



Medikal Sektör Türkiye İncelemesi: Kriz Yönetimi Ve Sektörel Yenilikler

Medical Sector Turkey Review: Crisis Management And Sector Innovations

Ayla AVCI¹

¹ İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

2019 yılı itibari ile ortaya çıkan ve 2022 yılı ortalarına gelinen günümüze kadar dönemde devam eden covid-19 hastalığı ve pandemi süreci dünyanın bütün ilgisini sağlık sektörüne yöneltmiştir. Aslında bu süreç sağlık sektörüne yapılan yatırımlar karşılığının göstergesi olmuştur. Sağlık sektörünün gerek çalışanların mesleki bilgi ve becerilerini gösterme başarısı gerekse araç ve gereç tedarikçilerinin zamanında karşılanması gibi birçok faktör ülkelerin bölgesel gelişmişlik düzeyini ortaya çıkarmıştır. Sağlık sektöründe modern medikal araç ve gereçlerin varlığı hastalıkların teşhis ve tedavi süreçlerinin hızlanmasında etkili bir faktördür. Türkiye son yıllarda özellikle medikal sektörün gelişimiyle birlikte sağlık turizminde örnek ülkelerin başında gelmektedir. Pandemi döneminde özellikle tedarikçi firmaların birkaç ülke ile baş rolde olduğu ancak bu tedarikçilerin yetersiz kaldığı gözlenmiştir. Bu nedenle birçok ülke yeni tedarikçi ülke arayışı içine girmiştir. Türkiye medikal sektörde bu dönemde gerek yurt içi talepler gerekse yurt dışı medikal araç ve malzeme tedarikinde tüm ihtiyaçları yerine getirerek önemli başarı elde etmiş ve gelişmiş ülkelerin tedarikçi listesinin başında yer almıştır. Ülkelerin sağlık hizmetlerindeki en önemlisi olan medikal sektörün Türkiye'deki faaliyetlerinin incelenmesi, ihtiyaçlarının öne çıkarılması önemli bir konudur. Bu makalede Türkiye medikal sektör hakkındaki verileri, kriz döneminde yaşanan sorunların incelenmesi yapılarak geleceğe dair yenilikçi modeller ve ürünler konusunda yapılacak olan desteğin ülkemizin gelişimi adına katkıları ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Medikal sektör, Kriz dönemi, Sektörel yenilikler.

ABSTRACT

The covid-19 disease and pandemic process, which emerged as of 2019 and continued until the middle of 2022, has directed all the attention of the world to the health sector. In fact, this process has been an indicator of the return on investments made in the health sector. Many factors such as the success of the health sector in showing the professional knowledge and skills of the employees and the timely supply of tools and equipment have revealed the regional development level of the countries. The presence of modern medical tools and equipment in the health sector is an effective factor in accelerating the diagnosis and treatment processes of diseases. In recent years, Turkey is one of the leading countries in health tourism, especially with the development of the medical sector. During the pandemic period, it was observed that supplier companies were in the lead role with a few countries but these suppliers were insufficient. For this reason, many countries have started to search for new supplier countries. In this period, Turkey has achieved significant success in the medical sector by fulfilling all the needs both in domestic demands and in the supply of medical equipment and materials abroad and has been at the top of the supplier list of developed countries. It is an important issue to examine the activities of the medical sector which is the most important of the countries health services, in Turkey and to highlight its needs. In this article, the data about the medical sector in Turkey, the problems experienced during the crisis period and the contribution of the support to the future innovative models and products for the development of our country are discussed.

Keywords: Medical sector, Crisis period, Industry innovations.

1. GİRİŞ

Sağlık sektörü gerek gelişmiş ülkeler gerekse gelişmekte olan ülkeler için insanların sosyal refah ve yaşamlarını iyileştirmede önemli bir alandır. Bu nedenle bu alandaki çalışmaların sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir. Teknoloji ve sağlık sektöründeki gelişmeler, örneğin ileri bilgisayar teknolojileri tıp dünyası ve doktorların çeşitli hastalıkların erken evrede teşhis edilerek önemli ölçüde iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır (Ratta vd, 2021). Teknolojinin yüksek ilerleme hızı nedeniyle tüketicilerin de beklentileri yüksek kaliteli ürünler yönünde olmaktadır. Hastaneler, klinikler ve diğer sağlık hizmeti sağlayan kurumlar, tüketicilerin beklentilerini en az maliyetli şekilde karşılamak zorundadır (Chee ve Yazdanifard, 2011).

Günümüzde geleneksel sağlık hizmetleri, insanların artan ihtiyaç ve taleplerini karşılayabilmek için tıbbi kaynak sıkıntısı ile karşı karşıya bulunmaktadır. Bu nedenle sağlık sisteminin elektronik sağlık kayıtlarının korunma ve bilgi iletişim teknolojilerini kullanmasında istikrarlı bir ilerleme kaydedilmiştir (Malik ve Malik, 2020:2). Teknolojik gelişmeler nedeniyle sağlık sektöründeki doktorlar, klinikler ve hastaneler hastaların bütün tıbbi geçmişlerini kaydederek gözden geçirme kolaylığını sağlamaktadır (Chee ve Yazdanifard, 2011).

2019 Yılında Çin'in Wuhan kentinde covid-19 hastalığı ortaya çıkmış ve tüm dünyaya yayılmıştır. Ani bir şekilde patlayan hastalık ölümcül sonuçları ve hızlı yayılımı nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü (WHO) koronavirüsü pandemi olarak ilan etmiştir. Tüm dünya alarm durumuna geçerek kısıtlama tedbirleri uygulanmış ancak bu önlem dahi ölümlerin önüne geçememiştir. Bütün bu kaos ortamında dünyada en önemli kurumların başında sağlık sektörü ve çalışanları ön plana çıkmıştır. Yeterli donanıma sahip ülkelerin hastaneleri ve çalışanlarıyla pandeminin olumsuz

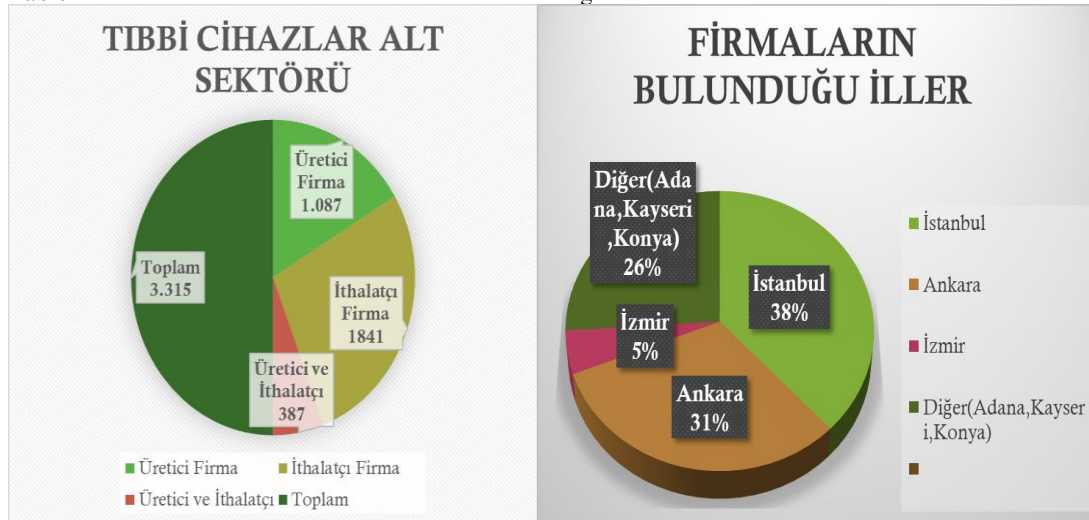
etkileri önlenmeye çalışılmıştır. Medikal araçlar ve malzemeler örneğin; maske, eldiven, solunum cihazı gibi ihtiyaçların tedariki hızla sağlanmaya çalışılmıştır. Bu noktada birçok firma üretimlerini bu araç ve malzemelerin üretimine katkı sağlamak amacıyla değiştirmiştir. Bu süreci doğru strateji uygulayarak malzeme sıkıntısı yaşamayan ülkeler sağlık çalışanlarının tüm ihtiyaçlarını karşılayarak hastaların tedavilerinin yapılmasını sağlamıştır. Türkiye’de dünya ülkeleri arasında medikal sektör olarak tüm hastanelere ve dış ülkelere gerekli olan ürün ihtiyacını sağlamıştır. Medikal sektörün son derece önemli ve kapsamlı bir yapıda olması nedeniyle Pandemi dönemi gibi olağanüstü durumlar söz konusu olmadan sorunlarını ve ihtiyaçlarını belirlemek daha sonra ortaya çıkabilecek kriz dönemleri için önemli bir ön görü sağlayacaktır.

2. TÜRKİYE’DE MEDİKAL SEKTÖR

Tıbbi cihazlar teşhis ya da tedavi amacıyla kullanılan alet, aparat, düzenek, implant, in vitro reaktif makine ve cihazlardır (Fizzanty vd, 2020:166). Tıbbi cihazlar tedavi edici ya da tanısal bir işlemin gerçekleştirilmesi için amacıyla üretilen ürünlerdir. Tıbbi teknolojik ürünler bireylerin yaşamlarını kurtarmak ve sağlığını iyileştirmek için kullanılan, hemen hemen bütün hastalıkları ve durumu teşhis etme, izleme ve tedavi etmek amaçlı teknolojilerdir (medtecheurope.org).

Türkiye’deki tıbbi malzeme üretimi İstanbul, İzmir ve Akara gibi büyük şehirlerde yapılmaktadır. Samsun ilinde özellikle cerrahi el imalatı üretiminde önemli bir üretim merkezi haline gelmiştir. Tıbbi cihazlar alt sektörüne ilişkin veriler Tablo 1’de yer almaktadır (aso.org.tr).

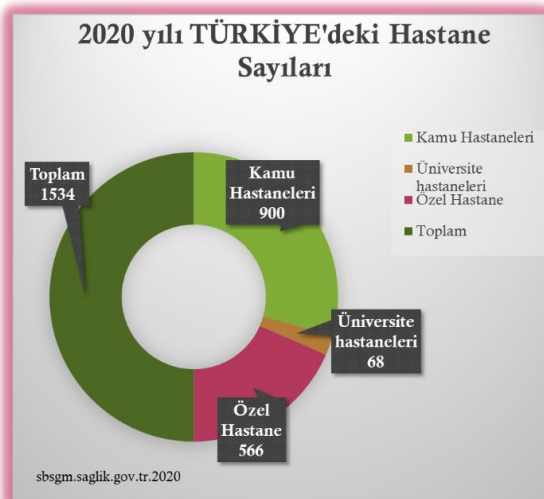
Tablo 1: Tıbbi Cihazlar Alt Sektörü ve Firmaların Bulunduğu İller.



Kaynak: (aso.org, 2017).

Türkiye’deki sağlık bakanlığı hastane sayısı 2020 yılı itibari ile 900 olmuştur. Üniversite hastanesi sayısı 68, özel hastane sayısı ise 566’ya ulaşmıştır. Sektörlere göre cihaz sayıları da Tablo 2’ de yer almaktadır. 2020 yılı itibari ile de bu hastanelerde görev yapan uzman hekim, pratisyen hekim ve asistan hekim toplam sayısı 171.254’e ulaşmıştır (sbsgm.saglik.gov.tr).

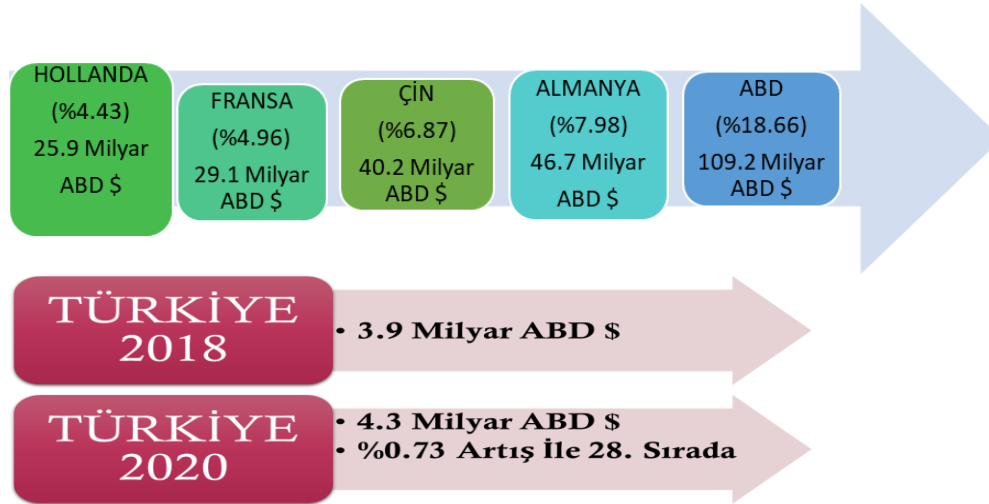
Tablo 2: Türkiye’deki hastaneler ve sayıları ve cihaz sayıları



Tablo 9. Sektörlere Göre Hastanelerde Cihaz Sayıları, 2020

	Sağlık Bakanlığı	Üniversite	Özel	Toplam
MR	369	113	457	939
BT	570	144	534	1.248
Ultrason	2.555	946	2.579	6.080
Doppler Ultrason	4.286	588	1.664	6.538
EKO	1.726	311	786	2.823
Mamografi	412	75	495	982

Kaynak: sbsgm.saglik.gov.tr.

Tablo 3: Medikal Ve Aletleri İthalat Oranları

Kaynak: (medikalkume.com,2021).

Medikal cihaz ithalatında ABD %18,66'lık oranla en büyük ülke ithalatını gerçekleştirmiştir. Türkiye'nin medikal sektör ithalat oranı 2018 yılında 3,9 milyar ABD doları iken 2020 yılında 4,3 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. Medikal cihaz dünya ithalatında Türkiye 28. sırada yer almıştır Tablo 3. (medikalkume.com).

Türkiye tıbbi cihaz ithalat oranı %85'tir. En çok ithalat yapılan ülkeler % 26 ABD, % 39.9 Avrupa ve %34 Asya ülkeleridir. En çok ihracat yapılan ülkeler sıralamasını ise Çin, Almanya ve Irak'tır (Bıçakçılar, 2021).

Tablo 4: Medikal Sektör Türkiye İhracat Oranı

Kaynak: (medikalkume.com).

Türkiye'nin medikal cihaz ihracatı 2018 yılına oranla artış göstererek 3.8 milyar ABD doları olmuştur (medikalkume.com).

2.1. Medikal Sektör Kriz Nedenleri

Pandemi döneminde tüm dünyada yaşanan ekonomik sarsıntılar bazı sektörlerde yeterli koordinasyon sağlanamaması gibi nedenlerle tedarik zincirinin aksamalarına neden olmuştur. Bu dönemde Türkiye'deki üreticiler ürünlerini acil ihtiyaç durumuna göre zamanında tedarik etme başarısı sağlamıştır. Ancak krizlerin en önemli parçası olan finans sorunu firmaların kriz yaşamalarındaki en önemli madde olmuştur. Türkiye'de covid-19 döneminde yaşanan medikal sektör sebeplerinin ana başlıkları aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- ✓ Ürünlerde kısıtlılık yaşanması
- ✓ Kurdaki dalgalanmalar
- ✓ Yerli üretici firmaların desteklenmemesi
- ✓ Hammadde sıkıntısı
- ✓ Navlun ve gümrük fiyatlarındaki artışlar
- ✓ Banka faizlerindeki artışlar
- ✓ Ticari anlayış sıkıntısı
- ✓ Kamu ve özel hastanelerden alınacak olan tahsilatın vadesinde ödenmemesi.

Türkiye'deki medikal sektör hammadde, ara mal ve yatırım mallarının büyük bir oranda yurt dışından gelmesi üretim maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. %18 KDV oranı ile temin edilen hammaddelerin %8 KDV oranı ile tıbbi cihazların satışlarının yapılması nedeniyle aradaki KDV farkının üreticiye kalması ciddi bir kriz nedeni olmaktadır. Bu nedenle bu sektörde yan sanayi üretimine önem verilmesi gerekmektedir (Dinçsoy, 2020:29).

3. MEDİKAL SEKTÖR VE KRİZ YÖNETİMİ

Risk kavramsal olarak sorumluluk alma, mevcut durumu üstlenme veya karar alma sürecinde belirleyici bir unsur olarak açıklanmaktadır. Risk yeni bir icat ya da buluşlar söz konusu olduğunda ise önemli bir motivasyon aracı olarak bilinmektedir. Hızla gelişen bilim ve teknoloji sonucu ortaya çıkan her bir ayrıntı yeni riskleri ve belirsizlikleri ortaya çıkarmıştır. Bilim ve teknolojideki gelişimler yaşamsal konfor sağlayarak, güvenlik ve hız gibi toplumsal yaşamda değer yaratan unsurların gözetilmesi ve yönetilmesini zorunlu hale getiren risk unsuru haline getirmiştir. Bu nedenle dünyaya yön veren bireylerin sorumluluk almaları ve yeni bir eylem planı geliştirmeleri gerekmektedir. Günümüzde organizasyonlarda riskin öngörülebilirliği yeni dünya düzeninde temel bir amaç haline gelmiştir. "Sorumlulukların üzerinde durulmaması, dikkate alınmaması ya da doğru bir şekilde yönetilmemesi kriz sürecini ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla kriz, öngörülemeyen risklerin bir uzantısı olarak açıklanabilmektedir" (Çınarlı, 2009:197). Tıbbi cihaz geliştirme eğilimindeki süreçte ise risk yönetimi, ürün üretimi için gereken test ekipmanları, üretim ve kalite geliştirme sürecinin nerede yürütüleceği örneğin şirket içi ya da dış kaynaklı olarak belirlenerek yaşanacak olan olasılıklar düşünülerek değerlendirilmektedir. Kötü ürün tasarım ve planı, zayıf ya da kötü üretim süreci, yanlış kullanım sonucu kullanıcı hatalarının ortaya çıkmasını engellemek için önceden düşünülmesi gerekmektedir. Bu durumda önleyici tedbirler alınması risk ve zararları en az seviyeye indirerek oluşabilecek olan psikolojik zarar ve rahatsızlıkların önlenmesinde etkili olacaktır. Üretilen cihazların belirlenen standartlara uymaması piyasada rekabet etme gücünü azaltacaktır. Bu nedenle cihazların risk faktörlerini azaltacak yasal gereklilik ve geçerliliğe sahip olması gerekmektedir. Aynı zamanda ürünün piyasada yer alacağı ülkenin ya da bölgenin gerekli düzenlemelerine (etik vb) uygun özellikte olması önemlidir. Bu kıstasları sağlayan cihazlar gerek yasal olarak gerekse ürün risklerini en aza indirmektedir (Gudeppu vd., 2020).

Kriz yönetimi, bir kurumun katastrofik bir olay karşısında başa çıkmak amacıyla gerçekleştirdiği bir dizi adımı içeren süreç olarak açıklanmaktadır. Kurumlarda bu tür bir kriz, kurumların ticari işlemlerini aksatarak kesintiye uğratmaktadır. Kurum ve yöneticilerin prestijini, itibarını zedeleyerek mali açıdan yıkıma uğratmasına sebep olur. Krizleri etkin yönetmenin en etkili yolu kriz yaratacak durumlardan sakınmaktır. Bu nedenle yöneticilerin krizleri önceden tahmin etmeleri ve tedbirli davranarak önceden hazırlıklı olmaları kurumlarının ve kişisel itibarlarının korunmasını sağlamaktadır. Kriz yönetimi aşağıda belirtilen maddelerle açıklanmıştır. Bunlar (Sickler, 2018):

- ✓ Profesyonel Kriz Ekibi Oluşturmak: Profesyonel olarak kurulan ekip CEO'lar vasıtasıyla yönetilmelidir. Ekip üst düzey yöneticiler, departman liderleri, hukuki işler sorumluları ve iletişimi sağlayacak olan üst düzey halkla ilişkiler sorumlusu ve güvenlik konusunda kurumun açıklarını belirleyecek kurumdaki farklı departmanlardaki yöneticiler dahil edilmelidir. Geniş uzman kadrosu krizlerin geniş perspektifle değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.
- ✓ Kurumun Zayıf Yönlerini Belirleyerek Değerlendirmek: Krize müdahale planı hazırlamak için tüm departmanlar dahil edilerek ekip beyin fırtınası için toplanmalıdır. Bu aşamada kurumun zayıf noktaları ve kuruma zarar getiren her detay listelenmelidir. Bu sayede kurum için kritik önem taşıyan konulardaki riskler azaltılmış olacaktır.
- ✓ Kriz Yönetim Planı Taslağı Oluşturmak: Bu aşamada genel bir kriz planı yerine kurumun zayıf yönleri değerlendirildikten sonra kendi kurumunuza yönelik olarak hedefi net olarak belirlenmiş bir iş sürekliliği planı oluşturulmalıdır. Başka kurumlara göre hazırlanan planlar kurum için etkisiz hatta zararlı olabilmektedir.
- ✓ Kriz İletişim Planı Oluşturmak: Kurumun doğru bir sözcüye sahip olması, baskılara karşı iletişimi yönetme kabiliyetinin varlığı, kurumun güvenli bir yüze sahip olmasını sağlamaktadır. CEO'lar kriz dönemlerinde ön planda olsalar da halkla ilişkiler de yeterli olmayabilmektedir. Halkla iletişim ve kriz iletişimi farklı anlam taşımaktadır. Bu nedenle kurum sözcülerinin görsel ve yazılı basında özgüvenli olmalıdır. İletişim ekibinin medya için hukuk ekibince onaylanmış bir holding beyanı hazırlaması, olağanüstü kriz dönemlerinde kurumun durumunu kurtarma hızını arttırarak kolaylaştıracaktır.
- ✓ Marka İzleme Ekibi Oluşturmak: Bu yöntemle kurum hakkındaki olumsuz eleştirileri hızla yayılmasını fırsat vermeden ele almanızı sağlamaktadır. Örneğin Google Alerts kurum ya da CEO'lar için uyarılar ayarlandığında bu konular hakkındaki bahsedilen yazılar hakkında yeni sonuçlar ortaya çıktığında e mail aracılığıyla size ulaşmasını sağlayan ücretsiz bir bildirim sistemidir. Marka ekibi oluşturularak kriz dönemlerinde sosyal izleme sayesinde fark edilemeyen eleştiriler belirlenerek olumsuz haber etkileri en aza indirilerek profesyonelliğe uygun bir biçimde eleştirilere yanıt verilebilmektedir.
- ✓ Kriz Çözüm Ekibi Oluşturmak: Kurumun asıl kriz nedenlerini belirleme ve bu sorunları düzenleyecek ekip oluşturmak gerekmektedir. Sorunlar en ince detaylar yani kişisel kusurlar, güvenlik açıkları ya da en geniş çerçevede kurum sabotajlarını dahi kapsamalıdır. Kriz ekibi gelecek dönemlerde benzer sorunları önlemek adına sorunları belirleyecek derinlikte çözüme yeteneğine sahip mali ve yasal prosedüre hâkim olan nitelikteki yöneticilerden olmaları gerekmektedir.
- ✓ Kriz İletişim Ekibi Oluşturmak: Bu ekip, kurum içinde ve dışındaki elde edilen verileri toplayarak değerlendirebilecek kapasitede teknik ve derinlemesine bilgiye sahip olmalıdır. Birden fazla sorunları ele almak

için birden fazla kişi eğitilerek oluşturulan kriz planını anlamamış olmalıdır. Bu noktada kurumun sesi olarak bir sözcü seçmek ve tek bir iletişim merkezi belirlemek iç ve dış krizlerin yönetim başarısında etkili olacaktır. Krizlerde yeni gelişmeleri güncel tutarak iletişim sağlanması kurum güvenini artırarak gereksiz söylentileri önlemede de etkili olacaktır.

Kriz dönemlerinde yöneticilerin mutlaka iyi bir eylem planının olması önem arz etmektedir (Tablo 1).

Tablo 1: Yönetici Eylem Planı

1. İlk Yapılması Gerekeni Belirlemek	2. Kurum İçin Doğru Olana Karar Vermek	3. Eylem Planı Geliştirmek	4. Kararların Sorumluluğunu Almak	5. İletişim Sorumluluğunu Üzerine Almak	6. Probleme Değil Fırsatlara Odaklanmak	7. Üretken Toplantılar Düzenlemek	8. "Ben" Yerine, "Biz" Diye Düşünün ve Konuşmak
Görevleri tanımlamak, Öncelikleri belirlemek ve Tek bir göreve odaklanmak	Şirketin tüm paydaşları için en doğru kararın hangisi olduğunu düşünerek kararlar almak	İstenilen sonucu elde etmek için şirketin vizyonu, değerleri ve misyonuna uyumlu planları belirlemek. Planların yeni fırsatlar yaratacak şekilde olmasını sağlamak	Alınan her kara (işe alım, terfi) ve o kararı kimin, ne zaman uygulayacağını kimlerin etkileyeceğini ve kimlerin bilgilendirileceğini belirlemek. Bu şirketin daha az zararlı ya da alınan hatalı kararların düzeltilmesini sağlamak.	Eylem planındaki ilgili bütün personelin enformasyonu na ihtiyaç duyduğunuzu belirtmek ve hepsinden eşit derecede bilgi almak.	Sorun çözmekle değil, fırsatlardan yararlanarak sonuca ulaşmak. Şirketin iç ve dış teknolojileri, ürün inovasyonlarını pazarlarını belirlemek. Bu fırsatları en iyi çalışanlarla uygulamak.	Toplantıların amacını net olarak belirlemek. Toplantıların çalışma ve üretme odaklı olmasını sağlamak.	Şirkette güven sağlamak. Kişisel ihtiyaç ve fırsatları yerine şirketin ihtiyaç ve fırsatlarını düşünmek.

Kaynak: (Drucker, 2018:38)

Sektörlerde birçok üründe temel ham madde olarak kullanılan petrol, demir-çelik, otomotiv gibi küresel endüstri olarak adlandırılan endüstrilerin stratejilerini olumsuz olarak etkileyen ve belirleyen dört başlık bulunmaktadır. Bunlar (Pearce II ve Robinson Jr, 2015:232):

- ✓ Ülkelerin döviz kurlarındaki artış ve azalışlar nedeniyle fiyat ve maliyetlerde ülkeden ülkeye farklılaşma, ücret ve enflasyon oranlarında ve başka ekonomik faktörlerde farklılıklar
- ✓ Uluslararası tüketici ihtiyaç farklılıkları
- ✓ Uluslararası arası rakip firmaların rekabet amacıyla kullandığı amaç ve yöntemlerinin ülkelerde farklılık göstermesi
- ✓ Her ülkenin ticari kurallarının ve hükümet düzenlemelerindeki farklılıklar.
- ✓ Bu özellikler nedeniyle küresel rekabetler ve şirketlerin stratejilerinde küresel piyasa kapsamı ve genel rekabetçi strateji önemli iki temel öğe olarak bilinmektedir. Küresel piyasa kapsamı elde etmek için üç madde bulunmaktadır. Bunlar (Pearce II ve Robinson Jr, 2015):
- ✓ Şirketler ürün ve hizmetlerinin üretimi ve dağıtımını için yabancı şirketleri görevlendirmelidir.
- ✓ Şirketler yerel bir üretim merkezini aktif hale getirerek, dış ülkelere ürünlerini ihraç etmelidir.
- ✓ Şirketlerin birden fazla yabancı ülke pazarında rekabeti, bu dış ülkelere sabit tesislerle üretim ve dağıtım merkezi kurmaları avantaj sağlamaktadır.

Covid-19 süresince şirketler, home office çalışma şekli, dijital pazarlama, çok kanallı satış stratejisi ve yeni pazarlar arama gibi birçok yöntem kullanmıştır (Fabeil vd, 2020:842).

4. MEDİKAL SEKTÖRDE YENİLİKLER

2020 yılı pandemi dönemiyle birlikte hastanelerin satın alma departmanları önceliklerini Covid-19 hastalığının teşhis, tedavi ve önlenmesine yönelik cihaz ve donanımlara kaydıracağı için küresel tıbbi cihaz endüstrisini olumsuz etkilemiştir. Hastane rutin cihaz alım prosedürlerindeki bu düşüş cihaz üreticilerinin de gelir kaybı yaşamalarına neden olmuştur (Stimamiglio 2021). Özellikle küçük ve orta ölçekli tıbbi cihaz şirketlerine ana verilerin yönetilmesi zor bir süreçtir. Tıbbi cihaz sektöründe birçok firma kritik iş süreçlerinde hala manuel veri toplamayı (fiziksel kâğıt, manuel imzalar vb.) tercih etmektedir. Şirketlerin ürünlerinin artan taleplerine uyum sağlamak ve yeni pazarlara daha hızlı sunmaları için teknolojik gelişmelerden yararlanıp dijital dönüşümü sağlamaları zorunluluk haline gelmiştir (Skogen, 2021). Sağlık ve medikal sektörün, temelinde uygun fiyatlı sağlık çözümleri sunarak azaltılmış karmaşıklık ve verimlilik artışıyla bilgi erişiminde doktorlara daha iyi hasta bakımı sağlayabilmeleri için dijital dönüşüme

ihtiyacı bulunmaktadır. Sağlık ve medikal sektördeki dijitalleşme ve sağlık verilerinin kolay ulaşılması hekimlerin iş yükünü azaltarak hasta ihtiyaçlarının daha iyi anlaşılmasına ve yaşam kalitelerinin iyileştirilmesinde etkili olmaktadır (Malik ve Malik, 2020).

Covid-19 salgını, tıbbi tedarik zincirindeki kırılabilirliği ortaya çıkarmıştır. Ürün tasarımcıları, imalatçılar hızlı bir üretim sistemine yönelerek yerel olarak üretilen ürünlerin tedarik edilmesi için bir araya gelmiştir. Bu süreçte tıbbi malzeme tedarikini kapasiteyi çok üzerine çıkarmıştır. Bu noktada acele ile geliştirilen uygun olmayan kalitesiz üretilmiş tıbbi cihazların risklerine dikkat edilmelidir. Bu cihazlar zaman ve kaynak kaybına neden olabilmektedir. Kötü tasarlanmış bu ürünler klinik uygulamalarda kullanılırsa önemli bir cihaz güvenliği tehdit oluşturabilir (Antonini et al., 2020:29). Covid 19 nedeniyle Endonezya’da yetersiz sağlık çalışanı ve kişisel koruyucu ekipmanların yeterli miktarda temininin olmaması sağlık çalışanlarının yüksek virüs kapma nedeniyle ölümlerine neden olmuştur. Bu nedenle hızlı bir şekilde yönergeler oluşturulmuştur. Buna göre personel koruyucu ekipmanları (teletıp uygulaması, cam/plastik perdeler) yoğun bir şekilde temin edilmesi hedeflenerek ihtiyaçlar karşılanmıştır. İkinci olarak sağlık personeli için personel koruyucu ekipmanlarının rasyonel bir şekilde kullanıma uygun hale getirilmesi sağlanması planlanmıştır. Son olarak da kişisel koruyucu ekipman tedarik zinciri mekanizmasının koordine edilerek Covid 19’un çalışanlara olan olumsuz etkilerinin başarılı bir şekilde azaltılmaya çalışılmıştır (Bahtiar vd, 2021).

Giyilebilir tıbbi cihazlar sektörü hakkında yayınlanan Fortune Business Insights raporuna göre, Küresel Giyilebilir Tıbbi Cihaz Pazarı hızla yükselerek 2027 yılında 139353.6 Milyon ABD doları seviyesine ulaşması öngörülmüştür. Bu nedenle ürüne dayalı teşhis ve tedavi segmentinin genel sağlık ve zindelik verilerini izlemeye yönelik yenilikçi giyilebilir tıbbi cihazların satışının artırılmasına katkı sağlayan genç nüfusun, bu sektörün önemli bir büyüme göstermesi beklenmektedir (medgadget.com, 2021). Özellikle covid-19 döneminde ABD’de fitness yapan kişi sayısının artmasıyla birlikte kalp atış hızı, sıcaklık, kan –oksijen ölçümü için giyilebilir cihazlara talepler de artmıştır (Guasch, 2021).

Mobil sağlık hizmetleri de hızla büyüyen bir alan olmuştur. Son yıllarda artan çeşitli hastalıklar nedeniyle hastalar tedavileri konusunda modern ve ileri teknolojiye daha fazla talepleri bulunmaktadır. Bu nedenle sağlık hizmeti sağlayıcılarının özellikle kronik hastalara mobil çözümler getirmeleri de beklenmektedir. Örneğin Polonya’da yapılan bir araştırmada, diyabetli hastalar, diyabet durumlarını yani kan şekeri ölçümlerini izlemek ve doktorlarıyla istatistiklerini paylaşarak ilişkilerini yönetmek için mobil uygulamayı kullanabileceklerini belirtmiştir. Akıllı telefon uygulamaları mobil sağlık araçlarının kullanımını destekleyebilmektedir (Krawczyk ve Olender, 2018:168).

Kriz dönemlerinde reklamlar, mevcut markaya kimlik oluşturup yeni müşteriler kazanmak ya da var olan müşteri potansiyelini daha da artırarak güçlü hale getirmek için en iyi fırsat enstrümanıdır (Güneş ve Beyazıt, 2010:27). Krizlerde yıkıcı reklamların önemli etkisi bulunmaktadır. Sosyal medya mecralarının kriz iletişim araçları olarak kullanılması gereken bir yöntemdir (Göztaş ve Sevingül, 2018). Dijital pazarlamada kullanılan reklam araçları, Facebook, Instagram, arama motoru reklamları, banner (görüntülü) reklamlar ve e posta reklamcılığı en etkili ve maliyeti en düşük reklam araçlarıdır. Promosyon projeleri hazırlanarak popüler sosyal medya ağları olan Facebook, Instagram ve WhatsApp uygulamalarından tanıtım yapılması, ürün açıklaması, marka imajını hatırlatma ve yenileme, ürünün popülerliğini artırma gibi faydaları olmaktadır (Savitri vd, 2020:68). Dijitalleşme mikro ve küçük ölçekli işletmelerin kredibilitiyi etkileyerek rekabet avantajı sağlar (Bai vd, 2021:1994).

Farklı endüstrilerle iş birliği sağlayarak inovasyona yönelik finansmanı destekleyerek yenilikçi ürünleri üretmek ve pazarlama olanağı geliştirilmelidir (Fizzanty, 2020).

E ticaret, bilgisayar ağları ile ürün, hizmet ve bilgi alışverişinin yapıldığı satın alma ve satma süreci olarak tanımlanmaktadır (Chee ve Yazdanifard, 2011). E-ticaret özellikle perakende sektörünün performansını artırarak şirketlerin iyileşmelerine katkı sağlamaktadır (Savitri vd, 2020:71).

Günümüzde artan rekabette kalite ve maliyetlerin yanı sıra yüksek çeşitlilik, hızlı ürün üretme ve geliştirmeyi ön plana çıkmıştır. Yüksek çeşitlilik müşterinin özel istekleri doğrultusunda ve ihtiyaçlarını karşılayacak hızda olmasını ifade etmektedir. Modüler ürünler tek veya grup olarak bir araya gelerek değişik kombinasyonlarla ürün çeşitliliğini artırarak kolaylaştırmaktadır (Asan, 2001:36). Dönüşüm süreçlerinde en etkili yöntem olan modüler ürün tasarımı geliştirilmesi amacıyla şirketler modüler sisteme başlayabilirler. Modüler ürün tasarımı konusunda özellikle teknik üniversitelerden uzmanlık desteği alınarak üniversite-sanayi girişimci sistemi oluşturularak iş birliği sağlanmalıdır (Liu vd, 2022).

Yapılan ampirik çalışmalarda ilaç endüstrisinde inovasyon krizinin sebepleri arasında proje başarı oranlarının azalması, geliştirme sürelerinin uzaması ve ilaç başına maliyetlerin artmasıdır. Bu nedenle araştırmalar için gerekli olan bilim ve sanayi alanındaki iş birliği artırılarak güçlendirilmelidir (Nguyen ve Backfisch, 2021).

Büyük veri platformu oluşturularak büyük verinin çeşitli işleme verilerinin kullanılması, modelleme yöntemiyle hastaların kişisel özelliklerini, ilaç verilerini analiz ederek temel özelliklerinin ortaya çıkmasını ve tıbbi bakım kalitesini arttırmayı sağlamaktadır. Hasta bilgilerinin analiz edilmesi, toplumların ortak sosyal özelliklerini

belirlenmesine katkı sağlayarak hastalıkların önlenmesinde ve tedavi geliştirilmesinde etkili yöntem olacaktır. Bu sayede sağlıklı insanların sağlık parametrelerini izleme amaçlı da kullanılabilir (Shakhovska vd, 2019).

5. SONUÇ

Medikal sektör ülkelerin en stratejik sektörleri arasında yer almaktadır. Ani gelişen doğa olayları, salgınlar, savaş gibi durumlarda insan sağlığını savunmada, hastalık teşhis ve tedavisinde belirleyici etkisi olan araç ve gereçlerden oluşmaktadır. Bu nedenle bu sektörde gerekli olan tüm finansal yatırımların, ar-ge desteğinin ve yerli üretimi arttırmaya yönelik tüm imkanların seferber edilmesi gerekmektedir.

Tıp dünyasında son yıllarda önemli değişimler yaşanmaktadır. Tıp dünyasının şekillendirdiği ekonomik bir rasyonalitenin varlığıyla karakterize edilen moderniteye has teknolojik bir hızlanma yaşanmaktadır (Bourquin, Stiefel ve Saraga, 2020). Yapay zekâ ABD'nin tıp endüstrisinde önemli bir yarar sağladığı bilinmektedir. Önümüzdeki yıllarda da yapay zekâ kullanımının artacağı, tıbbi tedarik zincirini geliştirmede ve ilaçların hastalara ulaşmasında maliyet ve kolaylık sağlamaktadır. Covid-19 aşısının geliştirilmesinde yapay zekanın tıp alanındaki etkisi gösterilmiştir. Bu nedenle yapay zekanın tıp endüstrisine sağlayabileceği iyileştirmeleri keşfetmek için çok daha fazla araştırma ve geliştirme çalışması yapılmalıdır. Tıp dünyasında doktorların hastalıkları gelişmiş görüntüleme teknikleri ve taramaları aracıyla daha kolay ve hızlı bir şekilde teşhis edilmesine ve tedarik zincirinde yapay zekanın gerçek potansiyelinin görüleceğine dair görüşlerde artmaktadır (Koricanac, 2021). Şirketlerin iş akışlarını daha iyi hale ve aktif hale getirmeleri için yapay zekâ, otomasyon ve diğer yeni teknolojileri uygulamaya geçmesi gerekmektedir (Anderson et al., 2020).

Sağlık krizi yöneticisi duygusal olmadan insan faktörünü göz önünde bulundurarak krizlerin sorumluluğunu üstlenerek liderlik yapmalıdır (Panos et al., 2009). Kaynakların ve faaliyetlerin sürdürülebilmesi için ortaklık kurulmalıdır. İş ortaklıkları belirsizliklerin azaltılmasında, şirket yeteneklerinin ve performansının artırılmasında, işlerin gelişiminin hızlandırılmasında önemli bir faktördür (Hadi ve Supardi, 2020:4075). Sut (Sağlık Uygulama Tebliği) uygulamalarının ekonomik gelişmelerle doğru orantıda izlenerek güncellenmesi gerekmektedir. Yerli üreticilerin ve hammadde üreticilerinin ilgili diğer sektörler ile iş birliği sağlanarak medikal sektör organize sanayi bölgeleri oluşturulması eksikliklerin temini ve giderilmesinde etkili ortak bir alan oluşturmada katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Medikal bayilerin sayısı artırılması, perakende ürün satışına önem verilmesi, ürünlerin tüketiciye ulaşma kolaylığı sağlama ve bu sektördeki istihdam sayısını arttırmada etkili bir faktör olmaktadır.

KAYNAKÇA

Anderson, C., Bieck, C. & Marshall, A. (2020). How Business is Adapting to Covid-19: Executive Insights Reveal Post-Pandemic Opportunities, *Strategy & Leadership* 49(1). 38-47. DOI: 10.1108/SL-11-2020-0140.

Antonini, M.J., Plana, D., Srinivasan, S., Atta, L., Achanta, A., Yang, H., Cramer, A., Freake, J. Sinha, M. S., Yu, S. H., LeBoeuf, N. R. Linville, E. B. ve Sorger, P. K. (2020). A Crisis-Responsive Framework for Medical Device Development During The Covid-19 Pandemic, DOI: 10.20944/preprints202009.0577.v1.

Asan, U. (2001). Modüler Ürün Tasarımı İçin Bütünleşik Bir Yöntem ve Uygulaması. İstanbul Teknik Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

aso.org. 2017. Medikal Sektör Raporu. Erişim Tarihi: 15.02.2022. <https://www.aso.org.tr/wp-content/uploads/2017/09/2.pdf>.

Bahtiar, A., Angin, F. P. R., Ramadhan, S. Y., Nugrahani, S. D. H. ve Masfufah, A. Y. (2021). *The 1st Journal of Environmental Science And Sustainable Development Symposium. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 716 (2021) 012076 DOI: 10.1088/1755-1315/716/1/012076.

Bai, C., Quayson M., ve Sarkis, J. (2021). Covid-19 Pandemic Digitization Lessons For Sustainable Development of Micro-and-Small-Enterprises, *Sustainable Production and Consumption* 27. DOI: 10.1016/j.spc.2021.04.035.

Bıçakçılar, (2021). Medikal Malzeme Pazarı ve Pazar Payları Raporu.

Bourquin, C., Stiefel, F. ve Saraga, M. (2020). Crise Medicale, Engagement Clinique, *Revue Medicale Suisse*, 16: 322-3.

Chee, L. F. L. ve Yazdanifard, R. (2011). Ecommerce's Important Role In The Medical Sector, 2011 *Conference On Communication And Management, IPCSIT Press, Singapore*.

Çınarlı, İ. (2009). *Belirsizlik Toplumu'nun Krizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım. 1. Baskı.

Drucker, P. F. (2018). *Etkin Yöneticiyi Etkin Yapan Nedir? HBR'S 10 Must Reads Liderlik* içinde. (çev. İnan, M.). İstanbul: Optimist Yayın Grubu.

Fabeil, F. N., Pazim, H. K. ve Langgat, J. (2020). The Impact of Covid-19 Pandemic Crisis on Micro-Enterprises: Entrepreneurs' Perspective on Business Continuity and Recovery Strategy, *Journal of Economics and Business*, 3(2).

- Fizzanty, T., Kusnandar, Setiawan, S., Manalu, R. ve Oktavianti, D. (2020). The International Research Collaboration, Learning And Promoting Innovation Capability In Indonesia Medical Sectors. *Journal of STI Policy And Management*, 5(2), 161-178.
- Göztaş, A. ve Sevingül, T. N. (2018). Kriz Dönemi İletişim Stratejisi Olarak Yıkıcı Reklam; Kfc Örneği. *Akdeniz İletişim Dergisi*, 30, 75-118.
- Guasch, M. S. (2021). All Hands Meeting for The Health-Conscious, Post Pandemic: Wearable Technologies Turned Medical Devices and The FDA. Erişim Tarihi: 07. 02. 2021. <https://sites.suffolk.edu/jhtl/2021/04/15/all-hands-meeting-for-the-health-conscious-post-pandemic-wearable-technologies-turned-medical-devices-and-the-fda/>.
- Gudeppu, M., Balasubramanian, J., Bakhavachalam, P., Chockkalingam, L. ve Shanmugam, T. S. P. (2020). Biocompatibility and Toxicology, Biocompatibility and Toxicology, Trends in Development of Medical Devices, 99-133. doi:10.1016/b978-0-12-820960-8.00007-1.
- Güneş, M. ve Beyazıt, E. (2010). Özel İşletmelerde Kriz Yönetimi Üzerine Bir Değerlendirme, *Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(2).
- Hadi, S. ve Supardi. (2020). Revitalization Strategy for Small and Medium Enterprises After Corona Virus Disease Pandemic (Covid-19) in Yogyakarta, *Journal of Xi'an Univeristy of Architecture & Technology*, XIII(IV).
- Dinçsoy, D. B. (2020). Deniz Beşer Dinçsoy: 79 Ülkeye İhracat Yapıyoruz. *Chemist*, 62(6). Erişim Tarihi: 12.01.2022. <https://www.ikmib.org.tr/files/images/muhtelif/chemist-62d.pdf>.
- Koricanac, I. (2021). Implementation of AI in The Medical Industry in The U. S. *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.3841412.
- Krawczyk, G. M ve Olender, M. (2018). The Application Of Mobile Marketing In CRM In The Medical Sector, *Handel Wewnetrzny*, 3(374), 162-171.
- Liu, Z., Shi, Y. ve Yang, Bo. (2022). Open Innovation In Times Of Crisis: An Overview Of The Helathcare Sector In Response To The Covid-19 Pandemic, *Journal Of Open Innovation*, 8(1).
- Malik, N. ve Malik, K. S. (2020). Using To IoT And Semantic Web Technologies For Healthcare And Medical Sector. DOI: 10.1002/9781119641391.ch5.
- Medyagadget. com. Wearable Medical Devices Market, Erişim Tarihi: 06.01.2021. <https://www.medgadget.com/2021/06/wearable-medical-devices-market-2021-global-analysis-opportunities-technological-innovation-top-players-share-size-growth-and-forecast-to-2026.html>.
- Medtecheurope.org. The European Medical Technology Industry – In Figures /2018. Erişim Tarihi: 25. 02. 2020. https://www.medtecheurope.org/wp-content/uploads/2018/06/MedTech-Europe_FactsFigures2018_FINAL_1.pdf.
- medikalkume.org. 2021. Ukrayna Medikal Cihaz ve Aletler Sektörü Pazar Araştırması. Erişim Tarihi: 05.01.2022. https://www.medikalkume.com/Content/Upload/Dosya/Ukrayna%20Medikal%20Cihaz%20Pazar%20Ara_t_rma%20Raporu.pdf.
- Nguyen, L. U. ve Backfisch, M. (2021). Innovation Crisis In The Pharmaceutical Industry? A Survey, *SN Business & Economics*, 1-164. DOI: 10.1007/s43546-021-00163-5.
- Panos, E. Dafni, P., Kostas, G. ve Zacharoula, M. (2009). Crisis Management In The Health Sector; Qualities And Characteristics of Health Crisis Managers, *International Journal of Caring Sciences*, 2(3).
- Pearce II, A. J. ve Robinson Jr. B. R. (2015). *Stratejik Yönetim-Geliştirme, Uygulama ve Kontrol*, (çev.ed. Barca, M.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık. 12. Basımdan çeviri.
- Ratta, P., Kaur, A., Sharma, S., Shabaz, M. ve Dhiman, G. (2021). Application of Blockchain And Internet of Things In Healthcare And Medical Sector: Applications, Challenges And Future Perspectives, *Journal of Food Quality*, DOI: 10.1155/2021/7608296
- Sağlık Bilgi Sistemleri Genel müdürlüğü (sbsgm), 2020. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020 Haber Bülteni. <https://sbsgm.saglik.gov.tr/Eklenti/41611/0/haber-bulteni-2020pdf.pdf>.
- Savitri, M. F. ve Naili, T. Y. (2020). Henry Mintzberg's Business Management Strategy Post-Pandemic Covid-19 (Social Learning Approach on Ali Murah Shop Madinah), *International Journal of Social Learning*. 1(1), 62-74, DOI: 10.47134/ijsl.v1i1.5.
- Shakhovska, N., Fedushko, S.S., Zasoba, E., Mykhaikyshyn, V., Osypov, M., & Vovk, O. (2019). Architecture of the Platform for Big Data Preprocessing and Processing in Medical Sector. IREHI.

Skogen, T. (2021). Medical Device Industry Trends For 2021. Erişim Tarihi: 06.01.2022. <https://minerva-plm.com/blog/posts-folder/2021/february/medical-device-industry-trends-for-2021/>.

Stimamiglio, C. (2021). Pocket Guide To Medtech's Market Outlook In 2021. Erişim Tarihi: 07. 01. 2022. <https://www.meddeviceonline.com/doc/pocket-guide-to-medtech-s-market-outlook-in-0001>

Sickler, J. (2018). Crisis Management & Communication / Steps to Control A Crisis. Erişim Tarihi: 19.01.2022. <https://www.reputationmanagement.com/blog/crisis-management/>.