



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PANDEMİ DÖNEMİNDE SAĞLIK İŞLETMELERİNİN
TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ STRATEJİLERİ**

UMUTCAN ALTUN

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. YETER DEMİR USLU

İSTANBUL - 2024

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi

Programın Seviyesi: Yüksek Lisans (X) Doktora ()

Anabilim Dalı : Sağlık Yönetimi

Tez Sahibi : Umutcan ALTUN

Tez Başlığı : Pandemi Döneminde Sağlık İşletmelerinin
Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejileri

Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Güney Yerleşkesi

Sınav Tarihi : 30.05.2024

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Prof. Dr. Yeter USLU

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza

Sınav Jüri Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi Erman GEDİKLİ

İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf BAKTIR

Üsküdar Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../ tarih ve/..... - sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof. Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Umutcan ALTUN

İTHAF

Bu tezi, hiçbir zaman desteklerini ve fedakarlıklarını esirgemeyen, her zaman yanımda olan sevgili aileme ithaf ediyorum.



TEŞEKKÜR

Bana her konuda inanan, güvenen ve her zaman yanımda olan çok kıymetli aileme,

Çalışmamda bana akademik bilgi donanımıyla yardımcı olan, her sorumu sabırla yanıtlayan ve yardımlarını esirgemeyen, başta tezimin danışmanı olan Prof. Dr. Yeter DEMİR USLU olmak üzere, Dr. Öğr. Üyesi Erman GEDİKLİ ve Dr. Öğr. Üyesi Emre YILMAZ'a,

Hoşgörülü yaklaşımları, tez yazım sürecimde manevi destekleri ve dostluğuyla Arş. Gör. Sefer AYGÜN'e,

Beni birçok konuda yüreklendiren ve destekleyen Doç. Dr. Mustafa Said YILDIZ'a,

Son olarak, bugüne kadar üzerimde emeği olan tüm Hocalarıma; varlıklarından ve manevi desteklerinden ötürü teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU.....	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI	ii
İTHAF	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER.....	5
4.1. Sağlık İşletmeleri ve Sağlık Hizmetlerinin Tanımlanması.....	5
4.1.1. Sağlık işletmeleri.....	5
4.1.2. Sağlık hizmetleri.....	8
4.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımlanması.....	11
4.2.1. Tedarik zinciri yönetiminin tarihsel gelişimi	12
4.2.2. Tedarik zinciri yönetiminin temel amaçları	15
4.2.3. Tedarik zincirinin üyeleri	17
4.2.4. Sağlık işletmelerinde tedarik zinciri yönetimi.....	19
4.3. Pandeminin Tanımlanması	22
4.3.1. COVID-19 pandemisinin ortaya çıkışı.....	23
4.3.2. Pandemi döneminde alınan tedbirler	24
4.3.3. Sağlık sistemlerinin pandemi karşısındaki zorlukları.....	27

5. MATERİYAL VE METOT	30
5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	30
5.2. Araştırmanın Sınırlılıkları	30
5.3. Araştırmanın İş Akış Planı	30
5.4. Veri Analizinde Kullanılan Yöntem.....	31
6. BULGULAR	34
7. TARTIŞMA	49
8. SONUÇ.....	58
9. KAYNAKLAR	61
10. EKLER.....	76
11. ETİK KURUL ONAYI	81
12. ÖZGEÇMİŞ.....	84

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD Amerika Birleşik Devletleri

DSÖ Dünya Sağlık Örgütü

TDK Türk Dil Kurumu

TZ Tedarik Zinciri

TZY Tedarik Zinciri Yönetimi



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.2.1.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi (Bilimsel Dönem).....	13
Tablo 4.2.1.2. Tedarik Fonksiyonunun Evrimi.....	15
Tablo 5.4.1. DEMATEL Dilsel İfadeler.....	32
Tablo 6.1. Risk Temaları ve Açıklamaları.....	34
Tablo 6.1. (Devamı) Risk Temaları ve Açıklamaları.....	35
Tablo 6.2. Belirlenen Risk Temalarına Ait Alt Kriterler ve Destekleyici Kaynaklar.....	35
Tablo 6.2. (Devamı) Belirlenen Risk Temalarına Ait Alt Kriterler ve Destekleyici Kaynaklar.....	36
Tablo 6.3. Karar Verici Detayları.....	36
Tablo 6.4. Birinci Uzman Görüşü.....	37
Tablo 6.5. İkinci Uzman Görüşü.....	37
Tablo 6.6. Üçüncü Uzman Görüşü.....	38
Tablo 6.7. Dördüncü Uzman Görüşü.....	38
Tablo 6.8. Beşinci Uzman Görüşü.....	38
Tablo 6.9. DEMATEL Entegre Matris (Başlangıç Matrisi)....	39
Tablo 6.10. Normalleştirilmiş Direkt Etki Matrisi.....	39
Tablo 6.11. Toplam Etki Matrisi (T Matrisi)....	40
Tablo 6.12. T Matrisi Sonuçlarına Göre Etki İlişkileri.....	41
Tablo 6.12. (Devamı) T Matrisi Sonuçlarına Göre Etki İlişkileri.....	42
Tablo 6.13. D ve R Değerlerinin Belirlenmesi.....	42
Tablo 6.14. Risk Kriterlerinin Etkileyen ve Etkilenen Gruplarının Belirlenmesi.....	43
Tablo 6.15. Risk Kriterlerinin İlişki Düzeyleri (D+R)....	43
Tablo 6.16. Risk Kriterlerinin İlişki Düzeyleri (D-R)....	44
Tablo 6.17. Kriterlerin Etkileyen ve Etkilenen Grupları.....	45
Tablo 6.18. Kriterlerin Normalize Ağırlık Değerlerine Göre Önem Sıralaması.....	48

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1.2.1. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması.....	8
Şekil 4.1.2.2. Sağlık Hizmeti Basamakları ve Sunucuları.....	9
Şekil 4.2.2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Felsefesi.....	16
Şekil 4.2.3.1. Klasik Tedarik Zinciri Yapısı.....	17
Şekil 4.2.4.1. Sağlık Hizmetlerinin Tedarik Zinciri Yapısı.....	20
Şekil 4.2.4.2. Sağlık İşletmelerinde Lojistik Faaliyetleri.....	20
Şekil 4.3.1. Pandeminin Genel Özellikleri.....	23
Şekil 4.3.3.1. Sağlık Sisteminin Unsur ve Çıktıları.....	28
Şekil 5.3.1. Araştırmanın İş Akış Planı.....	30
Şekil 6.1. TZY Risk Kriterlerinin Etki-İlişki Yönlü Graf Diyagramı.....	46

1. ÖZET

PANDEMİ DÖNEMİNDE SAĞLIK İŞLETMELERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ STRATEJİLERİ

Etkili bir tedarik zinciri yönetimi sayesinde sağlık işletmelerinde kaynakların etkin bir şekilde yönetilmesi ve acil durumlara hızlı yanıt verilmesi sağlanabilmektedir. Sağlık işletmeleri, iyi planlanmış bir tedarik zinciri yönetimiyle pandemi gibi olağanüstü durumlara karşı daha hazırlıklı olarak hizmet kalitesini güvence altına alabilecek ve sürdürülebilir bir sağlık hizmeti sunumu sağlayabilecektir. Bu nedenle olağanüstü durumlarda sağlık işletmelerinin tedarik zinciri yönetiminde karşılaşılabilecek risk faktörlerinin belirlenmesi ve bu risklere karşı stratejiler geliştirilmesi sağlık işletmelerinin sürdürülebilirliği açısından hayati derecede öneme sahiptir. Nitekim bu çalışmada da tarama modeliyle ilk olarak risk kriterleri belirlenmiş ve tespit edilen risk kriterleri uzman görüşleriyle önceliklendirilmiştir. Çalışmada, çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan DEMATEL yöntemi kullanılmıştır. Literatür taramasıyla tespit edilmiş olan risk kriterleri, DEMATEL yöntemi ile sektörden farklı deneyimleri olan 5 uzman görüşüne göre ağırlıklandırılmış ve önem dereceleri belirlenmiştir. Bu yönden bakıldığında çalışmanın ana hedefi; pandemi gibi olağanüstü durumlarda sağlık işletmelerinin tedarik zinciri yönetimi risklerini tespit etmek, bu riskleri önceliklendirmek, tedarik zinciri yönetiminde görev alan sağlık yöneticilerine ve sağlık politika planlayıcılarına strateji üretmeleri konusunda kapsamlı bir bakış açısı sunmaktır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre en önemli risk kriterleri sırasıyla; finansal risk, depolama ve dağıtım riski ve ürün ve hizmet riskidir. Tüm risk kriterleri arasında en az öneme sahip olan risk kriterinin bilgi ve teknoloji riski olduğu tespit edilmiştir. Yöneticiler hem zaman hem de maliyet açısından tüm risk kriterlerine aynı anda müdahale edemeyeceği için en önemli riskler belirlenerek uygun stratejiler geliştirilebilir. Fakat risk kriterlerinin topyekûn dikkate alınması gerektiği unutulmamalıdır. Araştırma sonucunda ortaya çıkan sonuçların, sağlık yöneticilerine kapsamlı bir bakış açısı sunarak yol göstereceği, daha geniş ve farklı yöntemlerle yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: DEMATEL, Pandemi, Risk, Sağlık İşletmeleri, Tedarik Zinciri Yönetimi

2. ABSTRACT

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT STRATEGIES OF HEALTH ENTERPRISES DURING THE PANDEMIC PERIOD

Thanks to an effective supply chain management, effective management of resources and rapid response to emergencies can be ensured in health enterprises. With a well-planned supply chain management, healthcare businesses will be better prepared for extraordinary situations such as pandemics, ensuring service quality and providing a sustainable healthcare service delivery. For this reason, determining the risk factors that may be encountered in the supply chain management of health enterprises in extraordinary situations and developing strategies against these risks are of vital importance for the sustainability of health enterprises. As a matter of fact, in this study, firstly risk criteria were determined with the screening model and the identified risk criteria were prioritised with expert opinions. In the study, DEMATEL method, which is one of the multi-criteria decision making methods, was used. The risk criteria identified by the literature review were weighted according to the opinions of 5 experts with different experiences from the sector by DEMATEL method and their importance levels were determined. From this point of view, the main objective of the study is to identify the supply chain management risks of health enterprises in extraordinary situations such as pandemics, to prioritise these risks, and to provide a comprehensive perspective to health managers and health policy planners involved in supply chain management to produce strategies. According to the findings of the study, the most important risk criteria are financial risk, storage and distribution risk and product and service risk. It has been determined that the least important risk criterion among all risk criteria is information and technology risk. Since managers cannot intervene in all risk criteria at the same time in terms of both time and cost, the most important risks can be identified and appropriate strategies can be developed. However, it should not be forgotten that the risk criteria should be taken into account as a whole. It is thought that the research will guide health managers by providing a comprehensive perspective and will shed light on studies to be conducted with wider and different methods.

Key Words: DEMATEL, Health Enterprises, Pandemic, Risk, Supply Chain Management

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Küreselleşmenin hızla artması, ekonomik koşullar, ülkelerin fiziksel ve teknolojik altyapısı, müşteri talepleri ve hizmet kalitesine yönelik artan beklentiler gibi birçok faktör sonucu iş dünyasında bazı kaçınılmaz değişimler yaşanmıştır. Bu değişimlerin sonucunda kurumlar artık tedarikçilerinin tedarikçilerinden hammadde sağlar hale gelmiş ve müşterilerin müşterilerinin memnuniyetini artırmak amacıyla lojistik hizmetleri sunmaya başlamıştır. Nihayetinde günümüz iş yaşamında bireysel uygulamalardan kurumların oluşturduğu ağ/şebeke uygulamalarına doğru bir yönelim yaşanmıştır. Bu yönelim ile son zamanlarda sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi büyük ölçüde önem kazanmıştır. Aşırı nüfus artışları, çevresel kaynak problemleri, üretim ve tüketim faaliyetlerindeki değişimler, atık ve kirlilik artışı gibi nedenlerden dolayı tedarik süreci endişe konusu haline gelmiştir. Sonuç olarak son derece karmaşık bir hale gelen tedarik sürecinin titizlikle yönetilmesi gerekmektedir (1,2).

Koronavirüs salgını ile tedarik zinciri yönetiminde önemli aksaklıklar meydana gelmiş ve risk yönetim stratejilerinin verimli çalışmadığı birçok sektörde gözlenmiştir. İnsanların işe gidememeleri ve hammadde sağlanamaması gibi birçok neden ile arz yönlü bozulmalar ve tüketici tercihlerinin farklılık göstermesiyle de talep yönlü bozulmalar ortaya çıkmıştır. Salgınlar her ne kadar gerçekleşme ihtimalleri düşük olsa da etkisi ve yayılma hızına göre milyonlarca insana ulaşabilmekte ve hayatın olağan akışını sekteye uğratabilmektedir. Bu risk, tedarik zinciri yönetiminde önem arz eden risklerin başında gelmektedir (3). Koronavirüs salgınıyla birlikte işletmelerin zaten var olan tedarik zinciri yönetimi endişeleri daha da artmış; bu süreçte toplum ve şirketler geleneksel tüketim ve üretim modellerinden saparak daha hızlı alışveriş sağlayan e-ticaret platformlarına yönelmişlerdir. Bu ve benzeri birçok değişim sonucunda şirketler alışılmış tedarik zinciri yönetimleriyle isteklere yetişemez hale gelmiştir (4). Ülkeler, salgın sürecinde virüsün olumsuz etkilerini en aza indirmek için neredeyse her sektörde koruyucu/önleyici düzenlemeler yapmıştır. Bu düzenlemelerin sonucunda birçok zorluklar ortaya çıkmış ve tedarik sürecinin işleyişi oldukça güç bir duruma gelmiştir.

Pandemi süreçlerinde ve doğal afetlerde sağlık sektöründe etkili bir tedarik zinciri yönetiminin oluşturulması elzemdir. Sağlık sektöründe lojistik, sağlık hizmetlerinin sunumu için destek hizmeti sağlayan bir elemandır. Lojistik departmanı

tarafından sağlanan bu destek sağlık işletmelerinin sunduğu hizmet kalitesini de direkt olarak etkilemektedir. Diğer işletmelere nazaran sağlık işletmelerinin tedarik zinciri yönetimi direkt olarak insan sağlığını ve yaşamını ilgilendirdiğinden daha titiz ve planlı ele alınmalıdır. Nitekim sağlık lojistiğinde hataya yer yoktur, çünkü sağlık sektörü yapılan lojistik hatalarının tolere edilemeyeceği bir sektördür. Bazı mal ve hizmetlerin sağlanamaması hayati tehlikelere yol açabilmektedir. Sağlık işletmelerinde mal veya hizmetlerin temininde yaşanan aksaklıklar sağlık hizmetlerinin aksamasına neden olmaktadır. İnsan yaşamının konu olduğu sağlık kurumlarında yaşanan bu gibi sorunlardan çıkacak kötü sonuçlar hastaneleri, hasta yakınlarını ve hastaları doğrudan etkileyecektir. Bu nedenle sağlık hizmetlerinin aksamadan yürütülmesi ve doğabilecek kötü sonuçların önlenmesi iyi planlanmış tedarik zinciri yönetimi ile mümkün olacaktır (5-7).

Pandemi döneminde sağlık işletmelerindeki tedarik zinciri yönetimi stratejileri büyük bir öneme sahiptir. Bu stratejiler sayesinde hastaların ihtiyaçlarının etkili bir şekilde ve zamanında karşılanması sağlanabilir. Etkili bir tedarik zinciri yönetimi sayesinde kaynaklar etkin bir şekilde yönetilebilecek ve sağlık işletmelerinin hasta bakımında kesintisiz hizmet sunabilmesi sağlanacaktır. Bu yüzden, olağanüstü durumlarda tedarik zincirindeki risklerin yönetilmesi hayati öneme sahiptir. Yakın dönemde yaşanan COVID-19 pandemisinde tıbbi malzemelerin ve ilaçların talebi artmış, bu nedenle stok ve lojistik yönetimi stratejileri daha önemli konular haline gelmiştir. Sonuç olarak, doğru tedarik zinciri yönetimi stratejileri; sağlık işletmelerinin kriz dönemlerine daha hazırlıklı olmalarına yardımcı olur ve sağlık sisteminin sürdürülebilirliğini destekler. Yapılacak çalışma ile pandemi döneminde tedarik zinciri yönetiminin riskleri belirlenmiş ve bu risklere yönelik başa çıkma stratejileri konu alınmıştır. Yöneticilerin tüm risklere aynı anda odaklanabilmesi hem zaman hem de maliyet kısıtı olduğundan mümkün değildir. Bu yüzden, potansiyel risklerin önceliklendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu anlamda çalışmada, uzman görüşlerinden elde edilecek çıktıların literatür desteğiyle sonuçlandırılması ve geleceğe yönelik alınabilecek aksiyon planlarına tavsiyelerde bulunulması amaçlanmaktadır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Sağlık İşletmeleri ve Sağlık Hizmetlerinin Tanımlanması

4.1.1. Sağlık işletmeleri

Sağlık işletmeleri; eğitim, araştırma ve toplum sağlığı hizmetlerinin yürütüldüğü, sağlık hizmetlerinin sürekli olarak üretildiği, çevresini etkileyen ve yine sağlık sektörü çevresinden etkilenen, farklı girdi kaynaklarıyla yararlı çıktılar elde eden ve kendine has özellikleri olan karmaşık bir hizmet işletmesidir. Sağlık işletmeleri; sağlık sisteminin bir alt sistemidir ve hasta bakım sisteminin temel unsurlarındandır. Sağlık işletmelerinde; erken teşhis ve etkin tedavilerle bireylerin mümkün olan en kısa sürede sağlıklı hallerine döndürülmesi amaçlanmaktadır (8). Bu amaç dışında bir sağlık işletmesinin genel olarak hedefleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (9):

- Sağlık hizmetlerini en az maliyetle üreterek ihtiyaç duyanlara sunmak ve yüksek nitelikte hasta bakımını gerçekleştirmek,
- Hastalardan ve milli gelirden sağlanan geliri en etkin haliyle kullanıp tedavi hizmeti üretmek ve sağlık hizmeti ihtiyacı olan daha fazla kişiye hasta bakımı sağlamak,
- Milli düzeyde sosyal ve ekonomik kalkınmaya katkı sağlayabilmek amacıyla güncel tıbbi ve teknolojik bilgilere dayalı araştırma ve eğitim yöntemlerini kullanmak, erken teşhis ve tedavi için gereken önlemleri almak.

Sağlık işletmeleri hem birey hem de toplum sağlığını geliştirme noktasında önemli bir rol oynamaktadır. Sağlık işletmelerinin sağlık hizmetleri sunum yapısı ve örgütlenmesi, ülke sağlık sisteminin genel performansını belirlemektedir. Bazı sağlık işletmeleri sınırlı sayıda birimi ile belirli bölgelerde hizmet sunabilirken, bazıları ise geniş bir hizmet yelpazesi ile tüm ülke alanına yayılmış ağırlara sahip olabilmektedir. Genellikle sağlık bakımı arayan hastalar etrafında organize edilmiş olan sağlık hizmetleri ikinci ve üçüncü basamak sağlık işletmeleri tarafından sunulmaktadır. Sağlıklı kişilere, ailelere, topluluklara ve topluma genişletilerek çok yönlü olarak onların beklentileri ve sağlık ihtiyaçları etrafında organize edilmiş sağlık hizmetleri ise birinci basamak sağlık hizmetleridir. Birinci basamak sağlık hizmetlerini sunan işletmelerde daha düşük maliyetle daha etkin sağlık hizmetleri sunulmasına, nüfusun sağlık ihtiyaçlarını daha etkili, verimli ve adil bir şekilde karşılanmasına olanak

sağlanmaktadır. İkinci ve üçüncü basamak sağlık hizmeti sunulan kurumlarda ise ileri düzey sağlık teknolojisi ile çok sayıda uzman sağlık personeli gereklidir (10). Ülkelerin sağlık sistemleri özellikleri ve yasal düzenlemelerine göre çeşitli nicelik ve nitelikte sağlık işletmeleri bulunmaktadır. Bu sağlık işletmelerinden bazıları ve işlevleri aşağıdaki gibi örneklendirilebilir (11-14):

- **Klinikler/Tıbbi Ofisler/Muayenehaneler:** Bu tür sağlık işletmelerinde ayakta tedavi gören hastaların teşhis ve tedavisi ile ilgilenilmektedir. Bir hekimin özel muayenehanesi, bir grup muayenehanesi veya daha büyük ölçekteki (hastaneye veya sağlık sistemine bağlanabilen) kurumsal bir klinik örnek olarak verilebilir.
- **Aile Sağlığı Merkezleri:** Aile sağlığı merkezi, 25.01.2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği’ne göre, “*Bir veya birden fazla aile hekimi ile aile sağlığı elemanlarınınca aile hekimliği hizmetinin verildiği sağlık kuruluşu*” olarak tanımlanmaktadır. Bu sağlık işletmesinde birinci basamak sağlık hizmetleri sunulmaktadır.
- **Toplum Sağlığı Merkezleri:** Bu sağlık kuruluşlarıyla; bölgede yaşayan nüfusun sağlığının korunması ve geliştirilmesine yönelik sağlık durumunu tehdit edebilecek riskler belirlenmekte ve bunlara yönelik önleyici faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Koruyucu, iyileştirici ve rehabilite edici sağlık hizmetleri bu kuruluşça koordine edilmektedir. Bu koordinasyon uygulaması; hizmetlerin verimli ve etkin bir şekilde sunulmasını izlemeyi, denetlemeyi, değerlendirmeyi ve desteklemeyi içermektedir. Ayrıca toplum sağlığı merkezleri, bölgesinde yer alan sağlık işletmeleri ile diğer kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyonu da sağlamaktadır.
- **Tıp Merkezleri:** Ayaktan teşhis ve tedavi hizmetlerinin sunulduğu özel mülkiyetli sağlık işletmeleridir. Bu tür sağlık işletmelerinde klinik uzmanlık dallarında en az iki kısmi ve iki tam zamanlı uzman hekim çalışmalıdır, ayrıca faaliyet dallarına göre farklı şartlar da gerekebilmektedir.
- **Diyaliz Merkezleri:** Kronik böbrek hastalığı olan kişilerde erken evrelerden itibaren kardiyovasküler sebeplere bağlı olarak mortalite ve morbidite riskleri artmaktadır. Diyaliz merkezleri de böbrek hastalığı olan hastalara

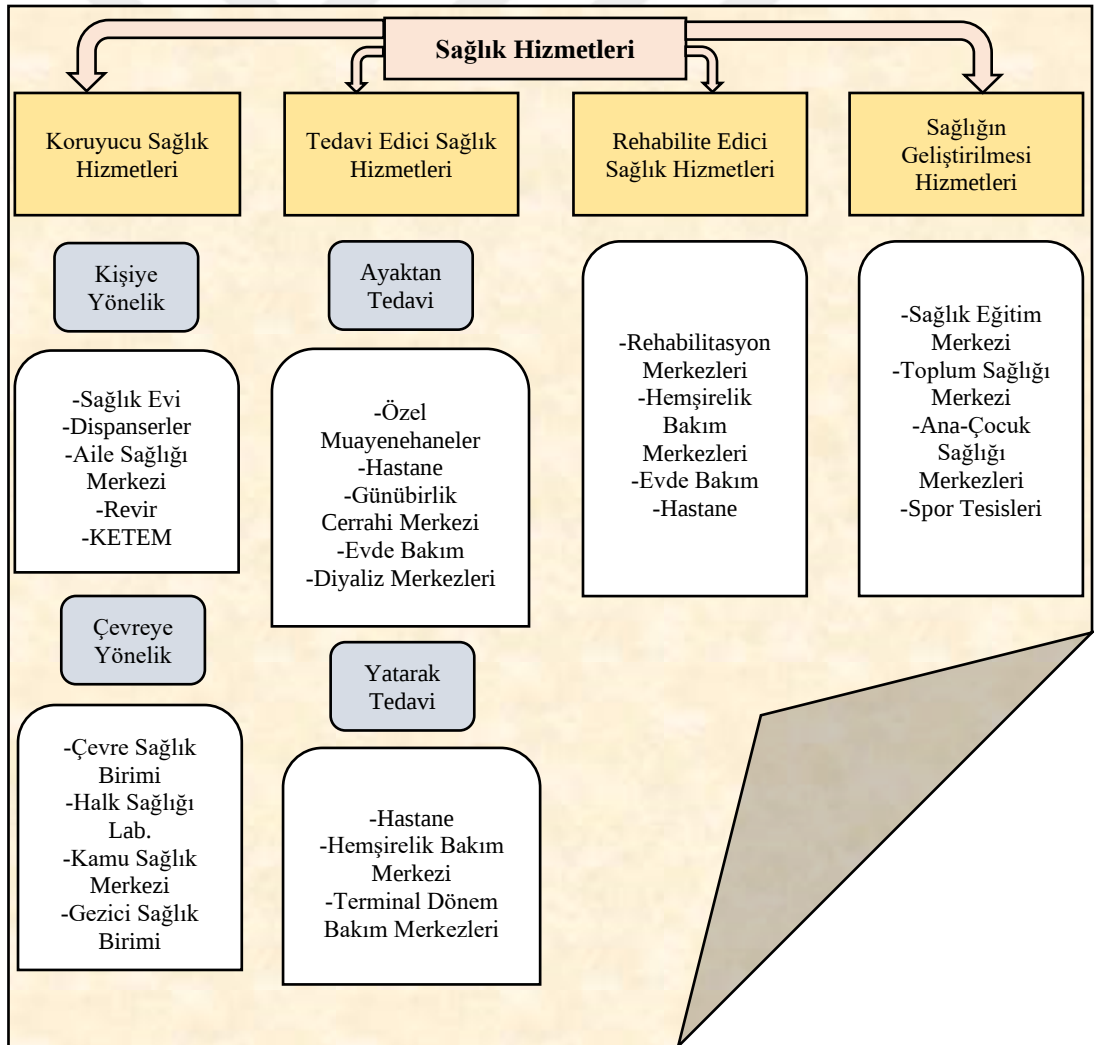
yönelik kurulmuş sağlık işletmeleridir. Diyaliz ile böbreklerin işleyişi sürdürülmekte ve kan yapay olarak filtrelenip temizlenmektedir. Hasta ihtiyaçlarını hızlı ve etkin karşılayabilen bu işletmeler sayesinde hastanelerin yükü azalmaktadır.

- **Yaşlı Bakım Evleri:** Terminal dönemde (yaşamsal fonksiyonlarının belirli bir süre içerisinde sonlanmasının beklendiği süre) olan hastaların bakımlarının ve tedavilerinin yapılmasına yönelik hizmet verilen sağlık işletmeleridir. Hastalara ve ailelerine yalnızca tıbbi destek değil aynı zamanda ruhsal ve duygusal destekler de sağlanabilmektedir.
- **Görüntüleme ve Radyoloji Merkezleri:** Bu sağlık işletmelerinde BT taramaları, MR'lar, Ultrason çekimleri gibi tanısal görüntüleme hizmetleri sunulmaktadır. Özel muayenehaneler ve ayakta tedavi hizmeti sunan işletmelerin maliyetlerini düşürmeye yardımcı olmaktadır.
- **Optisyenlik Müesseseleri:** Bu işletmelerde optisyenler tarafından hastalar için uygun görme gereçleri hazırlanmaktadır. Bu gereçler için gerekli olan ölçümler ile cam ve çerçeve seçimleri optisyen tarafından yapılmaktadır. Bunun dışında güneş gözlüğü ve kontak lens satışları ile satışı yapılmış ürünlerin tamir ve bakım hizmetleri de sunulmaktadır.
- **Kanser Erken Teşhis Tarama ve Eğitim Merkezleri (KETEM):** İl Devlet Hastanelerine entegre olan ve gerektiği durumlarda hastanenin tüm imkanlarından faydalanacak şekilde organize edilmiş olan sağlık işletmeleridir. Bu merkezler ile oluşturulmuş tarama standartları doğrultusunda tanımlanmış risk gruplarına tarama programları ile (meme, kolorektal kanserler vb.) erken teşhis amaçlanmaktadır.
- **Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri:** Ruhsal sorun yaşayan hastalara (bipolar duygulanım bozuklukları, şizofreni ve benzeri psikotik bozukluklar) psikososyal destek hizmeti sunan, tedavilerinin ve takibinin yapıldığı, gerekli durumlarda da evde takip, tedavi ve hasta-aile eğitiminin yapıldığı sağlık işletmeleridir.

4.1.2. Sağlık hizmetleri

Sağlık hizmetlerinin sunumu, sağlık sistemlerinin temel bileşenlerindendir ve sağlık sistemlerinin modelleri nezdinde farklılaşmaktadır. Sağlık sisteminin bir işlevi olarak sağlık hizmetlerinin örgütlenmesi yapılırken, sağlık işletmelerinin hizmete ihtiyaç duyulan yer ve zamanda etkili, güvenli, kaliteli ve minimum kaynak israfı ile sağlık hizmeti sunmalarının sağlanması ve bu sürecin izlenmesi sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi bakımından önemlidir (15).

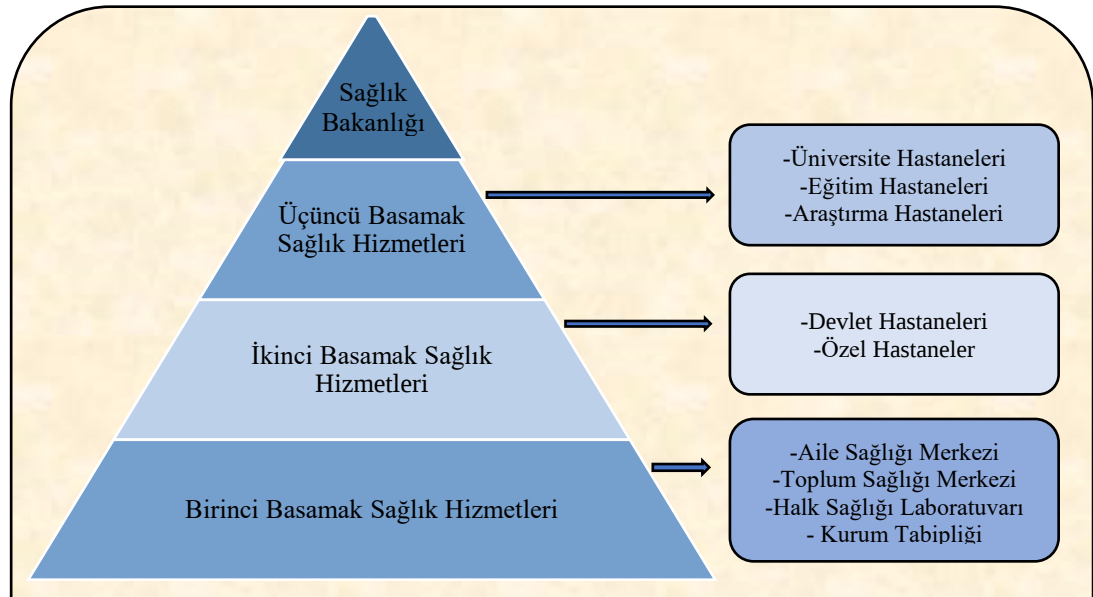
Sağlık işletmeleri, sağlık hizmetlerinin sunumu görevini üstlenmekte ve ürettikleri hizmet ölçütlerine göre sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma; koruyucu, tedavi edici, rehabilite edici sağlık hizmetleri ve sağlığın geliştirilmesi hizmetleri olarak dört ana başlıkta toplanmaktadır (11). Şekil 4.1.2.1.'de Türkiye'deki sağlık hizmetlerinin ve bu hizmetlerin verildiği kuruluşların özeti yer almaktadır.



Şekil 4.1.2.1. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması (16)

Koruyucu Sağlık Hizmetleri; bireylerin sağlığını ve çevreyi korumak için hastalık veya sağlıkla ilgili faktörlerin olumsuz etkilerini azaltmak ya da önlemek amacıyla bireyler ve çevreleri üzerine yapılan çalışmalardır. Özetle, bu sağlık hizmetleriyle toplumu hastalık kaynaklarından uzak tutmak hedeflenmektedir. Mevcut sağlık durumunun korunması ve hastalıkların engellenmesi amacıyla sunulan hizmetlerin bütünü olarak açıklanabilmektedir. Koruyucu sağlık hizmetleri; “kişiyeye yönelik” ve “çevreye yönelik” olarak kendi içinde ikiye ayrılmaktadır. Çevreye yönelik hizmetlerde bireyin çevresinde olup sağlığını bozan fiziksel, kimyasal, biyolojik ve sosyal etkenleri ortadan kaldırarak kişileri etkilemesini engellemek; buna yönelik tedbirler almak amaçlanmaktadır. Yeterli ve temiz su temini, konut ve endüstri sağlığı ile atıkların zararsız hale getirilmesi gibi çalışmalar bu hizmetlere örnek verilebilir. Kişiyeye yönelik hizmetlerde ise bireyleri ve dolayısıyla toplumu hastalık etkenlerine karşı daha dirençli hale getirmeyi, hastalanmaları durumunda da erken teşhis ve uygun tedaviyle en az hasarla veya hasarsız iyileşmelerini sağlayan hizmetler yer almaktadır. Aşılama, acil müdahale, anne ve çocuk sağlığı, sağlık eğitimi gibi çalışmalar bu hizmetlere örnek verilebilir (17).

Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri; bireylerin hastalandığında aldıkları teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerini kapsamaktadır. Bu hizmetlerdeki amaç; koruyucu sağlık hizmetlerine rağmen oluşmuş hastalık durumlarının erken teşhisini ve hızlı tedavisini sağlayıp bireyleri kısa sürede sağlığına kavuşturmasıdır (18).



Şekil 4.1.2.2. Sağlık Hizmeti Basamakları ve Sunucuları (19)

Tedavi edici sağlık hizmetleri Şekil 4.1.2.2.'de de gösterildiği gibi birinci basamak, ikinci basamak ve        basamak tedavi hizmetleri Şeklinde üç aŐamadır (20):

- Birinci basamak tedavi hizmetlerinde hastalıklara yönelik evde, muayenehanede veya poliklinikte ayaktan teşhis ve tedavi hizmeti sunulmaktadır. Genellikle pratisyen ve aile hekimleri tarafından verilen hizmetlerdir. Aile hekimliği birimleri, ana- ocuk sağliğı merkezleri ve verem savaş dispanserleri birinci basamak sağlık hizmetleri veren kuruluŐlara örnek olarak gösterilebilir.
- İkinci basamak tedavi hizmetlerinde yatarak tedavi hizmeti sağlanmaktadır. Bu tür tedavi sunumları genellikle uzman hekimler tarafından yapılmaktadır. Özel hastaneler, tam teŐekküllü devlet hastaneleri ve diğer yataklı sağlık merkezleri ikinci basamak sağlık hizmetleri veren kuruluŐlara örnek olarak gösterilebilir.
-        basamak tedavi hizmetleri ise özel tedavi gerektiren ve ileri tetkik uygulamaları gereken hastalıklara yönelik düzenlenmiŐ sağlık hizmetleridir. Bu hizmetlerin verildiği kuruluŐlarda sunulan sağlık hizmetlerinin yanında araştırma faaliyetleri de yürütülmektedir. Kanseri hastaneleri, meslek hastalıkları hastaneleri ve  niversite hastaneleri        basamak sağlık hizmetleri veren kuruluŐlara örnek olarak gösterilebilir.

Rehabilite Edici Sağlık Hizmetleri; yaralanmalar ya da hastalıklar nedeniyle zihinsel veya bedensel kabiliyetlerini kaybetmiŐ olan bireylere, bu kabiliyetlerini yeniden kazandırmaya yönelik sunulan sağlık hizmetleridir. Aynı zamanda bireylerin başkalarına bağlı yaşama bağımlılığını azaltmaya yönelik destek hizmetleri de sunulmaktadır. Özetle, ruhsal veya fiziksel yönden engelli olanların hayatlarını bağımsız bir Şekilde sürdürebilmelerine yardımcı olmak amacıyla sunulan tüm hizmetler rehabilite edici sağlık hizmetleridir. Rehabilitasyon hizmetleri; “sosyal rehabilitasyon” ve “tıbbi rehabilitasyon” olarak ikiye ayrılmaktadır (20):

- Tıbbi rehabilitasyon hizmetleri, yaşam kalitesinin artırılması ve sakatlıkların iyileŐtirilmesine yönelik sunulan hizmetlerdir. Görme-iŐitme kusurları gibi sorunların indirgenmesi ve postür bozukluklarının düzeltilmesi gibi çalışmalar bu hizmetlere örnek verilebilir.

- Sosyal rehabilitasyon hizmetleri ise herhangi bir engel durumu olan kişilerin günlük hayata etkin bir şekilde katılabilmesi ve başkalarına bağımlı olmadan yaşayabilmesi için sağlanan hizmetleri kapsamaktadır. Yeni bir iş bulma ya da öğretme ve işe uyum sağlama çalışmaları bu hizmetlere örnek verilebilir.

Sağlığın Geliştirilmesi Hizmetleri; Sağlık üzerinde olumsuzluklara neden olabilecek riskli yaşam tarzı etkenlerinin ortadan kaldırılması ve etkilerinin azaltılması yönünde sunulan hizmetlerdir. Bu tür hizmetler ile bireylerin yaşam kalitesinin korunması ve artırılması, bireylerin sağlıklı halinin devamının sağlanması ve sağlıklı yaşam sürelerinin artırılmasını amaçlayan hizmetlerdir. Spor yapmayı teşvik edici uygulamalar, alkol ve sigara kullanımını azaltma ve ortadan kaldırmaya yönelik uygulamalar bu hizmetlere örnek verilebilir (19).

4.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımlanması

Türk Dil Kurumuna (TDK) göre tedarik; *“araştırıp bulma, sağlama, elde etme”* anlamlarına gelmektedir (21). Tedarik zinciri yönetimini (TZY) ise Kopczak (22); *“tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcılarını, üreticileri, dağıtıcıları ve perakendecileri içine alan ve bunlar arasında malzeme, ürün ve bilgi akışı olan bir elemanlar kümesi”* olarak tanımlamıştır. Daha geniş bir tanımla TZY; hammaddelerin temin edilip nihai ürüne dönüştürülmesi, sonrasında elde edilen ürünlerin müşterilere ve perakendecilere -değer katılarak- dağıtılması ve farklı iş unsurları arasında bilgi alışverişini kolaylaştırabilmek amacıyla birçok iş sürecinin bir arada uyum içinde hareketini sağlayan entegre sistem, olarak açıklanabilmektedir.

Tedarik zinciri yönetimi kavramı ilk kez 1982 yılında Booz Allen Hamilton’un danışmanı Keith Oliver’ın Financial Times’a verdiği bir röportajda bu terimi kullanmasıyla literatüre girmiştir (23). 1990’ların sonlarında bilgi teknolojisi yetenekleri geliştikçe, birçok Fortune 500 şirketinde envanteri azaltmak için tedarik zinciri boyunca talep bilgilerinin paylaşılması gibi tedarik zinciri yönetimi uygulamaları daha fazla benimsenmiştir. TZY popülerlik kazandıkça, TZY’nin faydalarını öven birçok akademik makalenin yanı sıra uygulama makaleleri de ortaya çıkmıştır ve hatta bazıları TZY terimini tanımlamaya çalışmış ancak bunlar tutarsız olarak görülmüştür (24). Mentzer ve diğerlerinin (25) 2000’li yılların başında yaptığı çalışmada tedarik zinciri yönetiminin tanımlanmasına yönelik bir araştırma

gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada “tedarik zinciri yönetimi” kavramını tam olarak anlamak amacıyla mevcut araştırmalar incelenmiş, tanımlar gözden geçirilerek kategorize edilmiş ve sentezlenmiştir, çünkü kavram için çok fazla tanım kullanıldığı belirtilmiştir. Buna nazaran günümüzde tedarik zinciri tüm farklı tanımlar üzerinden özetle; *“malzemenin elde edilmesi ile başlayıp ürüne dönüştürülmesi, bu ürünün de müşterilere dağıtılması sürecini gerçekleştiren bir ağ”* olarak açıklanabilmektedir (26).

Tedarik zinciri (TZ), dağıtıcı ve üreticilerin oluşturduğu bir sistemdir. Bu anlamda hammadde teminin yapılması ve temin edilen hammaddelerin ara mal ve nihai ürünlere çevrilmesi işleminin ardından elde edilen mal ve ürünlerin müşterilere dağıtılması süreci tedarik zinciri olarak tanımlanabilmektedir. Ağ ya da şebeke olarak adlandırabileceğimiz bu süreçte özetle üç ana fonksiyon yerine getirilmektedir. Bunlar; malzemelerin sağlanması, bu malzemelerin ara ve tamamlanmış ürünlere dönüşümü ve tamamlanmış ürünlerin müşterilere dağıtımı olarak sıralanabilmektedir (27,28).

Tedarik zinciri yönetiminin işletmeler için hem avantaj hem de dezavantajlarından bahsetmek mümkündür. TZY ile işletmeler arasındaki iş birliği sayesinde bilgi paylaşımları yardımıyla gereksiz kaynak kullanımı ve vakit israflarından kaçınılabilir, bunun sonucunda; işletme performansının iyileşmesi, stok ve stokla ilgili maliyetlerin azalması, rekabet gücünün artması, verimlilikte artış, müşteri tatminin sağlanması, daha çok kâr, daha iyi bir kalite düzeyi ve temel yetenekler üzerinde odaklaşma gibi avantajlar sağlanabilmektedir. İyi kontrol edilemeyen TZ uygulamalarından doğacak dezavantajlar ise; yanlış girişimler sonucunda maliyetlerin artması, tedarik zinciri bileşenlerinin doğru bir şekilde oluşturulamaması, birbirinden bağımsız olan işletmeler arasında koordinasyon ve iletişim sorunun yaşanması, yanlış bilgi akışı sebebiyle stok fazlalığı, verimlilik ve etkinliğin azalması şeklinde sıralanabilmektedir (29).

4.2.1. Tedarik zinciri yönetiminin tarihsel gelişimi

Tedarik zinciri yönetiminin tarihsel gelişimini bilimsel öncesi dönem ve bilimsel dönem olarak iki şekilde incelemek mümkündür. Lojistik kavramının ilk olarak sivil lojistik ve askeri lojistik düşüncesine ilham verdiği görülmüştür. Hatta lojistik kelimesi ilk olarak 1905 yılında ordu ile ilişkilendirilmiş; askeri taşımacılık veya intikal

süreçleri olarak tanımlanmıştır. Yine de bilimsel öncesi dönem olarak atfedilen süreç insanlık tarihine kadar götürülebilir. Nitekim insanların yerleşik düzenden önce avladıkları hayvanları, topladıkları meyveleri ve diğer gıdaları sonrasında tüketebilmek için kurutması, saklaması veya taşınması gibi uygulamalar lojistik faaliyetlerine örnektir. Sonraki dönemlerde buhar ve motor gücünün kara, demir yolu ve deniz taşımacılığında kullanılmasıyla ticareti yapılan malzemelerde çeşitlilik artmış; daha fazla ürün ve hammadde taşınmaya ve depolanmaya başlanmıştır. En sonunda, lojistiğin kurumsallaşmaya ve kavramlaşmaya başlamasıyla birlikte TZY bilimsel bir disiplin olarak tartışılmaya başlanmıştır (30).

Tablo 4.2.1.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi (Bilimsel Dönem) (30)

AŞAMA	YÖNETİM	ÖRGÜTSEL TASARIM
<i>1960'lı Yıllar</i>		
Depolama ve Ulaştırma	Depolama, Pazarlama, Ulaştırma Faaliyeti, Stok Kontrolü, Satış.	Dağınık Lojistik Operasyonları, Lojistik Operasyonlarda Zayıf İlişki.
<i>1980'li Yıllar</i>		
Toplam Maliyet	Toplam Maliyet Yönetimi, Merkezileştirilmiş Lojistik, Lojistiğin Rekabetçi Bir Avantaj Olması. Süreç Optimizasyonu.	Merkezi Lojistik Operasyonları, Lojistik Yönetimi Otoritesinin Büyümesi, Bilgisayar Uygulamaları.
<i>1990'lı Yıllar</i>		
Entegre Lojistik Yönetimi	Tedarik Zinciri Stratejileri, İşletme Operasyonları ile Bütünleşme, Süreç Kanalları ile Bütünleşme, Lojistik Planlama.	Lojistik Operasyonlarında Genişleme, Tedarik Zinciri Planlama, Toplam Kalite Yönetimi için Destek Lojistik Yönetim Uygulamaları.
<i>2000'li Yıllar</i>		
Tedarik Zinciri Yönetimi	İnternet Teknolojisi Kullanımı, Toplam Kalite Yönetimi Göstergelerinde ve Tedarik Zincirinde İş Birliği Yaparak Kanal Güçlerini Ortak Bir Kuvvet Aracı Olarak Kullanmak, Stratejik Tedarik Zinciri Görüşü.	Sanal Örgüt, Ticari Ortaklık, Benchmarking ve Yeniden Yapılanma.
<i>2000 Yılı ve Sonrası</i>		
E-Tedarik Zinciri Yönetimi	Elektronik Bilgiye Dayalı Tedarik Zinciri Yönetimi Senkronizasyonu, Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramına İnternetin Uygulanması, Düşük Maliyetli Anında Veri Tabanı Paylaşımı.	Örgütsel Çeviklik ve Ölçülebilirlik, Tedarik Zinciri Ağı ile Ticaret Ortaklığı Yapmak.

Bilimsel dönemin ilk aşamasında, firmalar tarafından rekabetçiliğin avantaj olduğu bir departman olmanın ötesinde lojistik; yalnızca operasyonel bir fonksiyon olarak görülmekteydi. Nitekim o zamanki görüşte esas olarak nihai ürünlerin fiziksel dağıtımına odaklanılmıştır. Şirketler, hammaddeler ve üretim prosesleri olmak üzere iki iş bölümü olarak çalışmaktaydı. Lojistiğin işletme verimliliği ve kârlılığı üzerinde önemli bir etkisi olmayacağı düşünülen bu dönem “depolama ve ulaştırma” aşaması olarak adlandırılmaktadır (31).

1980’li yıllardaki tedarik zinciri yönetiminin 2. aşaması “toplam maliyet” aşaması olarak adlandırılmaktadır. Taşıma, stok ve envanter bulundurma giderleri ve siparişlerin hazırlanması gibi ihtiyaç olan tüm giderlerin bir ölçüsü baz alınarak toplam maliyet anlayışı ön plana çıkmıştır. Bu dönemde malzeme yönetimi konusuna da önem verilmeye başlanmıştır. İhtiyaç duyulan hammadde üreticilerinin bulunması, malzeme niteliklerinin tanımlanması ve stok hareketleri gibi alanlarda gelişmeler sağlanmıştır (32).

“Entegre Lojistik Yönetimi” olarak adlandırılan 3. aşamada; lojistik operasyonlarında genişleme yaşanmış ve firmalar profesyonel tedarik zincirini bünyelerine entegre etmenin faydalarını görmeye başlamıştır. Bu dönemde özellikle “Tam Zamanında Üretim” ve “Toplam Kalite Yönetimi” felsefelerine odaklanılmıştır. “İlk Hızlı Yanıt” ve “Etkin Tüketici Yanıtı” sistemleri bu dönemde kullanılmıştır. Bu sistemlerle; müşteri taleplerini müşterinin istediği zaman içerisinde gerçekleştirerek müşteri memnuniyetini artırmak ve perakendeci, dağıtıcı ve tedarikçilerin bütünleşmesini sağlamak amaçlanmıştır (32).

4. aşamaya gelindiğinde; TZY alanı çok sayıda çalışma yapılan dinamik bir hal almaya başlamıştır. Farklı müşteri ihtiyaçları göz önünde bulundurulmuş ve buna bağlı olarak değişebilen TZ yapılarıyla ilgili çalışmalar ağırlık kazanmıştır (31). Sanal örgüt, ticari ortaklık, benchmarking gibi konulara odaklanılarak stratejik tedarik zinciri yönetimi görüşü benimsenmiş ve internet teknolojisi kullanımı artmıştır.

Günümüz için incelendiğinde ise son aşamada “E-Tedarik Zinciri Yönetimi” bulunmaktadır. Bu aşamada zaten kullanılmaya başlanan internet teknolojisi ile elektronik bilgiye dayalı tedarik zinciri yönetimi anlayışı gelişmiştir. Yine bu dönemde örgütsel çeviklik ve ölçülebilirlik konuları ile tedarik zinciri ağıyla ticari ortaklık yapma konuları önem kazanmıştır.

Tablo 4.2.1.2.'de tedarik fonksiyonunun geleneksel anlayış ile günümüz düşüncesi arasındaki farklılıkları özetlenmiştir.

Tablo 4.2.1.2. Tedarik Fonksiyonunun Evrimi (33)

Geleneksel	Günümüz
1. Fiyat odaklı	1. Değer odaklı
2. Mülkiyetin toplam maliyeti	2. Mülkiyetin toplam değeri
3. Süreç-sürücü tedarik yaklaşımı	3. Stratejik niyet-sürücü tedarik yaklaşımı
4. Uygunluk hedefleri	4. Farklılaştırma hedefleri
5. Şartname tanımı aşamasına müdahale	5. Stratejik kararlara müdahale edebilme
6. Satın alma yetenekleri	6. İş yetenekleri
7. Çekişmeli sıfır toplamli işlemlerde tedarik	7. Özünde iş paydaşlarıyla bağlantılı ve onlara yönlendirilmiş tedarik

Mükemmellik üretebilen organizasyonlar, sürekli gelişmekte olanlardır. TZY fonksiyonu genel olarak arınmış bir maliyet yönetimi fonksiyonundan rekabetçi avantaja dönüşmüştür. Tablo 4.2.1.2.'de bu dönüşüm görülmektedir. Tedarik fonksiyonundaki işlevlerde; odak noktaları fiyattan değerlere, uygunluktan farklılaştırmalara, şartnamelerden stratejik düşünmeye ve bütünleşik bir TZY anlayışına doğru evrim yaşanmıştır (33).

4.2.2. Tedarik zinciri yönetiminin temel amaçları

Tedarik zinciri yönetiminin başlıca hedefleri; süreçleri etkin bir şekilde yönetmek, tedarikçi ile müşteri arasındaki ilişkiyi optimize etmek, stokları kontrol altında tutmak ve talebi doğru bir şekilde tahmin etmektir. TZY, zincirin her bir halkasından gelen geri bildirimleri kullanarak bu tür hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır (34).

Tedarik zincirinin içerisindeki her faaliyet birbiriyle etkileşim halindedir. Bu nedenle başarılı olmak için tedarik zinciri sistemi bir bütün olarak ele alınmalıdır. Ürün teslim süresini kısaltmak, kaliteden taviz vermemek ve bu hizmeti sunarken maliyeti artırmamak TZY'nin diğer önemli hedeflerindendir. Ayrıca, işletmelerin başarısı; tedarikçilerle iş birlikleri geliştirmek, malzeme kalitesini artırmak, üretim ve dağıtım esnekliğini sağlamak, satın alınan malzemelerin maliyetini düşürmek ve müşteri memnuniyetini sağlamak gibi hedeflerin gerçekleşmesiyle ilgilidir (35). Şekil 4.2.2.1.'de tedarik zinciri yönetiminin felsefesi yer almaktadır.



Şekil 4.2.2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Felsefesi (29)

Tedarik zinciri yönetimi; malın üretimi, doğru miktarda, doğru yerlerde ve doğru zamanda dağıtımı için tedarikçileri, üreticileri, depoları ve mağazaları etkili bir şekilde entegre etmeyi amaçlayan bir dizi yaklaşımı içermektedir. Bu yaklaşımlar, sistem çapında maliyetleri minimize etmeyi ve aynı zamanda hizmet seviyesi için gerekli ihtiyaçları karşılamayı hedeflemektedir. TZY; sipariş alımı, üretim, sipariş karşılaması ve ürün ya da hizmet dağıtımı gibi siparişin gerçekleştirilmesine yönelik koordinasyon ve yönetim faaliyetlerini de içermektedir (34).

Tedarik zinciri yönetimi, iş birliği ve güven ilişkilerine odaklanmakta, bu iş birlikleri sayesinde de tüm unsurlar bir arada çalışarak sinerji etkisi yaratmaktadır. Her müşterinin farklı ihtiyaçlarına cevap verebilmek için TZY, özel bir süreç geliştirmeyi hedeflemektedir. Müşteriler, tedarikçilerin uygulamalarını şekillendirmektedir, bu nedenle müşteri odaklı bir yaklaşım benimsenmektedir. Ancak, tedarik zinciri yönetiminin bir işletmenin tüm sorunlarını çözebileceği beklentisi gerçekçi değildir. Bununla birlikte, doğru bir şekilde uygulandığında TZY, yeni rekabet avantajları yaratabilecek önemli bir operasyonel strateji haline gelebilmektedir (34).

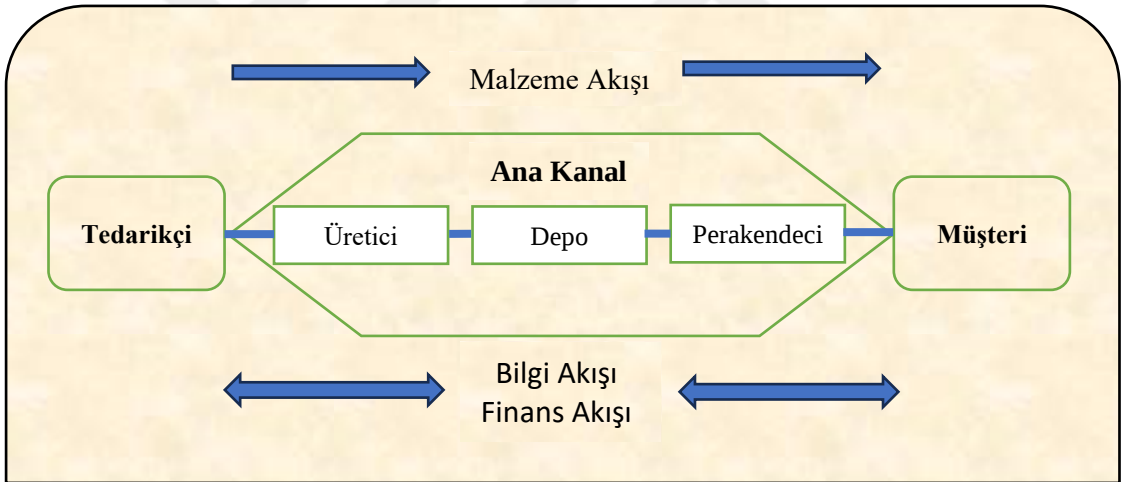
Yukarıda açıklananlar dışında TZY etkili bir biçimde düzenlenip yönetildiği takdirde işletmenin aşağıdaki hedeflere ulaşması amaçlanmaktadır (36):

- Kesintisiz malzeme, bilgi akışı ve servisi sağlayarak üretimi düzenli şekilde sağlamak,
- En düşük seviyede stok maliyeti ve kayıp hedeflemek,

- Malzeme kalitesini korumak,
- Güvenilir tedarikçi ilişkileri kurmak ve sürdürmek,
- Parça, yardımcı madde, hammadde ve servislerin standartlaştırılmasını sağlamak,
- İşletmenin içindeki farklı departmanlarla-gruplarla güçlü bir iletişim ve iş birliği sağlamak,
- Yönetim giderini en az seviyede tutmak.

4.2.3. Tedarik zincirinin üyeleri

Tedarik zincirinin üyeleri; üreticiler, dağıtımıcılar, perakendeciler, müşteriler ve hizmet sağlayıcılar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Tedarik zincirindeki bu üyeler ortak fayda gözeterek hareket etmekte, bir üyenin verimsizliği ya da performans kaybı zincirin doğası gereği tüm tedarik zinciri rekabet düzeyine tesir edebilmektedir (30). Aşağıdaki şekilde klasik bir tedarik zinciri yapısı gösterilmiştir.



Şekil 4.2.3.1. Klasik Tedarik Zinciri Yapısı (37)

Şekil 4.2.3.1.'de yer alan bileşenler ve diğer tedarik zinciri üyeleri aşağıdaki gibi açıklanabilir:

- **Tedarikçi:** Tedarikçiler, kısaca “sağlayanlardır”. Yani üreticilerden gelen ürünü teslim alıp gerektiğinde uzun veya kısa süreli stoklayan ve bir dağıtım hattı üzerinden tüketicilere yönlendiren birim/işletmeler şeklinde açıklanabilmektedir. Tedarikçiler, hammadde veya üretim parçalarını sağlayan birimlerdir (38).
- **Müşteri:** Müşteriler (tüketiciler), ürünü satın almış veya kullanan işletmeler, kişiler ya da diğer organizasyonlardır. Müşteri bir ürünü sadece kendi

kullanımı için satın alınanın ötesinde, değer ilave ederek veya olduğu gibi satmak amacıyla da satın alabilmektedir. Müşteriler, talepleriyle ve tercihleriyle tedarik zincirindeki bütün üyelerin faaliyetlerine ve performanslarına etki etmektedir. Nitekim tedarik zincirinin temel amacı da müşteri memnuniyeti yaratarak uzun dönemli kârlılık ve rekabet gücü sağlayabilmektir (30).

- **Üretici:** Üreticiler, fiili olarak malın imalatını gerçekleştiren birimlerdir. Üreticiler geriye doğru tedarikçilerle; ileriye doğru dağıtıcılar veya depolar ile iş birliği yapmaktadır (38).
- **Perakendeci:** Perakendeciler, bir ürün grubuna ait küçük miktarlardaki malı alan, bu malları depolayan, envanterini tutan ve satan işletmelerdir. Perakende işletmeleri, imalatçılardan veya dağıtıcılardan daha büyük ölçeklere sahip olabilmektedir (örneğin: Wall-Mart). Tedarik zinciri içerisinde, pazar talebini ve tüketici tercihlerini en yakından gözlemleyen ve ölçümünü yapabilen organizasyonlardır. Pazarlama operasyonlarıyla birlikte tüketici talep ve ilgisini çekmeye çalışarak satışa odaklanmaktadır (30).
- **Bilgi Akışı:** Bilgi akışı, tedarik zinciri üyeleri arasında iki yönlü olabilmektedir. Tedarik zinciri üyeleri, bilgi teknolojilerini kullanarak gerekli iletişimi ve uyumu sağlayıp bilgi paylaşımında bulunmaktadır. İletilen bilgilerin hızlı, güvenilir ve doğru olması tedarik zincirinin etkinliği yönünden son derece kritiktir. Malzeme sipariş sayısı, stok sayısı, teslim tarihi gibi bilgilerin iletilmesi veya veri tabanı entegrasyonu aracılığıyla tüm verilerin şeffaf bir biçimde takip edilmesi gibi farklı seviyelerdeki bilgiler, işletmelere rekabet üstünlüğü yaratan çeşitli bilgi teknolojileri aracılığıyla tedarik zinciri üyeleri arasında paylaşılmaktadır (38).
- **Finans Akışı:** Malzemenin satın alındığı üyeden bunları üreten üyeye yönelen finansal bir akış söz konusudur. Tedarik zinciri içerisindeki finansal faaliyetler, zincirdeki üyeler arasındaki para transferleriyle ilgili işlemleri kapsamaktadır. Bu finansal faaliyetler; kredi bilgileri, ödeme planları, faturalandırma ve ürün fiyatlandırma gibi ekonomik etkileşimleri içermektedir (38).
- **Malzeme Akışı:** Tek yönlü bir süreç olan malzeme akışında; süreç, tedarikçiden müşteriye kadar devam etmektedir ve gerekli hammaddelerin ve

nihai ürünlerin sırasıyla üreticiden müşteriye iletilmesini içermektedir. Malzeme akışı; ürünlerin uygun bir biçimde işlenip müşteriye teslim edilmesi, ürün esnekliğinin uygulanması ve imalat faaliyetlerinin yönetilmesiyle ilgili faaliyetleri içermektedir (38).

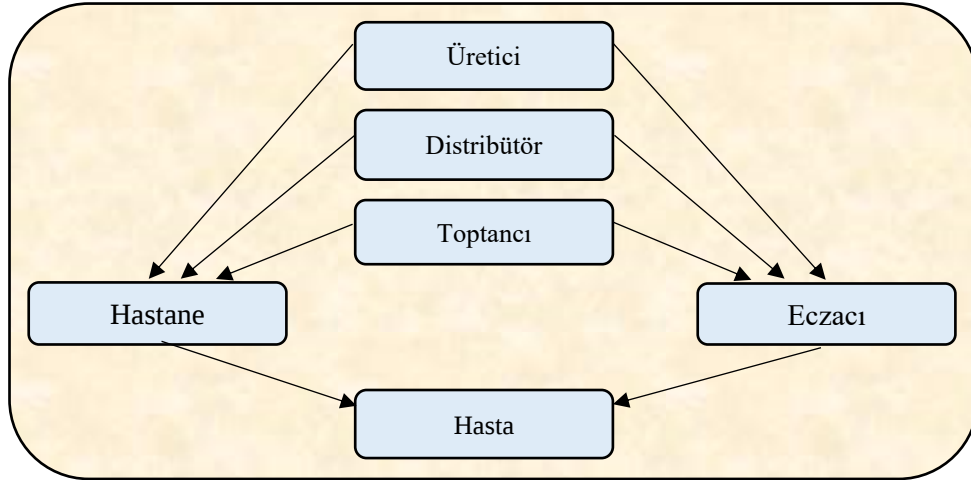
- **Hizmet Sağlayıcılar:** Hizmet sağlayıcılar, tedarik yapıcı içerisinde yer alan üyelere (üreticilere, dağıtıcılara, tedarikçilere ve müşterilere) hizmet sağlayan işletmelerdir. Bu anlamda hizmet sağlayıcılar, tedarik zinciri içerisinde bu işlevi yerine getirebilmek adına belirli konuda uzmanlaşmışlardır. Hizmet sağlayıcılar, depolama ve taşıma hizmeti sunmaktadır. Bu hizmetler her türlü ulaştırma modunda hizmet veren taşımacılık ve nakliye firmaları ile depolama işletmeleridir. Finansal servis sağlayıcılar ise bankacılık ve sigortacılık işlemleri, finansal risk ve derecelendirme gibi farklı alanlarda faaliyet göstermektedir (30).

İşletmeler en uygun hammaddeyi, en uygun fiyata üreten üreticilerden almak mecburiyetindedir. Bu anlamda TZY, iş dünyasındaki fırsatları keşfetmek ve önemini müşterilerine ve üreticilerine belirten bir uygulama olmak için mevcuttur (33).

4.2.4. Sağlık işletmelerinde tedarik zinciri yönetimi

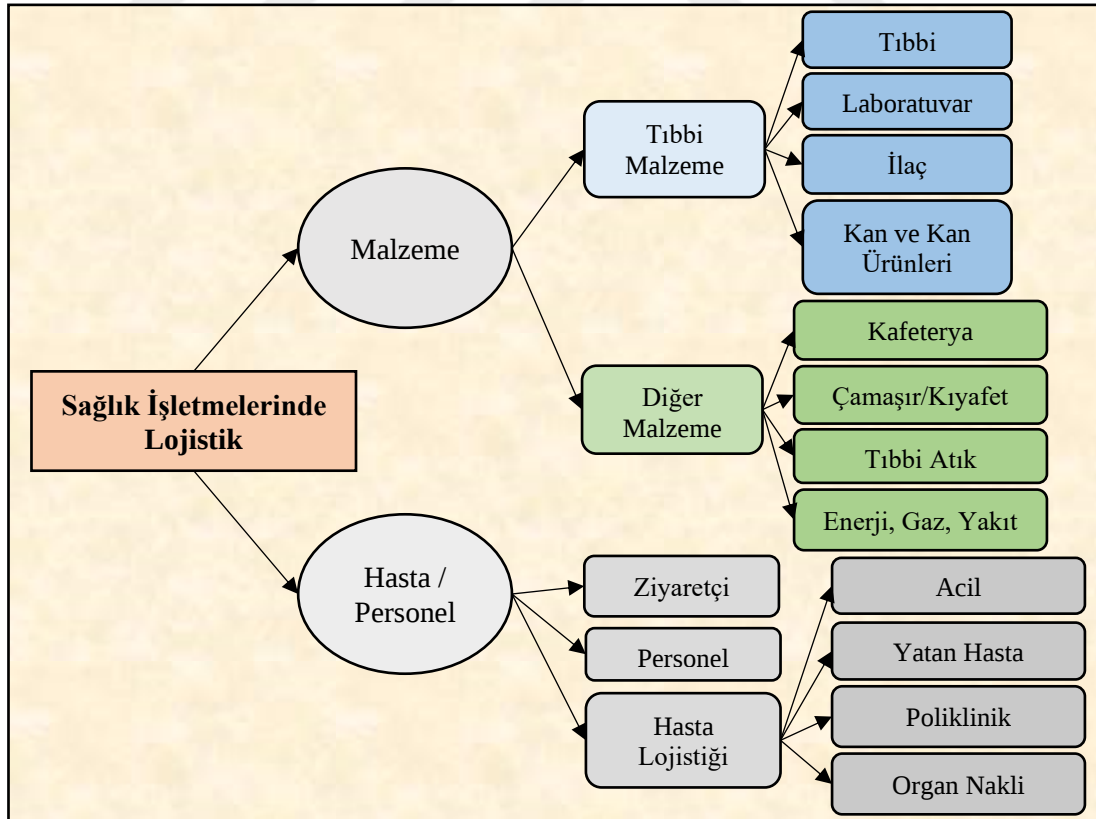
Sağlık işletmeleri çeşitli özelliklerdeki hizmetleri bir arada sunduklarından sağlık işletmelerinin tedarik zinciri yönetimi diğer işletmelere göre farklıdır. Sağlık işletmeleri TZY süreçlerinde hem tıbbi cihaz ve ilaç tedarikçileriyle çalışmakta hem de değişik kategorilerdeki diğer tedarikçilerle ilişkiler yürütmektedir. Bu nedenle sağlık işletmelerinin tedarik zincirleri çok sayıda ürün gruplarına yönelik hizmetleri bir arada sunduğundan ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin sayısı oldukça fazladır. Bu mal ve hizmetlere yönelik ihtiyaçlar karşılanamadığında diğer işletmelerdeki gibi telafi mümkün olmayacaktır. Bu yüzden sağlık işletmelerinin TZY süreçleri etkin, kontrollü ve zamanında yerine getirilmelidir (39).

Sağlık hizmetlerinde tedarik zinciri yönetimi, malzemenin hammadde kaynağından hastaya ulaşana kadar geçen süreçte; üreticiler, perakendeciler, dağıtıcılar, sağlayıcılar/hizmet sunucular ve hastalardan oluşan tüm paydaşların uyum içerisinde hareketini sağlamak üzere, hizmet, mal ve bilginin akışını yöneten bütünsel bir sistem olarak açıklanabilmektedir (40). Şekil 4.2.4.1.'de sağlık hizmetlerindeki tedarik zinciri yapısının basit bir hali gösterilmiştir.



Şekil 4.2.4.1. Sağlık Hizmetlerinin Tedarik Zinciri Yapısı (1)

Sağlık hizmetlerinin maliyetini düşürmek, tıbbi hataların önüne geçmek, hizmet kalitesini artırmak, israfı azaltmak ve operasyonel verimliliği artırmak için sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimine son yıllarda daha çok önem verilmeye başlanmıştır. Sağlık işletmelerinde TZY fonksiyonu malzeme yönetimi anlayışıyla kısıtlı bir kapsam üzerinden ele alınsa da yenilikçi sağlık işletmelerinde daha kapsamlı ve daha güçlü bir TZY anlayışı benimsenmektedir (41).



Şekil 4.2.4.2. Sağlık İşletmelerinde Lojistik Faaliyetleri (29)

Şekil 4.2.4.2.'de hem hasta hem de malzeme yönünden sağlık işletmelerindeki lojistik faaliyetleri özetlenmiştir. Sağlık hizmetlerindeki amaçlara ulaşabilmek için insan gücü, tesisler ve donanımlar sağlık işletmelerinin tedarik zinciri sisteminin kapasitesini oluşturmaktadır. Buna göre, sağlık işletmeleri yönetimi açısından kapasite, planlamanın önemli bir girdisidir. Hastaların sağlık işletmelerine yapacağı başvurular sonrasında, yani talep tahminin yapılmasının ardından, bu başvuruları karşılayabilecek hizmet kapasitesinin planlanması gerekmektedir (40).

Sağlık işletmelerinde somut ürünlerle soyut hizmetler eşzamanlı bir şekilde sunulmaktadır. Örneğin; bireylerin tedavisinde soyut bir hizmet olarak sağlık bakımı sunulurken somut ürünlerle desteklenmektedir. Bunun yanı sıra sağlık işletmelerinin tedarik zinciri yönetimi kendine has özelliklere sahiptir. Sağlık sektöründe nihai ürün “sunulan temel hizmet” iken, tedarik edilmiş ürünlerin nihai kullanıcıları ise sistemin “iç müşterisi” olan hemşire, doktor ve diğer sağlık çalışanlarıdır. Sunulan hizmetlerin çeşitliliğinden dolayı (çamaşırhane, hasta taşımacılığı konaklama vb.) farklı hizmetleri temin edebilmek için iş birliği ağları oluşturulmalıdır. Bu iş birliklerinin gücü, sunulan sağlık hizmetinin kalitesini etkilemektedir. Bu yönden bakıldığında sağlık işletmelerinde tedarik zinciri yönetiminin temel amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (42):

- Tıbbi malzeme teminini doğru zamanda, doğru miktarda, doğru yerde ve doğru koşullarda en az maliyetle sağlamak,
- Tıbbi malzeme erişim süresi ve maliyetini kaliteden ödün vermeden azaltmak,
- Stok/depolama alanını minimize ederek hasta bakımı için gerekli alanları maksimize etmek,
- Sağlık hizmeti kalitesini artırmak,
- Stok maliyetlerini azaltmak,
- Rekabet gücünü ve sürdürülebilir kârlılığı sağlamak.

Sağlık işletmeleri yönetmelikler ve genelgeler ile yürütülmektedir. Tedarik zinciri yönetimi olarak adlandırılmasa da Sağlık Bakanlığı tarafından sağlıkta dönüşüm projeleri kapsamında birçok çalışma yapılmıştır. Gelişen teknoloji ve otomasyon sistemleri ile verinin dağıtımı tek bir noktadan yapılabilmekte; bu sistemler ile tüm alımlar ve hasta bilgileri kontrol edilebilmektedir. Sağlık işletmelerinde

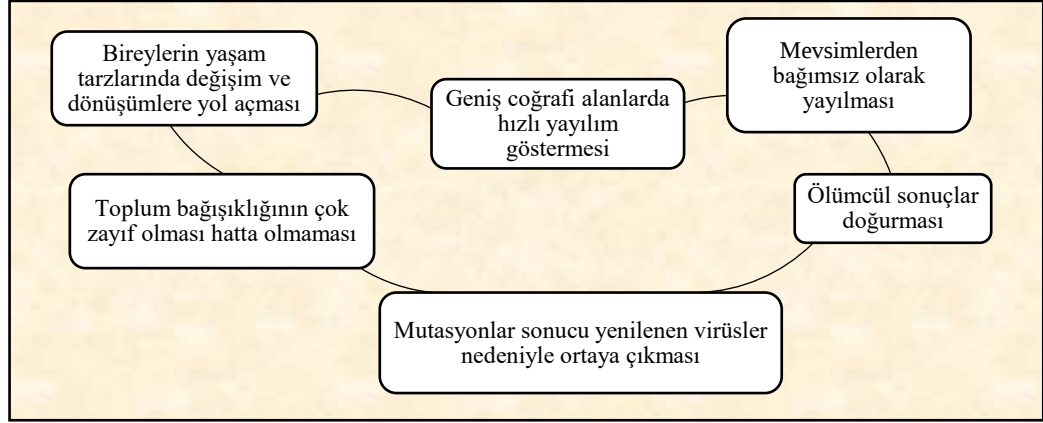
kullanılan TZY uygulamaları ve malzeme yönetimi bilgi sistemleri aşağıdaki gibi örneklendirilebilmektedir (29,43):

- Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB)
- Medula Sistemi
- Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi (ÇKYS)
- Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi (MKYS)
- İlaç Takip Sistemi
- E-Reçete
- E-Rapor
- Elektronik Kamu Alımları Platformu (EKAP)
- Sağlık Market

4.3. Pandeminin Tanımlanması

Türk Dil Kurumuna göre pandemi; “küresel salgın” olarak tanımlanmaktadır. Küresel salgın ise; “dünya genelinde veya birçok ülkede eş zamanlı olarak görülen, yayılma hızı yüksek ve ölümcül sonuçları olan salgın; pandemi” olarak açıklanmaktadır (21). Bu anlamda pandemi; coğrafya olarak geniş bir alanda, geniş bir kitleye yayılan ve ölümcül sonuçları olabilecek salgın hastalıkların genel adı olarak bilinmektedir.

Tarihsel sürecin neredeyse her aşamasında salgınlar görülmüştür. Özellikle Sanayi Devriminden sonra virüslerin tahribat gücü ve etki ettiği alanlar artmıştır. Zamanla ulaşım olanaklarının yaygınlaşması da virüslerin yayılımını hızlandırmıştır. Tıp biliminin gelişimiyle birlikte salgınlara müdahale biçimleri profesyonelleşmiş olsa da her vakada virüsten koruyucu aşılardan bulunması ya da diğer önleyici tedbirlere kadar geçen sürede salgınlardan yıkıcı etkileri gözler önüne serilmiştir. İnsanların kazanma hırsı ve doğayı tahribi ile toplumsal yaşamda sınıflar arası mesafenin artmasıyla toplumsal düzensizlikler oluşmuştur. Bu noktada risk faktörleri artmış ve toplumsal yaşamın dengeleri alt üst olmuştur. Benzer olarak savaşların çok olduğu dönemlerde de virüslerin ve salgınlardan arttığı bilinmektedir. Tüm bu durumlar karşılaştırmalı olarak incelendiğinde toplumsal felaketler virüslerle paralel bir şekilde meydana gelmiştir. Bu anlamda salgınlardan ortaya çıkışında sosyal, beşerî ve manevi unsurlardan etkili olduğu söylenebilmektedir (44). Şekil 4.3.1.’de pandeminin genel özellikleri yer almaktadır.



Şekil 4.3.1. Pandeminin Genel Özellikleri (45)

Tarım çalışmaları ve hayvancılık faaliyetlerinin artmasıyla daha önce hiç karşılaşılmamış mikroplarla karşılaşmış, bu mikropların insan bedenine geçişi ve zamanın tıp biliminin yetersizliğiyle ilk salgınlar başlamıştır. Bu salgınların temel sebepleri; nüfus artışları, seyahat ve yaşam stillerindeki değişimler şeklinde sıralanabilmektedir. İnsanoğlu salgınların nedenini tam anlamıyla bulamadığı için bu virüs yayılımları karşısında çaresiz kalmışlardır. “Antonin Veba” olarak adlandırılan ve 165-180 yıllarına kadar dayanan ilk salgınlardan yakın dönemde mücadelesi verilen COVID-19 salgınına kadar yaklaşık 20 salgın yaşanmış ve 400 milyona yakın insan hayatını kaybetmiştir. 14. yüzyılda veba, 15. ve 17. yüzyıllar arasında çiçek salgını ve 20. yüzyıl için İspanyol Gribi büyük krizler ve yıkımlar olarak karşımıza çıkarken, 21. yüzyılın hastalık olarak en büyük evrensel krizi de COVID-19 pandemisi olmuştur (46).

4.3.1. COVID-19 pandemisinin ortaya çıkışı

Bir salgın hastalığın pandemi olarak nitelendirilmesi ve ilan edilmesi Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından gerçekleştirilmektedir. DSÖ’ye göre bir salgın hastalığın pandemi olarak ilan edilmesi için de üç kriter bulunmaktadır. Bu kriterler aşağıdaki gibidir (47);

- Karşılaşılan vakanın yeni bir virüsten kaynaklanması,
- Bireylere sürekli ve kolay bir şekilde bulaşması,
- Fazla sayıda ülkeyi etkilemesi.

Aralık 2019’da Çin’in Hubei Eyaleti Wuhan kentinde kaynağı bilinmeyen bir zatürre salgını bildirilmiştir. İlk aşamada, vakaların epidemiyolojik olarak bir deniz ürünleri toptan satış pazarı ile bağlantılı olduğu düşünülmüştür. Solunum örneklerinin

incelenmesi ve genom analizleriyle virüsün aslında SARS-CoV olarak bilinen koronavirüsün mutasyona uğramış yeni bir solunum virüsü olduğu tespit edilmiştir. Virüs, SARS-Cov-2 olarak adlandırılmıştır. SARS-Cov-2'nin (COVID-19) dünya genelinde yayılması ve neden olduğu binlerce ölüm DSÖ'nün 12 Mart 2020'de pandemi ilan etmesine yol açmıştır (48).

COVID-19 pandemi ilan edilmeden hemen önce (11 Mart 2020 itibariyle) 114 ülkede 118.000 vaka bildirildiği bilinmekteydi (49). Aralık 2019'dan 18 Ekim 2023 tarihine kadar bakıldığında ise dünya genelinde DSÖ'ye bildirilen 771.407.825 doğrulanmış vaka ve 6.972.152 ölüm olduğu bilinmektedir. Yine 18 Ekim 2023 tarihli istatistiklere göre vakaların en çok bildirildiği bölgeler sırasıyla; 276.593.944 ile Avrupa, 207.368.477 ile Batı Pasifik, 193.316.004 ile Amerika'dır. Ölümelerde ise en yüksek sayı 2.969.521 ile Amerika'ya aittir. Devamında en çok 2.251.388 ölüm ile Avrupa ve 806.796 ölüm ile Güneydoğu Asya bölgesi gelmektedir. Türkiye özelinde incelendiğinde yine DSÖ verilerine göre 17.004.677 vaka bildirildiği ve bunlardan 101.419'unun ölüm ile sonuçlandığı bilinmektedir (50).

4.3.2. Pandemi döneminde alınan tedbirler

COVID-19 yayılımının engellenmesi için çeşitli tedbirlere ihtiyaç duyulmuştur. Hastalığın en erken zamanda teşhis edilmesi, hastaların izolasyonu ve gözetiminin sağlanarak yetkililere rapor sunulması, destekleyici tedavilerin sağlanması ve gereksiz panik durumundan kaçınmak için yönlendirici rehberlik yapılması gibi önlemler bu tedbirlerin başında gelmektedir. Bireyler için kişisel hijyen, uygun maske kullanımı, havalandırma ve kalabalık yerlerden kaçınmak hastalığın yayılmasını önlemeye yardımcı olacak tedbirlerdendir (51). COVID-19 pandemi ilan edildiğinde DSÖ aşağıda belirtilen önlemlerin bireysel olarak alınmasının yararlı olacağını ifade etmiştir (52):

- Hasta görünmeseler bile başkalarıyla en az 1 metrelik fiziksel mesafe korunmalı. Kalabalıktan ve yakın temastan kaçınmalı.
- Fiziksel mesafenin mümkün olmadığı ve havalandırmanın yetersiz olduğu ortamlarda uygun şekilde bir maske takılmalı.
- Eller sık sık sabun ve su veya alkol bazlı el dezenfektanı ile temizlenmeli.

- Öksürüldüğünde veya hapşırıldığında ağız ve burun dirsek içiyle veya mendille kapatılmalı. Kullanılmış mendiller hemen atılmalı ve eller düzenli olarak temizlenmeli.
- Semptomlar gelişirse veya COVID-19 testi pozitif çıkarsa iyileşene kadar bireyler kendini izole etmeli.
- Maskenin burnu, ağzı ve çeneyi kapattığından emin olunmalı.
- Maskeyi takmadan önce, çıkarmadan önce, çıkardıktan sonra ve herhangi bir zamanda maskeye dokunduktan sonra eller temizlenmeli.
- Maske çıkarıldığında temiz bir plastik torbaya koyulmalı ve her gün kumaş maske ise yıkanmalı; tıbbi maske ise çöp kutusuna atılmalı.
- Valfli maskeler kullanılmamalı.
- Kapalı ya da kalabalık ortamlardan kaçınmalı, vb.

İlk dönemlerde salgının merkezi olan Çin için virüs ile ilgili bilgileri ve bulguları gizlediği; DSÖ için ise çoktan küresel bir hal almış olan salgını “pandemi” ilan etmekte geç kaldığı iddiaları yaygınlık kazanmıştır. Bu iddialar gerekçe gösterilmiş ve pandemi ile ilgili alınması gereken tedbirlerin geç alınmasıyla sosyal hayat oldukça etkilenmiştir (53). DSÖ’nün bireye yönelik uyarıları dışında ülkeler çeşitli (karantina, dışarı çıkma yasağı, çalışma saatlerinin değiştirilmesi, seyahat kısıtlama vb.) tedbirler almıştır. Salgının ortaya çıktığı tarih olan Aralık 2019’dan Nisan 2020 tarihine kadar ülkelerin aldığı tedbirler sırasıyla aşağıdaki gibi örneklendirilebilir (54):

- 23 Ocak’ta; 11 milyon nüfusu olan Vuhan şehrinin giriş ve çıkışları kapatılarak karantinaya alındı.
- 31 Ocak’ta; Amerika Birleşik Devletleri (ABD) tarafından, 14 gün içinde Çin’e seyahat etmiş kişilere seyahat yasağı uygulanacağı açıklandı.
- 29 Şubat’ta; ABD, uçuş yasakları getirmeye başladı.
- 08 Mart’ta; İtalya’nın Lombardiya bölgesinde genel karantina ilan edildi.
- 10 Mart’ta; İtalya’daki karantina, genel olarak bütün ülkeyi kapsayacak şekilde genişletildi.
- 14 Mart’ta; İspanya’daki vaka sayısında rekor bir artış yaşandı ve ülkede karantina kararı alındı.
- 15 Mart’ta; ABD’de, 8 hafta boyunca 50 kişi ve üzerindeki katılımı olan tüm etkinliklerin yasaklandığı duyuruldu.

- 16 Mart'ta; Fransa, önlemlerini artırdı ve zorunlu durumlar dışında iki hafta boyunca evden çıkılmaması yönünde karar aldı. Yine aynı tarihte Almanya ve Kanada sınırlarını komşu ülkelere kapattı.
- 17 Mart'ta; Avrupa Birliği, 30 günlük seyahat kısıtlamasını yürürlüğe koydu.
- 18 Mart'ta; Belçika, ülke geneli karantina kararı aldı. Yine aynı tarihte ABD ve Kanada ortak sınırlarında seyahat kısıtlamasına gitti. Amerikan borsası iki hafta içinde dördüncü kez geçici süreyle işlemlerini durdurdu.
- 19 Mart'ta; Avustralya ve Yeni Zelanda, sınırlarını kapattı.
- 21 Mart'ta; Sri Lanka ve Ürdün'de ülke geneli sokağa çıkma yasağı ilan edildi.
- 23 Mart'ta; Güney Afrika, Birleşik Krallık ve Birleşik Arap Emirlikleri'nde, sokağa çıkma yasağı planları açıklandı.
- 24 Mart'ta; Fransa'da iki aylık olağanüstü hâl ilan edildi. Yine aynı tarihte Mısır ve Hindistan'da sokağa çıkma yasağı getirildi. 2020 Tokyo Olimpiyatları ise 2021 yazına ertelendi.
- 30 Mart'ta; Rusya ve Nijerya'da sokağa çıkma yasakları ilan edildi.
- 07 Nisan'da; Hamursuz Bayramı boyunca İsrail'de sokağa çıkma yasağı ilan edildi. Japonya'da ise bir ay boyunca olağanüstü hâl ilan edildi.

Aralık 2019'da başlayan ve Mart 2020'den itibaren 100 ülkeye yayılmış olan COVID-19 için Türkiye'de ilk vaka 11 Mart 2020'de bildirilmiştir. Türkiye de diğer ülkeler gibi pandemiyle mücadele için çeşitli önlemler almıştır. Özellikle ilk vakaların bildirildiği Çin, Güney Kore ve Japonya gibi ülkelerle ilişkilerde kısmi kapanış ve kısıtlamalar yoluna gidilmiştir. Bunların yanı sıra “Ekonomik İstikrar Kalkanı” paketi hazırlanarak sektöre ve düşük gelir gruplarına yönelik 35 milyar dolarlık destek sağlanması planlanmıştır. Tüm dünyadaki gelişmeler yakından takip edilmiş ve tedavi protokolleri hazırlamak, raporlama yapmak ve alınacak tedbirlere yönelik görüş bildirmek için enfeksiyon, acil tıp, yoğun bakım, mikrobiyoloji, viroloji, göğüs hastalıkları ve halk sağlığı uzmanı olan akademisyenlerden oluşan Koronavirüs Bilimsel Danışma Kurulu oluşturulmuştur. Vakaların artamaya başlamasıyla diğer ülkeler gibi Türkiye'de de peş peşe karantina uygulamaları başlatılmış, yurtdışı uçuşları durdurulmuş ve kalabalık işletmelerin kapatılması gibi önlemler alınmıştır (55).

Geçmişten günümüze incelendiğinde; insan yaşamını olumsuz etkileyen ve tüm yaşamı etkisi altına alan salgınlar için çeşitli başa çıkma ve korunma çabaları verilmiştir. Bu çabaların en büyük çıktısı “modern tıbbın mucizesi” olarak nitelendirilen “aşı” olmuştur. Aşı uygulamalarıyla birlikte salgınların önüne geçilmesi hedeflenmiş; aşılama ile birçok hastalığın önüne geçilmesi sağlanarak tedavi için harcanacak maliyetler de azaltılmıştır. Aşılar sayesinde, DSÖ verilerine göre; her yıl difteri, tetanoz, boğmaca, kızamık ve grip gibi enfeksiyon hastalıklarından dolayı yaşanabilecek ortalama 2-3 milyon ölümün önüne geçildiği bilinmektedir (46). Gelişen tıp ve teknoloji sayesinde pandeminin ilan edilmesinden yaklaşık 9 ay sonra, yani Aralık 2020’de dünya genelinde 233 aşı adayı bulunmaktaydı (56). Çeşitli faz sürecinde olan bu aşı adayları ile pandemiden normalleşmeye doğru adım adım ilerleme sağlanmış, toplumun aşı uygulamalarına teşviki için çeşitli halk sağlığı çalışmaları yapılmıştır.

4.3.3. Sağlık sistemlerinin pandemi karşısındaki zorlukları

Toplumdaki her bireyin doğuştan gelen hakkı olan sağlıklı yaşama hakkını güvence altına almak, erişilebilir bir sağlık hizmeti oluşturmak ve mevcut kaynakların etkin bir şekilde kullanılabilmesi için ülkeler sağlık sistemlerini oluşturmaktadır. Sağlıklı ve eşitlikçi bir toplumun temel unsuru güçlü bir sağlık sistemidir. Sağlık sistemi denildiğinde birçok parçanın önceden tasarlanmış olarak bir araya getirilmesi, birbirleriyle işlevsel olarak ilişkilendirilmesi, her parçanın işlev sınırının çok iyi biçimde çizilmesi ve oluşturulan bütün içinde işlevsiz tek bir noktanın bile kalmaması gerekmektedir. Sağlık sistemlerinin oluşmasında, sistemde yer alan kurum ve bireylerin kapasitesi, ekonomik yapı, toplumun sosyokültürel yapısı, yönetimin sürekliliği gibi faktörler etkili olmaktadır (57). Sağlık sisteminin literatürde çeşitli tanımları bulunmaktadır. Bu tanımlardan bazıları aşağıdaki gibi örneklendirilebilir (58):

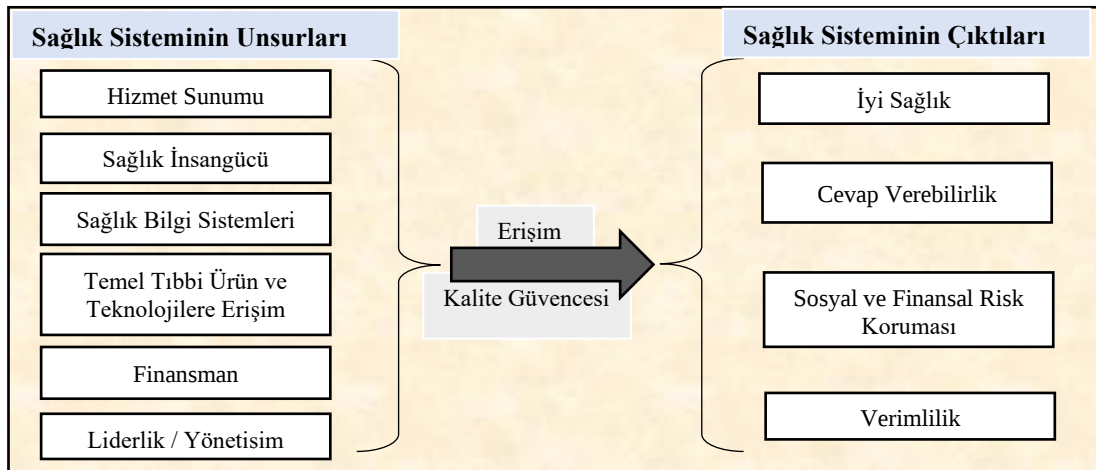
- Sağlık sistemi; sağlık hizmetlerinin arz, finansman, mevzuat ve politikadan oluşan bütünüdür.
- Sağlık sistemi; bir toplumun ya da ülkenin sağlık hizmetleri arzı, talebi ve dağıtımı konusundaki örgütsel düzenlemeler ve süreçlerdir.
- Sağlık sistemi; sağlık hizmetleri arz ve talebinin oluşumu ve bu oluşumun gerçekleştiği düzendir.

DSÖ'ye göre ise sağlık sistemi; temel amacı toplumların sağlık durumlarını iyileştirmek olan tüm örgüt, kurum, kişi ve kaynakların toplamıdır (59). Buna göre sağlık sistemleri; amacı sağlığı korumak, iyileştirmek veya geliştirmek olan her türlü faaliyet olarak tanımlanabilmektedir. DSÖ'ye göre sağlık sistemleri, topluma gerekli olan sağlık hizmetinin yüksek kalitede verilmesini sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Bu hizmetler karşılanabilir maliyette, etkili ve toplumca kabul gören tarzda olmalıdır. Her ülke kendi özgün sağlık sistemini bu faktörleri göz önünde bulundurarak geliştirmelidir. Oluşturulan sağlık sistemlerinin sadece insanların sağlığını iyileştirmeye yönelik değil, aynı zamanda onları hastalığın finansal riskine karşı korumak ve onlara saygılı davranmak gibi sorumlulukları da vardır. Nitekim sağlık sistemlerinin üç temel amacı bulunmaktadır. Bunlar (17);

- Hizmet verilen toplumun sağlığını geliştirmek,
- İnsanların beklentilerine cevap vermek,
- Sağlığın ve hastalığın masraflarına karşı mali koruma sağlamaktır.

Bu amaçlara yönelik sağlık sistemlerinin yerine getirmesi gerekenler ise aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (58);

- 1- Birey, aile ve toplumun sağlık statüsünü geliştirmek,
- 2- Toplumun sağlığına zarar veren faktörlerle savaşmak,
- 3- Bireyleri yıkıcı sağlık harcamalarından korumak,
- 4- Sağlık hizmetlerine eşit erişimi sağlamak,
- 5- Bireyleri karar alma süreçlerine dahil etmek.



Şekil 4.3.3.1. Sağlık Sisteminin Unsur ve Çıktıları (58)

Şekil 4.3.3.1.'de sağlık sisteminin unsur ve çıktıları yer almaktadır. Sağlık sisteminin alt sistemleri olarak da ifade edilebilen sağlık sisteminin unsurları; sağlık hizmeti sunumu, sağlık insangücü, sağlık bilgi sistemleri, temel tıbbi ürün ve teknolojilere erişim, finansman ve liderliktir. Şekilden de anlaşılacağı gibi sağlık sisteminin unsurları yardımıyla sağlık sisteminin dört önemli çıktısına ulaşmaya çalışılmaktadır.

Sağlık çıktılarını iyileştirmek için ülkeler daha güçlü sağlık sistemlerine ve sağlık altyapılarına ihtiyaç duymaktadır. Sağlık sistemlerinde tartışılan temel konu sağlık harcamalarındaki artışlar olsa da kaynakların verimli kullanılıp kullanılmadığı da sıkça tartışılan konular arasındadır. Sağlık harcamalarını etkileyen önemli faktörler arasında ülkelerin gelir düzeyleri ve sağlık sorunları konuları yer almaktadır. Bu yönden bakıldığında her ülke virüse karşı benzer önlemler almış olsa da personel sayıları, teknolojik altyapıları, sağlık sistemlerinin çeşitliliği ve hatta sosyokültürel özellikleri önlemlere yanıt vermede farklılıklara sebep olmuştur (55).

COVID-19 salgını, bütün ülkelerdeki sağlık sistemlerinde büyük düzeyde etkiler meydana getirmiştir. Bu anlamda, artan hizmet talebini yönetmek için tüm sağlık sistemleri, sağlık hizmeti sunumunda görev alan çalışanları desteklemek amacıyla harekete geçmiştir. Fakat pandeminin uzaması ve virüsün kontrol altına alınmasının gecikmesi gibi nedenlerden dolayı sağlık işletmeleri ciddi mali kayıplar ile yüzleşmiş ve sağlık çalışanlarının endişe, hastalık ve yorgunluk gibi sebeplerden dolayı azalmasıyla da sağlık sistemleri sıfırlanma noktasına varabilecek şekilde etkilenmiştir. Hizmet talebinin rekor artışı ile sağlık hizmeti sunumunda güçlü bir devlet yapılanmasının olmayışı, finansal sıkıntılar, acil durum yönetimine hazırlıklı olmama ve sağlık sisteminin entegre yapılanmadan uzak oluşu gibi sebeplerden birçok ülkede sağlık sistemi çökme tehlikesi ile karşı karşıya kalmıştır (60).

Küresel olarak incelendiğinde COVID-19 salgınıyla; ülkelerin altyapıları, tedarik zinciri yönetimi, insan kaynakları yönetimi ve halk sağlığı sistemlerindeki zayıflıklar ortaya çıkmıştır. Genel anlamda sağlık sistemlerinin çoğunun dünya çapında hızla yayılan yeni bir viral patojenle mücadele etmeye hazır olmadığı görülmüştür. Yine aynı şekilde sağlık işletmelerinin artan talebi yönetebilmek için yeterli donanımına sahip olmadığı, hazırlıksız olduğu ve hasta bakımını doğru şekilde ele almak için tıbbi ve epidemiyolojik eğitimlerinin yetersiz olduğu anlaşılmıştır (61).

5. MATERYAL VE METOT

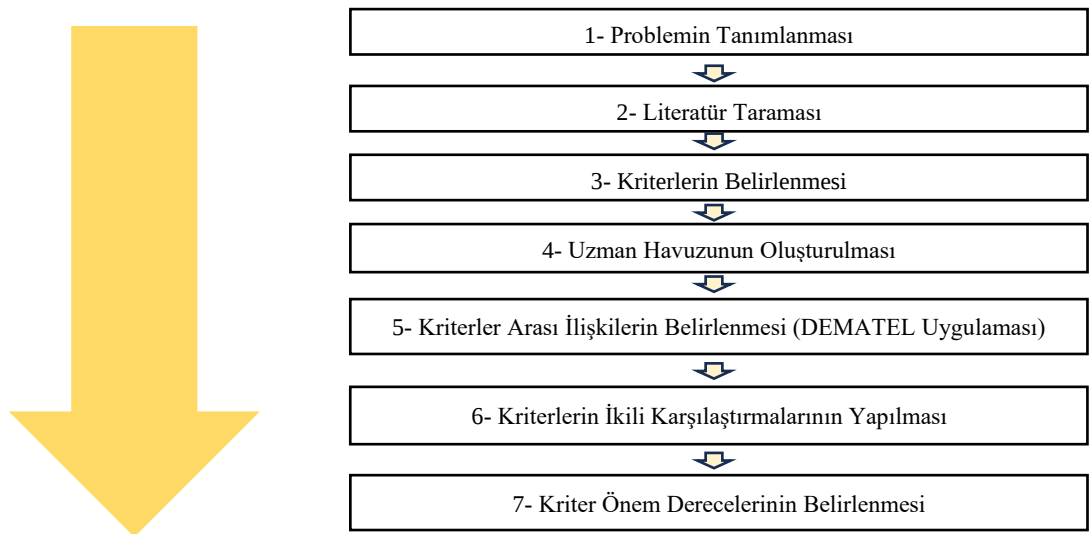
5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Sağlık işletmelerinde tedarik zinciri yönetiminin etkin bir şekilde kullanımı mikro düzeyde sağlık hizmetlerinin kalitesini doğrudan etkilerken, makro düzeyde kullanılacak kaynakların verimliliğiyle ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır (42). Pandeminin getirdiği belirsizlikler, tedarik zinciri yöneticilerini beklenmedik zorluklarla karşı karşıya bırakmıştır. Yöneticilerin tüm risklere aynı anda odaklanabilmesi hem zaman hem de maliyet kısıtı olduğundan mümkün değildir. Bu yüzden, potansiyel risklerin önceliklendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Araştırmada, pandemi döneminde tedarik zinciri yönetimine etki edebilecek risk kriterlerinin belirlenerek bütünsel bir bakış açısının sağlanması, bu kriterlerin önem sırasına göre sıralanması ve buna yönelik stratejiler geliştirilmesi hedeflenmektedir.

5.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma, İstanbul sınırları içerisinde yer alan bir üniversite hastanesi zincirinin satın alma departmanlarında uzmanlaşmış bireyler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Ayrıca kişiler ilgili departmanlarda ihale ve satın alma yöneticiliğinde bulunduğundan çalışma örnekleminde tedarikçi ya da 3. taraf ödeyicileri yer almamıştır. Bu anlamda çalışma, tedarik zinciri risk kriterlerinin değerlendirilmesine karşı farklı bakış açılarını ifade etmesi açısından kısıtlı kalmaktadır.

5.3. Araştırmanın İş Akış Planı



Şekil 5.3.1. Araştırmanın İş Akış Planı

Çalışmada öncelikle literatür taraması yapılmış ve tedarik zinciri yönetimiyle ilgili risk kriterleri belirlenerek araştırma tasarımı oluşturulmuştur. Kriterler belirlenirken özellikle pandemi döneminde yayımlanmış ulusal/uluslararası yayınlar incelenmiş, yayınların değindiği risk faktörleri tekrar etmeye başlayınca literatür taraması sona erdirilmiştir. Belirlenen kriterler hakkında sağlık sektöründe tecrübeli tedarik uzmanlarının bilgilerine başvurularak ilişkili hiyerarşik tablo oluşturulmuştur. Bu aşamadan itibaren kriterlerin ağırlıklandırılmasına ihtiyaç duyulmuştur, çünkü belirlenen kriterler eşit öneme sahip değildir. Bu anlamda belirlenen kriterlerin ağırlıkları ve birbirlerine etki düzeyleri DEMATEL yöntemi ile ele alınmıştır.

5.4. Veri Analizinde Kullanılan Yöntem

Araştırma, tarama modelinde oluşturulmuş ve DEMATEL yöntemiyle sonuçlandırılmıştır. Belirlenen risk gruplarının (kriterlerin) en önemlilerini tespit edebilmek amacıyla DEMATEL yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, sebep sonuç ilişkisini ortaya çıkardığı için benzer yöntemlere nazaran daha üstündür. Nitekim kriter setleri arasında daha önemli kriterlerin belirlenebilmesi için birçok farklı yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler arasından DEMATEL yönteminin en büyük üstünlüğü hem kriter ağırlıklarının belirlenmesi hem de kriterler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespit edilmesinde kullanılabiliyor olmasıdır (62).

DEMATEL yöntemi, kriterleri alıcı ve gönderici gruplarına ayırarak kriterler arasındaki nedensel ilişkileri Graf Teorisi'ne dayandırarak belirlemektedir. Bu, problemin çözümünü daha etkili bir şekilde gerçekleştirmeye olanak tanımaktadır. Faktörleri neden grubu ve etki grubu olarak görselleştirmekte ve bir iletişim ağını temsil ederek analizi daha güçlü bir hale getirmektedir (63). Bu yaklaşım, analiz sürecini daha derinlemesine ve bütünlüklü bir şekilde ele alarak problemlerin çözümünde sağlam bir temel oluşturmaktadır.

DEMATEL yönteminin aşamaları aşağıdaki gibi gerçekleştirilmektedir:

1. Adım: Kriterler arasındaki ilişkilerin ikili karşılaştırma ölçeği ile tespit edilmesi

Tedarik zinciri yönetimi risk faktörleri arasındaki ilişkiler, ikili karşılaştırma ölçeği (Tablo 5.4.1.) ile uzman görüşleri doğrultusunda belirlenmektedir. İkili karşılaştırmaların sonucunda direkt ilişki matrisi elde edilir.

Tablo 5.4.1. DEMATEL Dilsel İfadeler

Dilsel İfadeler	Sayısal Karşılıkları
Etkisiz	0
Az Etkili	1
Normal Etkili	2
Fazla Etkili	3
Çok Fazla Etkili	4

2. Adım: Normalleştirilmiş direkt ilişki matrisinin belirlenmesi

Direkt-ilişki matrisine (A) bağlı olarak aşağıdaki “(1)” ve “(2)” eşitlikleri, satır ve sütundaki en büyük değer (k) kullanılarak normalleştirilmiş direkt-ilişki matrisi (M) elde edilir (64,65).

$$M = k \times A \quad (1)$$

$$k = \min \left(\frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n |a_{ij}|}, \frac{1}{\max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n |a_{ij}|} \right) \quad (2)$$

$$i, j \in \{1, 2, 3, \dots, n\}$$

3. Adım: Toplam ilişki matrisinin oluşturulması

Normalleştirilmiş direkt-ilişki matrisi elde edildikten sonra toplam ilişki matrisi (S), “(3)” eşitliği kullanılarak oluşturulur. Birim matris “I” olarak gösterilmektedir (64,65).

$$S = M + M^2 + M^3 + \dots = \sum_{i=1}^{\infty} M^i \quad (3)$$

$$= M (I - M)^{-1}$$

4. Adım: Gönderici ve alıcı (etkileyen ve etkilenen) grubunun hesaplanması

S matrisindeki sütunlar toplamı (R), satırlar toplamı ise (D) olmakla beraber “(4)” eşitliğinin hesaplamasının ardından “(5)” ve “(6)” eşitliklerinin de hesaplanmasıyla D-R ve D+R değerlerini kullanarak, her bir kriterin diğerlerine olan etki derecesi ve diğerleriyle ilişki belirlenir (65-67).

$$S = [S_{i,j}]_{n \times n}, i, j \in \{1, 2, 3, \dots, n\} \quad (4)$$

$$D = \sum_{j=1}^n S_{i,j} \quad (5)$$

$$R = \sum_{i=1}^n S_{i,j} \quad (6)$$

5. Adım: Eşik değerinin belirlenmesi ve etki yönlü grafiğinin elde edilmesi

Etki yönlü grafiğinin dikey eksen D-R, yatay eksen D+R olan bir koordinat düzleminde “(D+R, D-R)” noktalarının gösterilmesiyle elde edilir (65; 67). DEMATEL yöntemi ile, kriterleri belirlemek için “R_i”, “D_i”, “D_i+R_i” ve “D_i-R_i” dahil olmak üzere her bir faktörün “dört derece” değeri hesaplanabilir (68). Burada “R_i”, diğer faktörler üzerinde uygulanan etkinin derecesini ve “D_i”, diğer faktörlerden alınan etkinin derecesini temsil eder. “D_i + R_i”, diğer faktörlerle ilişkinin derecesini belirtir ve “D_i - R_i”, göndericilere veya alıcılara bölünebilen etki gücü anlamına gelir (69).

6. Adım: Ağırlıkların oluşturulmasıyla önem derecelerinin belirlenmesi

4. ve 5. adımda elde edilmiş olan D+R ve D-R değerleri yardımıyla aşağıdaki “(7)” ve “(8)”. formüller kullanılarak ağırlıklar hesaplanır (70).

$$w_i = \left\{ (D + R)^2 + (D - R)^2 \right\}^{1/2} \quad (7)$$

$$w_i = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad (8)$$

6. BULGULAR

Ulusal ve uluslararası dizin taramaları sonucunda elde edilen 7 risk teması ve açıklamaları Tablo 6.1.'de yer almaktadır.

Tablo 6.1. Risk Temaları ve Açıklamaları

no	RİSK TEMALARI	TEMA AÇIKLAMALARI
1.	Bilgi ve Teknoloji Riski	Tedarik zinciri yönetiminin dijitalleştirilmesi (teknolojik altyapının kullanılabilirliği), bilgi teknolojilerindeki işlem hızları, teknolojiye gelişmelere yönelik hareket edebilme ve diğer bilgi edinme/aktarma konularından kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
2.	Yönetişim Riski	Paydaşlar arası şeffaflık ve iş birliği, oluşan herhangi kriz anında hızlı cevap verebilme (çeviklik) ve yine tedarik zinciri ortaklarıyla iletişim konularından kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
3.	Depolama ve Dağıtım Riski	Tedarik süresi belirsizliği, ulaşımların aksamaması/teslimatta gecikme, siparişin eksik teslim edilmesi, kapasite kısıtı (depo), stoksuzluk, talep belirsizliği ve arz tutarsızlığı gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
4.	Finansal Risk	Döviz kurundaki dalgalanmalar, yüksek stok maliyetleri, daha yüksek işçilik-işletme maliyetleri ve fiyat güvenilirliği gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
5.	Ürün ve Hizmet Riski	Ürün-hizmet kalitesi, ürün çeşitliliği, malzemenin bozulması, yüksek talep karşısında hatalı hizmet sunumu gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.

Tablo 6.1. (Devamı) Risk Temaları ve Açıklamaları

6.	İşgücü Riski	Vasıflı işgücü eksikliği, çalışan yorgunluğu ve stresi gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
7.	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler	Devlet düzenlemeleri ve kanunlardaki belirsizlik gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.

Tablo 6.1.'de de görüldüğü üzere bu araştırma kapsamında ele alınan ve pandemi döneminde sağlık işletmeleri için uzman görüşleri alınacak tedarik zinciri yönetimi risk temaları 7 adettir. Temalara ait alt kriterler destekleyici kaynaklar ile Tablo 6.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 6.2. Belirlenen Risk Temalarına Ait Alt Kriterler ve Destekleyici Kaynaklar

RİSK TEMALARI	ALT KRİTERLER	DESTEKLEYİCİ KAYNAKLAR
Bilgi ve Teknoloji Riski	---Teknolojik Altyapının Kullanılabilirliği (Tedarik Zinciri Yönetiminin Dijitalleştirilmesi) ---İşlem Hızı ---Veri Güvenliği ---Teknolojideki Gelişmeler ---Bilgi Riski	(3,71-77)
Yönetişim Riski	---Paydaşlar Arası Şeffaflık ve İş Birliği ---Tedarik Zinciri Ortaklarıyla Kötü/Eksik İletişim ---Çeviklik Riski	(3,78-82)
Depolama ve Dağıtım Riski	---Teslimatta Gecikme ---Tedarik Süresi Belirsizliği ---Siparişin Eksik Teslim Edilmesi ---Kapasite Kısıtı (depo) ---Araç Kullanılamazlığı ---Talep Belirsizliği ---Arz Tutarsızlığı	(73-75,83-88)

Tablo 6.2. (Devamı) Belirlenen Risk Temalarına Ait Alt Kriterler ve Destekleyici Kaynaklar

RİSK TEMALARI	ALT KRİTERLER	DESTEKLEYİCİ KAYNAKLAR
Finansal Risk	---Döviz Kurundaki Dalgalanmalar ---Yüksek Stok Maliyetleri ---Daha Yüksek İşçilik ve İşletme Maliyeti ---Fiyat Güvenilirliği	(5,72-74,76,87)
Ürün ve Hizmet Riski	---Ürün Kalitesi ve Hizmet Kalitesindeki Düşüşler ---Ürün Çeşitliliği ---Malzemenin Bozulma Riski ---Hizmet Kalitesindeki Düşüşler ---Yüksek Talep Karşısında Hatalı Hizmet Sunumu	(5,72,73,86,89,90)
İşgücü Riski	---Vasıflı İşgücü Kıtlığı ---Çalışan Yorgunluğu ve Stresi	(5,77,83,84,91,92)
Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler	---Devlet Düzenlemeleri ve Kanunlardaki Belirsizlik	(75,93-95)

Belirlenmiş temaları destekleyici kaynaklar Tablo 6.2.'de ifade edilmiştir. Tabloda ayrıca temayı oluşturan alt kriterlere de yer verilmiştir. Buna göre, aslında literatür incelemesiyle 27 adet risk kriteri belirlendiği; bu kriterlerin sonrasında gruplandırıldığı gösterilmiştir. Belirlenen temaların değerlendirmesini yapan uzmanlara ait bilgiler aşağıdaki gibidir:

Tablo 6.3. Karar Verici Detayları

UZMAN NO	EĞİTİM SEVİYESİ	DENEYİM
1	Lisans	17 yıl
2	Lisans	16 yıl
3	Lisans	26 yıl
4	Doktora	25 yıl
5	Lisans	5 yıl

Tablo 6.3. incelendiğinde karar vericilerin dördünün lisans mezunu, birinin doktora mezunu olduğu ve tecrübelerinin 5 yıl ile 26 yıl arasında değiştiği görülmektedir. Uzmanların hepsi ihale ve satın alma alanında yöneticilik yapmaktadır.

Tablo 6.3.'te bilgileri verilen uzmanlar, Tablo 6.1.'de açıklamalarıyla birlikte verilen herhangi bir kriterin diğer kriterler üzerindeki etkisini; etkisiz (0), düşük etki (1), orta derecede etki (2), yüksek derecede etki (3) ve çok yüksek derecede etki (4) olmak üzere 5 farklı dilsel ifadeyi dikkate alarak değerlendirmiştir. Tablo 6.4.-6.5.-6.6.-6.7. ve 6.8.'de uzmanların kriterler arasındaki değerlendirmeleri yer almaktadır.

Tablo 6.4. Birinci Uzman Görüşü

	KRİTER NO	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
KRİTER NO	TZY RİSK KRİTERLERİ	Bilgi ve Teknoloji Riski	Yönetişim Riski	Depolama ve Dağıtım Riski	Finansal Risk	Ürün ve Hizmet Riski	İşgücü Riski	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler
K1	Bilgi ve Teknoloji Riski	0	4	4	3	4	2	4
K2	Yönetişim Riski	4	0	4	4	4	3	4
K3	Depolama ve Dağıtım Riski	3	3	0	4	3	3	4
K4	Finansal Risk	3	3	3	0	4	4	3
K5	Ürün ve Hizmet Riski	4	4	4	4	0	3	2
K6	İşgücü Riski	3	3	4	3	2	0	3
K7	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler	3	3	4	4	3	3	0

Tablo 6.5. İkinci Uzman Görüşü

	KRİTER NO	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
KRİTER NO	TZY RİSK KRİTERLERİ	Bilgi ve Teknoloji Riski	Yönetişim Riski	Depolama ve Dağıtım Riski	Finansal Risk	Ürün ve Hizmet Riski	İşgücü Riski	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler
K1	Bilgi ve Teknoloji Riski	0	3	4	3	3	3	3
K2	Yönetişim Riski	4	0	4	2	2	2	1
K3	Depolama ve Dağıtım Riski	4	3	0	4	4	4	2
K4	Finansal Risk	3	4	4	0	3	4	3
K5	Ürün ve Hizmet Riski	3	4	4	4	0	4	3
K6	İşgücü Riski	2	3	4	4	4	0	4
K7	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler	3	3	4	4	4	3	0

Tablo 6.6. Üçüncü Uzman Görüşü

	KRİTER NO	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
KRİTER NO	TZY RİSK KRİTERLERİ	Bilgi ve Teknoloji Riski	Yönetişim Riski	Depolama ve Dağıtım Riski	Finansal Risk	Ürün ve Hizmet Riski	İşgücü Riski	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler
K1	Bilgi ve Teknoloji Riski	0	4	2	2	2	1	2
K2	Yönetişim Riski	2	0	2	3	3	1	0
K3	Depolama ve Dağıtım Riski	1	1	0	4	3	3	1
K4	Finansal Risk	2	2	3	0	3	3	3
K5	Ürün ve Hizmet Riski	2	2	4	4	0	2	3
K6	İşgücü Riski	1	2	3	2	2	0	3
K7	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler	2	2	2	3	4	3	0

Tablo 6.7. Dördüncü Uzman Görüşü

	KRİTER NO	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
KRİTER NO	TZY RİSK KRİTERLERİ	Bilgi ve Teknoloji Riski	Yönetişim Riski	Depolama ve Dağıtım Riski	Finansal Risk	Ürün ve Hizmet Riski	İşgücü Riski	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler
K1	Bilgi ve Teknoloji Riski	0	3	3	2	3	2	4
K2	Yönetişim Riski	4	0	4	3	3	4	4
K3	Depolama ve Dağıtım Riski	3	3	0	4	4	3	2
K4	Finansal Risk	4	3	4	0	4	4	4
K5	Ürün ve Hizmet Riski	3	3	4	4	0	3	2
K6	İşgücü Riski	3	3	4	3	4	0	2
K7	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler	3	4	4	4	4	4	0

Tablo 6.8. Beşinci Uzman Görüşü

	KRİTER NO	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
KRİTER NO	TZY RİSK KRİTERLERİ	Bilgi ve Teknoloji Riski	Yönetişim Riski	Depolama ve Dağıtım Riski	Finansal Risk	Ürün ve Hizmet Riski	İşgücü Riski	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler
K1	Bilgi ve Teknoloji Riski	0	3	3	4	2	2	1
K2	Yönetişim Riski	2	0	2	3	3	2	2
K3	Depolama ve Dağıtım Riski	2	2	0	4	4	2	1
K4	Finansal Risk	1	2	4	0	3	2	1
K5	Ürün ve Hizmet Riski	2	2	4	3	0	1	2
K6	İşgücü Riski	2	2	4	3	3	0	1
K7	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler	1	3	1	2	3	3	0

Tablo 6.9.’da DEMATEL Entegre Matrisi yer almaktadır. Bu tablo ile uzman görüşlerinin ortalama değerleri ifade edilmektedir.

Tablo 6.9. DEMATEL Entegre Matris (Başlangıç Matrisi)

Kriter No	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Toplam Değer
K1	0,00	3,40	3,20	2,80	2,80	2,00	2,80	17,00
K2	3,20	0,00	3,20	3,00	3,00	2,40	2,20	17,00
K3	2,60	2,40	0,00	4,00	3,60	3,00	2,00	17,60
K4	2,60	2,80	3,60	0,00	3,40	3,40	2,80	18,60
K5	2,80	3,00	4,00	3,80	0,00	2,60	2,40	18,60
K6	2,20	2,60	3,80	3,00	3,00	0,00	2,60	17,20
K7	2,40	3,00	3,00	3,40	3,60	3,20	0,00	18,60
Toplam Değer	15,80	17,20	20,80	20,00	19,40	16,60	14,80	

Başlangıç Matrisi olarak da ifade edilebilen Tablo 6.9.’daki DEMATEL Entegre Matrisinde bulunan sütun ve satır toplamları incelendiğinde; sütun toplamlarının en yükseği 20,8 ile “Depolama ve Dağıtım Riski” (K3) ve satır toplamlarının en yüksekleri 18,6 ile “Finansal Risk” (K4), “Ürün ve Hizmet Riski” (K5) ve “Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler” (K7) kriterlerinin bulunduğu gösterilmiştir. Normalleştirilmiş Direkt Etki Matrisinin oluşturulabilmesi için sütun ve satır değerleri arasında toplamı en yüksek olan “Depolama ve Dağıtım Riski” (K3) kriteri “k değeri” olarak seçilmiştir. Entegre Matristeki, yani Başlangıç Matrisindeki değerlerin k değerine bölünmesiyle bulunan Normalleştirilmiş Direkt Etki Matrisi (N Matrisi) Tablo 6.10.’da ifade edildiği gibidir.

Tablo 6.10. Normalleştirilmiş Direkt Etki Matrisi

Kriter No	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1	0,00	0,16	0,15	0,13	0,13	0,10	0,13
K2	0,15	0,00	0,15	0,14	0,14	0,12	0,11
K3	0,13	0,12	0,00	0,19	0,17	0,14	0,10
K4	0,13	0,13	0,17	0,00	0,16	0,16	0,13
K5	0,13	0,14	0,19	0,18	0,00	0,13	0,12
K6	0,11	0,13	0,18	0,14	0,14	0,00	0,13
K7	0,12	0,14	0,14	0,16	0,17	0,15	0,00

Normalleştirilmiş Direkt Etki Matrisinden sonra Toplam Etki Matrisi oluşturma aşamasına geçilmektedir. Bu matris ile bütün ölçütlerin diğer ölçütlere olan etkisi bulunmaktadır. Oluşturulan Toplam Etki Matrisi (T Matrisi) Tablo 6.11’deki gibidir.

Tablo 6.11. Toplam Etki Matrisi (T Matrisi)

Kriter No	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1	0,646499	0,831502	0,955624	0,916952	0,892386	0,76483	0,723486
K2	0,779291	0,690183	0,956087	0,923714	0,898847	0,779051	0,701046
K3	0,778373	0,817202	0,8529	0,988216	0,947832	0,826407	0,715074
K4	0,809802	0,865495	1,040072	0,865219	0,978741	0,874026	0,773834
K5	0,818053	0,872964	1,054148	1,020536	0,8385	0,844816	0,758932
K6	0,749029	0,808574	0,988644	0,935071	0,909669	0,685694	0,722964
K7	0,803836	0,874546	1,019966	1,006941	0,987453	0,868231	0,656798

T Matrisinin hesaplanmasının ardından eşik değerinin belirli bir durumda ele alınması şarttır. Eşik değerinin belirlenmesi Tablo 6.11.'de yer alan değerlerin aritmetik ortalaması alınarak sonuçlandırılmaktadır. Yukarıdaki tablonun aritmetik ortalaması, yani T Matrisi eşik değeri; **0,853429705** olarak bulunmuştur. Eşik değerinin belirlenmesi, incelenen risk kriterleri arasındaki etki ilişkisinin tespiti için önemli bir unsurdur.

Tablo 6.11. incelendiğinde; koyu renk ile ifade edilen değerlerin eşik değeri olan **0,853429705**'in üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu ifadeden ve tablodan çıkarılabilecek sonuçlar şu şekildedir;

- Satır kısmında yer alan Bilgi ve Teknoloji Riski (K1) kriterinin; Depolama ve Dağıtım Riski (K3), Finansal Risk (K4) ve Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriterleri ile etki ilişkisi vardır.
- Satır kısmında yer alan Yönetişim Riski (K2) kriterinin; Depolama ve Dağıtım Riski (K3), Finansal Risk (K4) ve Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriterleri ile etki ilişkisi vardır.
- Satır kısmında yer alan Depolama ve Dağıtım Riski (K3) kriterinin; Finansal Risk (K4) ve Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriterleri ile etki ilişkisi vardır.
- Satır kısmında yer alan Finansal Risk (K4) kriterinin; Yönetişim Riski (K2), Depolama ve Dağıtım Riski (K3), Finansal Risk (K4), Ürün ve Hizmet Riski (K5) ve İşgücü Riski (K6) kriterleri ile etki ilişkisi vardır.

- Satır kısmında yer alan Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriterinin; Yönetişim Riski (K2),_Depolama ve Dağıtım Riski (K3) ve Finansal Risk (K4) kriterleri ile etki ilişkisi vardır.
- Satır kısmında yer alan İşgücü Riski (K6) kriterinin; Depolama ve Dağıtım Riski (K3), Finansal Risk (K4) ve Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriterleri ile etki ilişkisi vardır.
- Satır kısmında yer alan Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler (K7) kriterinin; Yönetişim Riski (K2),_Depolama ve Dağıtım Riski (K3), Finansal Risk (K4), Ürün ve Hizmet Riski (K5) ve İşgücü Riski (K6) kriterleri ile etki ilişkisi vardır.

Yine Tablo 6.11. incelendiğinde diğer kriterlerle arasında en çok etki ilişkisi olanlar; Finansal Risk (K4) ve Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler (K7) kriterleridir. Tablo 6.11. referans alınarak Tablo 6.12. oluşturulmuştur.

Tablo 6.12. T Matrisi Sonuçlarına Göre Etki İlişkileri

Etki İlişkileri	
“Bilgi ve Teknoloji Riski” (K1)	• “Depolama ve Dağıtım Riski” (K3) • “Finansal Risk” (K4) • “Ürün ve Hizmet Riski” (K5)
“Yönetişim Riski” (K2)	• “Depolama ve Dağıtım Riski” (K3) • “Finansal Risk” (K4) • “Ürün ve Hizmet Riski” (K5)
“Depolama ve Dağıtım Riski” (K3)	• “Finansal Risk” (K4) • “Ürün ve Hizmet Riski” (K5)
“Finansal Risk” (K4)	• “Yönetişim Riski” (K2) • “Depolama ve Dağıtım Riski” (K3) • “Finansal Risk” (K4) • “Ürün ve Hizmet Riski” (K5) • “İşgücü Riski” (K6)

Tablo 6.12. (Devamı) T Matrisi Sonuçlarına Göre Etki İlişkileri

Etki İlişkileri	
“Ürün ve Hizmet Riski” (K5)	• “Yönetişim Riski” (K2) • “Depolama ve Dağıtım Riski” (K3) • “Finansal Risk” (K4)
“İşgücü Riski” (K6)	• “Depolama ve Dağıtım Riski” (K3) • “Finansal Risk” (K4) • “Ürün ve Hizmet Riski” (K5)
“Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler” (K7)	• “Yönetişim Riski” (K2) • “Depolama ve Dağıtım Riski” (K3) • “Finansal Risk” (K4) • “Ürün ve Hizmet Riski” (K5) • “İşgücü Riski” (K6)

Esasında Tablo 6.12. incelendiğinde yapılacak yorumla birlikte de etkileyen ve etkilenen risk temalarının neler olduğu ya da hangisinin en fazla kriteri etkilediği ya da etkilendiği sonucu çıkarılabilmektedir. Fakat DEMATEL aşamalarından D ve R değerlerinin bulunmasıyla nihai sonuç kanıtlar yoluyla gösterilmiş olacaktır, yani elde edilecek değerlerle asıl etkileyen ve etkilenen gruplar oluşturulmuş olacaktır. Bu yüzden kriterlerin etkileyen (gönderici) ve etkilenen (alıcı) gruplarını belirlemek amacıyla Tablo 6.13. oluşturulmuştur.

Tablo 6.13. D ve R Değerlerinin Belirlenmesi

Kriter No	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	D
K1	0,65	0,83	0,96	0,92	0,89	0,76	0,72	5,73
K2	0,78	0,69	0,96	0,92	0,90	0,78	0,70	5,73
K3	0,78	0,82	0,85	0,99	0,95	0,83	0,72	5,93
K4	0,81	0,87	1,04	0,87	0,98	0,87	0,77	6,21
K5	0,82	0,87	1,05	1,02	0,84	0,84	0,76	6,21
K6	0,75	0,81	0,99	0,94	0,91	0,69	0,72	5,80
K7	0,80	0,87	1,02	1,01	0,99	0,87	0,66	6,22
R	5,38	5,76	6,87	6,66	6,45	5,64	5,05	

Tablo 6.13.’teki Toplam Etki Matrisinde bulunan kriterlerin sütun toplamaları “R” değerini, satır toplamaları ise “D” değerini ifade etmektedir. Burada, satır

toplamları (D) ve sütun toplamalarının (R) toplanmasıyla elde edilen (D+R) değerler, kriterler arasındaki ilişki düzeylerini tespit edebilmek amacıyla hesaplanmaktadır. Satır toplamalarından (D) sütun toplamalarının (R) çıkarılmasıyla da (D-R) kriterlerin etkileyen mi yoksa etkilenen mi olduğu tespit edilmektedir. “D+R” ve “D-R” değerlerinin yer aldığı tablo aşağıdaki gibidir.

Tablo 6.14. Risk Kriterlerinin Etkileyen ve Etkilenen Gruplarının Belirlenmesi

Kriter No	D	R	D+R	D-R
K1	5,7312785	5,384883	11,116161	0,3463956
K2	5,7282193	5,760467	11,488686	-0,032247
K3	5,9260046	6,867441	12,793446	-0,941437
K4	6,2071889	6,656648	12,863837	-0,449459
K5	6,2079473	6,453428	12,661376	-0,245481
K6	5,799645	5,643055	11,4427	0,1565896
K7	6,217772	5,052133	11,269905	1,1656389

Tablo 6.14. referansı ile risk kriterlerini ilişki düzeyleri yönünden sıralamak amacıyla Tablo 6.15. oluşturulmuştur.

Tablo 6.15. Risk Kriterlerinin İlişki Düzeyleri (D+R)

İlişki Düzeyi Sıralaması	Kriterler	D + R
1	“Finansal Risk” (K4)	12,863837
2	“Depolama ve Dağıtım Riski” (K3)	12,793446
3	“Ürün ve Hizmet Riski” (K5)	12,661376
4	“Yönetişim Riski” (K2)	11,488686
5	“İşgücü Riski” (K6)	11,4427
6	“Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler” (K7)	11,269905
7	“Bilgi ve Teknoloji Riski” (K1)	11,116161

TZY risk kriterlerinin “D+R” değerlerinin hesaplanmasıyla elde edilen Tablo 6.14. ve Tablo 6.15. verilerine göre kriterler arasındaki ilişki düzeylerine bakıldığında en yüksek ilişki değerine sahip kriter olarak **12,863837 ile “Finansal Risk” (K4)** kriteri bulunmuştur. En düşük ilişki düzeyine sahip olan kriter ise **11,116161 ile “Bilgi ve Teknoloji Riski” (K1)** kriteridir.

D+R değerleriyle diğer kriterler üzerinde en çok etki yaratan risk kriterleri belirlenmiştir. Sonraki aşama D-R değerleriyle etkileyen ve etkilenen grupların oluşturulması olacaktır.

Tablo 6.16. Risk Kriterlerinin İlişki Düzeyleri (D-R)

İlişki Düzeyi Sıralaması	Kriterler	D - R
1	“Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler” (K7)	1,1656389
2	“Bilgi ve Teknoloji Riski” (K1)	0,3463956
3	“İşgücü Riski” (K6)	0,1565896
4	“Yönetişim Riski” (K2)	-0,032247
5	“Ürün ve Hizmet Riski” (K5)	-0,245481
6	“Finansal Risk” (K4)	-0,449459
7	“Depolama ve Dağıtım Riski” (K3)	-0,941437

Tablo 6.16. incelendiğinde hangi kriterin etkileyen hangi kriterin etkilenen grupta yer aldığı belirlenebilmektedir. D-R sonucuna göre negatif yönlü değerler “etkilenen” grupta; pozitif yönlü değerler ise “etkileyen” grupta yer almaktadır. Buna göre etkilenen ve etkileyen gruplar Tablo 6.17.’de ifade edildiği gibidir.

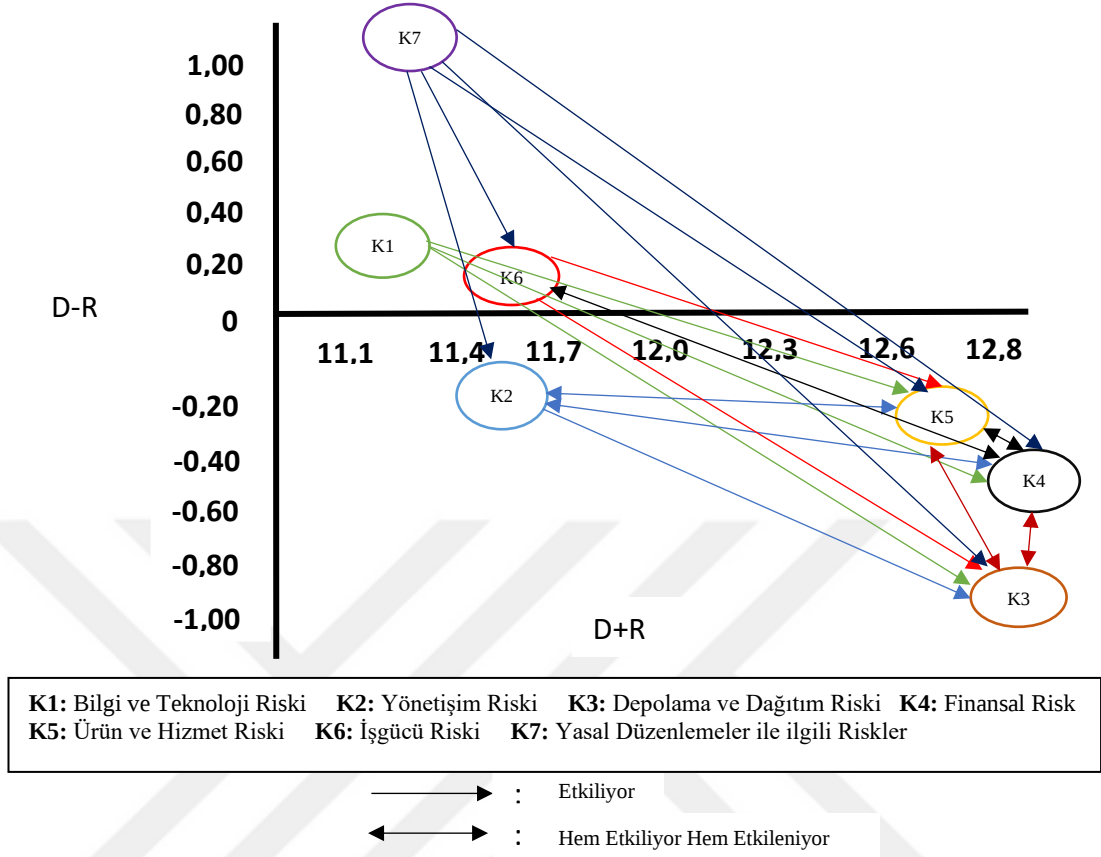
Tablo 6.17. Kriterlerin Etkileyen ve Etkilenen Grupları

Sıralama	Etkilenen Grup
1	“Yönetişim Riski” (K2)
2	“Ürün ve Hizmet Riski” (K5)
3	“Finansal Risk” (K4)
4	“Depolama ve Dağıtım Riski” (K3)
Sıralama	Etkileyen Grup
1	“Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler” (K7)
2	“Bilgi ve Teknoloji Riski” (K1)
3	“İşgücü Riski” (K6)

Tablo 6.17. incelendiğinde dört adet kriterin etkilenen, üç adet kriterin ise etkileyen kriter gruplarında yer aldığı görülmektedir. Daha önce de ifade edildiği gibi kriterlerin etkileyen ve etkilenen grupta yer alması kriterin $(D_i - R_i)$ değerinin pozitif veya negatif bir değer sonucu alması ile alakalıdır.

Etkileyen grup içerisinde 1 numaralı yani en güçlü etkiye sahip kriterin “Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler” (K7) olduğu görülmektedir. Daha sonrasında ise sırasıyla “Bilgi ve Teknoloji Riski” (K1) ve “İşgücü Riski” (K6) gelmektedir. Bu kriterler diğer kriterleri etkilemektedir. Etkilenen grupta ise en güçsüz değere sahip olan risk kriteri “Depolama ve Dağıtım Riski” (K3) olarak bulunmuştur. Daha sonrasında ise en güçsüz kriterler sırasıyla “Finansal Risk” (K4), “Ürün ve Hizmet Riski” (K5) ve “Yönetişim Riski” (K2) kriterleridir. Bu kriterler diğer kriterlerden etkilenmektedir.

Risk kriterlerinin etkileşim ve ilişki durumlarını özetlemek için etli-ilişki yönlü graf diyagramı oluşturulmuştur. Doğrusal çizgilerin hangi kriterden hangisine gideceği ve ok yönlerinin nasıl olacağı Toplam Etki Matrisi (T Matrisi) ve eşik değerinin durumuyla ilişkilidir. Tablo 6.12.’deki T Matrisi, Tablo 6.13.’te D ve R değerleri, Tablo 6.14.’e göre oluşturulmuş olan Tablo 6.15., Tablo 6.16. ve Tablo 6.17.’deki etkileyen ve etkilenen grupların tümünün özeti Şekil 6.1.’deki diyagramdaki gibi özetlenebilmektedir.



Şekil 6.1. TZY Risk Kriterlerinin Etki-İlişki Yönlü Graf Diyagramı

Şekil 6.1.'de yer alan diyagrama göre Bilgi ve Teknoloji Riski (K1) kriteri; Depolama ve Dağıtım Riski (K3), Finansal Risk (K4) ve Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriterlerini etkileyen kriterdir ve hiçbir kriter tarafından etkilenmediği görülmektedir. Buna göre K1 kriterinin K2 ve K7 kriterleri ile etki ilişkisinin olmadığı bulunmuştur.

Yönetişim Riski (K2) kriteri; Depolama ve Dağıtım Riski (K3) kriterini etkileyen, Finansal Risk (K4) ve Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriterlerini hem etkileyen hem de bu kriterlerden etkilenen, Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler (K7) kriteri tarafından da yalnızca etkilenen kriter konumunda yer almaktadır. Buna göre K2 kriterinin K6 kriteri ile etki ilişkisinin olmadığı bulunmuştur.

Depolama ve Dağıtım Riski (K3) kriteri; Finansal Risk (K4) ve Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriterleri ile hem etkileyen hem de etkilenen konumdadır. Ayrıca Bilgi ve Teknoloji Riski (K1), Yönetişim Riski (K2), Ürün ve Hizmet Riski (K5), İşgücü Riski (K6) ve Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler (K7) kriterlerinden etkilenen kriter

konumundadır. Bu anlamda K3 kriterinin diğer tüm kriterlerle etki ilişkisi yönünden ilişkili olduğu görülmektedir.

Finansal Risk (K4) kriterinin; Yönetişim Riski (K2), Depolama ve Dağıtım Riski (K3), Finansal Risk (K4), Ürün ve Hizmet Riski (K5) ve İşgücü Riski (K6) kriterlerinin tamamını etkilediği görülmektedir. Genel olarak Finansal Risk kriterinin Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler ve Bilgi ve Teknoloji riski kriterlerinden etkilendiği; diğer tüm kriterler ile hem etkilenen hem de etkileyen risk kriteri konumunda yer aldığı görülmektedir.

Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriteri; Yönetişim Riski (K2), Depolama ve Dağıtım Riski (K3) ve Finansal Risk (K4) kriterleri ile hem etkileyen hem de etkilenen konumdadır. Ayrıca Ürün ve Hizmet Riski kriterinin Bilgi ve Teknoloji Riski, İşgücü Riski ve Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler kriterlerinden etkilenen kriter konumunda yer aldığı görülmektedir. Buna göre K5 kriterinin de diğer tüm kriterlerle etkileşim içinde olduğu görülmektedir.

İşgücü Riski (K6) kriteri; Depolama ve Dağıtım Riski (K3) ve Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriterlerini etkileyen; Finansal Risk (K4) kriteri ile hem etkileyen hem de etkilenen konumdadır. Buna göre K6 kriterinin K1 ve K2 kriterleri ile etki ilişkisinin olmadığı bulunmuştur.

Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler (K7) kriterinin; Yönetişim Riski (K2), Depolama ve Dağıtım Riski (K3), Finansal Risk (K4), Ürün ve Hizmet Riski (K5) ve İşgücü Riski (K6) kriterlerinin tamamını etkilediği görülmektedir. Buna göre K7 kriterinin yalnızca K1 kriteriyle etki ilişkisinin olmadığı; diğer tüm kriterleri ise etkilediği bulunmuştur.

Etki-İlişki Yönlü Graf Diyagramı için özetle şu çıkarımlarda bulunulabilir; kendisini de etkilediği görülen en baskın kriter Finansal Risk (K4) kriteridir. Hem etkileme hem de etkilenme yoğunluğu incelendiğinde Depolama ve Dağıtım Riski (K3) kriterini Ürün ve Hizmet Riski (K5) kriteri ile Yönetişim Riski (K2) kriteri takip etmektedir. Diyagramdaki en az etkileşime sahip olan kriterin ise Bilgi ve Teknoloji Riski (K1) kriterinin olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 6.18.'de DEMATEL yönteminin son aşaması olan pandemi döneminde sağlık işletmelerinde tedarik zinciri yönetimi risk kriterlerinin önem ve ağırlıklarının hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6.18. Kriterlerin Normalize Ağırlık Değerlerine Göre Önem Sıralaması

Kriter No	Kriterler	Normalize Ağırlıklar	Sıralama
K4	Finansal Risk	0,1536	1
K3	Depolama ve Dağıtım Riski	0,1531	2
K5	Ürün ve Hizmet Riski	0,1512	3
K2	Yönetişim Riski	0,1371	4
K6	İşgücü Riski	0,1366	5
K7	Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler	0,1352	6
K1	Bilgi ve Teknoloji Riski	0,1327	7

Bulgular bölümünde şimdiye dek gösterilen tüm işlem sonuçlarıyla kriterlerin ağırlıkları hakkında çıkarımlar yapılabilirdi. Fakat DEMATEL yönteminin son aşaması olan Normalize Ağırlık Değerlerinin belirlenmesiyle araştırma tasarımına dahil edilen risk kriterlerinin önem dereceleri kesinleşmiş oldu. Bu anlamda Tablo 6.18.'e göre pandemi döneminde tedarik zinciri yönetimi risk kriterlerinin en önemlisi %15,36 normalize ağırlık puanı ile Finansal Risk kriteridir. Daha sonra Depolama ve Dağıtım Riski (%15,31) ve Ürün ve Hizmet Riski (%15,12) kriterlerinin sırasıyla en önemli risk kriterleri olduğu görülmektedir. Tüm risk kriterleri arasında en az öneme sahip olan risk kriterinin %13,27 ağırlık ile Bilgi ve Teknoloji Riski kriterinin olduğu bulunmuştur.

7. TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde etki ve önem derecelerine göre sıralanan her bir tedarik zinciri risk kriteri tartışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; pandemi döneminde tedarik zinciri yönetimi risk kriterlerinin en önemlisi “Finansal Risk” kriteridir. Daha sonra “Depolama ve Dağıtım Riski” ile “Ürün ve Hizmet Riski” kriterlerinin sırasıyla en önemli risk kriterleri olduğu görülmektedir. Tüm risk kriterleri arasında en az öneme sahip olan risk kriterinin “Bilgi ve Teknoloji Riski” kriterinin olduğu bulunmuştur. Tüm risk kriterlerinin önem derecelerine göre sınıflandırılmış nihai hali aşağıdaki gibidir:

- 1- Finansal Risk
- 2- Depolama ve Dağıtım Riski
- 3- Ürün ve Hizmet Riski
- 4- Yönetişim Riski
- 5- İşgücü Riski
- 6- Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler
- 7- Bilgi ve Teknoloji Riski

Tedarik zinciri yönetiminde finansal risk faktörü işletmelerin kârlılığını ve mali durumlarını direkt olarak etkileyebilecek önemli bir faktördür. Finansal risk yönetiminin iyi olmadığı bir tedarik zincirinde nakit akışı problemleri, yüksek stok maliyetleri ve döviz problemleri gibi risklerle karşılaşılabilir. Bu yüzden finansal risk yönetiminin etkin bir şekilde uygulanması önemlidir, böylece işletmelerin finansal sağlığı ve kârlılığı sağlanabilecektir. Yılmaz ve diğerlerinin (63) yapmış olduğu çalışmada hastanelerde lojistik yönetimi risk faktörlerinin DEMATEL yöntemi ile değerlendirilmesi amaçlanmış ve çalışmada en önemli risk kriterlerinden biri olarak finansal risk kriteri bulunmuştur. Bir başka sektör özelinde pandemi dönemindeki tedarik zinciri yönetimi risklerinin ele alındığı Paul ve diğerleri tarafından (96) yapılan araştırmada da en önemli risk faktörünün “fiziksel ve finansal kaynak” sıkıntısının olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada finansal kaynak probleminin pandemideki iyileşme sürecinde en kritik zorluk olduğu vurgulanmıştır. Ek olarak, mali kaynaklar ve tedarik zinciri kaynaklarıyla ilgili sorunun üstesinden gelmek için dış yardıma ihtiyaç duyulabileceğine de değinilmiştir. Sağlık işletmelerinin mali ve operasyonel

açından ayakta kalabilmesi ve hizmet sürdürülebilirliğine devam edilebilmesi için sürekli finansal analiz ve planlama yapılması gibi stratejiler uygulanması önemlidir.

Finansal risk kriteri; döviz kurundaki dalgalanmalar, yüksek stok maliyetleri, daha yüksek işçilik-işletme maliyetleri ve fiyat güvenilirliği gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir. Döviz kurundaki dalgalanmalar tedarik zinciri ilişkileri ve üretim planlaması gibi alanlarda önemli risklere neden olabilmektedir. Ogunranti ve diğerlerinin (97) küresel tedarik zincirlerinin alıcı ve tedarikçi arasındaki döviz kuru esnekliğine yönelik yapmış olduğu çalışmada; tedarik zinciri yöneticilerinin karşı karşıya kaldığı en önemli iki endişenin talep ve döviz kurundaki belirsizlikler olduğu vurgulanmıştır. Benzer olarak Kara ve Fırat tarafından (74) tedarik zinciri risk yönetiminin gelişmesini tetikleyen risk olaylarının incelendiği araştırmada; finansal risk başlığı altında özellikle döviz kurundaki belirsizliklerin küresel şirketler için en önemli endişelerden biri olduğu belirtilmiştir. Döviz kurundaki dalgalanmalar sağlıkta tedarik zinciri yönetimini çeşitli yönlerden etkileyebilir. Örneğin sağlık sektöründe uluslararası malzeme temini çokça gerçekleşmektedir. Özellikle pandemi döneminde talep belirsizliğiyle birlikte döviz kurlarındaki dalgalanmalar ilaç-tıbbi ekipman teminini zorlaştırmıştır ve bu durum sağlık işletmelerinin döviz kuru risklerini etkin bir şekilde yönetme ihtiyacını daha da vurgulamıştır.

Yüksek stok maliyetleri de finansal risk kriterinin önemli bir bileşenidir. Bu faktör bu çalışmada “maliyet” unsuru esas alınarak finansal riskin alt kriteri olarak ele alınmıştır, fakat çalışmada yer alan “depolama ve dağıtım” riskini de etkileyen bir kriterdir. Özellikle salgın dönemlerinde doğru planlanamamış bir stok yönetimi sebebiyle işletme verimliliği azalacak, maliyetler artacak ve buna bağlı olarak nakit akışı sorunları da yaşanacak, en önemlisi hizmet sunumu durma noktasına kadar ilerleyebilecektir. Essila’nın (98) yapmış olduğu araştırmada sağlık hizmetlerinin tedarik zinciri envanter maliyetlerini azaltmaya yönelik stratejiler ele alınmıştır. 80 hastanede görüşme gerçekleştirilen bu çalışmaya göre kaliteli bir sağlık sistemi için ilaçların, ekipman ve tıbbi malzemelerin vazgeçilmez olduğu belirtilerek sağlık işletmelerinin yüksek stok maliyetlerinden kaçınmak için maliyet azaltıcı stratejileri benimsemesi gerektiği vurgulanmıştır. Araştırmada sırasıyla; “envanter maliyetlerini düşürmek için doğru tahminler geliştirmek, ABC sınıflandırması ile envanter

kalemlerini önceliklendirmek ve uygun bir envanter modeli kullanmak” stratejileri önerilmektedir. Odhiambo ve Kihara tarafından (99) yapılmış olan ve envanter yönetimi uygulamalarının tedarik zinciri performansına etkisinin incelendiği bir araştırmanın regresyon analizi sonuçlarına göre; yalın envanter uygulamalarının ve envanter kayıtlarının doğruluğunun tedarik zinciri performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Yüksek maliyetlerin önlenmesi için yalın envanter uygulamaları da önemli bir stratejidir. Bu uygulamalar sayesinde talep değişimlerine hızlı uyum sağlanarak pandemi gibi olağanüstü durumlarda operasyonel esneklik artırılabilir.

Çalışmada bulunan en önemli ikinci risk kriteri “Depolama ve Dağıtım” riskidir. Depolama ve dağıtım riskinin iyi yönetilemediği bir tedarik zincirinde stok tutma süreçleri kısıtlanabilir, depolama süreçlerinde güvenlik önlemleri eksik kalabilir, teslimat sürekliliği sağlanamayabilir ve bu tür olumsuz sonuçlardan dolayı tedarik zinciri yönetimi etkili bir şekilde uygulanamaz. Bu durum da işletmelerin üretim veya hizmet sunumunda aksamalara yol açabilecektir. Depolama ve dağıtım risk kriteri; tedarik süresi belirsizliği, ulaşımın aksamaması/teslimatta gecikme, siparişin eksik teslim edilmesi, kapasite kısıtı (depo), stoksuzluk, talep belirsizliği ve arz tutarsızlığı gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.

Depolama ve dağıtım fonksiyonları sağlık işletmelerinin özellikle de pandemi döneminde operasyonel başarısını sağlaması için önemlidir. Ergüneş ve Gültekin’in (6) sağlık sektöründe tedarik zinciri uygulamalarının analizine yönelik yapmış olduğu çalışmada sağlık lojistiği sürecindeki sorunların tespiti ve çözüm önerileri üzerine çalışılmıştır. Araştırmada pandemi döneminde sağlık lojistiğinde karşılaşılan sorunlara yönelik alt başlıklar belirlenmiştir. Bu sorunlar içerisinde taşıma ve dağıtım başlığına dikkat çekilmiş; taşıma ve dağıtım fonksiyonunun sağlık lojistiğinde en yüksek maliyet kalemi olduğuna değinilmiş ve önemine vurgu yapılmıştır. Francis tarafından (100) yapılan ve bir sağlık işletmesinde COVID-19’un tedarik zinciri yönetimine etkilerinin araştırıldığı çalışmada; stratejik ve taktiksel konumların sürekli olarak değerlendirilmesi gerektiğine vurgu yapılarak envanter/dağıtım modelinin belirlenmesi ve uygulanması gerektiği belirtilmiştir. Magableh de (101) yapmış olduğu çalışmada COVID-19’un tedarik zinciri yönetimine etkilerini incelemiştir. Çalışmada, pandemi dönemindeki sevkiyatlarda, kargoların taşınmasında, yükleme,

nakliye ve boşaltmada gecikmeler olduğu gibi sınır ve limanlarda da ekstra gecikmeler yaşandığı aktarılmıştır. Ayrıca pandeminin birçok işletmenin malzeme tedarik etme ve talebi karşılama konularında zorluk yaşamasına neden olduğu ve çoğu kuruluşun pandemi nedeniyle kapasitelerinde tedarik zinciri kesintileri olduğu belirtilmiştir.

Pandemi dönemi gibi olağanüstü dönemlerde “depolama ve dağıtım” sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği için önemli tedarik zinciri fonksiyonlarından. Doğru bir depolama ile stoklar doğru koşullarda saklanabilecek ve ilaçların/tıbbi malzemelerin kalitesi korunabilecektir. Doğru bir dağıtım ile de depolanan malzemelerin hızlı ve doğru bir şekilde sağlık işletmelerine ve buradan da tedavi ihtiyacı duyan bireylere aktarılması sağlanabilecektir. Bu anlamda depolama ve dağıtım süreçlerinin etkili bir şekilde yönetilmesi önemlidir.

Çalışmada bulunan en önemli üçüncü risk kriteri “Ürün ve Hizmet” riskidir. Bu risk kriteri; ürün çeşitliliği, malzemenin bozulması, yüksek talep karşısında hizmetlerin hatalı sunulması ve ürün-hizmetin kalitesiyle ilgili riskleri ifade etmektedir. Ürün ve hizmet riskinin etkili bir şekilde yönetilmesi, işletmelerin rekabet avantajı sağlamaları ve sürdürülebilirlikleri için önemlidir. Pandemi dönemi esas alındığında; artan talep ve buna bağlı olarak tedarik zincirine olan baskı sebebiyle ürün ve hizmete yönelik riskler daha belirgin bir hale gelmiştir. Korucuk ve Memiş (72) yapmış oldukları çalışmada tedarik zinciri yönetimi risk faktörlerini çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP tekniği ile önceliklendirmiştir. Çalışma bulgularına göre tedarik zinciri yönetimindeki en önemli kriterin “kalite riski” olduğu bulunmuştur. Bu ana kriter açısından modele en çok etki eden alt kriterin “ürün kalitesi” olduğu tespit edilmiştir. Akbal (5) yapmış olduğu çalışmada COVID-19’un tedarik zinciri yönetimine kamçı etkisine yönelik literatür taraması yaparak etkileri değerlendirmiştir. COVID-19’un sağlık hizmeti tedarik zincirinde kamçı etkisi yarattığı alanlardan biri olarak “hizmet kalitesindeki düşüşler” gösterilmiştir. Aynı çalışmada yüksek talep karşısında hatalı hizmet sunumuna da (ilaç hatası vb.) değinilmiştir. Polat (102) çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP tekniğini kullanarak tedarikçi seçiminde ana kriterler belirlemiş ve en uygun tedarikçiyi tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın bulgularına göre en önemli faktör olarak “kalite” kriteri belirlenmiştir. Kaliteyi oluşturma aşamasında TZY önemli bir rol oynamaktadır. Müşteri/hasta geri bildirimlerinin değerlendirilmesiyle tedarik yapısını

bu bilgilere göre şekillendiren işletmeler ürün kalitesinin inşasında etkin olabilmektedir. Maliyetleri düşürmek için yapılan ucuz girdi tercihleri kısa vadede yararlı olsa da uzun vadede talebin azalmasına ve finansal performansın düşmesine neden olabilir. Özellikle sağlık sektöründe ürün kalitesinden ödün verilmemeli; ucuz girdilere başvurulmamalıdır. TZY etkin uygulanırsa işletmenin genel performansı üzerinde olumlu yönde etkiler görülecektir ve ürün-hizmet kalitesinin artırılması da sağlanabilecektir.

Çalışmada bulunan en önemli dördüncü risk kriteri “Yönetişim” riskidir. Yönetişim riski; paydaşlar arası şeffaflık ve iş birliği, oluşan herhangi kriz anında hızlı cevap verebilme (çeviklik) ve iletişim konularından kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir. Scala ve Lindsay (103) pandemi döneminde sağlık hizmeti tedarik zincirinin dayanıklılığı üzerine bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın temel bulgularına göre; iş birliği ve çeviklik gibi stratejilerin COVID-19 salgınına müdahale sırasında tedarik zincirinin esnekliğine önemli katkıları olduğu belirtilmiştir. Chowdhury ve diğerleri (79) yapmış oldukları çalışmada tedarik zinciri disiplinlerinde COVID-19 salgınına ilişkin çalışmaları gözden geçirmiştir. Bu çalışmada da aksaklıkları yönetebilmek için gerekli olan öneriler; iş birliği, yedeklilik, esneklik ve çeviklik stratejileri olarak aktarılmıştır. Blos ve diğerleri (78) farklı bir sektör üzerinden tedarik zinciri risklerini tanımlamıştır. Bu çalışmanın bulgularında da sağlanması gereken en önemli uygulamalardan biri olarak “daha iyi bir tedarik zinciri iletişimi” bulunmuştur. Hoek (80) COVID-19 tedarik zinciri risklerini incelemiştir. Çalışmanın bulgularına göre; tedarikçilerle iş birliğinin ve yeni tedarik kaynakları geliştirmenin tedarik zincirindeki riski azaltmak için giderek artan bir önem taşıdığı vurgulanmıştır. Tedarik zincirlerinin gün geçtikçe artan karmaşıklığı, tedarik aktörleri arasındaki iletişimi hayati bir hale getirmektedir. Esasında her bir tedarik zinciri, birbiriyle yüksek derecede bağlantılı çok sayıda aktör arasında bir iletişim düğümü oluşturmaktadır. Bir tedarik ağındaki yönetim unsurları doğru yürütüldüğünde tedarikçiler, dağıtımıcılar ve üreticiler arasında iş birliği artar (104). Bu anlamda etkili bir yönetim ile süreçler, roller ve sorumluluklar net bir şekilde tanımlanarak tedarik ağı boyunca şeffaflık artırılabilir ve riskler azaltılabilir.

Çalışmada bulunan en önemli beşinci risk kriteri “İşgücü” riskidir. İşgücü riski; işgücü eksikliği, çalışan yorgunluğu ve stresi gibi konulardan kaynaklanabilecek

riskleri ifade etmektedir. COVID-19 pandemisini kontrol altına alabilmek için oluşturulan tedbirler birçok sektörde üretimin durma noktasına gelmesine yol açmıştır. Pandemi döneminde işgücü piyasaları derinden etkilenecek dünyada rekor düzeyde işsizlik artışı olmuştur (105). Ayrıca sağlık sistemlerinde de iş gücü taleplerini karşılamakta zorluklar yaşanmıştır (106). Baki (107) tedarik zinciri yönetimini etkileyen COVID-19 kaynaklı problemleri bulanık AHP yöntemiyle analiz etmiştir. Bu çalışmada da işgücü riski bir kriter olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre çalışmada en önemli risk kriterleri sırasıyla; talep kıtlığı, planlama eksikliği ve nakit akışı eksikliği bulunurken, işgücü riski bu çalışmaya benzer şekilde önem sırasına göre sonlarda yer almıştır. Nagurney (108) COVID-19 salgınında işgücünü ele alarak tedarik zinciri ağlarını incelemiştir. Çalışmada, işgücünün tedarik zinciri ağlarının işlevselliği için kritik bir kaynak olduğu vurgulanmıştır. Özellikle pandemi gibi acil durumlarda sağlık tedarik zinciri çalışanları ve diğer sağlık çalışanlarının (hemşire vb.) yetersiz olması; sağlık sektörünün hizmet kalitesi ve erişilebilirliğinde ciddi sorunlara neden olabilmektedir. Denis ve diğerleri (109) yaptıkları çalışmada sağlıkta işgücü sıkıntısının COVID-19 ölüm oranlarını artırabileceğine dikkat çekmiştir. COVID-19 gibi salgın dönemlerinde hastanelerdeki insan kaynakları yöneticileri; uygun nitelikteki insan kaynağının doğru zamanda ve doğru yerde konumlandırılması için gerekli planlamayı yapmalıdır. Hemşire ve diğer sağlık personeli dışında satın alma ve tedarik ağını yönetme konusunda vasıflı işgücü planlaması etkili bir şekilde yürütülmelidir. Ayrıca sağlık çalışanlarına COVID-19 tedavisi, bulaşma riskini önleyecek tedbirler, aşının saklanması ve uygulanması gibi konularda eğitimler sağlanması da insan kaynakları yöneticilerinin bir diğer fonksiyonudur (110).

Pandemi döneminde yoğun çalışma şartları ve ağır iş yükü ile sağlık çalışanları hem fiziksel strese hem de hastalığın bulaşma korkusu, üst üste yaşanan can kayıpları gibi nedenlerle önemli düzeyde psikolojik strese maruz kalmıştır (111). Gbadgesin ve Afolayan (112) COVID-19'un tedarik zinciri çalışanlarının refahı üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada, pandemi döneminde tedarik zinciri çalışanlarının işten çıkarıldığı, açığa alındığı ve düşük ücretlerle çalıştırıldığı belirtilmiştir. Araştırmanın bulguları, katılımcıların çoğunun pandemi sürecinde iş kaybı ve maaş yetersizliği nedeniyle kendilerinin ve ailelerinin geçimini sağlamakta zorluk yaşadıklarını kabul

ettiğini göstermektedir. Ayrıca literatürdeki birçok çalışma; pandemi döneminde sağlık çalışanlarında orta-üst seviyede depresyon, anksiyete, stres ve kaygı bozuklukları olduğunu bildirmiştir (113-116). Pandemi döneminden alınan derslerden hareketle; mesleki stresi ve yorgunluğu önlemeye yönelik stratejiler, işbirlikçi çalışmalar ve alternatif ücretli izin gibi seçenekler insan kaynakları politikalarına dahil edilmelidir. Ayrıca çalışan stresini ve refahını yönetebilmek için psikolojik destek sistemleri kurulmalıdır. Yorgunluk konusunda farkındalık artırılmalı ve zamanında müdahalenin önemi konusunda insan kaynakları profesyonelleri ve birim yöneticileri arasında sürekli olarak iletişim sağlanmalıdır (117).

Çalışmada önem sırasına göre 6. sırada yer alan “Yasal Düzenlemeler ile ilgili Riskler”; devlet düzenlemeleri ve kanunlardaki belirsizlik gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir. Salgının ilk ortaya çıktığı tarihten itibaren hükümetler çeşitli tedbirler almıştır. Örneğin, Ocak 2020 tarihi itibarıyla birlikte dünya çapında birçok ülkede karantina uygulamaları başlamış ve devamında seyahat kısıtlamaları getirilmiştir (54). Bu tür kısıtlamalar ve tedbirler sonucunda üretim ve taşımacılık noktasında engellerle karşılaşmıştır. Yıldız (118) yaptığı çalışmada; tedbirler sonucunda ekonomik olarak etkilenen ülkelerdeki ulaşım maliyetlerinin arttığını belirtmiştir. Karantinalar sebebiyle taşımacılık talebinin arzdan fazla olmasından dolayı dağıtıcı kuruluşlar ücretleri artırma yoluna gitmiştir. Bunların sonucu olarak ürün ve hizmetlerin maliyetlerinde de artışlar yaşanmıştır. Benzer şekilde Can (119) tarafından yapılan çalışmada; finansal yapının bozulması ve kaynak bulmadaki zorlukların bir getirisi olarak krizin işletmeler üzerindeki olumsuz etkilerinden en önemli kriterin “üretimin aksaması ya da durması ve tedarik zincirindeki sorunlar” olduğu belirtilmiştir. Bu yönden bakıldığında tedbirlerin neden olduğu tedarik zincirindeki aksamaların en önemli sebebi ekonomik sorunlardır, denilebilir.

Karar vericiler salgın gibi acil durumlarda tedbirlere yönelik kısıtlama kararı aldığı anda ülke ekonomisini güçlendirmeye yönelik nakit destekleri de sağlamalıdır. Pandemi döneminde bu tür ekonomik destek paketleri sağlanmıştır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Senatosu tarafından Mart 2020’de 2 trilyon dolarlık ülke tarihinin en büyük kurtarma paketi onaylanmıştır. Benzer şekilde ABD’de “Koronavirüs Yardım ve Ekonomik Güvenlik” adında bir yasa çıkarılarak ekonomik

destek ülke genelinde sürdürülmeye çalışılmıştır (120). Türkiye özelinde de birçok parasal ve mali önlemler alınmıştır. Parasal önlemler ile piyasalardaki sıkışmanın önüne geçmek; mali önlemler ile genellikle borç ertelemeleri, kredi ve parasal destekler sağlanarak toplum refahını sürdürmek amaçlanmıştır (121).

Herhangi bir riskin yaşamın boyutlarını etkileyebilecek sonuçlarına yönelik hükümetler kamu politikaları formüle etmelidir. Nitekim COVID-19 gibi rutin işleyişi ve yaşamları tehdit eden acil durumların yönetilmesi için alınacak kararlar söz konusu sonuçları direkt olarak etkileyebilmektedir. Kanunlardaki belirsizlikler yönünden doğabilecek riskler için incelendiğinde; tedarik zincirleri uluslararası düzeyde ülkeler arasında karmaşık bir ağ oluşturmaktadır. Özellikle salgın gibi bir krizde sağlık ürünlerinin tedarik zincirinin sürdürülebilir olması hayati derecede önemlidir. Bu yüzden ülke yetkililerinin ithalat ve ihracata yönelik kriz anında verdiği ani kararlar sağlık ürünlerinin temininde engeller doğurabilir. Ayrıca kanunlardaki belirsizlikler veya ani kararlar tedarikçiler arasında güvenirlilik ve finansal istikrarı da sarsabilecektir. Bu yüzden, karar vericilerin olası riskleri hesaplayarak en uygun kararları uygulamaya koyması krizin etkili bir şekilde yönetilebilmesi için elzemdir (122).

Önem sırasına göre son sırada yer alan “Bilgi ve Teknoloji” riski; tedarik zinciri yönetiminin dijitalleştirilmesi (teknolojik altyapının kullanılabilirliği), bilgi teknolojilerindeki işlem hızları, teknolojiye yönelik gelişmelere yönelik hareket edebilme ve diğer bilgi edinme/aktarma konularından kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir. Bir işletmedeki teknolojik altyapı, pandemi dönemindeki belirsizliklerle başa çıkabilmek ve tedarik zinciri sürecini etkin izleyebilmek için kritik öneme sahiptir. Altyapıda yaşanabilecek herhangi kesinti veya zayıflıklarla yönetim süreçleri zorlaşabilir. Zekhnini ve diğerleri (71) son yıllardaki teknolojik ilerlemelerin tedarik zincirlerinin performansı üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Çalışmada; tedarik ağları için görünürlük ve bağlantı sağlamak için en son teknoloji çözümlerinin kullanımının gerekliliği üzerinde durulmuştur. Pandemi boyutuyla incelendiğinde Karlı ve Tanyaş (3) COVID-19 döneminde TZY’de bilginin öneminin daha da arttığını belirterek; ihtiyaç duyulan verilerin toplanması, aktarılması ve analiz edilmesi için bilgi işlem teknolojilerinden faydalanılması gerektiğine vurgu yapmıştır.

Hohenstein (123) pandemi döneminde dijitalleşmenin hızlandırılmasıyla dayanıklılığın ve hazırlığın artırılabilirliğini vurgulamıştır. Benzer şekilde Harju ve diğerleri (124) TZY’de dijitalleştirme ile bilgi işleme kapasitelerinin artırılacağını ve belirsizliğin azaltılabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, satın alma fonksiyonunun veri analitiğini kullanma ve dijital süreç olgunluğuna ulaşma kapasitesinin, TZ'deki bilgi paylaşımı düzeyini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Teknolojideki ilerlemelerin tedarik zinciri yönetimine faydalarının yanı sıra hem salgın sürecinde hem de olağan süreçte çeşitli riskleri de bulunmaktadır. Bilgi sızdırılması, izinsiz erişim, taklit ürünleri ve satışlar, müşteri kredi kartı bilgilerinin çalınması gibi durumlar bu risklere örnek olarak gösterilebilir (74). Bu yönden bakıldığında sağlık işletmelerinin veri güvenliği uygulamalarına yönelik önlemler alması gerekmektedir.

8. SONUÇ

Sağlık işletmelerinde tedarik zinciri yönetiminin etkin bir şekilde uygulanmasıyla stok yönetimi ve maliyetlerin azaltılması, tedavi süreçlerinin iyileştirilmesi, oluşturulan yasalara uyum ve kalite standartlarının sağlanması gibi bir dizi önemli avantaj sağlanabilmektedir. İyi bir tedarik zinciri ağı oluşturulan sağlık işletmelerinde bu tür avantajlar ile hem hasta bakım kalitesi artırılabilen hem de işletme performansı iyileştirilebilmektedir. COVID-19 dönemi gibi olağanüstü durumlarda ise sağlık işletmelerindeki tedarik zinciri yönetiminin etkinliği daha da önemli hale gelmektedir. Dayanıklı ve sürdürülebilir bir tedarik zinciri yönetimi eksikliği, bir salgının etkilerini daha da büyütebilir ve ek olumsuz sonuçlara neden olabilir. Bu tür olağandışı durumlarda tedarik zinciri yönetimi etkili ve hızlı bir şekilde sağlanmalıdır. Bu sayede, toplumun güvenliği için gereken tıbbi malzemeler ve ilaçların tedariğiyle salgın kontrol altına alınabilir. Bu anlamda etkin bir tedarik zinciri yönetimi acil durum müdahalelerinin başarılı ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olmaktadır.

Bu çalışmada sağlık işletmelerinde pandemi döneminde etkin bir tedarik zinciri yönetimi oluşturulmasına engel teşkil edebilecek risk kriterleri belirlenmiş ve uzman görüşleriyle bu risk kriterleri ağırlıklandırılmıştır. Tespit edilen risk kriterlerinin ağırlık sırasına göre önemine değinilmiş ve pandemi gibi olağanüstü durumlarda sağlık işletmelerinde uygulanabilecek stratejiler ele alınmıştır. Sağlık işletmelerinin COVID-19 gibi olağanüstü durumlara yönelik gerek hazırlık aşamasında gerekse kriz anında uygulayabileceği stratejilere tartışma bölümünde de değinilmiştir. Ek olarak literatür desteğiyle birlikte yapılabilecek öneriler aşağıdaki gibidir (5,78,83,86,93,100,123,125,126):

- Vadeli döviz sözleşmeleri veya opsiyonlar gibi finansal araçlarla döviz kuru dalgalanmalarına karşı korunma sağlanabilir.
- Stok seviyelerini maliyet etkin kullanmak için daha verimli stok yönetimi teknikleri ve yapay zekâ araçları kullanılabilir.
- Otomasyon, dijitalleşme ve yapay zekâ gibi teknolojik yenilikler, işçilik ve işletme maliyetlerini azaltabilir.
- Uzun vadeli sözleşmelerle tedarikçilerle sabit fiyatlar üzerinde anlaşma yapmak, fiyat güvenilirliğini artırabilir.

- Birden fazla tedarikçi ile çalışılabilir ve böylece fiyat rekabeti avantajından yararlanılabilir.
- İşletmeler, kendilerine daha yakın konumda birden fazla tedarikçi seçimi yapmalıdır. Tedarik zinciri yapılanmasına farklı alternatifler de yaratılmalıdır.
- Sektörler arası stratejik ortaklıklar kurulmalıdır.
- Güvenlik ve yedek stok seviyeleri sürekli olarak kontrol edilmelidir.
- Personeli motive etmek için çalışanın refahını artırmaya yönelik uygulamalar yapılmalıdır.
- Tedarik zincirini daha dayanıklı bir hale getirebilmek için tedarikçilerle ve çalışanlarla daha güçlü ilişkiler kurulmalıdır.
- İç kontrol sürecine öncelik verilmelidir. Bu sayede daha iyi performans, daha az kesinti ve daha fazla paydaş güveni elde edilebilir.
- İş sürekliliğinin sağlanması için planlamalar yapılmalı ve güncel tutulmalıdır.
- Tedarik zinciri yöneticileri, sağlık sektöründeki değişimleri ve hasta taleplerini yakından takip etmelidir.
- Risk planlamasına yönelik çalışmalarda tedarikçilerin tedarikçileri de dikkate alınmalı, daha kapsamlı bir bakış açısına sahip olunmalıdır.
- Daha büyük hacimli bir servis seviyesi sağlayabilmek adına depolama ve sevkiyat hizmetleri için başka firmalar ile iş birlikleri yapılabilir.
- Tedarik zinciri yönetiminde aksaklıklara yol açabilecek herhangi risk unsurlarına yönelik bir “baş risk görevlisi” pozisyonu oluşturulabilir.
- Tedarik zinciri ortakları arasında güven sağlanmalı; güvenilir bilgi paylaşımları gerçekleştirilmelidir.
- İletişim problemleri ortadan kaldırılmalı ve zincirdeki her bir üye bilgi paylaşımı konusunda hassas olmalıdır.
- Bilgi teknolojileri ve analitiklere yatırım yapılmalıdır. Örneğin, Blockchain, sağlık hizmeti tedarik zincirlerinin izlenebilirliğini ve şeffaflığını artırabilirken yapay zekâ, çeşitli stratejilerin etkinliğini değerlendirmek ve optimizasyon algoritmaları yürüterek müdahale planlarını uygulamak için kullanılabilir.

- Tedarik zorluklarının çözümü için yalnızca devlet kurumlarına bağımlı olunmamalıdır. Bunun yanı sıra, tıbbi malzeme tedariki ile ilgilenen hastane grupları ve kamu yetkilileri arasında daha iyi bir koordinasyon ve iş birliği sağlanmalıdır.

Çalışmanın temel bulgusu, pandemi döneminde tedarik zinciri yönetimi için en önemli risk kriterinin “Finansal Risk” olmasıdır. Daha sonra “Depolama ve Dağıtım Riski” ile “Ürün ve Hizmet Riski” kriterleri sırasıyla en önemli risk kriterleridir. En az öneme sahip olan risk kriteri “Bilgi ve Teknoloji” riskidir. Çalışma bulguları esas alınarak ağırlıkları en fazla olan risk kriterlerine yönelik daha kapsamlı stratejiler geliştirilebilir ve uygulanabilir. Fakat, sağlık işletmelerinde pandemi gibi olağanüstü durumlarda tedarik zinciri risk yönetiminde başarılı olunabilmesi için araştırmamıza dahil edilen risk kriterlerinin topyekûn dikkate alınması gerektiği unutulmamalıdır. Nitekim hazırlanan bu çalışmada, sağlık yöneticilerine ve sağlık işletmelerinin tedarik zinciri yönetiminde yer alan profesyonellere olağanüstü durumlarda tedarik zinciri yönetimi risk kriterleriyle ilgili kapsamlı bir bakış açısı sunulması amaçlanmıştır.

Araştırma, İstanbul’da hizmet veren sağlık işletmelerinin tedarik zinciri yöneticileriyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar, benzer kriter setini kullanarak farklı il ve bölgelerde uzman görüşü alabilir; böylelikle bölgesel farklılıklar karşılaştırılabilir.

Bu çalışmada kullanılan DEMATEL yöntemi gibi çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri kullanılarak araştırma setine dahil olan risk kriterleri kullanılabileceği gibi; görüşme ve anket tekniği gibi ölçüm araçları kullanılarak daha derin analizler için nitel araştırma yöntemlerinden de faydalanılarak araştırmalar gerçekleştirilebilir.

Ayrıca araştırmacılar, bu çalışmada bulunmuş en önemli risk kriteri olan “finansal risk” kriteri için daha ayrıntılı çalışmalar gerçekleştirebilir.

9. KAYNAKLAR

1. Özkan O, Bayın G, Yeşilaydın G. Sağlık Sektöründe Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 6(18):71-94, 2015.
2. Tsai FM, Bui TD, Tseng ML, Ali MH, Lim MK, Chiu ASF. Sustainable Supply Chain Management Trends in World Regions: A Data-Driven Analysis. *Resources, Conservation and Recycling*, 167:105421, 2021.
3. Karlı H, Tanyaş M. Pandemi Durumunda Tedarik Zinciri Risk Yönetimine İlişkin Öneriler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37):174-190, 2020.
4. Karadoğan DS, Karadayı Usta S. Küresel Salgın Döneminde Değişen Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları. *Tasarım Mimarlık ve Mühendislik Dergisi*, 1(2):88-95, 2021.
5. Akbal H. COVID-19 Pandemisinin Sağlık Tedarik Zincirine Kamçı Etkisi. *Kesit Akademi Dergisi*, 6(25):181-192, 2020.
6. Ergüneş İ, Gültekin Y. Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Uygulamalarının Analizi: Sağlık Lojistiği Firmaları Üzerine Bir Araştırma. *TroyAcademy*, 7(2):133-155, 2022.
7. Yoldaş S. Kamu Hastanelerinde Tedarik Zinciri ve Satın Alma Yönetim Sürecinde Yaşanan Sorunlara Yönelik Bir Araştırma. *Balkan & Near Eastern Journal of Social Sciences (BNEJSS)*, 8:48-60, 2022.
8. Bişkin F. Sağlık İşletmelerinde Müşteri İlişkileri Yönetimi: Kamu ve Özel Sağlık İşletmelerinde Müşteri İlişkileri Yönetimi Uygulamaları Araştırması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi*, s. 1-306, Konya, 2011.
9. Tamer G. Sağlık İşletmelerinde Örgüt Yönetimi ve Strateji, s. 58-84, 1. Basım, Ankara, gece kitaplığı, 2020.

10. Sungur C. Türkiye Sağlık Hizmetlerinin Örgütlenmesi, s. 79-110, İçinde: Şantaş F, Şantaş G, editörler, Türkiye Sağlık Sisteminin Genel Görünümü. Ankara, Nobel, 2020.
11. Gedikli E. Modern Sağlık Tesislerinin Yönetilmesi ve Analitik Düşünme, s.67-84, İçinde: Demir Uslu Y, editör, Sağlık Yönetiminde Analitik Düşünme. Ankara, Nobel, 2022.
12. Bilgiç N. Kronik Böbrek Hastalıkları ile Diyaliz Birimlerinde Hemşirelerin Maliyet-Etkililik ve Verimliliğe Etkisi. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 15(1):23-29, 2020.
13. Resmi Gazete (2015). 05.02.2015 tarih 29258 sayılı Resmi Gazete. Toplum Sağlığı Merkezi ve Bağlı Birimler Yönetmeliği, 2015.
14. Timuçin I. Optisyenlik Müesseselerinin Sağlıkta Pazarlama Faaliyetleri Açısından Değerlendirilmesi. İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s. 1-68, İstanbul, 2019.
15. Öztürk Z, Çakmak-Barsbay M, Doğuç E. Küresel Sağlık ve Uluslararası Sağlık Kuruluşlarının Rolü, s. 7-26, İçinde: Tengilimoğlu D, Öztürk Z, editörler, Karşılaştırmalı Sağlık Sistemleri. Ankara, Nobel, 2021.
16. Kavuncubaşı Ş, Yıldırım S. Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, s. 15-73, 5. Basım, Ankara, Siyasal Kitabevi, 2018.
17. Bağcı H, Atasever M. Türkiye Sağlık Sistemi, s. 11-20, Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2020.
18. Orhaner E. Türkiye'de Sağlık Hizmetleri Finansmanı ve Genel Sağlık Sigortası. Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi. 1:1-22, 2006.
19. Aytaç E, Aslan H. Sağlık Hizmetleri ve Hastaneler, s. 4-17, İçinde: Yılık P, Beylik U, editörler, Hastane ve Sağlık Yönetimi: Güncel Konular - I. Ankara, İKSAD, 2023.

20. Hayran O. Sağlık Yönetimi Yazıları, s. 37-40, 2. Basım, Ankara, SAGE Yayınları, 2012.
21. Türk Dil Kurumu (TDK). Türk Dil Kurumu Sözlükleri, <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim 11.10.2023).
22. Kopczak LR. Logistics partnerships and supply chain restructuring: survey results from the US computer industry. *Production and Operations Management*, 6(3):226-247, 1997.
23. Kılıç S. Sağlık Tesislerinde Tedarik Zinciri Yönetimi, s. 257-273, İçinde: Demir Uslu Y, editör, Sağlıkta Tesis Yönetimi. Ankara, Nobel Yayın, 2020.
24. Min S, Zacharia ZG, Smith, CD. Defining Supply Chain Management: In the Past, Present, and Future. *Journal of business logistics*, 40(1):44-55, 2019.
25. Mentzer JT, DeWitt W, Keebler JS, Min S, Nix NW, Smith CD, et al. Defining Supply Chain Management. *Journal of Business logistic*, 22(2):1-25, 2001.
26. Öztürk D. Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 6(1):17-24, 2016.
27. Özdemir Aİ. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (23):87-96, 2004.
28. Eymen UE. Tedarik Zinciri Yönetimi. Kalite Ofisi Yayınları, https://www.academia.edu/40628448/Tedarik_Zinciri_Y%C3%B6netimi (Erişim 11.11.2023).
29. Tengilimoğlu D, Yiğit V. Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri ve Malzeme Yönetimi, s. 22-86, 4. Basım, Ankara, Nobel Yayın, 2021.
30. Erturgut R. Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi, s. 1-26, 3. Basım, Ankara, Nobel Yayın, 2021.

31. Kılıç H. Tedarik Zinciri Yönetiminin İhracat Performansı Üzerindeki Etkisi: Çorum İmalat Sanayi Üzerinde Bir Uygulama. Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s. 1-92, Çorum, 2019.
32. Şekerci S, Sayın AA. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojileri ve Toplam Kalite Yönetimi, s. 23-28, 1. Basım, İstanbul, Eğitim Yayınevi, 2023.
33. Benton WC. Purchasing and Supply Chain Management (Satın Alma ve Tedarik Zinciri Yönetimi), pp. 3-24, 3. Basım, Çeviren: Düzgün M, Savaş AT, Ankara, Nobel Yayın, 2018.
34. Yıldırım S. İşletmelerde Tedarik Zinciri Yönetimi ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 1(1):175-191, 2009.
35. Küçükkaplan İ, Bayhan M. Tedarik Zinciri Yönetiminin Ekonomik Katma Değer Yöntemi ile İlişkisinin İncelenmesi. Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 5(1):69-84, 2012.
36. Sevinç N. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Kullanılması ve Önemi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s. 1-168, Edirne, 2008.
37. Chuang, Ming-Ling ve Shaw, W.H. Distinguishing the critical success factors between e-commerce, enterprise resource planning, and supply chain management. In Proceedings of the 2000 IEEE Engineering Management Society. EMS-2000 (Cat. No. 00CH37139, s. 596-601, 2000.
38. Altun Türker Y. Tedarik Zinciri Yönetiminde Gerçek Zamanlı Maliyet Tabanlı Bilgi Paylaşım Modeli. Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi, s. 1-173, Karabük, 2021.
39. Görücü M. Bir Sağlık İşletmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerinin Değerlendirilmesi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s. 1-237, Denizli, 2019.

40. Biçer İ, Ömürgönülşen M. Sağlık Kurumları Yöneticilerinin Tedarik Zinciri Yönetimi Algılarının Belirlenmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 22(3):599-618, 2019.
41. Demirdöğen O, Polater A. Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi ve Müşteri İsteklerini Karşılatabilme Yeteneğinin İncelenmesi: Ölçek Geliştirme Çalışması. Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(2):39-54, 2016.
42. Acar AZ, Bozaykut Bük T. Türk Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimine Genel Bir Bakış. International Journal of Research in Business and Social Science, 6(5):13-27, 2017.
43. Karakaş G. Hastanelerde Tedarik Zinciri Yönetiminde Karşılaşılan Sorunlar Üzerine Bir Alan Araştırması. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s. 1-91, İstanbul, 2018.
44. Yıldırım S. Salgınların Sosyal-Psikolojik Görünümü: COVID-19 (Koronavirüs) Pandemi Örneği. Electronic Turkish Studies, 15(4):1331-1351, 2020.
45. Özkoçak V, Koç F, Gültekin T. Pandemilere Antropolojik Bakış: Koronavirüs (COVID-19) Örneği. Turkish Studies, 15(2):1183-1195, 2020.
46. Demir Uslu Y, Yılmaz E, Altun U. Sağlık Yönetimi ve İnsan Kaynakları Yönetimi Öğrencilerinin COVID-19'un Kontrolüne ve Aşısına Yönelik Algi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 10(3): 383-397, 2021.
47. Tavukcu M, Eke E. COVID-19 Pandemi Yönetim Süreci: Türkiye Perspektifi. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, 3(2):116-133, 2021.
48. Ciotti M, Cicozzi M, Terrinoni A, Jiang WC, Wang CB, Bernardini S. The COVID-19 Pandemic. Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences, 57(6):365-388, 2020.

49. Arslan İ, Karagül S. Küresel Bir Tehdit (COVID-19 Salgını) ve Değişime Yolculuk. Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10:1-36, 2020.
50. World Health Organization (WHO). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard, <https://covid19.who.int/> (Erişim: 19.10.2023).
51. Wimalawansa SJ. Global Epidemic of Coronavirus—COVID-19: What Can We Do To Minimize Risks. Eur J Biomed, 7(3):432-438, 2020.
52. World Health Organization (WHO). Advice for the public: Coronavirus disease (COVID-19), https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQjwhL6pBhDjARIsAGx8D5-fpXgZR2EQMXfC34RaARNW_c-zZ8FjMG7W-2hJKM1v_O_53cwDciYaAuZREALw_wcB (Erişim: 19.10.2023).
53. Türkoğlu MC, Kantaş Yılmaz F. Sağlık Politikası Analizi: Türkiye’de COVID-19 Pandemi Döneminde Uygulanan Sağlık Politikaları. Toplumsal Politika Dergisi, 2(1):11-29, 2021.
54. Budak F, Korkmaz Ş. COVID-19 Pandemi Sürecine Yönelik Genel Bir Değerlendirme: Türkiye Örneği. Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi (SAYOD), (1): 62-79, 2020.
55. Sarıyıldız AY, Paşaoğlu MT, Yılmaz ME. Türkiye, Çin, ABD, Fransa Sağlık Sistemleri ve COVID-19 Politikaları. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 10(2):314-327, 2021.
56. Kahraman EP, Altındış M. COVID-19 Aşıları; Pandemide Sona Doğru? Journal of Biotechnology and Strategic Health Research, 4(3):240-249, 2020.
57. Tengilimoğlu D, Sur H, Zekioğlu A. Sağlık Sistemlerine Giriş, s. 1-6, İçinde: Tengilimoğlu D, Öztürk Z, editörler. Karşılaştırmalı Sağlık Sistemleri. Ankara, Nobel, 2021.

58. Şantaş F. Türkiye Sağlık Sistemine İlişkin Genel Göstergeler, s. 1-4, İçinde: Şantaş F, Şantaş G, editörler. Türkiye Sağlık Sisteminin Temel Görünümü. Ankara, Nobel, 2020.
59. World Health Organization (WHO). Monitoring the Building Blocks of Health Systems : A Handbook of Indicators and Their Measurement Strategies. Geneva, World Health Organization, 2010.
60. Erdoğan E. COVID-19 Pandemisinin Sağlık Çalışanlarının Tükenmişlik Düzeyleri ve Mesleki Motivasyonları Üzerine Etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s. 1-148, Isparta, 2021.
61. Filip R, Puscaselu RG, Anchidin-Norocel L, Dimian M, Savage WK. Global Challenges to Public Health Care Systems during the COVID-19 Pandemic: A Review of Pandemic Measures and Problems. Journal of Personalized Medicine, 12(8):1295, 2022.
62. Gökalp Y, Yüksel S, Eti S, Dinçer H. Bireylerin Aşılanmaya Teşvik Edilmesi Strateji Geliştirme: Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Yapılan Analitik Bir Çalışma. Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(1):101-111, 2023.
63. Yılmaz E, Uslu Y, Gedikli E. Hastanelerde Lojistik Yönetimi Risk Faktörlerinin Dematel Yöntemi İle Değerlendirilmesi. Lojistik Dergisi, 56: 109-126, 2022.
64. Hung YH, Chou SCT, Tzeng, GH. Using a Fuzzy Group Decision Approach- Knowledge Management Adoption. University of Tokyo Japan : APRU DLI 2006 Conference, 2006.
65. Tsai WH, Chou WC. Selecting Management Systems for Sustainable Development in Smes: A Novel Hybrid Model Based On DEMATEL, ANP, and ZOGP. Expert Systems with Applications, 2(1):1444-1458, 2009.
66. Hori S, Shimizu Y. Designing Methods of Human Interface for Supervisory Control Systems. Control Engineering Practice, 7(11):1413-1419, 1999.

67. Wu WW, Lee YT. Developing Global Managers' Competencies Using The Fuzzy DEMATEL Method. *Expert Systems with Applications*, 32(2):499-507, 2007.
68. Lin CL, Tzeng GH. A Value-Created System of Science (Technology) Park By Using DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 36(6):9683-9697, 2009.
69. Chen Z, Lu M, Ming X, Zhang X, Zhou T. Explore and Evaluate Innovative Value Propositions for Smart Product Service System: A Novel Graphics-Based Rough-Fuzzy DEMATEL Method. *Journal of Cleaner Production*, 243:118672, 2020.
70. Karaatlı M, Ömürbek N, Işık E, Yılmaz E. Performans Değerlemesinde DEMATEL ve Bulanık TOPSIS Uygulaması. *Ege Akademik Bakış*, 16(1):49-64, 2016.
71. Zekhnini K, Cherrafi A, Bouhaddou I, Benghabrit Y, Garza-Reyes JA. Supply Chain Management 4.0: A Literature Review and Research Framework. *Benchmarking: An International Journal*, 28(2):465-501, 2020.
72. Korucuk S, Memiş S. Tedarik Zinciri Yönetimindeki Risk Faktörlerinin AHP ile Ölçülmesi: Erzurum İli Örneği. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2):1036-1051, 2018.
73. Demirci Orel F, Akkan E. Tedarik Zincirinde Risk, Risk Yönetimi ve Performans İlişkileri: Bir Literatür Taraması. *Beykoz Akademi Dergisi*, 6(1):84-117, 2018.
74. Er Kara M, Fırat ÜO. Tedarik Zinciri Risk Yönetiminin Gelişmesini Tetikleyen Risk Olayları Üzerine Bir İnceleme, s. 326-334. IV. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, Gümüşhane, 2015.
75. Tepe Küçüköğlu M. Tedarik Zincirinde Risk Değerlendirme: Risklerin Tanımlanması, Gruplandırılması ve Önceliklendirilmesi Üzerine Bir Çalışma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2):2126-2141, 2020.

76. Rangel DA, Oliveira TKL, Leite MSA. Supply Chain Risk Classification: Discussion and Proposal. *International Journal of Production Research*, 53(22):6868-6887, 2015.
77. Hald KS, Coslugeanu P. The Preliminary Supply Chain Lessons of The COVID-19 Disruption—What is The Role of Digital Technologies? *Operations Management Research*, 15(1):282-297, 2020.
78. Blos MF, Quaddus M, Wee HM, Watanabe K. Supply Chain Risk Management (SCRM): A Case Study On The Automotive and Electronic Industries in Brazil. *Supply Chain Management: An International Journal*, 14(4): 247-252, 2009.
79. Chowdhury P, Paul SK, Kaiser S, Moktadir MA. COVID-19 Pandemic Related Supply Chain Studies: A Systematic Review. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 148:102271, 2021.
80. Hoek RV. Responding to COVID-19 Supply Chain Risks—Insights From Supply Chain Change Management, Total Cost of Ownership and Supplier Segmentation Theory. *Logistics*, 4(4):23, 2020.
81. Kazancoglu I, Ozbiltekin-Pala M, Mangla SK, Kazancoglu Y, Jabeen F. Role of Flexibility, Agility and Responsiveness for Sustainable Supply Chain Resilience During COVID-19. *Journal of Cleaner Production*, 362:132431, 2022.
82. Müller J, Hoberg K, Fransoo JC. Realizing Supply Chain Agility Under Time Pressure: Ad Hoc Supply Chains During The COVID-19 Pandemic. *Journal of Operations Management*, 69(3):426-449, 2022.
83. Raj A, Mukherjee AA, de Sousa Jabbour ABL, Srivastava SK. Supply Chain Management During and Post-COVID-19 Pandemic: Mitigation Strategies and Practical Lessons Learned. *Journal of Business Research*, 142:1125-1139, 2022.

84. Sodhi MMS, Tang CS. Supply Chain Management for Extreme Conditions: Research Opportunities. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1):7-16, 2021.
85. McMaster M, Nettleton C, Tom C, Xu B, Cao C, Qiao P. Risk Management: Rethinking Fashion Supply Chain Management for Multinational Corporations in Light of the COVID-19 Outbreak. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(8):173, 2020.
86. Kazan G. Tedarik Zinciri Yönetiminde İç Kontrol: Verimliliğin ve Risk Yönetiminin Artırılması. *Denetim*, 28:123-136, 2023.
87. Erdal H. Tedarik Zinciri Risk Yönetimi: Kavramsal Çerçeve ve Tedarik Yönlü Bir Literatür Araştırması. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24(4):764-796, 2018.
88. Gaudenzi B, Antonio B. Managing Risks in The Supply Chain Using The AHP Method. *The International Journal of Logistics Management*, 17(1):114-136, 2006.
89. Prosteian G, Badea A, Vasar C, Octavian P. Risk Variables in Wind Power Supply Chain. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 124:124-132, 2014.
90. Alali AM, Al Rejal HMA, Abu NHB, Alali H. The Impact of Supply Chain Preparedness on Healthcare Service Quality: A Literature Review. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 17(5):1425-1430, 2022.
91. Ndubisi NO, Li Y, de Sousa Jabbour ABL, Jabbour CJC, Ndubisi PA. Managing COVID-19 Pandemic And Supply Chain Disruptions Through Employee Attitude: A Cross-Country Analysis Based On The Transtheoretical Model. *Operations Management Research*, 15(3): 1096–1114, 2022.
92. Vecchi V, Cusumano N, Boyer EJ. Medical Supply Acquisition in Italy and the United States in the Era of COVID-19: The Case for Strategic Procurement

- and Public–Private Partnerships. *The American Review of Public Administration*, 50(6-7):642-649, 2020.
93. Spieske A, Gebhardt M, Kopyto M, Birkel H. Improving Resilience of The Healthcare Supply Chain in A Pandemic: Evidence from Europe During The COVID-19 Crisis. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 28(5):100748, 2022.
 94. Chatterjee S, Chaudhuri R. Supply Chain Sustainability During Turbulent Environment: Examining The Role of Firm Capabilities and Government Regulation. *Operations Management Research*, 15(3):1-15, 2022.
 95. Xu X, Choi TM, Chung SH, Shen B. Government Subsidies and Policies for Mask Production Under COVID-19: Is It Wise to Control Less? *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71:3172-3188, 2022.
 96. Paul SK, Chowdhury P, Moktadir MA, Lau KH. Supply Chain Recovery Challenges in The Wake Of COVID-19 Pandemic. *Journal of Business Research*, 136:316-329, 2021.
 97. Ogunranti GA, Ceryan O, Banerjee A. Buyer-Supplier Currency Exchange Rate Flexibility Contracts in Global Supply Chains. *European Journal of Operational Research*, 288(2):420-435, 2021.
 98. Essila JC. Strategies for Reducing Healthcare Supply Chain Inventory Costs. *Benchmarking: An International Journal*, 30(8):2655-2669, 2023.
 99. Odhiambo MO, Kihara AN. Effect of Inventory Management Practices On Supply Chain Performance of Government Health Facilities in Kisumu County in Kenya. *Journal of International Business, Inovation and Strategic Management*, 1(6):145-166, 2018.
 100. Francis JR. COVID-19: Implications for Supply Chain Management. *Frontiers of Health Services Management*, 37(1):33-38, 2020.

101. Magableh GM. Supply Chains and the COVID-19 Pandemic: A Comprehensive Framework. *European Management Review*, 18(3):363-382, 2021.
102. Polat, Betül. Tedarik Zinciri ve Tedarikçi Seçim Süreçlerinde Dijitalleşmenin Etkileri: Tedarikçi Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yaklaşımının İşletmeye Katkılarının Makine Üreticisi İşletme Örneğinde Araştırılması. *New Era International Journal of Interdisciplinary Social Researches*, 8(21):1-29, 2023.
103. Scala B, Lindsay CF. Supply Chain Resilience During Pandemic Disruption: Evidence From Healthcare. *Supply Chain Management: An International Journal*, 26(6):672-688, 2021.
104. Ouarrak YE, Hmioui A. Communication Between Supply Chain Actors: A Risk Reduction Factor in Supply Chains. Singapore : Springer Nature Singapore, 2023.
105. Noyan Yalman İ, Aydın Ünal E, Koşaroğlu ŞM. COVID-19 Salgını Sürecinin İlgücü Piyasaları Üzerine Etkisi: Uygulamalı Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(3):1125-1144, 2021.
106. Avgar AC, Eaton AE, Givan RK, Litwin AS. Paying the Price for a Broken Healthcare System: Rethinking Employment, Labor, and Work in a Post-Pandemic World. *Work and Occupations*, 47(3):267-279, 2020.
107. Baki R. Tedarik Zinciri Yönetimini Etkileyen COVID-19 Kaynaklı Problemlerin Bulanık AHP Yöntemi ile Analizi, s. 17-33, İçinde: İğdeli A, Demirtaş C, editörler. Covid 19'un Etkilerinin Sektörel Açıdan Değerlendirilmesi. Ankara, Ekim Basım Yayın, 2021.
108. Nagurney A. Wage-Dependent Labor and Supply Chain Networks in the COVID-19 Pandemic and Beyond. In: Pardalos PM, Rassias TM, editors. *Analysis, Geometry, Nonlinear Optimization and Applications*. Singapore, World Scientific Publishing, 2021.

109. Denis JL, Côté N, Fleury C, Currie G, Spyridonidis D. Global Health and Innovation: A Panoramic View on Health Human Resources in The COVID-19 Pandemic Context. *The International Journal of Health Planning and Management*, 36(1):58-70, 2021.
110. Aydan S, Ceylan H. COVID-19 Pandemisinin Hastanelerdeki İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamaları Üzerindeki Etkileri. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 26(1):237-254, 2023.
111. Akçam G, Marangoz M. COVID-19 Pandemisinin Sektörlere Etkisi: Kavramsal Bir Değerlendirme. *Hitit Ekonomi ve Politika Dergisi*, 3(1):20-46, 2023.
112. Gbadgesin A, Afolayan IO. Impact of COVID-19 Pandemic on Supply Chain Workers Wellbeing in Nigeria. *Journal of Environmental Engineering and its Scope*, 5(2):1-9, 2022.
113. Özcan E, Özyer Y. COVID-19 Döneminde Çalışan Hemşirelerin Depresyon, Anksiyete ve Stres Düzeyleri ile Psikolojik Bakım Algılarının İncelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(1):127-137, 2023.
114. Gökçe, A. COVID-19 Pandemi Sürecinin Sağlık Sektörü Çalışanları Üzerindeki Psikososyal Yansımaları: Nitel Bir Araştırma. *Çalışma ve Toplum*, 3(74):1833-1860, 2022.
115. Öztürk M, Ertem GT, Kotanoğlu MS, Erdiñ Ş, Kınıklı S. COVID-19 Pandemisinde Görev Alan Sağlık Çalışanlarının Algıladıkları Sosyal Desteğin Depresyon, Anksiyete ve Stres Düzeylerine Etkisi. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 54(1):70-77, 2021.
116. Polat Ö, Coşkun F. COVID-19 Salgınında Sağlık Çalışanlarının Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımları ile Depresyon, Anksiyete, Stres Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 4(2):51-58, 2020.

117. Wong I. COVID-19 and Worker Fatigue: Lessons Learned and Mitigation Strategies. *Synergist*, 30(10):20, 2020.
118. Yıldız R. COVID-19'un Tedarik Zinciri Yönetimine Etkileri, s. 39-60, İçinde: Dilbaz Alacahan N, editör. COVID-19'un Ekonomik Etkileri. Çanakkale, HOLISTENCE PUBLICATIONS, 2021.
119. Can Ö. COVID-19 Salgınının Türkiye'deki İşletmelere Etkileri: Sorunlar, Dönüşümler, Olanaklar. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(3):833-863, 2021.
120. Çılğın T. Refah Devletlerinin COVID-19 Sürecinde Uyguladıkları Sosyo-Ekonomik Destek Politikaları: Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Danimarka ve İsveç Örnekleri. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1): 2-39, 2022.
121. Sertkaya B, Baş S. COVID-19 Salgınının Türkiye Ekonomisi Üzerine Etkileri: Riskler ve Olası Senaryolar. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(21):147-167, 2021.
122. Tekoğlu AS. COVID-19 Salgını ve Dış Ticarete Kriz Yönetimi: Türkiye Örneği. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 7(22):32-53, 2020.
123. Hohenstein NO. Supply Chain Risk Management in The COVID-19 Pandemic: Strategies and Empirical Lessons for Improving Global Logistics Service Providers' Performance. *The International Journal of Logistics Management*, 33(4): 1336-1365, 2022.
124. Harju A, Hallikas J, Immonen M, Lintukangas K. The Impact of Procurement Digitalization on Supply Chain Resilience: Empirical Evidence From Finland. *Supply Chain Management: An International Journal*, 28(7):62-76, 2023.
125. Ozdemir D, Sharma M, Dhir A, Daim T. Supply Chain Resilience During The COVID-19 Pandemic. *Technology in society*, 68:101847, 2022.

- 126.Lau YY, Dulebenets MA, Yip HT, Tang YM. Healthcare Supply Chain Management under COVID-19 Settings: The Existing Practices in Hong Kong and the United States. Healthcare, 10(8):1549, 2022.



10. EKLER

EK 1: DEMATEL SORU FORMU

PANDEMİ DÖNEMİNDE SAĞLIK İŞLETMELERİNİN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ STRATEJİLERİ

Sayın Uzman Katılımcı,

Koronavirüs salgını ile tedarik zinciri yönetiminde önemli aksaklıklar meydana gelmiş ve risk yönetim stratejilerinin verimli çalışmadığı birçok sektörde gözlenmiştir. İnsanların işe gidememeleri ve hammadde sağlanamaması gibi birçok neden ile arz yönlü bozulmalar ve tüketici tercihlerinin farklılık göstermesiyle de talep yönlü bozulmalar ortaya çıkmıştır. Salgınlar her ne kadar gerçekleşme ihtimalleri düşük olsa da etkisi ve yayılma hızına göre milyonlarca insana ulaşabilmekte ve hayatın olağan akışını sektöre uğratabilmektedir. Bu risk, tedarik zinciri yönetiminde önem arz eden risklerin başında gelmektedir. COVID-19 öncesinde bile işletmeler tedarik zinciri konusunda endişelere sahipken, salgın ile bu endişelere ek zorluklarla karşılaşmıştır. Şirketler ve toplumlar normal üretim ve tüketim kalıplarının dışına çıkarak e-ticaret gibi hızlı alışveriş sunan platformlara yönelmiştir. Bu ve benzeri birçok değişim sonucunda şirketler alışılmış tedarik zinciri yönetimleriyle isteklere yetişemez hale gelmiştir. Salgın sürecinde virüsün kötü etkilerini en aza indirmek için ülkeler hemen hemen her sektörde önleyici düzenlemeler yapmıştır. Yapılan düzenlemelerin sonucunda birçok tedarik zinciri sürecinde zorluklar ortaya çıkmış ve hatta sürecin çalışması neredeyse imkânsız hale gelmiştir.

Yapılacak çalışma ile kriz ortamında tedarik zinciri yönetiminin riskleri ve bu risklere yönelik başa çıkma stratejileri konu alınmıştır. Bu anlamda çalışmada, uzman görüşlerinden elde edilecek çıktıların literatür desteğiyle sonuçlandırılması ve geleceğe yönelik alınabilecek aksiyon planlarına tavsiyelerde bulunulması amaçlanmaktadır. Bu sürecin en optimal şekilde yönetilebilmesi için belirlenen risk faktörlerinin etki ve önem derecelerinin belirlenmesi ve buna göre öncelik sıralamalarının yapılması elzemdir. Hazırladığımız DEMATEL soru formuna vereceğiniz cevaplar ile *“Pandemi Döneminde Tedarik Zinciri Yönetimi Riskleri”* temalarının etki ve önem dereceleri belirlenecektir.

Prof. Dr. Yeter DEMİR USLU
Umutcan ALTUN

Lütfen değerlendirmeye başlamadan önce temaların açıklamalarını dikkatlice okuyunuz.

	Risk Temaları	Tema Açıklamaları
1.	Bilgi ve Teknoloji Riski	Tedarik zinciri yönetiminin dijitalleştirilmesi (teknolojik altyapının kullanılabilirliği), bilgi teknolojilerindeki işlem hızları, teknolojideki gelişmelere yönelik hareket edebilme ve diğer bilgi edinme/aktarma konularından kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
2.	Yönetişim Riski	Paydaşlar arası şeffaflık ve iş birliği, oluşan herhangi kriz anında hızlı cevap verebilme (çeviklik) ve yine tedarik zinciri ortaklarıyla iletişim konularından kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
3.	Depolama ve Dağıtım Riski	Tedarik süresi belirsizliği, ulaşımların aksamaması/teslimatta gecikme, siparişin eksik teslim edilmesi, kapasite kısıtı (depo), stoksuzluk, talep belirsizliği ve arz tutarsızlığı gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
4.	Finansal Risk	Döviz kurundaki dalgalanmalar, yüksek stok maliyetleri, daha yüksek işçilik-işletme maliyetleri ve fiyat güvenilirliği gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
5.	Ürün ve Hizmet Riski	Ürün-hizmet kalitesi, ürün çeşitliliği, malzemenin bozulması, yüksek talep karşısında hatalı hizmet sunumu gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
6.	İşgücü Riski	Vasıflı işgücü eksikliği, çalışan yorgunluğu ve stresi gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.
7.	Yasal Düzenlemeler ile İlgili Riskler	Devlet düzenlemeleri ve kanunlardaki belirsizlik gibi konulardan kaynaklanabilecek riskleri ifade etmektedir.

Lütfen, soru formunu doldururken kişisel bir beyin fırtınası gerçekleştirerek her bir soruyu ***“Pandemi döneminde sağlık işletmelerinin en etkili ve en önemli tedarik zinciri yönetimi risklerini belirlemek amacıyla”*** karşılaştırınız ve ilgili karşılaştırmaya ilişkin görüşünüzü ölçek üzerinde 0'dan 4'e kadar sıralı rakamlardan birini işaretleyerek (renk ile boyayarak) belirtiniz.

Ölçek üzerinde;

- "0" Etki Yok,
- "1" Çok Az Etkili,
- "2" Az Etkili,
- "3" Yüksek Etkili,
- "4" Çok Yüksek Etkili düşüncesini ifade etmektedir.

Katılımcılardan istenen; her bir risk faktörünün diğer faktör üzerinde etkili olup olmadığı, eğer etkili ise ne derecede etkisinin olduğu ile ilgili kutucukların işaretlenerek ifade edilmesidir.

DEMATEL Soru Formu Uygulama Örneği: X ve Y faktörlerini içeren bir örnekte, X faktörünün Y faktörü üzerinde bir etkisi olmadığını düşünüyorsanız 0'ı işaretleyiniz. Eğer etkisi olduğunu düşünüyorsanız 1 ile 4 arasındaki rakamlardan birini etki derecesine göre işaretleyiniz.

X faktörünün Y faktörünü "Yüksek Etkili" derecede etkilediğini düşünür isek;

Faktör Karşılaştırmaları	Çok Az Etkili	Az Etkili	Yüksek Etkili	Çok Yüksek Etkili	Etki Yok
X - Y	1	2	3	4	0

Dipnot: Her bir soru satırı için tek bir işaretleme yapılması gerekmektedir. Satır üzerinde istediğiniz renk veya türde işaretleme yapabilirsiniz.

 Risk Kriterleri Karşılaştırmaları	Çok Az Etkili	Az Etkili	Yüksek Etkili	Çok Yüksek Etkili	Etki Yok
Bilgi ve Teknoloji Riskinin, Yönetişim Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Bilgi ve Teknoloji Riskinin, Depolama ve Dağıtım Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Bilgi ve Teknoloji Riskinin, Finansal Risk üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Bilgi ve Teknoloji Riskinin, Ürün ve Hizmet Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Bilgi ve Teknoloji Riskinin, İşgücü Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Bilgi ve Teknoloji Riskinin, Yasal Düzenlemeler ile İlgili Riskler üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yönetişim Riskinin, Bilgi ve Teknoloji Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yönetişim Riskinin, Depolama ve Dağıtım Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yönetişim Riskinin, Finansal Risk üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yönetişim Riskinin, Ürün ve Hizmet Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yönetişim Riskinin, İşgücü Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yönetişim Riskinin, Yasal Düzenlemeler ile İlgili Riskler üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Depolama ve Dağıtım Riskinin, Bilgi ve Teknoloji Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Depolama ve Dağıtım Riskinin, Yönetişim Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Depolama ve Dağıtım Riskinin, Finansal Risk üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Depolama ve Dağıtım Riskinin, Ürün ve Hizmet Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Depolama ve Dağıtım Riskinin, İşgücü Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Depolama ve Dağıtım Riskinin, Yasal Düzenlemeler ile İlgili Riskler üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Finansal Riskin, Bilgi ve Teknoloji Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Finansal Riskin, Yönetişim Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Finansal Riskin, Depolama ve Dağıtım Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Finansal Riskin, Ürün ve Hizmet Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0

 Risk Kriterleri Karşılaştırmaları	Çok Az Etkili	Az Etkili	Yüksek Etkili	Çok Yüksek Etkili	Etki Yok
Finansal Riskin, İşgücü Riski ile İlgili Riskler üzerindeki etkisini değerlendiriniz	1	2	3	4	0
Finansal Riskin, Yasal Düzenlemeler ile İlgili Riskler üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Ürün ve Hizmet Riskinin, Bilgi ve Teknoloji Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Ürün ve Hizmet Riskinin, Yönetişim Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Ürün ve Hizmet Riskinin, Depolama ve Dağıtım Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Ürün ve Hizmet Riskinin, Finansal Risk üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Ürün ve Hizmet Riskinin, İşgücü Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Ürün ve Hizmet Riskinin, Yasal Düzenlemeler ile İlgili Riskler üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
İşgücü Riskinin, Bilgi ve Teknoloji Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
İşgücü Riskinin, Yönetişim Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
İşgücü Riskinin, Depolama ve Dağıtım Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
İşgücü Riskinin, Finansal Risk üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
İşgücü Riskinin, Ürün ve Hizmet Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
İşgücü Riskinin, Yasal Düzenlemeler ile İlgili Riskler üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yasal Düzenlemeler ile İlgili Risklerin, Bilgi ve Teknoloji Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yasal Düzenlemeler ile İlgili Risklerin, Yönetişim Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yasal Düzenlemeler ile İlgili Risklerin, Depolama ve Dağıtım Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yasal Düzenlemeler ile İlgili Risklerin, Finansal Risk üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yasal Düzenlemeler ile İlgili Risklerin, Ürün ve Hizmet Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0
Yasal Düzenlemeler ile İlgili Risklerin, İşgücü Riski üzerindeki etkisini değerlendiriniz.	1	2	3	4	0

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : E-43037191-604.01.01-2906

20/01/2023

Konu : Etik Kurul Kararı

Sayın Umutcan ALTUN

Üniversitemiz Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Pandemi Döneminde Sağlık İşletmelerinin Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejileri” isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Ali BÜYÜKASLAN
Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ekler:

-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evracınızı <https://turkiye.gov.tr/istanbul-medipol-universitesi-ebys> linkinden E48EF6D9XE kodu ile doğrulayabilirsiniz.

Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi (Ana Yerleşke Rektörlük)
Kavacık Mah. Ekinciler Cad. No: 19, Kavacık Kavşağı, 34810 Beykoz/İstanbul
T: 444 85 44 F: 0212 531 75 55
E-Posta: bilgi@medipol.edu.tr İnternet Adresi: www.medipol.edu.tr
Kep Adresi: medipoluniversitesi@hs03.kep.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin: Bilgi İşleri Dairesi Başkanlığı
Tel: 0212 531 75 55
E-Posta: bilgi@medipol.edu.tr



İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	<i>Pandemi Döneminde Sağlık İşletmelerinin Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejileri</i>			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Umutcan ALTUN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Sağlık Yönetimi Yüksek Lisans Öğrencisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	Karar No: 02	Tarih: 19/01/2023		
	Yukarıda bilgileri verilen Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “oy birliği” ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Ali BÜYÜKASLAN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Ali BÜYÜKASLAN	İletişim Çalışmaları	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	E ☒ H ☐		Uygundur
Dr. Öğr. Üyesi Sinan SEÇKİN	Hukuk	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	E ☒ H ☐		Uygundur
Doç. Dr. Serhat YÜKSEL	Finans	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	E ☒ H ☐		Uygundur
Doç. Dr. İhsan EKEN	Medya ve Reklam Araştırmaları	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	E ☒ H ☐		Uygundur
Dr. Öğr. Üyesi Ela ARI	Psikoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	E ☒ H ☐		Uygundur

* :Toplantıda Bulunma

Sosyal Bilimler
Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Sekreteri

Doç. Dr. Ayşe KUTLU