıkların maliyetlerinin

karşılaştırılmasına maliyet etkinliği analizi denir. Burada her bir olasılığın dolaylı ve dolaysız tüm maliyetleri göz önüne alınarak toplam maliyeti en düşük olan seçilir.



Şekil 5. Maliyet/Etkililik Tablosu (Business News, 2020)

Yukarıdaki tabloda maliyet etkinliğinin bölgelere ayrılmış durumu gösterilmiştir. Otomotiv sektörü son yüzyılda toplamış olduğu tüm birikimini yukarıdaki tablonun en optimum noktasında kalabilmek için kullanmaktadır. Covid-19 ise piyasadaki üreticilerin ellerinde hiç olmayan tarzda veriler istemekte ve hızlı tepkiler istemektedir. Endüstrinin tepki vermesindeki gecikme veya verilen tepkilerin halen düzenlenir pozisyonda oluşunun belli sebepleri mevcut. Covid-19 tüm dünyayı etkisi altına almakla kalmayıp, en etkili çözüm olarak karantina sürecini hayatımıza sokarak tüketicilerin özellikle bazı harcamalarına getirdiği engeller yüzünden tüm piyasaları ağır bir kayba uğrattı. Bu

kayıplar sonrası toparlanmaya çalışan dünya piyasalarındaki güvensizlik üreticileri ciddi bir uçuruma sürükledi: maliyet etkinliği... Firmalar yıllardır süre gelen düzenli veri akışı sayesinde departmanları tarafından verilen maliyet etkinliği rakamlarına güvenerek gerçekleştirdikleri tüm yatırım stratejilerini gözden geçirmek zorunda kaldı. Tüm bu olumsuzlukların yanına Covid-19'un piyasaya pompalamış olduğu belirsizlik tüm ham madde ve ara madde fiyatlarını devamlı olarak değişime mahkûm etti. Firmalar süreçlerindeki önemli proseslerden olan maliyet etkinliğini efektif kullanamamaktan kaynaklanan ağır bedeller ödemek zorunda kaldılar.



Şekil 6. Ham Petrol Vadeli İşlemler Grafiği (Kurt, 2019)

Bahsedilen ham madde vadeli işlemler piyasasında akıl almaz dalgalanmalarının en net negatif değere düşüşü gösterilebilir. Bu göstergelerinden birisi olarak 20.04.2020 tarihinde ham petrolün -37 TL bandına kadar düşmüştür.



Şekil 7. Çelik Hasır İşlem Fiyatı Grafiği (PWC, 2020)

Bu grafikte ise İngiltere Emtia Piyasası'ndaki çelik hasırın 06.02.2020 ile 06.02.2020 arasındaki fiyat grafiği verilmiştir. Bu süreçte grafikten anlaşıldığı gibi hızla yükselmesine rağmen beklenmedik düşüşler ham madde pazarındaki kararsızlığın ve karamsarlığın göstergelerinden.

#### Ülke Yönetimleri ve Üretici Yönelimleri

Pandemi süreci ülkelerin ekonomik stratejilerini değiştirmelerine sebep oluyor. Kapital sistemin iş gücünün ve lojistiğin ucuzluğundan

faydalandığı dışa dönük üretim modelleri sayesinde yıllardır üretici markalar kendilerine en uygun noktalarda sınır fark etmeksizin çalışmaktaydı (Report, 2020). Fakat bu sert darbenin ardından anlaşıldı ki üreticilerin lojistik mesafelerini kısaltmaları olası her türlü felaket için kendilerine katkı sağlayacak. Diğer yandan ülke yönetimlerinin ekonomik olarak kalkınma hızını artırma çalışmaları artık ekonomik faaliyetleri ve ulusal güvenliği beraber konuşma gerekliliğini doğurdu. Her krizin ardın

olduğu gibi hiç olmadığı kadar hızlanan güç değişimlerinin artık mermi ile değil teknolojiyle olduğunu fark eden ülke yönetimleri üreticilerin ve “know how”ın topraklarına gelmesi için adımlar atmaya başladı. Tüm bunlara rağmen ulusal güvenlik ve ekonomi ikilisinin dışında ülkeler arası iletişimlerin halen belirsiz ve kaygan bir zemin oluşturduğundan üreticilerin bu noktada isabetli adımlar atması şarttır. Aksi halde teknoloji devi şirketlerin büyük ülkeler tarafından kara listeye alındığı bu ticari iklimde hayatta kalmaları oldukça zorlaşacaktır. Çin’in teknoloji firmalarının sektöre dalgalar halinde yayılmasının önüne geçmeye çalışan ABD, önce Huawei ve sonrasında ise Xiaomi firmalarını kara listeye alarak Pazar paylarını azaltmak için sert yaptırımlar uyguluyor. Öte yandan Çin şirketleri bu politikalara çözümü üretimde yerleşme adımları atarak çözüme götürmeyi amaçlıyor. Bu konuda Xiaomi firması İstanbul’a 30 Milyon Dolar değerinde fabrika kurma kararını resmileştirdi. Yakın gelecekte bu tarz durumları otomotiv sektöründe de görmek şaşırtıcı olmayacaktır (Xu ve ark., 2021). Farklı sektörlerde yerel üretim örneklerini çoğaltmak gerekirse fast food sektörünün öncülerinden Burger King markası restoran zinciri açtığı tüm ülkelere üretim tesisleri kurarak lojistik problemlerini rahatlıkla çözmüş vaziyettedir. Farklı endüstrilerin benzer yaklaşımları benimsemelerine rağmen ülke yönetimlerinin bu süreçlerden güçlenerek çıkmak için atacağı adımların yönü her zamankinden değerli hale geldi. Bu pozisyonda üreticilerin hangi fırsatları ne şekilde değerlendireceği ise henüz belirsizliğini koruyor.

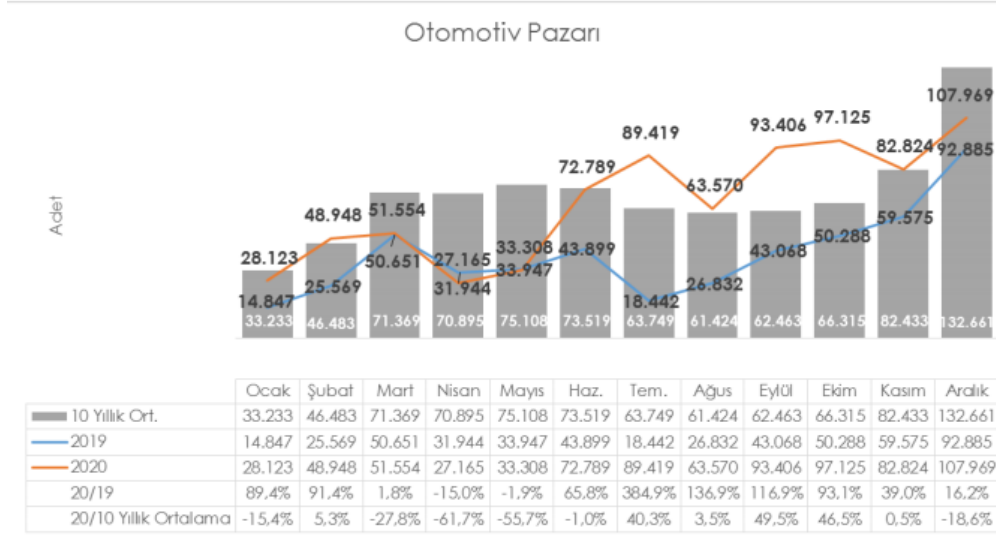
### **Otomobil Sektörünün Ekonomideki Yeri ve Geleceği**

Salgın öncesi otomobil sektörünün önümüzdeki 10 yıl için

büyüyeceği yönündeki algı çok netti. Otomotiv sektörü hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomilerde önemli bir gelir katkısı oluşturur. Ülkelerin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) oranı açısından bir omurga görevi görür. Bu sebepten ekonomik büyümenin en net belirtilerinden biri otomotiv sektöründeki büyümedir. Bu alım gücü artan her tüketicinin doğrudan dahil olmak istediği bir ekosistem olan otomotivin en büyük büyüme kaldıraçlarından olmasını sağlar (Li, ark., 2021). Birleşik Krallık’ın otomobil endüstrisinin yıllık cirosu 82 milyar sterlinin üzerindedir ve ekonomiye önemli bir 18,6 milyar sterlin eklerken, daha geniş otomotiv sektöründe 823.000’den fazla personel istihdam etmektedir (Farzami, 2020). Sürmekte olan salgın nedeniyle, büyük otomobil şirketleri azalan satışlarla işten çıkmaktadır. Örneğin Aston Martin Lagonda Global Holdings Plc, işgücünün% 20 oranında küçüldüğünü duyurdu. AB genelinde hükümet tarafından uygulanan kilitleme kısıtlamaları, potansiyel otomobil alıcıları evde kilitlendiğinden Mart 2020’den bu yana birkaç fabrikanın ve showroomun kapatılmasına neden oldu. Bu kapanışlar, Lookers Plc gibi araç distribütörlerini 12 saha operasyonunu kapatmaya ve 1500 çalışanı işten çıkarmaya bile zorladı. İngiltere’de satışlar, aynı aydaki bir önceki yıla göre neredeyse yüzde 89 oranında azaldı (PWC, 2020). Şiddetli salgın, büyük otomobil şirketlerinin özlemlerini ezici bir durma noktasına getirdi. Bu, 1.6 milyar dolarlık Mazda-Toyota ortak girişim projesinin durdurulmasını, Fiat Chrysler Automobiles’in Detroit’teki birden çok projesinin yapımını ve Ford Motor Co.’nun eski bir Detroit tren istasyonunu yenilemek için yaptığı 740 milyon dolarlık projeyi içerir. Ek olarak, sahaya girmeden önce sıcaklık taraması,

tıbbi sınıf maskeler takma ve sosyal mesafe gibi güvenlik ve kilitlenme protokolleri nedeniyle General Motors üretim tesisleri yavaşladı (Beaks, 2020). Otomotiv endüstrisi geleneksel olarak etkili bir rol oynamaktadır ve tedarik zinciri kesintilerini yönetmedeki birikmiş deneyimleri nedeniyle diğer

sektörlerden bazılarında dersler vermektedir. Bu nedenle, COVID-19'un neden olduğu kesintileri yönetmede böylesine kritik bir tedarik zincirinin tepkisini incelemek, genel olarak üretim tedarik zincirinde esneklik oluşturmak için bir örnek sunabilir (Belhadi ve ark., 2021)



Şekil 8. ODD 2020 yılı aralık ayı raporu

Türkiye Otomotiv Distribütörleri Derneği (ODD) 2020 Aralık Raporuna göre Türkiye otomotiv pazarı, 10 yıllık Aralık ayı ortalama satışlara göre %18,6 düşüş gösterdi. Aynı zamanda bu rapora bakılarak 2020 Mart, Nisan ve Mayıs aylarında oluşan düşüşleri görmek mümkün (Hayakawa, 2020). Üretim ve tüketim bakımından çok büyük bir Pazar olan Çin otomotiv tesislerindeki işçilerin neredeyse tamamını karantinaya alarak üreticilerin tüm operasyonlarını sekteye uğrattı. Yalnızca Toyota veya Hyundai gibi firmaları etkilemekle kalmadı Çin'de montaj hattına sahip olan Volkswagen AG'de bu süreçte bedel ödedi. Pandeminin yayılım sürecinin önüne geçilememesi ile Amerika'da Tesla'ya dahi fabrikasını kapattırarak tüm büyük firmaları operasyon takvimlerinde tahmin edilemez noktalara getirdi. Tüm bu şartların getirdiği

ağırlıktan olsa gerek otomotivde dev iki firma birleşti. PSA ve Fiat Chrysler birleşerek Stellantis adını aldılar. Yıkıcı ekonomik etkenlerin üstesinden gelmek ve normalleşme ile çok daha cesur adımlar atabilmek adına makul bir hamle olarak nitelendirilebilir. On yıllardır çevre kirliliğinde başrollerden olan içten yanmalı motorların karşısındaki aktivistler ve Euro standartları üreticileri ciddi şekilde zorlamaya başlamıştı. Buna kanıt olarak son yıllarda art arda gelen emisyon skandalları konuyu özetler nitelikte. Elektrikli araç piyasasında son yıllarda atağa kalkan büyüme hızını yakalamak için ekonomik toparlanma sürecini iyi kullanabilen firmalar uzun vadede pandemi etkisini lehlerine çevirebilirler. Yıkıcı inovasyonların hız kazandığı böylesine bir dönemde bile otomotiv sektörü dünya ekonomisindeki ana çarklardan biri olarak kalacağına

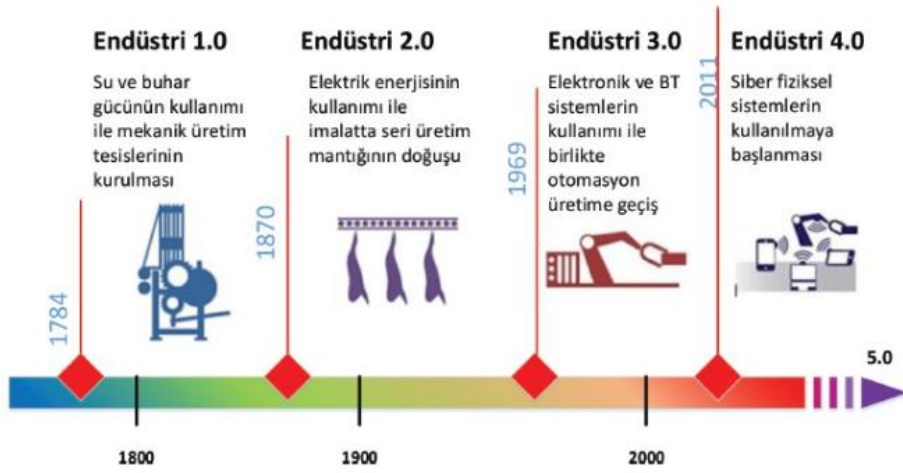


güçlü sinyallerini veriyor. Gelişen teknolojilere ayak uydurmakla kalmayıp öncülük eden üreticiler birçok ülkenin ekonomik omurgası olmayı sürdürecektir.

### Salgın Döneminde Otomotiv Sektöründe Endüstri 4.0 Önemi

18. yüzyılda endüstriyel üretimin başladığı dönemde buhar kullanımı ve mekanize üretim ekonomide ciddi değişikliklere neden oldu. Sonuç olarak, ürün miktarındaki ve ürün kalitesindeki artışla birlikte üretim maliyetleri azalmıştır. Bu dönemde üretim, el emekten makineleşmeye devrim niteliğinde bir dönüşüme uğramıştır. Sonraki yıllarda, elektrik yardımıyla seri üretim, Endüstri 2.0 Çağı ile sonuçlandı

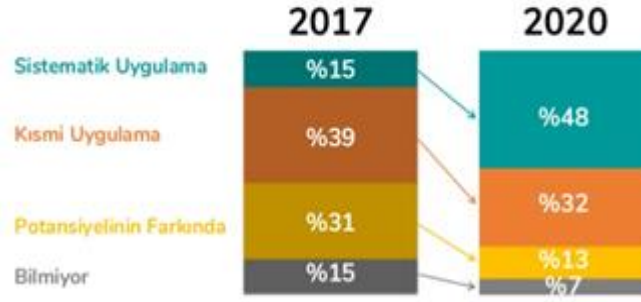
ve ardından dijital devrimin ortaya çıkması, elektronik kullanımı ve üretim süreçlerinde bilgi teknolojilerinin kullanımı Endüstri 3.0 Çağı'nı tetikledi. Günümüzde nesnelere interneti, endüstriyel ağlar, siber-fiziksel sistemler ve robotik teknolojilerin üretime dahil edilmesi Endüstri 4.0 Çağını sahneye çıkardı. Endüstri 4.0, robotların üretimde etkin bir şekilde kullanıldığı yeni bir üretim modeli oluşturmuş, bu yeni üretim modeli ilk sanayi devrimi kadar günlük yaşamı, üretim ve çalışma ilişkilerini derinden değiştirmeye başlamıştır.



Şekil 9. Endüstri Devrimi Kronolojik Gösterimi

Bununla birlikte, Endüstri 4.0'ın işgücü piyasaları üzerindeki potansiyel etkileri hala yeterince araştırılmamış bir bilimsel alan olarak kalmaktadır. Endüstri 4.0'ın istihdam yapısını değiştirerek teknolojik işsizliğe yol açacağı, işsizlik ve çalışma ilişkileri açısından yeni yapısal sorunlar

getireceği değerlendirilmektedir. Benzer şekilde, otomasyon ve robotik üretimin vasıfsız işgücünü derinden etkileyeceği ve kadınların, göçmenlerin, gençlerin ve yaşlıların toplumun kırılgan kesimlerinin işgücünde kritik bir azalmaya neden olması beklenmektedir (Kurt, 2019)



Şekil 10. Dünyada endüstri 4.0 kullanım durumu (Kurt, 2019)

Yukarıda görüldüğü gibi kullanımı hızla artan endüstri 4.0 ve karanlık fabrika fikirlerinin iyice belirginleşmesinin yanı sıra bu fabrika sistemlerinin önündeki en büyük engel henüz aşılabilmiş değil, maliyet... Herhangi bir inovasyonun teknoloji olarak üretilmesinden sonra yaşama uyum sağlayabilmesi için gereken en önemli işlevlerinden biri yerine geçeceği teknolojiye kıyasla karlılığı artırmasıdır. Ar-Ge şirketlerinin dönemin ihtiyaç rüzgarlarına göre hareket ettiklerini göz önüne alırsak karlılığı yüksek cobot inovasyonlarını yakın gelecekte beklemek makul. Yapay zekanın hiç alışılmamış hızda geliştiği bir dönemde karanlık fabrikaların insan gücünden daha verimli hale ne zaman geleceği bilinmese de pandeminin bu sürece hız kazandırdığı açık. Bu sayede sektörün insan gücüne olan bağlılığının azaltılması ve gelecek salgınlarda veya insan gücünün kullanılamayacağı her türlü küresel krizde üreticiler bu dönem kadar etkilenmeyecektir.

### Sektörde Seri Üretim Yapmayan Üreticilerin Geleceği

Otomotivin niş üreticileri nasıl devam edecekler? Sektörün seri üretim yapan üreticileri üzerinde ağırlıkla duruyor olmakta otomotiv sektöründeki süper otomobil üreticilerinin gelecekleri için planlamalarında elzem hale geldi. Otomotiv sporlarının zirvesi olan Formula 1'in dahi önümüzdeki 10 yıl içinde içten yanmalı motorlara tamamen

veda etme isteği sektörün üzerinde durduğu yönü çok net göstermekte. Ultra segmentte araç üreten firmalar uzun yıllardır seri üretimin tasarım çizgilerine etki etmekten hiç geri kalmadılar. Ferrari firması üretime yeniden başladıktan sonra belirli sağlık protokolleri getirerek çözüm buldu. "Back on Track" isimli projelerini duyuran üretici en değerli kaynakları olarak gördükleri çalışanlarını tüm sağlık imkanlarını sağlayarak ve sistematik biçimde testlere tabii tutarak fabrikanın çalışmaya devam etmesini sağladı. Üretici bu dönem içerisinde oluşturduğu önlem planlarını farklı sağlık kuruluşlarıyla ortak çalışarak oluşturdu. Stratejik sağlık planlarının farklı popülasyonlara uygulanmak üzere revize edilebilir olduğunu da açıkladılar. Audi Group çatısı altındaki Lamborghini ise günlük limitli sayılarda maske ve tıbbi koruyucu kalkan üreterek bu sürece katkı sağlıyor. McLaren firması ise konuya hassasiyetle yaklaştıklarını her fırsatta vurgularken İngiltere sağlık sisteminin ihtiyaçlarından olan ventilatör üretimine doğrudan katkı sağlıyor. Niş üreticilerin birçoğu sürecin atlatılması için doğrudan veya dolaylı destekte bulunmaya devam ediyor. Fakat sektörel daralmanın onları nasıl etkileyeceğini yalnızca satış rakamlarıyla değerlendirebileceğiz.

### Otomotiv Dijitalleşebilir mi?

Dijitalleşmenin zirve dönemi otomotiv sektörüne neler kazandırabilir? İnternette alışverişe pik yaptıran

pandemi yalnızca Türkiye’de bu süreçte 8 milyon yeni kart üzerinden dijital marketlere yeni müşteriler kazandırdı. Marka bilinirliği ve marka güvenilirliği gibi konulara oldukça önem veren otomotiv şirketleri bu dijitalleşme sürecinde farklı yollar izleyerek potansiyel müşterileri üzerindeki etkilerini artırmaya yönelik çalışmalarına hız verebilirler. Yıllardır süregelen ve ‘‘Gerilla Marketing’’ için çok güzel örnekler ortaya koyan BMW, Mercedes ve Audi rekabeti bu konuda güzel birçok örneğe sahiptir. Dünyada, işlemlerin ve ilişkilerin giderek otomatikleşmesi, veri odaklı olması ve sanallaşması nedeniyle, dijital kurumlara olan güveni de etkilemektedir. Benzer şekilde, CEO Survey araştırmasında (PwC, 2017, 20th CEO Survey), CEO’ların %69’u giderek dijitalleşen ve karmaşık ilişkilerle yönetilen dünyada insanların (hem çalışanlar hem müşteriler hem de diğer paydaşlar) güvenini kazanmanın ve bu güveni sürdürmenin zorluğu konusunda hemfikir görüşler vermiştir (Ali ve ark., 2019). Böylece, dijital dönüşümü tetikleyen ve oluşturan önemli gerçekleştiricilerin ve bu bağlamdaki yıkıcı teknolojik gelişmelerin yaratacağı dijital güvensizliğin önüne geçerek dijital güveni sağlamak ve dijitalleşme yolculuğunda ihtiyaç duyulacak yetkinlikleri geliştirmek temel hedef olarak ortaya çıkmaktadır. Üreticilerin müşteri hizmetleri ve internet sitelerine verdikleri büyük önemin giderek artacağını söyleyebiliriz. Dijital piyasalarda kendilerine güvenilir bir izlenim ile yer edinmek isteyecek olan üreticilerin pandemi süreciyle bu isteklerinin artacağı da ön görülebilir. Gelecekte fiziki satış noktalarında incelediğimiz ve test sürüşüne çıktığımız araçların 3d modellerini sitelerden en detaylı biçimde gezebiliriz. Sürüş testi istekleri için sağlık önlemleri için

dezenfekte olmuş araçlar müşterileri evlerinin önünde karşılayabilir.

### **Pandemik Önlemler**

Üretimin etkilenmesinde acil durum planlamalarında elzem önem teşkil ettiğinden her firmanın bir pandemi planı olması hem şirket geleceği hem de çalışanları için önemlidir. Alman-Türk Sanayi ve Ticaret Odası pandemi öncesi, sonrası ve sırasında şirketlerin şartlara hızlı uyum sağlaması için bir rehber hazırlamış durumda:

### **Salgın Öncesi Alınacak Önlemler**

- Operasyon ve personel planlaması
- Ekipler oluşturmak
- Şirketin ana faaliyetlerini belirlemek ve kilit personelin kim olacağına karar vermek
- Müşteriler ve tedarikçiler ile anlaşmak
- Faaliyetleri durdurulabilecek bölümleri belirlemek
- Personelin sağlık yönetimi için planlama yapılması
- Şirketin bakım ve korunmasının sağlanması
- Şirket dışı kurumlar ile bağlantı kurulması
- Yurt dışındaki personel için önlemler alınması

### **Temizlik ve dezenfektan malzemelerinin alınması**

- İhtiyaçları belirlemek
- Maske alınması
- Eldiven alınması
- Kişisel koruyucu ekipman temin edilmesi
- Temizlik ve dezenfektan malzemelerinin temin edilmesi
- Diğer gerekli ekipmanların belirlenmesi ve temin edilmesi
- Tıbbi ürünlerin temin edilmesi

### **Bilgilendirme politikası**

- Kurum içi iletişim ağının sağlanması
- Çalışanlara bilgi aktarımı sağlanması
- Çalışanlara hijyen kurallarının aktarılması ve uygulanması

- Sağlık önlemleri
- Sağlık personelinin görevleri ve niteliklerinin planlanması
- Sağlık personelinin işe alınması ve taahhüt edilmesi
- Yetkinlik için eğitim verilmesi
- Sağlık personelinin eğitilmesi
- Panik durumunda özel iş akışlarının belirlenmesi
- Sağlık personeli için özel koruyucu önlemler alınması

#### **Salgın Esnasında Alınacak Önlemler**

- Minimal çalışmayı sürdürmek için gerekli olanlar
- Şirket içi pandemi/salgın planını aktif hale getirmek
- Üretimin koordinasyonu
- İletişimin koordinasyonu
- Sosyal iletişimi azaltmak
- Bilgi işlemi güvenceye almak
- İşletme güvenliğini aktif hale getirmek

#### **Personel için operasyonel önlemler**

- Personel ihtiyaçlarının karşılanmasını pandemi durumuna göre ayarlamak
- Aktif personel için bakım ve destek sağlamak
- Günlük işlerde davranış kurallarına uyulmasını sağlamak
- Çalışanların sürekli bilgilendirilmesi

#### **Dışarıdan bilgi alınması**

- İlgili kurumlardan ve uzmanlardan salgın hakkında bilgi edinilmesi
- Diğer şirketlerle istişarede bulunmak
- Resmi duyurular hakkında bilgi edinilmesi
- İlgili kurumlarla bilgi aktarımı / istişare halinde olunması

#### **Tıbbi önlemler**

- Kurum içi iş sağlığı hizmetinin etkinleştirilmesi
- Şirket girişlerinin kontrolünün sağlanması
- İş başında hastalanan çalışanlarla ilgilenilmesi
- Yardımcı ekipman dağıtılması

- İlaç dağıtılması
- Çalışanlar için tıbbi bilgilendirme
- Salgın esnasında diğer acil durumların dikkate alınması

#### **Yakınlar ve yurt dışı çalışanları için önlemler**

- Yakınları ve aileleri ile temasa geçmek
- Çalışanların hastalanması durumunda yakınlarının desteklenmesi
- Çalışanların yakınlarının hastalanması durumunda çalışanın desteklenmesi
- Yurt dışındaki çalışanların ve yakınlarının desteklenmesi

#### **Salgın Sonrası Alınacak Önlemler**

- Normal hayata geri dönüş
- Normal hayata geri dönülmesi için çağrıda bulunulması
- Geçici iş birliklerinin sonlandırılması
- Şirket faaliyetlerinin normale döndürülmesi
- Çalışanların salgının yenilmesi konusunda bilgilendirilmesi
- Salgın sonrası şirket durumunun değerlendirilmesi
- Salgın planının eksiklerinin analiz edilmesi ve giderilmesi

#### **SONUÇ**

Ele alınan tüm konular sonucunda görülen, otomotiv sektörünün yıpratıcı bir pozisyonda kalmış olmasına rağmen bu süreci iyi yöneten üreticiler güçlenerek yollarına devam edecek. Sürecin iyi yönetilmesi için kritik gereksinimler olarak müşteri ilişkileri, maliyet etkinliği analizi revizesi, üretimi planlanan modeller ve kriz yönetimi planı söylenebilir. Sektörün elektrikli motor çağının eşliğinde karşı karşıya kaldığı bu süreç alt yapı olarak hazırlıklı olan üreticilere fırsat tanımış olabilir. Yıllardır süre gelen bazı üretim modellerinin yeniden ele alınması gerekliliği doğmuş oldu. Finansal yapı taşlarından olan sektörün gerilemesi

sektörde olan üreticileri ve ülkeleri geriye atarak yeni stratejiler geliştirmesine sebep oldu. Otomotiv sektörünün tam anlamıyla eski hızına kavuşması alım gücüne doğrudan bağımlı olduğundan bu süreçte müşteri ilişkilerini ve pazarlama stratejilerini en iyi planlayan üreticilerin en hızlı şekilde iyiye gideceğini gösterdi. Birçok değişkenin doğrudan etkilediği bir sektör olan otomotiv, ham madde fiyatlarından insan yaşamının normalleşmesine kadar tüm değişkenleri düzelene kadar tam verimine kavuşamayacak. Üreticilerin ise herhangi bir kriz durumunda aynı etkiye sarsılmaması için iş gücüne karşılık kısa süreli dahi olsa çözüm getirecek planlara sahip olması gerektiği ortaya çıktı. Bu çözümler teknolojiye kadar pek çok farklı önlem planlarıyla oluşturulabilir.

#### KAYNAKLAR

- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., C Iosifidis, C., Agha M., Aghaf, M. 2020. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review, *International Journal of Surgery*, 78: 185-193.
- ILO Sectoral Brief, [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms\\_741655.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms_741655.pdf), 8 April 2020.
- Clemens, K.S., Matkovic, J., Faasse, K., Geersa A.L. 2020. Determinants of safety-focused product purchasing in the United States at the beginning of the global COVID-19 pandemic, *Safety Science*, 130: 104894.
- Oggusto, Birkan Demir Çalışkan, <https://www.oggusto.com/kunye/birkan-demir-caliskan>, 24/09/2020.
- Bozkurt A. 2020. Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması, *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 6(3): 112-142.
- Kawasaki, G. 2020. Girişimcinin Elkitabı, Mediacat yayınevi, İstanbul
- CNN Turk, <https://www.cnnturk.com/haberleri/covid-19>, 2021.
- Lenzen M. 2020. Global socio-economic losses and environmental gains from the Coronavirus pandemic, *Plos One*, 15(7): e0235654.
- Business News, <https://www.businessnewsstr.com/2020/03/02/nilufer-organi-ze-sanayi-bolgesi-yonetim-kurulu-baskani-erol-gulmez-sanayiciye-daha-fazla-tesvik-verilmeli/>, 13 Mayıs 2020.
- Kurt R., 2019, Industry 4.0 in Terms of Industrial Relations and Its Impacts on Labour Life, *Procedia Computer Science*, Volume 158, Pages 590-601.
- PWC Türkiye, <https://www.pwc.com.tr/covid-19-telekom-sektoru>, 2020.
- Reports, European Automobile Manufacturers Association. 2020, Reportlimker, France.
- Xu J. and GaoInfosys X. 2021. E-business In The 21st Century: Essential Topics And Studies, *Industry 4.0 Report*, pp. 235-250.
- Li Z., Zhou Q., Chen M., Liu Q. (2021). The impact of COVID-19 on industry-related characteristics and risk contagion, *Finance Research Letters*, 39: 101931.
- Farzami Y., Gregory-Allen R., Molchanov A., Sehrish S. (2021). COVID-19 and the liquidity network, *Finance Research Letters*, 101937.
- Dai J., Liu Z. and Li R. 2021. Improving the subway attraction for the post-COVID-19 era: The role of fare-free public transport policy, *Transport Policy*, Volume 103, Pages 21-30.
- Baek, S., Mohanty S.K. and Glamboosky M. (2020). COVID-19 and stock market volatility: An industry level analysis, *Finance Research Letters*, 37, 101748.
- Belhadi A. and ark. 2021. Manufacturing and service supply chain resilience to the COVID-19 outbreak: Lessons learned from the automobile and airline industries, *Technological Forecasting and Social Change*

- Automobilities, Volume 163, 120447.
- Hayakawa K. and Mukunoki H. 2021. The impact of COVID-19 on international trade: Evidence from the first shock, *Journal of the Japanese and International Economies*, 60: 101135.
- Xiao F., Zhou Y., Deng W. and Gu H. 2020. Did high-speed rail affect the entry of automobile industry start-ups? Empirical evidence from Guangdong Province, China, *Travel Behaviour and Society*, Volume 19, Pages 45-53.
- Ali S.K., Wang Y. and Alvarado J.L. 2019. Facilitating industrial symbiosis to achieve circular economy using value-added by design: A case study in transforming the automobile industry sheet metal waste-flow into Voronoi facade systems, *Journal of Cleaner Production*, Volume 234, Pages 1033-1044.
- Lucas Amaral-Machado ve ark. (2021). Could natural products modulate early inflammatory responses, preventing acute respiratory distress syndrome in COVID-19-confirmed patients?, *Biomedicine & Pharmacotherapy*, Volume 134, 111143