



**T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAMİDİYE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KÜRESEL SAĞLIK GÜVENLİĞİ;
AVRUPA BİRLİĞİ ÜYE DEVLETLERİ
SAĞLIK SİSTEMLERİNİN COVID-19
PANDEMİSİNDEKİ
PERFORMANSLARININ
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ**

MURAT AYYILDIZ

**TEZ DANIŞMANI
PROF.DR. HASAN HÜSEYİN EKER**

**SAĞLIK YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI
SAĞLIK YÖNETİMİ DOKTORA PROGRAMI**

**DOKTORA TEZİ
OCAK/2023**

İTHAF

“Aileme ithaf ediyorum”

İÇİNDEKİLER

İTHAF.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. KÜRESEL SAĞLIK GÜVENLİĞİ.....	4
2.1.1. İnsani Güvenlik.....	4
2.1.2. Sağlık Güvenliği ve Küresel Sağlık Güvenliği.....	5
2.1.3. Küresel Sağlık Güvenliği Tehditlerine Hazırlık Çalışmaları: Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005).....	10
2.1.3.1. Küresel sağlık yönetişimi.....	10
2.1.3.2. Uluslararası Sağlık Tüzüğü.....	11
2.1.4. Küresel Sağlık Güvenliği Tehdidi Olarak COVID-19 Pandemisi.....	16
2.1.4.1. COVID-19 hastalığı hakkında genel bilgiler	16
2.1.4.2. Küresel sağlık güvenliği tehdidi olarak COVID-19	17
2.1.4.3. Dünya Sağlık Örgütü tarafından UST doğrultusunda yürütölen faaliyetler.....	18
2.2. SAĞLIK SİSTEMLERİ.....	21
2.2.1. Sağlık Sistemi Kavramı ve Kapsamı	23
2.2.2. Sağlık Sisteminin Amaçları ve Yapısı	25
2.2.3. Sağlık Sistemlerinin Sağlık Güvenliğinin Sağlanmasıdaki Rolü: Sağlık Sistemlerinin Güçlendirilmesi	30
2.2.4. Sağlık Sistemlerinde Performans Ölçümü ve Karşılaştırılması.....	33
2.3. AVRUPA BİRLİĞİ’NİN SAĞLIK BOYUTU VE COVID-19 PANDEMİ YÖNETİMİ.....	37
2.3.1. Avrupa Birliği Sağlık Politikaları ve Aktörleri.....	38
2.3.1.1. Avrupa Birliği sağlık politikaları	38
2.3.1.2. Avrupa Birliği sağlık müktesebatı	40
2.3.1.3. Sağlık alanındaki birlik kurumları	41
2.3.1.4. Avrupa Birliği sağlık programları.....	43
2.3.2. Avrupa Birliği ve Avrupa Birliği Üyesi Devletlerin COVID-19 Pandemisi Yönetimine Genel Bakış	45

3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	53
3.1. ÇALIŞMANIN AMACI.....	53
3.2. ÇALIŞMANIN TEMEL ARAŞTIRMA SORULARI	54
3.3. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ	55
3.4. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ.....	56
3.4.1. Veri Zarflama Analizi.....	58
3.4.1.1. Veri zarflama analizinde temel modeller.....	60
3.4.1.2. Veri zarflama analizi uygulama aşamaları.....	65
3.4.2. Tobit Regresyon.....	67
3.5. ÇALIŞMANIN EVRENİ.....	69
3.6. VERİLER.....	70
3.6.1. Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005) Çekirdek Kapasiteler Endeksi	71
3.6.1.1. Mevzuat ve finansman kapasitesi	72
3.6.1.2. Uluslararası Sağlık Tüzüğü Koordinasyonu ve Ulusal Uluslararası Sağlık Tüzüğü Odak Noktasının İşlevleri Kapasitesi	73
3.6.1.3. Laboratuvar kapasitesi	74
3.6.1.4. Sürveyans kapasitesi	75
3.6.1.5. İnsan kaynakları kapasitesi	75
3.6.1.6. Ulusal sağlık acilleri çerçevesi kapasitesi.....	76
3.6.1.7. Sağlık hizmeti sunumu kapasitesi.....	77
3.6.1.8. Risk iletişimi kapasitesi	78
3.6.1.9. Giriş noktaları kapasitesi	79
3.6.2. Sağlık Profili Göstergeleri	80
3.6.2.1. Ülkeler sağlık harcaması profili verileri	80
3.6.2.2. Ülkelerde kronik hastalıklar görülme sıklığı verileri.....	80
3.6.2.3. Ülkeler yaşlı nüfus profili verileri	81
3.6.3. COVID-19 Hastaları ile Bu Hastalıktan Ölenlere Ait Veriler	82
3.7. ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI	83
3.8. ÇALIŞMA VERİLERİNİN TOPLANMASI VE ANALİZİ.....	84
4. BULGULAR.....	85
4.1. TANIMLAYICI BULGULAR.....	85
4.2. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ PERFORMANS BULGULARI	88
4.2.1. Model I Etkinlik Analizi Bulguları.....	88
4.2.1.1. Toplam etkinlik (CCR Modeli) araştırma bulguları	88
4.2.1.2. Teknik etkinlik (BCC Modeli) araştırma bulguları	96
4.2.1.3. Ölçek etkinliği bulguları	103
4.2.2. Model-II Etkinlik Analizi Bulguları	104

4.2.2.1. Toplam etkinlik (CCR) araştırma bulguları.....	104
4.2.2.2. Teknik etkinlik (BCC) araştırma bulguları.....	111
4.2.3. Model-I ve II Bulguları Karşılaştırılması	117
4.2.3.1. Model-I ve II veri zarflama analizi (CCR, BCC ve ÖE) etkinlik değerlerinin karşılaştırılması.....	117
4.2.3.2. Model-I ve II (CCR ve BCC) süper etkinlik karşılaştırılması	120
4.2.3.3. Model-I ve II (CCR ve BCC) ölçeğe göre getiri karşılaştırılması	121
4.2.3.4. Model-I ve II (CCR ve BCC) iyileştirme önerileri karşılaştırılması	121
4.3. TOBİT REGRESYON ANALİZİ BULGULARI	123
5. TARTIŞMA	127
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	153
KAYNAKLAR	161
EK.....	169

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Birlik kuruluş ve oluşumlarının pandemi yönetimindeki görevleri	46
Tablo 3.1: Girdi yönelimli veri zarflama analizi modelleri	64
Tablo 3.2: Araştırma evrenini oluşturan Avrupa Birliği üye devletleri	69
Tablo 3.3: Değişkenlerin türleri ve kodları	70
Tablo 3.4: Araştırmada oluşturulan modeller ve kullanılan değişkenler	71
Tablo 3.5: Mevzuat ve finansman kapasiteleri	72
Tablo 3.6: Uluslararası Sağlık Tüzüğü koordinasyonu ve Ulusal Uluslararası Sağlık Tüzüğü Odak Noktasının işlevleri kapasiteleri	73
Tablo 3.7: Laboratuvar kapasiteleri	74
Tablo 3.8: Sürveyans kapasiteleri	75
Tablo 3.9: İnsan kaynakları kapasiteleri	76
Tablo 3.10: Ulusal sağlık acilleri çerçevesi kapasiteleri	77
Tablo 3.11: Sağlık hizmeti hunumu kapasiteleri	78
Tablo 3.12: Risk iletişimi kapasiteleri	78
Tablo 3.13: Giriş noktaları kapasiteleri	79
Tablo 3.14: Ülke sağlık harcamaları oranları	80
Tablo 3.15: Ülke kronik hastalık kaynaklı ölüm oranları	81
Tablo 3.16: 65 yaş ve üzeri nüfusun genel nüfus içindeki payı	82
Tablo 3.17: Avrupa Birliği üye devletleri COVID-19 hastalığı vaka/ölüm oranları	83
Tablo 4.1: Girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri	86
Tablo 4.2: Girdi ve çıktı değişkenlerine ait tanımlayıcı bulgular	87
Tablo 4.3: Model-I veri zarflama analizi etkinlik skorları	89
Tablo 4.4: Model-I (toplam etkinlik) süper etkinlik skorları	91
Tablo 4.5: Model-I (toplam etkinlik) referans grupları ve ölçeğe göre getiri durumu	92

Tablo 4.6: Model-I (toplam etkinlik) etkinsiz ülkelere potansiyel iyileştirme önerileri.....	95
Tablo 4.7: Model-I (teknik etkinlik) süper etkinlik skorları	98
Tablo 4.8: Model-I (teknik etkinlik) referans grupları ve ölçeğe göre getiri durumu	100
Tablo 4.9: Model-I (teknik etkinlik) etkinsiz ülkelere potansiyel iyileştirme önerileri....	102
Tablo 4.10: Model-II zeri zarflama analizi etkinlik skorları.....	105
Tablo 4.11: Model-II (teknik etkinlik) süper etkinlik skorları.....	106
Tablo 4.12: Model-II (toplam etkinlik) ülkeler etkinlik değerleri ve referans grupları....	108
Tablo 4.13: Model-II (toplam etkinlik) etkinsiz ülkelere potansiyel iyileştirme önerileri	110
Tablo 4.14: Model-II (teknik etkinlik) süper etkinlik skorları.....	112
Tablo 4.15: Model-II (teknik etkinlik) ülkeler etkinlik değerleri ve referans grupları	114
Tablo 4.16: Model-II (teknik etkinlik) etkinsiz ülkeler potansiyel iyileştirme oranları ...	116
Tablo 4.17: Model-I ve II etkinlik değerleri karşılaştırılması.....	118
Tablo 4.18: Model-I ve II’de etkin ülkeler karşılaştırılması	119
Tablo 4.19: Veri zarflama analizi göreceli etkinlik karşılaştırılması	119
Tablo 4.20: Model-I ve II (toplam ve teknik) süper etkinlik karşılaştırılması.....	120
Tablo 4.21: Model-I ve II ölçeğe göre getiri durumu karşılaştırılması.....	121
Tablo 4.22: Model-I ve II (teknik etkinlik) iyileştirme önerileri farkları	122
Tablo 4.23: Model-I ve II (toplam etkinlik) iyileştirme önerileri farkları	122
Tablo 4.24: Korelasyon matrisi.....	124
Tablo 4.25: Model-I tobit regresyon analizi sonuçları.....	125
Tablo 4.26: Tobit regresyon analizi, değişkenlerin performans üzerindeki etkileri	126

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Dünya Sağlık Örgütü sağlık sistemi çerçevesi	28
Şekil 3.1: Araştırmanın yöntem deseni	58
Şekil 3.2: Temel veri zarflama analizi modelleri	61
Şekil 3.3. Veri zarflama analizi (toplam ve teknik) modelleri grafiği.....	63
Şekil 4.1: Model-I toplam etkinlik modeli skorları grafiği	90
Şekil 4.2: Model-I teknik etkinlik skorları grafiği	97
Şekil 4.3: Model-II toplam etkinlik skorları grafiği	104
Şekil 4.4: Model-II teknik etkinlik skorları grafiği	111

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
AK	: Avrupa Komisyonu
BM	: Birleşmiş Milletler
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
ECDC	: Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi
KVB	: Karar Verme Birimi
ÖE	: Ölçek Etkililiği
SARS	: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu
UST	: Uluslararası Sağlık Tüzüğü
UST Endeks	: Uluslararası Sağlık Tüzüğü Çekirdek Kapasiteler Endeksi
VZA	: Veri Zarflama Analizi

KÜRESEL SAĞLIK GÜVENLİĞİ; AVRUPA BİRLİĞİ ÜYE DEVLETLERİ SAĞLIK SİSTEMLERİNİN COVID-19 PANDEMİSİNDEKİ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

ÖZET

Amaç: Avrupa Birliği Üye Devletleri sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısındaki performanslarının Uluslararası Sağlık Tüzüğü Endeksi göstergeleri temelinde analizi; Endeks göstergelerinin performanslar üzerindeki etkisinin araştırılması ve ayrıca yeni bir performans analizi modeli önerisi geliştirilmesi yoluyla:

Küresel sağlık güvenliğinin tesisi ve geliştirilmesini teminen ülke sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi çalışmalarına katkı sağlanması tezin temel amacıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiş olup; birinci aşamada, 27 Avrupa Birliği Üyesi Devlet sağlık sisteminin COVID-19 pandemisi sırasındaki performanslarının analizi için Veri Zarflama Analizi; ikinci aşamada ise Endeks göstergelerinin ülke performansları üzerindeki etkisinin analizi için Tobit Regresyon Analizi yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Avusturya, Danimarka, İrlanda, Kıbrıs, Malta ve Polonya tüm performans boyutlarında etkin bulunmuştur. Halk sağlığı risklerine karşı hazırlık ve yanıt temel kapasite düzeyleri görece yüksek olan ülke sağlık sistemleri etkinsiz, düşük olanlar ise etkin bulunmuştur. Benzer şekilde pandemide sağlık çıktı düzeyi görece yüksek olan ülke sağlık sistemleri etkinsiz, düşük olanlar ise etkin bulunmuştur. Çalışmada geliştirilen performans analiz modelinden özellikle teknik etkinlik ölçümünde daha iyi sonuç alındığı görülmüştür. Endeks göstergelerinden sadece iki kapasitenin ülke sağlık sistemlerinin etkinliğine olumlu katkısı olduğu anlaşılmıştır.

Sonuç: Küresel sağlık güvenliğinin, tesisi ve sürdürülmesi, küresel sağlık yönetişiminin etkililiği ve sağlık sistemlerinin güçlendirilmesine bağlıdır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Yönetimi, Küresel Sağlık Güvenliği, Avrupa Birliği, Sağlık Sistemleri, Performans Analizi.

GLOBAL HEALTH SECURITY; COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EUROPEAN UNION MEMBER STATES HEALTH SYSTEMS PERFORMANCES IN COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT

Aim: Analysis of the performance of European Union Member States health systems in response to the COVID-19 pandemic, based on the International Health Regulations Index indicators; By researching the impact of Index indicators on performances, as well as proposing a new performance analysis model:

The main purpose of the thesis is to contribute to the strengthening of the country's health systems in order to establish global health security.

Materials and Methods: The study was carried out in two stages. In the first phase, Data Envelopment Analysis was used to analyze the performance of the 27 European Union Member States' health systems during the COVID-19 pandemic. In the second phase, Tobit Regression Analysis method was used to analyze the impact of Index indicators on country performances.

Results: Austria, Denmark, Ireland, Cyprus, Malta and Poland were found to be effective in all performance dimensions. Country health systems with relatively high levels of preparedness and response to public health risks were found to be ineffective, while those with low levels were found to be effective. The health systems of countries with relatively high health output levels in the pandemic were found to be ineffective, while those with low health output were found to be effective. It was observed that better results were obtained from the performance analysis model developed in the study, especially in technical efficiency measurement. It was understood that only two Index capacities contributed positively to the efficiency of the health systems.

Conclusion: The establishment and sustained of global health security depends on the effectiveness of global health governance and the strengthening of health systems.

Key Words: Health Management, Global Health Security, European Union, Health Systems, Performance Analysis.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsanlık tarihi hastalıkların toplumlar üzerindeki dramatik sonuçlarının örnekleriyle doludur. İnsanoğlu hastalıklara karşı savunmasızdır. Kitlesel ölümler ve yeti kayıpları ile neticelenen salgın hastalıklar toplumsal hafızada korku ve endişe kaynağıdır. Yaygınlık itibari ile sadece bir bölgeyi veya ulusu değil geniş coğrafyalar, kıtalar ve hatta tüm dünyayı etkisi altına alan pandemi boyutundaki salgın hastalıklar; ekonomik veya siyasi istikrar, ticaret, turizm, mal ve hizmetlere erişim ve demografik durum üzerinde önemli derecede olumsuz etkilere sahiptir.

Yirminci yüzyılda salgınların yaygınlığı ve hastalıkların sınır ötesi yayılmasının artması nedeniyle toplumlar ve nihayetinde insanlık açısından yıkıcı etkileri konuya güvenlik perspektifinden yaklaşılmasını beraberinde getirmiş ve güvenlik tüm uluslar için bir öncelik haline gelmiştir.

Birleşmiş Milletler (BM) tarafından insani güvenlik (human security); insanların günlük hayatlarında her türlü tehdide karşı güvenliklerinin sağlanması, açlık, hastalık, baskı gibi kronik tehditlere karşı güvende olması ve günlük hayatlarının ani ve zararlı bir şekilde bozulmasına karşı da korunması olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte, sağlık, ekonomik, gıda, çevre, bireysel, toplumsal ve siyasal güvenlik olmak üzere yedi alan “insani güvenlik” kavramının alt başlıkları olarak belirlenmiştir (1).

İnsani güvenlik kapsamındaki “sağlık güvenliği (health security)” kavramı ise Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, ulusal nüfusun toplu olarak sağlığını tehlikeye atan akut halk sağlığı olaylarına karşı savunmasızlığı en aza indirmek için hem proaktif hem de reaktif olarak gerekli faaliyetler şeklinde tanımlanmaktadır. Küresel halk sağlığı güvenliği ise insanların davranışlarının sağlık yönünden sonuçları, hava ile ilgili olaylar, bulaşıcı ve salgın hastalıklar, doğal veya insan kaynaklı afetler dâhil olmak üzere uluslararası düzeyden hane halkına kadar geniş bir yelpazede karmaşık ve kaygı verici konuları kapsar (2). Bu konular içinde salgın hastalıklar, dünyanın ortak güvenlik sorunlarından biri olarak kendini göstermektedir.

Günümüzde küreselleşmenin etkisi ile insanların, malların ve hizmetin geçmiş çağlara kıyasla çok daha hızlı, çeşitli ve siyasi-coğrafi sınırlara takılmadan serbest şekilde dolaşımı sağlık risklerinin de sınırlar ötesine kolayca yayılımına zemin hazırlamıştır. Bu

durum imkânları siyasi-coğrafi sınırlar ile kısıtlı ulusların pandemi gibi sınır aşan küresel sağlık tehditleri ile mücadelede yetersiz kalmalarına yol açmıştır. Bu açıdan sınır aşan sağlık risklerine karşı uluslar tarafından kolektif bir çaba gösterilmesi, işbirliği ve iletişim içerisinde hareket edilmesi, küresel sağlık güvenliği tehditleri ile mücadele açısından elzemdir.

DSÖ tarafından yayımlanan Uluslararası Sağlık Tüzüğü (UST) 2005 yılında revize edilmiştir. DSÖ'ye taraf 196 devlet için bağlayıcılığı bulunan UST (2005) mevzuatı, küresel halk sağlığı güvenliği için toplu ve koordineli eylemi sağlamayı amaçlayan uluslararası bir yasal çerçeve sunmaktadır. UST (2005) sınır aşan sağlık riskleri ile mücadeleyi üç sacayağı üzerine kurgulamıştır; önleme, tespit ve yanıt (3).

UST (2005) hükümleri, üye devletlerin halk sağlığı acil durumlarına hazırlık (önleme, tespit ve yanıt) kapasitelerini değerlendirmelerini ve gereksinimlerini yeterince karşılayıp karşılayamayacaklarını belirlemelerini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda DSÖ tarafından taraf devletlerce kapasite geliştirme çalışmalarının izlenebilmesi için, 13 kapasiteden oluşan “Uluslararası Sağlık Tüzüğü Çekirdek Kapasiteler Endeksi” geliştirilmiş olup yıllık periyotlarda ülkeler tarafından bu endeks doğrultusunda öz değerlendirme yapılmakta ve değerlendirme sonuçları DSÖ tarafından kamuoyuna açıklanmaktadır (WHO, International Health Regulations (IHR) Core Capacity Index).

Toplum hayatının çok farklı alanlarını derinden etkileyen pandemilerin ülke sağlık sistemlerini etkilememesi düşünülemez. Nitekim deneyimler sağlık güvenliği tehditlerinin, en gelişmiş sağlık sistemlerine bile meydan okuyacak tarzda ve öngörülemeyen şekillerde ortaya çıktığını göstermiştir.

Pandemi gibi küresel sağlık güvenliği tehditlerine karşı mücadelede ülke sağlık sistemleri en öncelikli yapıdır. Ülke sağlık sistemleri bu açıdan güçlendirilerek öncelikle o topluma ve sonrasında ise küresel ölçekte güvenlik tehdidinin ortadan kaldırılmasında belirleyici rol üstlenmektedir. Buradan hareketle UST (2005) öncelikle halk sağlığı tehditlerini önleme, tespit etme ve bunlara yanıt verme gibi küresel sağlık güvenliği kapasitesini artırmak için ülke sağlık sistemlerini güçlendirmeye odaklanmaktadır (3).

Sağlık sistemleri, bünyesindeki insan kaynağıyla birlikte temel amacı sağlığı iyileştirmek olan eylemlerden oluşur (2). Sağlık politikası aktörleri sağlık sistemlerini güçlendirebilmek için mevcut performansın ölçülmesine ve değerlendirmesine ihtiyaç duymaktadır. Benzer şekilde ülkelerin halk sağlığı acil durumları karşısındaki (önleme,

tespit ve yanıtı kapsayacak şekilde) performanslarının ölçümü ve değerlendirilmesi ulusal ve küresel sağlık güvenliğinin tesisi ve güçlendirilmesi açısından büyük bir fırsat sunmaktadır. Küresel halk sağlığı risklerine son örmek, Çin’de görülmeye başlayan COVID-19 hastalığı vakalarının 113 ülkede daha görülmesi üzerine, DSÖ tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak tanımlanması ile ortaya çıkmıştır (4).

COVID-19 pandemisi bir yönüyle de küresel sağlık güvenliği tehditlerine karşı ülke sağlık sistemlerinin performanslarının sınanmasına imkân vermektedir. Şöyle ki; sağlık sistemlerinin performans analizlerinde ihtiyaç duyulan girdi ve çıktı verileri açısından, ülkelerin küresel sağlık güvenliği tehditlerine karşı hazırlığına ilişkin veriler girdi değişkenleri olarak, COVID-19 pandemisi sürecindeki veriler ise çıktı değişkenleri olarak kullanılabilir. Bu doğrultuda ülkelerin pandemi karşısındaki etkinlik / verimliliklerinin araştırıldığı çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bununla birlikte çalışma için literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olacak şekilde şu üç temel hedef belirlenmiştir:

- AB üyesi ülkelerin sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısındaki performanslarının (görelî etkinlik) DSÖ UST Çekirdek Kapasite Endeksi (UST Endeks) göstergeleri temelinde analiz edilmesi, performans sonuçlarına göre kendi aralarında sıralanmaları ve karşılaştırılmaları, görelî etkinsiz olarak bulunan ülke sağlık sistemlerinin etkinsizliklerine neden olan etmenlerin tespit edilmesi ve performanslarının iyileştirilmesi için öneriler geliştirilmesi,

- AB üyesi ülkelerin sağlık sistemlerinin görelî etkinlik analizlerinde girdi değişkeni olarak kullanılan, bu ülkelere ait UST Endeksi kapasite göstergelerinin, ülke sağlık sistemleri performansları üzerinde etkileri olup olmadığı, etkileri varsa yönü ve düzeylerinin araştırılması,

- UST Endeks göstergelerine 3 dışsal faktörün (genel nüfus içerisindeki yaşlı nüfus oranı, kronik hastalıklar görülme sıklığı ve toplam sağlık harcaması) dahil edilerek bir performans analizi modeli geliştirilmesidir.

Çalışmanın bu üç temel hedefinin gerçekleştirilmesi ile nihayetinde; küresel sağlık güvenliğinin tesisi ve geliştirilmesi açısından öncelikli yapılar olan ülke sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi çalışmalarına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

Çalışmanın kavramsal çerçevesini oluşturan bu bölüm; küresel sağlık güvenliği, sağlık sistemleri ile AB'nin sağlık boyutu ve pandemi yönetimi konularından oluşan üç alt başlık şeklinde yapılandırılmıştır.

2.1. KÜRESEL SAĞLIK GÜVENLİĞİ

Küreselleşmenin etkisindeki günümüz modern toplumsal hayatında; insanlar, araçlar ve yüklerin uluslararası hareketinin geçmişe kıyasla muazzam ölçüde çoğalması, çeşitlenmesi ve hızlanması; bilim ve teknolojiye gelişmeler; kentleşme ve nüfus artışıdaki hızlanma; çevresel ve iklimsel değişiklikler; gıda üretimindeki değişim ve gelişim gibi faktörlerin toplum sağlığını olumsuz etkilemesi kaçınılmazdır. Tüm bunların merkezinde insanın güvenliği ihmal edilemez bir önem taşımaktadır.

2.1.1. İnsani Güvenlik

Sağlık tehditlerinin; ekonomik, siyasal, sosyal yaşam, ürün ve hizmetlere erişim, turizm ve ticaret ve tekrarlaması durumunda demografik yapı gibi alanlarda toplumlar üzerinde ciddi olumsuzluklar doğurabilmektedir(2). İnsanlık tarihinde sağlık sorunlarının yıkıcı etkilerinin yaşandığı çok sayıda örnek bulunmaktadır. İnsanlar ve toplumlar üzerindeki ciddi olumsuz etkileri, sağlık sorunlarının “tehdit” olarak algılanmasına ve “güvenlik” yaklaşımı ile ele alınmasına neden olmuştur. Bu yaklaşım sağlık güvenliği kavramının ortaya çıkıp gelişmesine zemin hazırlamıştır.

İnsani güvenlik yaklaşımı 1990'ların ortalarından itibaren Birleşmiş Milletler (BM) gündemine gelmiş ve yaklaşımın kavramsal çerçevesi de ilk olarak Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından yayımlanan 1994 yılı İnsani Kalkınma Raporu'nda oluşturulmuştur. Buna göre insani güvenlik yaklaşımı, ülkelerin sınırlarına yönelik tehditlere odaklanan ve devletlerin güvenliğini önceleyen geleneksel güvenlik yaklaşımı yerine insanların güvenliğine öncelik veren insan odaklı bir güvenlik yaklaşımıdır. Günümüz dünyasında insanlar tarafından güvenlik çoğunlukla; suç, hastalık, işsizlik, açlık, sosyal çatışma, siyasi baskı ve çevresel tehditlerden korunma şeklinde anlaşılmaktadır. Bu açıdan insani güvenlik, insanların günlük yaşamlarında maruz kalabilecekleri hastalık ve açlık gibi tehditlere karşı güvenliklerinin sağlanması, yaşam koşullarının ani ve tehlikeli şekilde bozulmasına karşı korunmalarıdır. İnsani

güvenliği tehdit eden faktörler; ekonomik, gıda, sağlık, çevre, kişisel, topluluk ve siyasi olmak üzere yedi temel başlıkta sınıflandırılabilir(1).

İnsani güvenlik yaklaşımının dört temel özelliği bulunmaktadır (1): (a) İnsan güvenliği evrensel bir endişedir. Güvenlik tehditlerinin görülme sıklıkları dünyanın farklı yerlerinde farklılık gösterse de bu tehditler artarak devam etmektedir ve tüm insanlıkla ilgilidir. (b) İnsan güvenliğinin bileşenleri birbirine bağlıdır. Dünyanın herhangi bir yerindeki kıtlık, uyuşturucu kaçakçılığı, hastalık gibi güvenlik tehditleri ulusal sınırları kolayca aşır diğer ulusları da etkileyebilmektedir. (c) İnsan güvenliğinin erken önlem yoluyla sağlanması, daha sonraki müdahalelerden çok daha kolaydır. (d) İnsan güvenliği insan merkezlidir. İnsanların bir toplumda nasıl yaşadıkları, ne kadar özgür oldukları, fırsatlara erişimleri ve çatışma içinde mi yoksa barış içinde mi yaşadıklarıyla ilgilidir. Özetle insani güvenlik yaklaşımı ile güvenlik tehditlerinin kapsamı geleneksel yaklaşıma kıyasla oldukça genişlemiş ve odak devletten insana kaymıştır.

2.1.2. Sağlık Güvenliği ve Küresel Sağlık Güvenliği

Sağlık güvenliği konusunda, kavramın ortaya çıktığı zamandan günümüze kadar oldukça zengin bir literatür oluşmuştur. Ancak sağlık güvenliğinin tanımı üzerinde ortak bir uzlaşır bulunmamaktadır (5).

İnsani Kalkınma Raporu'nda, sağlık güvenliğini tehdit eden faktörler iki temel kategoride değerlendirilmiştir (1): (a) Ülke sınırlarını aşarak küresel sağlığı tehdit eden bulaşıcı ve salgın hastalıklar. (b) İhtiyaç duyulduğunda, sağlık hizmetlerine ve ilaçlara erişimde yaşanabilecek sorunlardan kaynaklanan bireysel ve toplumsal sağlık tehditleri. Bu yaklaşımda sağlık güvenliğinin kapsamı bireyselden küresel ölçeğe kadar oldukça genişir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre halk sağlığı güvenliği akut halk sağlığı tehditlerine karşı hazırlıklı olunması ve bunlara uygun yanıtın verilmesi için gerekli faaliyetlerdir. Küresel sağlık güvenliği ise akut halk sağlığı tehditlerinin sınırlarını aşarak uluslararası, bölgesel veya küresel ölçekte etkili olmasını önlemeye yönelik, hazırlıklı olunması ve bunlara uygun yanıtın verilmesi için gerekli faaliyetlerdir (2). 2007 yılı Dünya Sağlık Günü Raporu'nda ise küreselleşmenin etkisi altındaki günümüz dünyası sağlık tehditlerinin ulusal sınırların ötesine geçen tüm dünyadaki insanların sağlığını toplu olarak etkileme potansiyeline vurgu yapılarak, küresel sağlık güvenliğini, dünya

nüfusunun, özellikle uluslararası sınırları geçme tehdidi oluşturan yeni, akut veya hızla yayılan sağlık risklerine karşı hazır bulunulması ihtiyacı şeklinde ifade edilmiştir (6).

İnsani Kalkınma Raporu'ndan farklı olarak DSÖ'nün sağlık güvenliği yaklaşımında, bireylerin ve toplumların, ihtiyaç duydukları zamanda ve etkin bir şekilde sağlık hizmetlerine ve ilaçlara erişememe sorunlarından kaynaklanan sağlık tehditleri kapsam dışında bırakılmaktadır. Bununla birlikte DSÖ yaklaşımında, sağlık güvenliği tehditleri bulaşıcı hastalıklar ile sınırlandırılmayarak toplumsal ve küresel ölçekte sağlığı etkileyebilecek her türlü sağlık tehdidi kapsama dâhil edilmektedir.

Küresel ölçekte sağlık güvenliğinin sağlanması amacıyla DSÖ tarafından ilki 1951 yılında yayımlanan ve DSÖ'ye taraf olan 194 ülke için bağlayıcılığı bulunan UST, 2005 yılında revize edilmiş ve sağlık güvenliği kavramının kapsamı birkaç sınır aşan bulaşıcı hastalıktan (Sarı Humma, Kolera ve Veba hastalıkları), tüm halk sağlığı risklerini içerecek şekilde genişletilmiştir. UST (2005)'de toplumların sağlığını tehdit eden halk sağlığı riskleri, "uluslararası düzeyde yayılabilecek veya ciddi ve doğrudan bir tehlike gösterebilecek olay başta olmak üzere, insan nüfusunun sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek bir olay ihtimali" şeklinde tanımlanmıştır (3).

Literatürde, sağlık güvenliği ile halk sağlığı güvenliği kavramlarının birbirini yerine kullanıldığı görülmekle birlikte genellikle sağlık güvenliği kavramı tercih edilmektedir. Ayrıca sağlık güvenliği kavramına bireyselden ziyade toplumsal ve küresel ölçekte yaklaşıldığı görülmektedir.

Sağlık güvenliği bağlamında, hangi faktörlerin toplum ve dünya sağlığını tehdit etme potansiyeli olduğu (sağlık güvenliği kavramının kapsamının belirlenmesi) konusu, alandaki tartışmaların ön sıralarında yer almaktadır. Sağlık güvenliğinin kapsamı sadece sınır aşan bulaşıcı hastalıklar ile sınırlandırılan yaklaşımlar olmasına rağmen sağlığı tehdit eden tüm risklerin kapsama dâhil edildiği yaklaşım daha fazla kabul görmektedir. Diğer taraftan sağlık güvenliği kavramını bireysel, toplumsal ve küresel ölçekte sağlığı tehdit eden faktörler açısından ele alan yaklaşımlar olsa da çalışma konusu bağlamında bu bölümde sağlık güvenliği kavramı toplumsal ve küresel ölçekte ele alınmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre küresel sağlık güvenliği; yoksulluk, savaşlar ve çatışmalar, iklim değişikliği, doğal veya insan kaynaklı afetlerin insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri gibi uluslararası düzeyden bireysel hane halkına kadar çok çeşitli, karmaşık ve kaygı verici konuları kapsamaktadır (2). İnsani Kalkınma Raporu'ndan farklı

olarak DSÖ'nün sağlık güvenliği yaklaşımında, bireylerin ve toplumların, ihtiyaç duydukları zamanda ve etkin bir şekilde sağlık hizmetlerine ve ilaçlara erişememe sorunlarından kaynaklanan sağlık tehditleri kapsam dışında bırakılmaktadır. Bununla birlikte DSÖ yaklaşımında, sağlık güvenliği tehditleri bulaşıcı hastalıklar ile sınırlandırılmamış, toplumsal ve küresel ölçekte sağlığı etkileyebilecek her türlü sağlık tehdidi dikkate alınarak kapsam genişletilmiştir.

Birleşmiş Milletler, DSÖ ve AB gibi organizasyonların, sağlık güvenliği yaklaşımlarının kapsamı farklılık göstermekle birlikte iki temel noktada birleşmektedir: (a) Potansiyel güvenlik çıkarımları olan sağlık sorunları (sağlıkla ilgili acil durumlar, halk sağlığı üzerinde ciddi sonuçlar doğurması, sınır aşan etkileri ve akut olması) ile (b) Toplum sağlığını tehlikeye atabilecek bir olayı temsil eden daha geniş yaklaşım.

Sağlık güvenliği kapsamına alınan en yaygın temalar şunlardır (7):

- Yeni ortaya çıkan hastalıklar: şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu (SARS) hastalığı, Domuz ve Kuş Gribi hastalıkları vb.
- Bulaşıcı hastalıklar: HIV/ AIDS hastalığı vb.
- Kimyasal ve biyolojik malzemelerin kasıtlı kullanımı: Tokyo Sarin Gazı saldırısı.
- şiddet, çatışma ve insani bakımdan acil durumlar: şiddet korkuya, zorlamaya ve yiyecek ve sağlık hizmetlerinden mahrum kalmaya neden olabilmektedir.
- Çevresel değişim ve doğal afetler: 2004'teki Hint Okyanusu tsunamisi yaklaşık 285.000 kişinin ölümüne yol açtı ve milyonlarca insan yerinden olmuştur.
- Kimyasal ve radyoaktif tehditler: 1986'da Ukrayna'nın Çernobil kentinde meydana gelen nükleer reaktör kazası, 2006 yılında Batı Afrika'da petrokimyasal atık boşaltılması olayları çok sayıda lme yol açmıştır.
- Gıda kaynaklı tehditler: 2008 yılında Çin'de melaminle kontamine olmuş süt binlerce bebeğin ölümüne neden olmuştur.
- Yoksulluk: Gıda kıtlığının, gelişmemiş ülkelerdeki yoksul insanların yüksek hastalık ve ölüm oranlarının nedeni olduğu bilinmektedir.

Sonuç olarak, sağlık güvenliği kavramını bireysel, toplumsal ve küresel ölçekte sağlığı tehdit eden faktörler açısından ele alan yaklaşımlar olmasına rağmen toplumsal ve

küresel ölçekte ele alan yaklaşımlar ağırlıktadır. Bununla birlikte sağlık güvenliği kavramına kapsam açısından bakıldığında da, kapsamın sadece sınır aşan bulaşıcı hastalıklar ile sınırlı tutulduğu yaklaşımlar bulunmakla birlikte toplumların sağlığını tehdit eden tüm riskler yaklaşımı daha fazla kabul görmektedir.

Sağlık güvenliği tehditlerinin küresel ölçekte toplumlar üzerindeki dramatik etkilerinden ötürü, konunun ulusal ve uluslararası birçok aktörün gündemindeki öncelikli yerini koruyacağı öngörülmektedir. Birleşmiş Milletler zemininde insani güvenlik bağlamında gündeme gelen sağlık güvenliği kavramı, 2000’li yılların başından itibaren DSÖ tarafından artan bir ilgiyle takip edilmiş ve DSÖ gündeminin öncelikli bir konusu haline gelmiştir. Diğer taraftan sağlık güvenliği şeklinde kavramsallaştırılmasa da, gerek bireysel gerekse toplumsal ve küresel ölçekteki sağlık tehditleri (özellikle uluslararası yayılma potansiyeli olan bulaşıcı hastalıklar) ile mücadele edilmesi DSÖ’nün kuruluşundan (1948) itibaren ana sorumluluklarından biri olmuştur (8). DSÖ tarafından 1978 yılında Kazakistan’ın Alma-Ata kentinde düzenlenen Temel Sağlık Hizmetleri Uluslararası Konferansı’nda yayımlanan bildirgede, temel sağlık hizmetlerinin kalkınmanın önemli bir bileşeni olduğu belirtilmiştir. Bildirgenin 3. maddesinde, sağlığın geliştirilmesi ve korunmasının ekonomik ve sosyal kalkınma açısından önemi ve dünya barışına katkısı vurgulanarak sağlık güvenlik bağlamında değerlendirilmiştir (9).

2000 yılında BM Güvenlik Konseyinde, HIV/AIDS hastalığının toplumlar üzerindeki etkisinin savaşlar ile kıyaslanabilecek bir düzeyde güvenliği tehdit ettiği vurgulanarak, ilk kez bir sağlık sorunu güvenlik tehdidi olarak ele alınmış ve bu konuda Konsey kararı yayımlanmıştır (10). 2001 yılında gerçekleştirilen 54. Dünya Sağlık Asamblesi’nde, DSÖ tarihinde ilk kez BM Genel Sekreteri Asamble’ye hitap etmiş, AIDS, tüberküloz ve sıtma gibi birçok sağlık tehdidinin insanlık üzerindeki olumsuz etkileri gündeme getirilmiş ve bu tehditlerle mücadele çerçevesi belirlenmiştir (11).

2003 yılında, DSÖ tarafından içinde bulunduğumuz yüzyılda ilan edilen ilk küresel halk sağlığı acil durumu olan SARS pandemisinin gündeminde gerçekleştirilen 56. Dünya Sağlık Asamblesinde, DSÖ’ye taraf tüm devletler için bağlayıcılığı bulunan, toplum sağlığına yönelik küresel ölçekteki risk ve tehditlerin yönetimine ilişkin küresel bir yönetim aracı olan “Uluslararası Sağlık Tüzüğü (1969)”nın revizyonu için hükümetler arası bir çalışma grubu kurulmuştur. Revizyon çalışmalarının ardından 2005 yılındaki 58. Dünya Sağlık Asamblesinde UST’nine de revizyonu kabul edilmiştir.

Tüzüğün amacı:“Uluslararası trafik ve ticarete gereksiz müdahaleden kaçınarak ve halk sağlığı açısından ortaya çıkacak risk ile orantılı ve sınırlı olarak, hastalıkların uluslararası yayılmasını önlemek, bu hastalıklara karşı korunmak, yayılmalarını kontrol etmek ve halk sağlığı açısından gerekli yanıtı vermektir” Tüzük, 2007 yılında yürürlüğe girmiştir (3).

2006 yılında yayımlanan, DSÖ’nün 2006-2015 yıllarını kapsayan çalışma programı olan “DSÖ On Birinci Genel Çalışma Programı”nda, küresel sağlık güvenliğinin oluşturulması ve geliştirilmesi DSÖ için öncelik olarak belirtilmiştir (12). 2007 yılında DSÖ tarafından yayımlanan “Daha Güvenli Bir Gelecek: 21. Yüzyılda Küresel Halk Sağlığı Güvenliği” başlıklı Dünya Sağlık Raporu’nun ana temasını sağlık güvenliği kavramı oluşturmuştur (2). 2007 yılı Dünya Sağlık Günü teması, “Sağlığa yatırım yapın, daha güvenli bir gelecek inşa edin” ana mesajı ile sağlık güvenliği olarak belirlenmiştir. Ülke sağlık sistemlerinin, halk sağlığını olumsuz etkileyebilecek krizlere hazır olmasıyla, bireylere, topluma ve ekonomiye verilen zararın en aza indirilebileceği vurgulanmıştır (6). DSÖ tarafından hazırlanan 11. Genel Çalışma Programı ile uyumlu olarak sağlık güvenliği konusu, 2014-2023 dönemini kapsayan 12. ve 13. DSÖ Genel Çalışma Programları’nın da ana eksenlerinden birini oluşturmuştur (13,14).

Sağlık güvenliği tehditleri ile mücadelenin sadece sağlık alanıyla sınırlanmayacak kadar geniş olması nedeniyle, sağlık güvenliği konusu DSÖ ile birlikte çok sayıda BM kuruluşunun da gündeminin üst sıralarında yerini almıştır. Sağlık güvenliği, BM Binyıl Kalkınma Hedefleri (2000-2015) ile BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (2015-2030)’nın ana bileşenlerinden birisi olmuştur (15,16).

Avrupa Birliği nezdinde sağlık güvenliği konusunda bölgesel düzeyde çalışmalar yürütüldüğü gibi küresel düzeyde yürütülen çalışmaların da bir parçası olunmuştur. AB adına sağlık güvenliği çalışmaları 2005 yılında kurulan Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC) tarafından yürütülmektedir. ECDC, Avrupa’nın bulaşıcı hastalıklara karşı savunmasını güçlendirmeyi amaçlayan bir AB ajansı olup bu haliyle doğrudan sağlık güvenliği odağındaki faaliyetler için kurulan bir kuruluştur. AB’nin sağlık güvenliğine verdiği önemin göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Sağlık güvenliği konusunda AB tarafından yürütülen projelerden birisi de “AB Sağlık Güvenliği Girişimi (EU Initiative on Health Security)”dir. AB Sağlık Güvenliği Girişimi, bulaşıcı hastalıkların neden

olduğu sınır ötesi sağlık güvenliği tehditleriyle mücadele etmek için bölgesel işbirliğini geliştirmeyi amaçlamaktadır (17).

Uluslararası yayılım gösteren bulaşıcı hastalıkların oluşturduğu küresel ölçekteki tehdide cevap verilebilmesi amacıyla 2014 yılında “Küresel Sağlık Güvenliği Gündemi” (Global Health Security Agenda) oluşturulmuştur. Yakın geçmişte yaşanan SARS, Domuz ve Kuş Gripleri benzeri salgın hastalıkların küresel ölçekteki insani, güvenlik ve ekonomik olarak olumsuz etkilerini gidermeye yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Esasında Küresel Sağlık Güvenliği Gündemi küresel sağlık güvenliğini sağlamak için çalışan, Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 70 ülkenin yanı sıra çok sayıda uluslararası ve sivil toplum kuruluşları ve özel sektör temsilcilerinden oluşan bir ağıdır (18).

2.1.3. Küresel Sağlık Güvenliği Tehditlerine Hazırlık Çalışmaları: Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005)

Küresel sağlık güvenliğinin sağlanması sürecinin en önemli safhalarından birisi sağlık tehditlerine karşı hazırlıklı olunmasıdır. Sağlık güvenliğini küresel ölçekte tehdit eden sağlık tehditlerine hazırlık çalışmaları uluslararası düzeyde işbirliği, koordinasyon ve ortak çabayı gerektirmektedir. Bu açıdan küresel sağlık güvenliğinin sağlanmasında, küresel sağlık yönetişimi faaliyetleri merkezi bir rol oynamaktadır.

2.1.3.1. Küresel sağlık yönetişimi: Günümüzde küreselleşmenin etkisiyle; insanlar, mallar, hizmetler ve bilginin ülke sınırlarını aşarak küresel boyutta çok hızlı ve çeşitli yollarla dolaşımı, sağlık ve sağlık belirleyicileri üzerindeki etkileri bakımından eski dönemlere nazaran değişen sağlık risklerini beraberinde getirmektedir. Bu sağlık risklerini daha iyi yönetmek için devletlerin ve devlet dışı aktörlerin; ulusal, bölgesel ve uluslararası işbirliği ve koordinasyonuna ihtiyaç duyulmaktadır (19). Bu alanda ihtiyaç duyulan işbirliği ve koordinasyon yönetim ile sağlanabilmektedir.

Yönetişim, farklı kurumsal biçimlerin - devlet düzenlemeleri (devletler, uluslararası organizasyonlar aracılığıyla), özel düzenlemeler (özel sektör ve sivil toplum aktörleri aracılığıyla) ve hibrit düzenlemeler (devletler/uluslararası organizasyonlar ile özel sektör ve/veya sivil toplum işbirliği yoluyla) – etkileşimidir ve çeşitli aktörlerin (farklı güç kaynakları ve çıkarları ile) siyasetin farklı mekânsal düzeylerindeki etkileşimlerinden oluşur (20). Bir amaca yönelik küresel yönetim, küresel düzeyde

işleyen, aktörlerin öncelikler ve yön konusunda etkileşim içinde olduğu ve kararlar aldığı çerçeveyi sağlayan bir kurallar, süreçler ve kurumlar sistemini ifade eder (21).

Sağlık yönetişimi, toplumun sağlığının geliştirilmesi ve korunmasında kendisini örgütlemek için toplum tarafından kabul edilen faaliyetler ve araçlarla ilgilidir (19). Küresel sağlık yönetişiminin özünü oluşturan fikir, insanların sağlığını iyileştirmek amacıyla dünyadaki kaynakların daha etkili ve adil bir şekilde dağıtılması ve kullanılmasıdır (22). “Küresel sağlık yönetişimi”, sınır ötesi toplu eylem gerektiren sağlık sorunlarının üstesinden gelmek ve etkili bir şekilde yönetimi amacıyla devletler, uluslararası kuruluşlar ve devlet dışı aktörler tarafından resmi ve gayri resmi kurumların, kuralların ve süreçlerin kullanılmasıdır (23). Özellikle sağlık kavramı kapsamına, sağlığın belirleyicilerinin de dâhil olduğu holistik yaklaşımla bakıldığında, sağlık yönetişimi alanının boyutlarının büyüklüğü ve karmaşıklığı daha iyi anlaşılmaktadır.

Tarihi açıdan sağlık yönetişimi, hijyen ve hastalıkla ilgili kabul edilen kuralların ve uygulamaların benimsendiği en eski insan topluluklarına kadar takip edilebilmektedir (19). Küresel Sağlık Yönetişiminin temelleri 19. yüzyıl ortalarında, halk sağlığı, seyahat ve ticaret üzerinde olumsuz etkileri olan sınır aşan sağlık risklerine (kolera, veba ve sarıhumma) karşı, ulusların farklı uygulamalarının standardize edilmesi için uluslararası sağlık konferansları düzenlenmesi şeklinde atılmıştır. Belirli hastalıklarla sınırlı olmak üzere bu yöndeki çabalarla; seyahat ve ticaret üzerindeki karantina gibi sağlık tedbirlerinin olumsuz etkilerinin meydana getirdiği yükün hafifletilmesi, uluslararası yayılım gösteren bulaşıcı hastalıklara yönelik yanıtın güçlendirilmesi amaçlanmıştır (23).

İkinci Dünya Savaşı’nın ardından 1948 yılında kurulan DSÖ küresel sağlık yönetişiminin gelişimi açısından önemli bir dönüm noktası olmuştur (19). DSÖ’nün tarihi ve ana misyonlarından biri hastalıkların uluslararası yayılımının önlenmesi amacıyla küresel bir rejimin yönetilmesidir (3). Bu alanda yönetişimin sağlanabilmesi adına DSÖ tarafından bir yasal çerçeve ve yönetişim aracı olarak UST yayımlanmıştır.

2.1.3.2. Uluslararası Sağlık Tüzüğü: Halk sağlığı risklerinin uluslararası yayılımının önlenmesi amacıyla DSÖ tarafından yayımlanan UST köklü bir geçmişe sahip küresel bir yönetişim aracı olarak karşımıza çıkmakta ve her geçen gün önemini artırmaktadır (3). UST, küresel halk sağlığı güvenliğinin tesisi hedefiyle toplu ve koordineli eylemi sağlamayı amaçlayan uluslararası bir yasal çerçevedir (24).

Uluslararası Sağlık Tüzüğü 1969 yılında, bulaşıcı hastalıkların uluslararası yayılımının önlenmesi amacını taşıyan 1951 tarihli “Uluslararası Hıfzıssıhha Tüzüğü” sonrasında yürürlüğe girmiştir. Yürürlüğe ilk girdiğinde karantina önlemi uygulanabilir olan altı hastalığa yönelik uygulamaları içeren UST, 1973 ve 1981 yıllarında güncellenerek kapsamı veba, kolera ve sarı humma hastalıkları ile sınırlandırılmıştır. Sonraki yıllarda küreselleşmenin de etkisi ile uluslararası dolaşımda (seyahat ve ticaret) meydana gelen gelişmeler, uluslararası yayılım gösterebilecek halk sağlığı tehditlerinin çeşitlenmesi, çoğalması ve aciliyetinin artması gibi nedenler değişim ihtiyacını doğurmuştur. 1995 yılındaki 48. Dünya Sağlık Asamblesi’nde 1969 Tüzüğü’nün revizyonu kararı alınmıştır (3,25).

2.1.3.2.1. Uluslararası Sağlık Tüzüğü’nde 2005 Revizyonu: DSÖ tarafından; örgüte üye devletler, uluslararası organizasyonlar ve ilgili tüm paydaşların katılımıyla gerçekleştirilen çalışmanın ardından revize edilen UST, 2005 yılındaki 58. Dünya Sağlık Asamblesi tarafından kabul edilmiş ve 15 Haziran 2007’de yürürlüğe girmiştir (3).

58. Dünya Sağlık Asamblesinde alınan kararlar ile halk sağlığı tehditlerine yönelik küresel bir kapasite oluşturulması ihtiyacı ile DSÖ’nün küresel bir halk sağlığı tehdidi durumundaki rol ve sorumlulukları vurgulanmıştır. Bununla birlikte DSÖ’ye üye devletlere bazı konularda zorlamaya gidilmiştir: (i) UST çekirdek kapasitelerini oluşturmaları, güçlendirmeleri ve sürdürmeleri (ii) DSÖ ve diğer üyelerle etkin işbirliği yapmaları, (iii) UST Çekirdek Kapasite gerekliliklerinin sağlanması için ihtiyaç duyan ülkelere destek sağlamaları, (iv) UST’nin tüm gereklerini yerine getirmeleri.

Diğer taraftan DSÖ’nün; UST Çekirdek Kapasitelerinin oluşturulması, güçlendirilmesi ve sürdürülmesi için üye devletlerle işbirliği içerisinde bulunması, teknik ve lojistik destek sağlaması, mali kaynakları seferber etmesi karar altına alınmıştır (3).

Uluslararası Sağlık Tüzü (2005) önceki Tüzük’lere göre çok sayıda yenilik getirmiştir. UST (2005)’teki yenilikler, DSÖ ve diğer küresel sağlık yönetişimi aktörlerinin sağlık güvenliği ve sağlık tehditlerine yönelik yaklaşımlarındaki değişim ve gelişimi yansıtmaları açısından önem arz etmektedir. Bu farklılıklar (3,23):

Kapsamın Genişletilmesi: Daha önceki Tüzük’lerde yalnızca belirli birkaç bulaşıcı hastalık ya da bulaşma şekli ilgi alanına dahilken, insanlara ciddi zarar verebilecek her türlü hastalık ya da tıbbi durum kaynağı ve bulaşma yolu dikkate alınmaksızın Tüzük kapsamına alınmıştır. Tüzükte hastalık, “kökeni veya kaynağı ne

olursa olsun, insanlarda dikkate değer ölçüde zarara yol açan veya açabilecek bir rahatsızlık veya tıbbi durum” olarak tanımlanmaktadır. Bu haliyle Tüzük kapsamı, biyolojik kaynaklı olaylar ile birlikte kimyasal, radyolojik ve nükleer kaynaklı olayları içerecek şekilde genişletilmiştir. UST (2005) kapsamının genişletilmesiyle Tüzük’ün uygulanabilirliğinin yıllarca devamının sağlanması amaçlanmıştır.

Çekirdek Kapasite Geliştirme Yükümlülüğü: UST(2005) DSÖ’ye taraf devletleri, halk sağlığı tehditlerine yönelik belirli asgari çekirdek halk sağlığı kapasitelerinin geliştirilmesi ve bunların sürdürülmesinde (madde 5 ve 13) yükümlü kılmaktadır (3).

Dünya Sağlık Örgütü’ne Bildirim Yükümlülüğü: Tüzükle DSÖ’ye Taraf Devletler UST (2005)’de belirlenen kriterler ışığında (3) halk sağlığı acil durumu olarak nitelendirilebilecek veya uluslararası endişeye sebep olabilecek olayları DSÖ’ye bildirimle (madde 6 ve 10) yükümlü kılınmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü’nün Resmi Olmayan Bilgi Kaynaklarını Kullanabilmesi: DSÖ’nün halk sağlığı olaylarını değerlendirirken Taraf Devletlere ait resmi raporlarla birlikte, resmi olmayan kaynaklardan veri toplayabilmesi ve bu verileri dikkate alabilmesi yetkisi verilmiştir. Daha önceki Tüzüklerin, olayların değerlendirilmesinde sadece Taraf Devletler tarafından rapor edilen bilgileri kullanılması sınırlaması kaldırılmıştır. Bu şekilde DSÖ’nün erken uyarı ve gözlem yönü güçlendirilmiştir.

Uluslararası Halk Sağlığı Acil Durumu İlanı Yetkisi: DSÖ Genel Sekreterine (Acil Durum Komitesinin görüşleri doğrultusunda), bir olayı uluslararası halk sağlığı acil durumu olarak ilan etmesi ve Taraf Devletlerin bu acil duruma ne şekilde yanıt vereceklerine dair geçici tavsiyelerde bulunma yetkisi verilmiştir.

İnsan Haklarının Gözetilmesi: Taraf Devletlerce, Tüzük kapsamındaki halk sağlığı önlemlerinin alınması sırasında, insan hakları ve temel özgürlüklere saygı gösterilmesi gerekliliği (madde 3) hüküm altına alınmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü ve Taraf Devletler Arasında İletişim Ağı Oluşturulması: DSÖ ve Taraf Devletler arasında acil durumlarda her an ulaşılabilecek şekilde haberleşmek üzere belirlenmiş ulusal merkezler olan Ulusal UST Odak Noktalarının ve DSÖ UST İletişim Noktalarının oluşturulması (madde 4) hüküm altına alınmıştır.

Tüzük'ün Genel Revizyonu: UST(2005)'nin getirdiği yeniliklere ilave olarak, uluslararası seyahat ve taşımacılık için gerekli sertifikalar ile uluslararası limanlar, havaalanları ve kara geçişleri için gereklilikler gibi birçok revizyona gidilmiştir (3).

Dünya Sağlık Örgütü Genel Sekreterinin, UST Acil Durum Komitesinin tavsiyesi üzerine uluslararası öneme sahip bir halk sağlığı acil durumu ilan etme yetkisi bulunmaktadır. UST (2005)'nin en önemli sağlık yönetişimi faaliyeti uluslararası öneme sahip bir halk sağlığı acil durumunun ilanıdır (26).

UST (2005)'nin amacı ve kapsamı (madde 2): “uluslararası trafik ve ticarete gereksiz müdahaleden kaçınarak ve halk sağlığı açısından ortaya çıkacak risk ile orantılı ve sınırlı olarak, hastalıkların uluslararası yayılmasını önlemek, bu hastalıklara karşı korunmak, yayılmalarını kontrol etmek ve halk sağlığı açısından gerekli yanıtı vermektir” (3). Halk sağlığı riski (madde 1) ise “uluslararası düzeyde yayılabilecek veya ciddi ve doğrudan bir tehlike gösterebilecek olay başta olmak üzere, insan nüfusunun sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek bir olay ihtimali anlamındadır” (3).

Tüzük'te uluslararası önemi haiz halk sağlığı acil durumu (madde 1); “(i) bir hastalığın, uluslararası yayılma yoluyla diğer Devletler için halk sağlığı riski oluşturduğu, (ii) eşgüdüm içinde uluslararası yanıtta bulunulmasını potansiyel olarak gerekli kıldığı, tespit edilen olağandışı olay” olarak tanımlanmıştır (3). UST, DSÖ'ye Taraf Devletlerin uluslararası önemi haiz bir halk sağlığı acil durumuna dönüşebilecek olaylara, belirlenen çerçeve ve ortak kurallar doğrultusunda, toplu şekilde hazırlanma ve bunlara yanıt verme taahhüdünü simgelemektedir (3). UST'nin küresel halk sağlığı güvenliğini sağlama misyon ve hedefinin gerçekleştirilebilmesi, tüm Taraf Devletlerin UST'ye tam bağlılıkları ve uyumları ile mümkündür (27). Bununla birlikte sağlık güvenliği çabalarının merkezinde ise UST Çekirdek Kapasite gereklilikleri bulunmaktadır.

2.1.3.2.2. Uluslararası Sağlık Tüzüğü Çekirdek Kapasite Gereklilikleri: UST (2005)'de, Taraf Devletlerce ülke içinde ve uluslararası giriş noktalarında (havalimanı, liman ve kara geçiş noktaları), halk sağlığı risklerini ve akut olayları tespit etme, değerlendirme, bildirme ve bunlara hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verme kapasitelerinin oluşturulması, güçlendirilmesi ve sürdürülmesi hükmü bulunmaktadır (3,27).

Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005)'nde vurgulanan Çekirdek Kapasiteler sürveyans, laboratuvar, risk iletişimi, mevzuat, finansman ve ulusal odak noktaları

gerekliliklerini kapsamaktadır. Ayrıca, Taraf Devletlerce, uluslararası öneme sahip bir halk sağlığı acil durumu oluşturabilecek olaylar ivedilikle DSÖ'ye bildirilmelidir. Çekirdek kapasiteler perspektifiyle, uluslararası boyutta yayılımı öncesinde halk sağlığı risklerinin, kaynağında tespiti, önlenmesi ve kontrolü amacıyla yerel altyapı ve sistemleri güçlendirme yaklaşımına dayalı bir halk sağlığı stratejisi kabul edilmektedir (26).

Uluslararası Sağlık Tüzüğü madde 54'te, UST'nin uygulanması hakkında Taraf Devletler ve Genel Sekreter tarafından Sağlık Asamblesine rapor verileceği hüküm altına alınmıştır (3). 2008 yılında, 61. Dünya Sağlık Asamblesinde kabul edilen WHA61.2 sayılı UST'nin Uygulanması Kararı ile Taraf Devletler ve Genel Direktör tarafından sunulacak raporların periyodu yıllık olacak şekilde belirlenmiştir (28).

Taraf Devletler tarafından, UST (2005)'nin uygulanması hakkında Sağlık Asamblesine yıllık raporlama için 2010-2017 yılları arasında UST (2005) İzleme Anketi (State Party Monitoring Questionnaire for Core Capacities Relating to the International Health Regulations (2005)) isimli öz değerlendirme anketi kullanılmış olup bu süreç içerisinde 196 Taraf Devletin tamamı tarafından en az bir kez raporlama gerçekleştirilmiştir (27, 29, 30). 2010 yılından itibaren Sağlık Asamblesine sunulan Taraf Devletler raporlarına ait özet veriler DSÖ tarafından kamuoyu ile paylaşılmaktadır (31).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2015 yılında, ulusal çekirdek kapasite gerekliliklerine odaklanan bir yaklaşımla “UST İzleme ve Değerlendirme Çerçevesi” (IHR Monitoring and Evaluating Framework) oluşturulmuştur. “UST İzleme ve Değerlendirme Çerçevesi” birbirlerini tamamlayan dört bileşenden oluşmaktadır: (1) Taraf Devletin Öz-Değerlendirme Yıllık Raporu (State Party Self-Assessment Annual Report), (2) Ortak Dış Değerlendirme (Joint External Evaluation), (3) Eylem Sonrası Gözden Geçirmeler (After-Action Reviews) ve (4) Tatbikatlar (Simulation Exercises). Bu bileşenlerden, yıllık rapor zorunlu diğer üç bileşen ise gönüllülük esası doğrultusunda yürütülmektedir (27). “UST İzleme ve Değerlendirme Çerçevesi”nin amacı, küresel halk sağlığı güvenliğinin sağlanmasının temini için halk sağlığı kapasitelerinin oluşturulması, güçlendirilmesi, sürdürülmesi ve izlenmesinde Taraf Devletler arasında ve DSÖ ile diyalog, güven tesisi ve karşılıklı hesap verebilirlik için bir çerçeve oluşturulmasıdır (25).

Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005)'nin uygulanması hakkında Taraf Devletlerin Sağlık Asamblesine yıllık rapor yükümlüğünün yerine getirilmesi için, DSÖ tarafından geliştirilen “Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005) Taraf Devlet Öz-Değerlendirme Yıllık

Raporlama Aracı” (International Health Regulations (2005) State Party Self-assessment Annual Reporting Tool - SPAR) kullanılmaktadır (32). Yıllık Raporlama Aracı, UST kapasite gereklilikleri uygulamalarındaki ilerlemenin nicel bir değerlendirmesini oluşturmak, öncelikli alanların ve boşlukları tespiti ve düzeltici eylemlerin uygulanmasının izlenmesi için tasarlanmıştır (25). Yıllık raporlama aracı, ulusal ve uluslararası öneme sahip halk sağlığı olaylarının tespiti, değerlendirilmesi, bildirilmesi/raporlanması ve bunlara yanıt verilmesi için gerekli kapasitelerden oluşur. Bu kapsamda UST (2005) Ek 1-A ve 1-B’de mevcut gerekliliklerin yorumlanması ile oluşturulan kapasiteler şunlardır: (a) Mevzuat ve Finansman; (b) UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri; (c) Zoonotik Olaylar ve İnsan-Hayvan Arayüzü; (d) Gıda Güvenliği; (e) Laboratuvar; (f) Sürveyans; (g) İnsan Kaynakları; (h) Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi; (ı) Sağlık Hizmeti Sunumu; (j) Risk İletişimi; (k) Uluslararası Giriş Noktaları; (l) Kimyasal Olaylar; (m) Radyasyon Acil Durumları (32).

Taraf Devletler tarafından UST kapasite verileri yıllık raporlama aracı ile DSÖ Genel Sekreterliğine sunulur. DSÖ Genel Sekreterliği tarafından tüm veriler toplandıktan sonra analiz ve değerlendirmeler sonrasında bir rapor ile DSÖ yönetim organlarına sunulmaktadır. Ayrıca Taraf Devlet kapasite verileri DSÖ Küresel Sağlık Gözlemesinde (The Global Health Observatory) yayınlanmaktadır (32, 33). Yıllık raporlama aracı ile toplanan verilerle, ulusal ve küresel ölçekte ilerleme izlenebilmekte, boşluklar saptanmakta ve bunlara yönelik eylem planları geliştirilebilmektedir (25). 2018 yılı izleme sürecinde 191 Taraf Devlet rapor sunmuş bunlardan 183’ü yıllık raporlama aracı/anketi kullanıldığından UST uygulanması istatistiklerine dâhil edilmiştir (34).

2.1.4. Küresel Sağlık Güvenliği Tehdidi Olarak COVID-19 Pandemisi

Bu bölümde öncelikle COVID-19 hastalığı hakkında genel bilgiler paylaşılmakta, ardından COVID-19 hastalığının küresel halk sağlığı tehdidi olarak kabul edilmesi değerlendirilmekte, bölümün son kısmında ise COVID-19 pandemisinin yönetiminde DSÖ tarafından UST (2005) doğrultusunda yürütülen faaliyetlere değinilmektedir.

2.1.4.1. COVID-19 hastalığı hakkında genel bilgiler: COVID-19, SARS-CoV-2 olarak adlandırılan yeni bir koronavirüsün neden olduğu bir hastalıktır (35). Koronavirüsler (CoV), toplumlarda sıklıkla görülen çok hafif seyreden enfeksiyonlardan, Orta Doğu Solunum Sendromu (Middle East Respiratory Syndrome, MERS) ve SARS gibi daha ciddi ve ölümlere yol açabilecek enfeksiyonların nedeni olabilen çok geniş bir

virüs ailesidir (36). COVID-19'a neden olan Koronavirüs türü olan SARS-CoV-2'ye yönelik DSÖ'ye ilk bildirim 31 Aralık 2019'da, Çin Halk Cumhuriyeti'nin Vuhan kentinde etyolojisi bilinmeyen 'viral pnömoni' vakaları olarak gerçekleştirilmiştir. 7 Ocak 2020'de hastalık etkeninin insanlarda daha önce saptanmamış yeni bir koronavirüs (2019-nCoV) olduğu anlaşılmış ve sonrasında 2019-nCoV hastalığının adı COVID-19 olarak belirlenmiş, hastalığın etkeni virüse SARS CoV'e olan benzerliğinden dolayı SARS-CoV-2 ismi verilmiştir (35–37).

COVID-19 damlacık yoluyla bulaşan bir hastalıktır. Bununla birlikte hastaların öksürme, hapşırma yoluyla etrafa saçtıkları damlacıklara diğer kişilerin temas etmesi sonrasında da hastalık bulaşabilmektedir (36). COVID-19 hastalığına karşı nüfusun tamamının duyarlı olduğu, bununla birlikte yaşlı nüfus grupları ile Hipertansiyon, Kalp, Diyabet, kanser, KOAH, Böbrek Hastalığı olan kişilerin ise hastalığa karşı hassas gruplar oldukları görülmektedir (36). COVID-19 kaynaklı ölümler konusundaki çoğu tahmin 65 yaş üstü kişilerde vaka ölüm oranını %10'un üzerinde göstermektedir (38).

COVID-19 hastalığından korunma amacıyla; aşı, maske kullanımı, el yıkama gibi kişisel hijyen uygulamaları, diğer kişilerle sosyal mesafe sağlanması, kapalı ortamların havalandırılması, hastaların veya hastalık şüphesi bulunan kişilerin izolasyonu gibi önlemler önerilmektedir (39).

2.1.4.2. Küresel sağlık güvenliği tehdidi olarak COVID-19: COVID-19 pandemisi, 6 milyona yakın insanın ölümüne ve İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra küresel ekonomide en büyük şoka neden olan, zamanımızın en büyük krizidir (38). Aynı zamanda DSÖ'nün kuruluşundan itibaren karşı karşıya kaldığı en zorlu sınavıdır (40). Yeni bir koronavirüs türünün neden olduğu COVID-19 Çin'de ilk kez ortaya çıktığı tarihten itibaren, üç ay gibi kısa zaman içinde tüm dünyayı etkisi altına almıştır. COVID-19 pandemisi DSÖ tarafından yapılan sağlık tanımındaki tüm unsurları (fiziksel, ruhsal ve sosyal) ve dolayısıyla küresel anlamda insanlık sağlığını tehdit etmeye devam etmektedir (41). 9 Kasım 2022 tarihi itibarıyla, küresel olarak DSÖ'ye bildirilen onaylanmış COVID-19 vakası sayısı 629.978.289 ve ölüm sayısı ise 6.582.023'tür (42).

COVID-19 pandemisi ile mücadelede, hastalığın bulaşmasını azaltabilen ve salgınları kontrol altına alabilen ülkeler, COVID-19 kaynaklı ölümleri en aza indirmeyi başarmıştır (38). Ülkelerde pandemi yönetiminde çok yaygın olarak, insan hareketini ve temasını sınırlandırmaya odaklanan tedbirler alınmıştır. Bu kapsamda; sokağa çıkma

yasakları getirilmiş (tam veya kısmen) yurtiçi seyahatler sınırlandırılmış, uluslararası trafik durdurulmuş, uluslararası turizm ve ticaret sınırlandırılmış, okullarda yüz yüze eğitime ara verilmiş, eğlence, spor, bilim, kültür ve sanat etkinliklerine ara verilmiş, ibadethanelerde toplu ibadetler yasaklanmış, fabrika ve imalathanelerde üretime ara verilmiş, evden ve esnek çalışma sistemine geçilmiş, restoranların sadece paket servisi yapmalarına izin verilmiş, düğün, nikâh, kutlama benzeri her türlü toplantı yasaklanmış, cezaevlerindeki yoğunluğu azaltmak üzere tahliyeler gerçekleştirilmiştir. Bu haliyle COVID-19 pandemisinin sosyal, kültürel, ekonomik başta olmak üzere toplumsal hayatın tüm alanlarına olumsuz etkileri olmuştur (41).

COVID-19 hastalığının ilk ortaya çıkışından pandemi vasfını kazanıncaya kadarki ve sonrasındaki süreç göz önüne alındığında; durumun alışılmadık ve beklenmedik oluşu, hastalık etkeninin daha önce bilinmeyen yeni bir virüs olması ve yeni ortaya çıkması, insanlarda ciddi sağlık sorunlarına ve ölümlere yol açması, çok hızlı şekilde ve uluslararası boyutta yayılım göstermesi, küresel boyutta tüm insanlığı ve toplumsal hayatın her alanını derinden etkilemesi, tüm ulusların eşgüdüm ve işbirliği içinde kolektif eylemini gerekli kılması gibi özellikleri COVID-19'u çok yüksek öncelikli küresel halk sağlığı güvenliği tehdidi olarak değerlendirilmesini gerektirmektedir.

2.1.4.3. Dünya Sağlık Örgütü tarafından UST doğrultusunda yürütülen faaliyetler: DSÖ'nün COVID-19'a erken müdahalesinin, Çin Halk Cumhuriyeti'nde kaynağı henüz belli olmayan viral pnömoni vakalarını ilk bildiriminden başlayarak, öncelikle Uluslararası Önemi Haiz Halk Sağlığı Acil Durumu sonrasında ise Pandemi olarak nitelendirilmesine kadar geçen süre içerisindeki kronolojik gelişimi (38,43):

31.12.2019 tarihinde, DSÖ'nün Çin Halk Cumhuriyeti'ndeki Ülke Ofisine, Wuhan Belediye Sağlık Komisyonu tarafından, şehirlerinde olan viral pnömoni vakalarına ilişkin hazırlanan bir basın açıklamasının ulaşmasıyla COVID-19'a ilişkin ilk işaret alınmıştır. Söz konusu haber aynı zamanda DSÖ'nün Açık Kaynaklardan Salgın İstihbaratı (Epidemic Intelligence from Open Sources - EIOS) platformuna da ulaşmıştır. DSÖ Çin Halk Cumhuriyeti Ülke Ofisi tarafından, ülke ofisinin bağlı bulunduğu DSÖ'nün Batı Pasifik Bölge Ofisi'ndeki UST Odak Noktası durumdan bilgilendirilmiştir.

01.01.2020 tarihinde, DSÖ tarafından Organizasyonun üç seviyesinde (Genel Merkez, Bölge, Ülke), halk sağlığı acil durumlarındaki faaliyetlerin koordinasyonu ve

müdahale çerçevesinin bir unsuru olarak Olay Yönetimi Destek Ekipleri (Incident Management Support Team - IMST) etkinleştirilmiştir.

2 Ocak 2020 tarihinde DSÖ tarafından, Küresel Salgın Uyarısı ve Müdahale Ağı (Global Outbreak Alert and Response Network -GOARN) ortaklarına olaya yanıt vermeye hazır olunduğu bildirilmiştir.

5 Ocak 2020 tarihinde DSÖ, UST Olay Bilgi Sistemi (Event Information System) üzerinden tüm Taraf Devletleri vakalar konusunda uyardı ve birkaç gün sonra bu vakalara yeni tip bir koronavirüsün neden olduğunu bildirilmiştir.

9 Ocak 2020 tarihinde vakalara yeni bir koronavirüs türünün neden olduğu teyit edilmiştir. Sonrasındaki birkaç gün içinde DSÖ tarafından, salgının önlenmesi ve müdahale edilmesi için tüm kilit alanlardaki uzman ağları toplanmış, Ar-Ge Planı ile Araştırma ve Geliştirme için Küresel Koordinasyon Mekanizması (Global Coordination Mechanism for Research and Development) etkinleştirilmiştir.

10 Ocak 2020 tarihinden itibaren DSÖ tarafından, yeni bir solunum yolu hastalığı salgınının yönetimi hakkında kılavuz belgeler yayınlanmıştır.

13 Ocak 2020 tarihinde yeni tür koronavirüsün teşhisi için, DSÖ'nün bir ortak laboratuvarı tarafından RT-PCR testi için ilk protokol yayınlanmıştır.

20-21 Ocak 2020 tarihlerinde DSÖ'nün uzman heyeti tarafından salgın sonrası Wuhan kentine ilk ziyaret gerçekleştirilmiştir.

22-23 Ocak 2020 tarihlerinde DSÖ Genel Sekreteri tarafından, yeni tür koronavirüs salgınının uluslararası önemi haiz bir halk sağlığı acil durumu (public health emergency of international concern - PHEIC) oluşturup oluşturmadığı hakkında tavsiye vermeleri için UST Acil Durum Komitesi (IHR Emergency Committee) toplanmıştır. Komite tarafından o tarihteki veriler doğrultusunda bir uluslararası önemi haiz bir halk sağlığı acil durumu ilan edilememiş, fakat sürecin yakından takibi ve daha fazla bilgi toplanması halinde 10 gün içinde yeniden toplanılması tavsiyesi verilmiştir.

24 Ocak 2020 tarihinde DSÖ tarafından, yeni koronavirüs enfeksiyonunda kullanılabilecek aday ilaçlar ve etken maddelerin önceliklendirilmesi amacıyla gayri resmi bir istişare gerçekleştirilmiştir.

30 Ocak 2020 tarihinde DSÖ Genel Sekreteri tarafından, UST Acil Durum Komitesi yeniden toplanmış, toplantı sonrasında Komite tavsiyesi doğrultusunda yeni tür koronavirüs salgını, DSÖ'nün en yüksek alarm seviyesi olan Uluslararası Önemi Haiz Halk Sağlığı Acil Durumu ilan edilmiştir (38). Komite ayrıca DSÖ ve Taraf Devletlere yönelik resmi Geçici Tavsiyelerde bulunmuştur (44).

11 Mart 2020 tarihinde DSÖ Genel Sekreteri tarafından, o tarih itibarıyla 114 ülkede, 118.000'den fazla vaka bulunduğu ve 4.291 kişinin ise hayatını kaybettiğine vurgu yapılarak COVID-19'un bir pandemi olarak nitelendirildiği belirtilmiştir (43,45).

2020 yılı Ocak ayında, hızlı eylem kapasitesinin artırılması için DSÖ Ülke Ofislerinin;

- %76'sı tarafından, bulundukları ülkelere ulusal bir COVID-19 müdahale stratejisinin geliştirilmesi için destek vermeye başlanılmıştır.
- %62'si tarafından, bulundukları ülke Sağlık Bakanlıkları ve paydaşlarına öncelikli müdahaleler konusunda uzman tavsiyesi sağlanmıştır.
- %62'si tarafından, bulundukları ülkede "COVID-19 için Erken Uyarı ve Müdahale Sistemi (Early Warning Alert and Response System for COVID-19)" başlatılmıştır (38).

2020 yılı Şubat ayı içerisinde, hızlı eylem kapasitesinin artırılması için DSÖ Ülke Ofislerinin;

- %83'ü tarafından, bulundukları ülkede COVID-19 müdahalesi için tedarik ve lojistik desteği başlatılmıştır.
- %81'i tarafından, bulundukları ülkede durum raporları yayınlanması için destek vermeye başlanmıştır.
- %79'u tarafından, bulundukları ülkedeki personele yönelik teknik alanlarda eğitimlere başlanmıştır (38,43).

Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005) uyarınca, küresel halk sağlığı güvenliğini tehdit eden COVID-19 pandemisinin yönetimi sürecinde DSÖ tarafından özetle; rehberlik, koordinasyon ve liderlik edilmesi; bilgi, malzeme ve ekipman sağlanması; hayati kaynaklara erişimin sağlanması (COVID-19 Tedarik Zinciri Sistemi kuruldu);

kamuoyunun doğru ve zamanında bilgilendirilmesi; ülkelere doğrudan yardım edilmesi; küresel kapsayıcılığın sağlanması faaliyetleri yürütülmüştür (40,43).

2.2. SAĞLIK SİSTEMLERİ

İnsanoğlunun sağlığını korumaya çalıştığı, şifa aradığı, hastalıklarla mücadele ettiği ilk zamanlardan beri bir tür sağlık sisteminin varlığından söz etmek mümkündür. Manevi danışmanlıklar ve geleneksel tıp uygulamaları çerçevesindeki sağlık arayışı çabalarının binlerce yıllık geçmişi olsa da günümüzdeki anlamıyla organize olmuş sağlık sistemlerinin tarihi yaklaşık yüz yıl geriye dayanmaktadır. Siyasi ve sosyal kurumlar olan sağlık sistemleri ulusal ve uluslararası değerler, ihtiyaçlar doğrultusunda değişim ve gelişim sürecinden geçmiştir (46,47).

Sağlık kavramının tanımı, tanımın yapıldığı zaman, bağlam ve topluma göre şekillenerek süreç içerisinde hayatta kalmaktan, hastalıktan kurtulmaya, daha sonraları da bireyin günlük aktivitelerini yapabilme ve sorumluluklarını yerine getirebilme yetisine ve nihayetinde ise mental ve sosyal refahı ile yaşam kalitesi gibi unsurları içerecek şekilde genişlemiştir (48). Aggleton'a göre, sağlığın tanımlarını resmi ve resmi olmayanlar şeklinde sınıflandırmak mümkündür. Sağlığın resmi tanımları sağlık profesyonelleri tarafından yapılanlar, resmi olmayanları ise sağlık profesyoneli olmayan kişiler tarafından algıları doğrultusunda yapılan tanımlardır. Sağlığın resmi tanımlarının da negatif ve pozitif olmak üzere iki temel bakış açısıyla yapıldığı söylenebilir. Negatif yaklaşımda kavram, hastalık, rahatsızlık veya sakatlığın yokluğu temelinde tanımlanırken; pozitif yaklaşımda ise kavram, fiziksel, mental ve sosyal iyilik hali gibi niteliklerin varlığı temelinde tanımlanmaktadır (49).

Sağlık kavramının tanımlanmasına yönelik farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Larson'a göre sağlığın tanımlanmasında genel kabul görmüş yaklaşımlar şu şekildedir: (a) Tıbbi Modelde (The Medical) hastalık, rahatsızlık olmayışı ve vücut fonksiyonlarının muntazam işleyişi esas alınmaktadır; (b) Holistik Modelde (The Holistic) bireyin iyilik hali fiziksel, zihinsel ve sosyal olarak bütünsel şekilde ele alınmaktadır; (c) İyilik Modelinde (The Wellness), normalden daha iyi olma durumu değerlendirilirken; (d) Çevresel Modelde (The Environmental), sağlığa bireyin çevresiyle optimal etkileşimi açısından bir yaklaşım söz konusudur. (e) Eklektik Model (The Eclectic) ise sayılan bu dört model dışında kalan yaklaşımları kapsayan yaklaşımdır (50,51). Sağlığın

tanımlanması modelleri incelendiğinde, bunlardan tbbi modelin negatif; holistik, iyilik ve çevresel modellerin ise pozitif yaklaşım bağlamındaki modeller olduğu görülmektedir.

Literatürde sağlığın çok sayıda, farklı sınıflandırmalar ve yaklaşımlara dayalı tanımları bulunsada, UST'nin çalışmanın odağında olması nedeniyle, sağlık kavramı ve tanımı açısından çalışmada DSÖ yaklaşımı esas alınmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü Anayasasında sağlık “sadece hastalık veya sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir” (52) şeklinde tanımlanmıştır. Tanım incelendiğinde DSÖ'nün sağlığı pozitif yaklaşım perspektifinden ve holistik model bağlamında tanımladığı görülmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1978 yılında düzenlenen Alma Ata Konferansı, Temel Sağlık Hizmetleri Bildirgesinde, sağlığın DSÖ Anayasası'ndaki tanımı teyit edilmiştir. Ayrıca sağlığın temel bir insan hakkı olduğu ve ideal sağlık düzeyine ulaşmanın gerçekleşmesini, sağlık sektörü ile birlikte diğer çok sayıda sosyal ve ekonomik sektörün eylemini gerektiren, küresel ölçekte en önemli sosyal hedef olduğu vurgulanmıştır (9). Sağlık sistemleri de Alma Ata Konferansında temel sağlık hizmetleriyle birlikte ele alınarak uluslararası sağlık gündemine gelmiştir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1986 yılında Ottawa'da düzenlenen 1. Uluslararası Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi Konferansı'nda imzalanan Sağlığın Geliştirilmesi Sözleşmesi'ndeki “...sağlık, hayatın amacı değil, gündelik yaşam için bir kaynaktır. Sağlık, sosyal ve kişisel kaynakların yanında fiziksel kapasiteleri öne çıkaran pozitif bir kavramdır” (53) ifadesiyle mevcut tanım, kararlılıkla tekrar edilmiş ve çerçevesi daha da genişletilmiştir.

Sağlık sisteminin kapsamı ve etkileşim alanının belirlenmesi açısından sağlığın belirleyicileri önemli bir perspektif sunmaktadır. “Bireylerin ve toplulukların sağlık durumunu belirleyen kişisel, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler” olarak tanımlanan sağlığın belirleyicileri dikkate alındığında, sağlık sisteminin etkileşim alanı; gelir, eğitim, çalışma, barınma ve yaşam koşulları ile fiziki çevre gibi çok farklı alanları kapsayacak şekilde genişlemektedir. Bu alanların çokluğu ile karmaşık interaktif etkileşim ortamı sağlık sistemini derinden etkilemektedir (54). Bununla birlikte Sağlığın Geliştirilmesi Sözleşmesi'nde, sağlık için temel şart ve kaynaklar olarak: “Barış, barınak, eğitim, gıda, gelir, istikrarlı bir eko-sistem, sürdürülebilir kaynaklar, sosyal adalet ve hakkaniyet” şeklinde belirtilerek sağlık kavramına holistik yaklaşım güçlü şekilde teyit edilmiştir (53). Benzer yaklaşımla 2. Uluslararası Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi Konferansında

yayımlanan Adelaide Tavsiyeleri'nde, bütün politika alanlarında sağığın göz önünde bulundurulması gerektiğı ve oluşturulan politikaların sağığıya olan etkisine yönelik sorumluluğun vurgulandığı “sağııklı halk politikası” stratejisi benimsenmiştir (53).

Düya Sağıık Örgütü'nün sağıık kavramına yaklaşımı ve holistik bakış açısı, örgütün sağıık sistemlerini tanımlamasında, amaç, kapsam ve işlevlerini belirlemesinde, işleyiş ve organizasyonu konusunda çizdiği perspektifte açıkça görölmektedir.

2.2.1. Sağıık Sistemi Kavramı ve Kapsamı

Sistem yaklaşımı ve teorileri açısından, sistem kavramının tanımı üzerinde kısmi bir fikir birliğinin sağııldığı söylenebilir. Sistem yaklaşımı herhangi bir alan, zemin, bağlamda bir araya gelmiş unsurların, kendi aralarında ve çevreleriyle olan ilişki ve etkileşimlerinin anlaşılabilceğı multidisipliner bir bakış açısıdır (55). Bertalanffy sistemi, genel sistemler teorisi perspektifinden “etkileşimli unsurların bir kompleksi” şeklinde tanımlamıştır (56). Genel sistemler teorisi, sistem unsurları arasındaki etkileşimlere odaklanır. Herhangi bir unsurun bağımsız olduğı zamanki davranışları ile, bir sistemdeki diğer unsurlarla etkileşimi sonrasındaki davranışları değışmektedir. Bu teoriye göre sistemler açık, kapalı ve izole olarak üç gruba ayrılmaktadır. Açık sistemler dış çevre ile tam bir etkileşim içindeyken, kapalı sistemlerde yalnız enerji alışverişı olur. İzole sistemlerde ise etkilişim bulunmamaktadır (55).

Eren'e göre sistem “birbirlerine bağımlı olan iki veya daha fazla parça veya alt sistemlerden oluşan, çalışma ve özellikleri itibariyle belirli bir sınırı olan diğer sistemlerden ayırdedilen örgütlenmiş ve bölünmez bir bütündür”. Sistemler çevreleriyle olan etkileşimleri açısından açık ve kapalı sistemler olarak tasnif edilebilirler. Kapalı sistem yaklaşımı fiziksel bilim ve mekanik sistemler için söz konusu olmaktadır. Kapalı sistemlerin aksine açık sistemler çevresiyle sürekli etkileşim içinde olup muhtelif girdileri dönüşüm sürecinden geçirdikten sonra çıktılar üreten sistemlerdir (57).

Genel hatlarıyla bakıldığında sistemlerin; belirli bir alan, amaç ve bağlamda birden fazla unsurun bir araya gelmesi ile oluştuğı, bu unsurların sistem içindeki davranışlarının bağımsız olduklarındaki durumlarına göre değışiklik gösterebileceğı, bünyelerinde daha küçük alt sistemleri barındırabilecekleri, sistemi oluşturan unsurlarının kendi aralarında ve çevreleriyle etkileşim içerisinde bulundukları, çeşitli kaynaklardan edinilen girdileri belirli bir süreç sonunda çıktılarına dönüştürdükleri anlaşılmaktadır.

Bu kapsamda değerlendirildiğinde, sağlık gibi farklı anlamlar yüklenen ve çok yönlü bir olgunun zeminini oluşturduğu sağlık sistemi kavramının tanımlanması, hangi unsur ve faaliyetlerin sağlık sistemi içerisinde hangilerinin ise dışında olduğunun değerlendirilmesi, sınırlarının belirlenmesi oldukça zordur. Field’a göre sağlık sistemi, “genelleştirilmiş kaynakları sağlık hizmetleri biçiminde özel çıktılara dönüştüren toplumsal mekanizmadır” (58). Reinke tarafından sağlık sistemi, toplumun sağlık sorunlarını çözmek ve sağlık statüsünü iyileştirmek için kaynakların kullanılması işleyişi olarak ifade edilmiştir (59). Roemer’e göre sağlık sistemi, “sağlık hizmetleri sağlanmasıyla sonuçlanması amaçlanan faaliyetlerin bileşimidir” ve kısaca çeşitli kaynaklardan beslenen sonucunda ise sağlık hizmeti üreten sosyal bir makineye benzemektedir (60). Sargutan’a göre sağlık sistemi, “sağlık hizmetleri arz ve talebinin oluşumunu ve bunun gerçekleştiği düzenler / süreçler / yapılar / sistemdir” (61).

Sağlık sistemleri, 2000 yılında “Sağlık Sistemleri: Performansın İyileştirilmesi” ismiyle yayınlanan DSÖ Dünya Sağlık Raporu’nun ana teması olmuştur. Raporda sağlık sistemi tanımlanmış, sınırları, kapsamı, unsurları, işlevleri ve amaçları oldukça ayrıntılı olarak ele alınmıştır. DSÖ tarafından sağlık sistemi “birincil amacı sağlığı geliştirmek, iyileştirmek veya sürdürmek olan tüm faaliyetler” olarak tanımlanmıştır (46).

Murray ve Frenk sağlık sistemini ve kapsamını “sağlık eylemi” kavramı üzerinden tanımlama yoluna gitmiştir. Sağlık eylemi, “birincil amacı sağlığı iyileştirmek veya sürdürmek olan herhangi bir faaliyetler dizisidir” (62). Sağlık eylemi kavramı DSÖ tarafından ise birincil amacı sağlığı iyileştirmek olan bireysel veya toplumsal sağlık hizmetleri ya da sektörlerarası girişimler şeklindeki herhangi bir çaba olarak kabul edilmiştir (46). Birincil amaç kriteri bakış açısı sağlık sisteminin sınırlarının belirlenmesi açısından çok önemli olup sistem sınırlarının çok geniş kabul edilmesini beraberinde getirmektedir. Buna göre, birincil amacın karayolu trafiğinde araç ve yol güvenliğini iyileştirme çabaları sistem kapsamına dahil olmaktadır. Bununla birlikte sağlık eğitiminin birincil amacı sağlığı geliştirmek olduğundan sağlık sistemi içinde değerlendirilmektedir. Diğer taraftan kız çocuklarının eğitimi gibi sağlık üzerinde etkisi büyük faaliyetlerin birincil amacı eğitim olduğundan sağlık sistemi içinde kabul edilmemektedir (46,62).

2007 yılında DSÖ tarafından sağlık sistemi tanımı, “birincil amacı sağlığı geliştirmek, iyileştirmek veya sürdürmek olan tüm kuruluşlar, kişiler ve eylemlerden oluşur” şeklinde revize edilmiştir. Böylece, 2000 yılı Dünya Sağlık Raporu’ndaki tanımın kapsamı genişletilmiştir. Buna göre bir sağlık sistemi, doğrudan sağlığı geliştirici

faaliyetler ile birlikte sađlđđın belirleyicilerini etkilemeye y6nelik 7abaları da ihtiva eder. Sistem bireysel sağlık hizmetlerinin sunulduğu sağlık tesisleri ile sınırlı değildir. Ş6yle ki evinde hasta 7ocuğunun bakımını yapan bir anne, vekt6r kontrol programları, sağlık sigortası kuruluşları, iş sađlđđı ve g6venliği mevzuatı ve sağlık g6revlilerinin sekt6rler arası faaliyetleri de sağlık sistemi i7erisinde değerlendirilmektedir (47).

Sağlık sistemi bileşenleri a7ısından ise, sağlık eylemlerinin finansmanı, d6zenlenmesi ve sağlanması ile ilgili kaynakları, akt6rleri ve kurumları i7erir (63). DS6'ye g6re ise sağlık sistemi, temel amacı sađlđđı geliştirmek olan kamu ve 6zel t6m kurum, kuruluş, kaynak ve insanlardan oluşur ve bireysel ve toplumsal 6l7ekte sunulan 6nleyici, teşvik edici, iyileştirici ve rehabilite edici m6dahaleleri i7erir (64).

Sağlık sistemi kavramının tanımlanması, sınırları ve kapsamının belirlenmesi konusunda farklı bakış a7ılarının bulunduğu ve hen6z 6zerinde uzlaşılmış bir tanım olmadığı g6r6lmektedir. Sağlık kavramını, hastalık veya rahatsızlığın olmayışı ile sınırlandıran negatif yaklaşımı benimseyen 7evreler, sağlık sistemini ihtiya7 duyanlara sunulan sağlık hizmetleri ile sınırlı tutmuştur. Pozitif yaklaşımı benimseyen ve 6zellikle holistik bakış a7ısına sahip 7evreler ise sağlık hizmeti verilmesinin yanısıra sađlđđın belirleyicilerini etkilemeye y6nelik eylemlerin de sağlık sistemi kapsamına dahil edildiği tanımlamalarda bulunmuştur. Bununla birlikte sağlık sistemi kavramının gelişimine bakıldığında, 6nceleri bireyin ve toplumun sağlık problemlerinin 76z6lmesi, sağlık stat6s6n6n iyileştirilmesi i7in toplumsal kaynakların kullanıldığı sağlık hizmetleri ile sınırlı bir sistem olarak g6r6lm6řt6r. Sonrasında ise DS6 tarafından kavramın kapsamı, birincil amacı sađlđđı geliştirmek, iyileştirmek veya s6rd6rmek olan t6m kurum, kuruluşlar, tahsis edilen kaynaklar, kişiler ve eylemleri i7ine alacak şekilde genişletilmiştir. Bu haliyle sağlık sisteminin kapsamı doğrudan sađlđđın iyileştirilmesi ve geliştirilmesi eylemleri ile sınırlandırılmamış, sađlđđı belirleyen unsurları etkilemeye y6nelik faaliyetler de kapsama dahil edilmiştir.

2.2.2. Sağlık Sisteminin Ama7ları ve Yapısı

Sağlık sistemlerinin odak noktasında insan yer almaktadır. İnsanlar, yetişkinliklerinde sağlık sisteminin sağlayıcıları, t6keticileri, mali a7ıdan katkıda bulunanları ve g6revlileri olarak ya da yaşamlarının herhangi bir d6neminde sağlık hizmeti talebinde bulunarak sistemle etkileşime girebilirler (46).

Sağlık sisteminin amacı konusundaki literatüre bakıldığında, sağlığın tanımlanmasında olduğu gibi bir fikir birliğine varılamadığı görülmektedir. Esasında sağlığın amacı konusundaki fikir ayrılığının temelinde sağlığın tanımlanmasındaki farklılıkların etkili olduğu anlaşılmaktadır. Sağlığın tanımlanması modellerinden negatif (tıbbi model) yaklaşımı benimseyen çevreler tarafından, sağlık sisteminin amacı kişilerin hastalık, engellilik ve rahatsızlıklarının önlenmesi ve/veya tedavi edilmesi ile sınırlı tutulmaktadır. Sağlığın tanımlanması modellerinden pozitif yaklaşımları benimseyen çevreler tarafından ise sağlık sistemi amacının belirlenmesinde; daha kapsayıcı bir yaklaşımla, önleyici ve tedavi edici tıbbi uygulamalar ile birlikte sağlığın etkileşimde olduğu alanlar ile kişilerin meşru beklentileri de amaçlar içerisine dâhil edilmektedir.

Field'e göre sağlık sistemi, hastalık, travma ve beklenenden önce ölümle mücadele hedefi olan bir mekanizmadır (58). Hsiao'ya göre sağlık sistemlerinin üç hedefi: sağlık hizmetine erişimin sağlanması, etkin kaynak kullanımı ve maliyet kontrolüdür (65). Murray ve Frenk'e göre her toplumsal sistemin tanımlayıcı hedefi (var olma nedeni) ile iki ortak hedefi bulunmaktadır: İçsel (temel) ve araçsal (yardımcı). İçsel hedefler; (a) sağlığın geliştirilmesi, (b) toplumun meşru beklentilerin karşılanması ve (c) adil finansmandır. Bu yaklaşımda içsel hedeflerin ilki olan sağlığın geliştirilmesi sağlık sisteminin var oluş sebebi olarak yer almakta, hem toplumun sağlık düzeyinin artırılması hem de sağlık eşitsizliklerinin azaltılmasını kapsamaktadır. Sağlık sisteminin, eğitim, güvenlik gibi diğer sistemler ile ortak hedefleri ise beklentilere cevap verilmesi ile finansmanda adaletin sağlanmasıdır. Toplumun meşru beklentilerinin karşılanması hedefi; kişilerin, mahremiyetlerine, onurlarına duyarlı olunması ve sağlıkları ile ilgili kararları alabilme imkanının sağlanması gibi kişilere saygı duyulması ile; hizmetin sunumunda bulunması istenen özen, hız ve kalite gibi unsurları gözetken müşteri odaklı yaklaşımı içermektedir. Adil finansman hedefi ile anlatılmak istenen, toplumdaki farklı gelir düzeyindeki kişilerin sağlık sisteminin finansmanına gelirleri ölçeğinde katılmaları, belirli bir düzeyin altında geliri olanların ise finansmana katkıda bulunmamalarıdır. Böylece toplumun tüm kesimlerinin sağlık hizmeti ihtiyacı kaynaklı finansal risklerden korunması amaçlanmaktadır. Sağlık sistemi, kişilerin meşru beklentilerine cevap verilmesi ile finansal koruma hedefleri açısından diğer sistemlere kıyasla daha duyarlıdır. Sağlık hizmeti ihtiyacının ve zamanının tahmin edilemezliği özelliği ile hizmet maliyetinin çok yüksek miktarlara ulaşabilmesi olasılığı, sağlık sisteminin kişilerin finansal risklerden korunması hedefi duyarlılığını artırmaktadır. Kişilerin sağlık

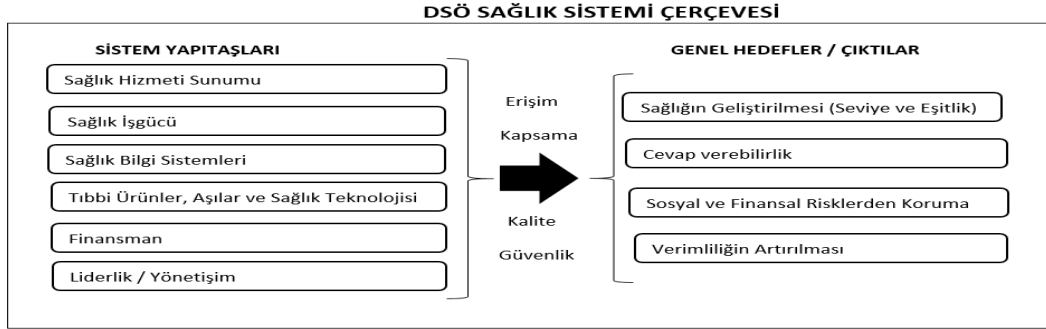
hizmetine ihtiyaç duydukları dönemde fiziksel ve psikolojik bakımdan sürece hakim olamamaları; özenli, hızlı ve kaliteli hizmet ile mahremiyet ve kişiliklerine saygı gösterilmesi gibi beklentilere cevap verilmesi hedefi duyarlılığını da artırmaktadır. Araçsal hedefler ise: (a) Sağlık hizmetlerine erişim, (b) toplumun katılımı, (c) sürdürülebilirlik ve yeniliktir. Araçsal hedefler sağlık sisteminin temel hedefleri olan içsel hedeflere ulaşılmasını kolaylaştıracak hedeflerdir (46,62,63,66).

2000 yılı Dünya Sağlık Raporu'nda sağlık sistemleri ve performans iyileştirmesi konuları etraflıca ele alınarak bu yolla DSÖ'nün yaklaşımı ortaya konulmuştur. DSÖ'nün bu rapordaki sağlık sistemleri yaklaşımının, Murray ve Frenk tarafından geliştirilen kavramsal çerçeve üzerine bina edildiği görülmektedir. Buna göre sağlık sistemlerinin üç temel amacı vardır: (a) Toplumun sağlığını iyileştirmek; (b) meşru beklentilere yanıt vermek; (c) sağlık hizmeti maliyetlerine karşı mali koruma sağlamak. Bununla birlikte sağlık sisteminin bu hedeflere ulaşırken mevcut kaynakları mümkün olan en verimli şekilde kullanması gerekliliği ile ihtiyaç duyulan sağlık hizmetlerine, toplumun tamamını kapsayacak şekilde eşit erişim sağlanmasını mümkün kılan bir yapıda olması gerekliliği özellikle vurgulanmıştır (46).

Sistem yaklaşımı doğrultusunda diğer tüm sistemlerde olduğu gibi sağlık sisteminin de amaçlarını gerçekleştirmek için belirli işlevleri vardır. Sağlık sistemlerinin işlevleri konusunda farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Field'e göre bir sağlık sisteminin işlevleri; toplumsal meşruiyet ve yetki, insan kaynağı, bilgi, teknoloji, ilaç ve ekipman, tesisler ile finansmandır (58). Roemer'e göre bir sağlık sisteminin işlevleri; hizmet sunumu, kaynaklar, finansman, yönetim ve organizasyondan oluşmaktadır. Sağlık sistemi işlevlerinden olan kaynaklar ise; insanlar, tesisler (hastane ve sağlık merkezleri gibi), mallar (ilaç ve ekipman gibi) ve bilgiden oluşur (67). Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2000 yılı Dünya Sağlık Raporu'nda, sağlık sistemlerinin amaçlarına ulaşabilmeleri için ihtiyaç duyduğu işlevler dört başlıkta ifade edilmiştir: (a) Yönetişim ve liderlik; (b) Kaynak yaratma ve örgütlenme; (c) Hizmet sunumu; (d) Finansman (46).

Sonraki süreç içerisinde DSÖ tarafından sağlık sistemi çerçevesi revize edilmiş, sağlık sisteminin bu dört işlevi altı "yapı taşı" olarak yeniden yapılandırılmış ve bu yapı taşları sağlık sistemlerinin amaçlarıyla ilişkilendirilmiştir. DSÖ tarafından yenilenen sağlık sistemi çerçevesinde, sistem yaklaşımı bakış açısıyla bu yapı taşlarının; temel bileşenleri, bağımsız rolleri, kendi aralarındaki etkileşimleri, sağlık sistemi hedef ve

çıktıları ile olan bağlantıları vurgulanmıştır. DSÖ sağlık sistemi çerçevesi Şekil 2.1’de (47) gösterilmektedir.



Şekil 2.1: Dünya Sağlık Örgütü sağlık sistemi çerçevesi

Dünya Sağlık Örgütü sağlık sistemi çerçevesine göre bir sağlık sisteminin altı yapı taşı, sağlık sistemi amaçları ile ilişkisi ve istenen nitelikler şu şekildedir (47):

1. Sağlık Hizmeti: Kişisel ve kişisel olmayan sağlık hizmetlerine ihtiyaç duyanlara, yerinde, zamanında, etkili, kaliteli ve güvenli şekilde ve olabilecek en az kaynak israfı ile sunulan hizmeti,

2. Sağlık İşgücü: İçinde bulunulan koşullar doğrultusunda mümkün olan en iyi sağlık sonuçlarını elde etmek için yeterli sayıda ve adil dağılım gösteren; yetkin, duyarlı, üretken ve verimli iş gücünü,

3. Sağlık Bilgi Sistemleri: Sağlık durumu ve belirleyicileri ile sağlık sisteminin performansı konusunda zamanında ve güvenilir bilgi üretilmesine, analiz edilmesine, paylaşılmasına ve kullanılmasına olanak sağlayan bir sistemi,

4. Tıbbi Ürünler ve Sağlık Teknolojisi: Etkin, kaliteli, güvenli, maliyet etkililiğine sahip temel tıbbi ürün, aşı ve teknolojilerin; zamanında, doğru ve uygun maliyetli olarak kullanımlarına eşit şekilde erişime olanak sağlayan bir sistemi,

5. Finansman: Kişilerin ihtiyaç duydukları sağlık hizmetleri için yapmak zorunda kalacakları ödemelerden kaynaklanan yoksullaşma ve finansal sıkıntılardan korunmalarını sağlayacak yeterlilikte fon toplayan bir sistemi,

6. Liderlik Yönetişim: Stratejik politika çerçevelerinin var olması; etkin gözetim, işbirliği oluşturması; uygun düzenlemelerin oluşturulması, bir araya getirilmesi ve sistem tasarımı dikkat edilmesi ile hesap verilebilirliğin teşvikini sağlamayı ifade eder.

Sağlık sistemi içinde yapı taşları olarak nitelenen sistemler biraraya gelerek sağlık sistemini oluşturdıkları gibi her bir sistem içinde de alt sistemler mevcuttur. Örneğin sağlık hizmeti sisteminin bünyesinde hastane sistemi, hastane sistemlerinin bünyesinde ise laboratuvar sistemleri bulunmaktadır (68).

DSÖ tarafından 2009 yılında yapı taşlarına dayalı sağlık sistemi çerçevesi geliştirilmiştir. Sağlık sistemi içerisindeki her bir yapı taşının diğer yapı taşları ile olan etkileşimi ve birlikte oluşturdıkları sinerji sistem çerçevesi modelinde yansıtılmıştır. DSÖ'nün bu yeni sağlık sistemi çerçevesinin merkezinde, hem yararlanıcı hem de sistemi yönlendiren aktör olarak insan yer almaktadır (68).

Sağlık sistemlerini anlamaya yönelik çabalar kapsamında sağlık sistemi çerçevesi geliştirme çalışmalarından bir diğeri Roberts ve diğerleri tarafından ortaya atılan “kontrol düğmeleri” yaklaşımıdır. Kontrol düğmeleri yaklaşımına göre sağlık sistemi işlevleri beş başlık altında toplanmaktadır: (a) *Finansman*, sağlık sistemi içinde gerçekleşen faaliyetlerden ötürü ödenen paranın toplanması mekanizmalarının (vergi, sigorta primi, doğrudan ödeme vs) tamamını; (b) *Ödeme*, sağlık hizmeti sunanlara (sağlık çalışanı veya kurum) yapılan her türlü ödemeyi; (c) *Organizasyon*, sağlık hizmeti sunumunun kimler tarafından, ne kadar ve nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin etki mekanizmalarını; (d) *Düzenleme*, hizmet sunucuları, hastalar ve sigorta şirketleri gibi sistem içindeki tüm aktörlerin davranışlarını değiştirmeye yönelik devlet gücünün kullanılması; (e) *Davranış*, hizmet sunucuları ile hastalar dâhil olmak üzere bireylerin sağlıklı davranış göstermeleri için etkileme çabalarını ifade eder. Bu yaklaşıma göre kontrol düğmeleri, sağlık sistemi performansının önemli nedensel belirleyicileridir (69).

Sağlık sistemini oluşturan bu sistemlerin ilişki ve etkileşimlerinin anlaşılması, sağlık politikalarının başarıya ulaşmasında anahtar önemdedir. Sağlık sistemlerinin bir bütün olarak anlaşılması; ayrı ayrı her bir alt sistemin ve bunların alt sistemlerinin yapılarının, sistemlerin birlikte oluşturdıkları sinerjinin, sistemler arası etkileşimin anlaşılması ile mümkündür. Sağlık sistemini oluşturan her bir alt sistem bir diğer alt sistemi doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Bir sağlık sisteminin hedeflerine ulaşması tüm alt sistemlerin işlevlerini etkin şekilde yerine getirmesine bağlıdır.

2.2.3. Sağlık Sistemlerinin Sağlık Güvenliğinin Sağlanmasındaki Rolü: Sağlık Sistemlerinin Güçlendirilmesi

Son zamanlarda dünyanın farklı bölge ve ülkelerinde yaşanan Ebola virüsü hastalığı, Zika virüsü salgını, MERS-CoV salgınları ve tekrarlayan grip salgınları, dünyanın sağlıkla ilgili acil durumlar karşısında savunmasız kaldığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte çalışma hayatı, eğitim, ticaret, ekonomi, turizm gibi neredeyse sosyal ve toplumsal tüm alanları sekteye uğratabilme potansiyeline sahip halk sağlığı tehditlerine ülkelerin vereceği yanıtın temel unsurunu sağlık sistemleri oluşturmaktadır (25,47). Bu açıdan ulusal ve küresel sağlık güvenliği tesisi için sağlık sistemleri anahtar rol üstlenmektedir. Halk sağlığı tehditlerinin öngörülemeyen şekilde gerçekleşmesi, yapıları ve etki alanlarının büyüklüğü sağlık sistemlerinin güçlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Bununla birlikte bir ülkenin halk sağlığı tehditlerine karşı hazırlık faaliyetlerinin sürdürülebilirliği, verimliliği ve etkinliğinin sağlanması için sağlık güvenliği ile sağlık sistemlerini güçlendirmeye yönelik çabaların entegrasyonu önemlidir. Sağlık güvenliği için güçlendirilmiş kapsamlı sağlık sistemlerine ihtiyaç vardır ve iyi oluşturulmuş bir sağlık güvenliği de sağlık sistemlerini güçlendirir (25). Her durumda karşılıklı etkileşim içinde olan bu iki unsurun birbirini beslediği ortadır.

Sağlık sisteminin güçlendirilmesi, sağlık sisteminin hedeflerine ulaşabilmesi ve bunun sürdürülebilir hale getirilebilmesi amacıyla, sağlık sistemini oluşturan yapı taşlarını; iyileştirmek, geliştirmek, bu yapı taşlarının ilişki ve etkileşimlerini yönetmek olarak tanımlanmaktadır (47). Bu nedenle sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi; sağlık hizmet sunumu, sağlık işgücü, sağlık bilgi sistemleri, sağlık teknolojileri ve ilaçlar, finansman, liderlik ve yönetim yapı taşlarının her birindeki kilit zorluk ve koşulların ele alınmasını gerektirir (64). Küresel sağlık çıktılarının iyileştirilebilmesi için sağlık sistemlerin güçlendirilmesi kritik strateji olarak değerlendirilmektedir (70). DSÖ tarafından da sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi stratejik unsur olarak görülmekte ve önceliklendirilmektedir. Bu açıdan sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi DSÖ gündemindeki altı konudan biri olarak belirlenmiştir (47).

Sağlık güvenliğinin sağlanması kapsamında, halk sağlığı tehditlerine yönelik sağlık sistemlerinin yanıt kapasitesinin güçlendirilmesi çabaları, literatürde sağlık sistemi direnci geliştirilmesi faaliyetleri olarak yer almaktadır.

COVID-19 pandemisi gibi sağlık güvenliğini tehdit eden yıkıcı halk sağlığı acil durumlarıyla başa çıkmanın anahtar faktörünün sağlık sisteminin direnci olduğu konusunda fikir birliği bulunmaktadır. Diğer taraftan sağlık sistemi direncinin; tanımı, kapsamı, nasıl güçlendirileceği ve değerlendirileceği tartışmaları devam etmektedir (71).

Direnç (resilience), bir şoku hızla atlatma veya toparlama kapasitesidir. Direnç kelimesinin ingilizcedeki karşılığı latince “resilire: geri sıçrama” kelimesinden türemiştir. Sağlık sistemi için direnç kavramının kullanımında kabul edilmiş bir tanım bulunamamakla birlikte, sağlığa yönelik ani bir şoka karşı sağlık sisteminin; hazırlıklı olma durumu ve dayanabilmesi, uyum sağlaması, dönüşebilmesi, şokun etkilerinin azaltılması, şokla baş edebilme yeteneği olarak anlaşılmaktadır (72). Sağlık sistemi direnci; şoklara hazırlanma, şokları yönetme (absorbe etme, uyum sağlama, dönüşme) ve şoklardan öğrenme becerisidir (71). Görüldüğü üzere direnç ve çok kavramları yakın bir ilişki ve derin bir etkileşim içerisindedir. Buradaki çok ile ifade edilen ise, bir sağlık sistemi üzerinde etkileri olan ani ve olağanüstü bir değerliktir. Bu açıdan çok kavramı, nfsun yaşlanması örneğinde olduğu gibi beklenen, tahmin edilebilir ve kalıcı sağlık sistemi zorluklarından farklılık gösterir (71).

“Bir çok döngüsü dört safhadan oluşmaktadır: (a) Hazırlık; (b) çok başlangıcı ve uyarı; (c) çok etkisi ve yönetimi; (d) İyileşme ve öğrenme.” çok döngüsünün her safhası kendine özgü şartları taşımaktadır. Buna göre;

(a) Hazırlık safhası, sağlık sisteminin çok öncesi dönemde, olası şoklara karşı savunmasızlık düzeyini ve en uygun yanıtın belirlenmesini de içeren hazırlık sürecini ifade etmektedir. Bu safhada, sağlık sistemi güçlendirilmesi, kaynak yönetimi ve şoklara hazırlık faaliyetleri için en uygun ve geniş zamanı barındırır.

(b) çok başlangıcı ve uyarısı safhası, bu safhadaki en önemli unsur şokun başlangıcının ve türünün doğru ve zamanında belirlenebilmesidir. İzleme ve erken uyarı sistemlerinin varlığı ve etkinliği bu safhada kilit önemdedir.

(c) çok etkisi ve yönetimi safhasında, meydana gelen şoka karşı kaynakların etkin kullanımı ile sağlık sisteminin hedeflerine ulaşması için en uygun yanıtın verilmesi (uyum sağlama, dönüşme) söz konusudur.

(d) İyileşme ve öğrenme safhası, şokun sonlandığı ve çok öncesi olağan döneme geçişin olduğu kısımdır. Bu safha sadece mevcut sistemin iyileştirilmesine yönelik

faaliyetler ile sınırlı olmayıp gelecekte yaşanması olası şoklara yönelik hazırlık açısından yaşanan şoka ait deneyimin içselleştirilmesini de içermektedir (71,73).

Dirençli sağlık sistemleri, yapı taşlarının güçlü ve zayıf yönlerinin, maruz kaldığı tehlike ve risk çeşitliliğinin farkında olmalı ve halk sağlığı tehditlerine etkili yanıt verebilmelidir. Sağlık sistemleri, değişen durumlara hızlı ve etkin bir şekilde uyum sağlayabilmeli ve sağlık güvenliğini tehdit eden halk sağlığı olaylarına uygun yanıt vermek için entegre yaklaşımlar sergileyebilmelidir. Dirençli bir sağlık sistemi kendi kendini dizayn edebilmelidir (74).

Sağlık sistemi direncinin güçlendirilmesinde, sağlık sistemini işlevleri üzerinden güçlendirme stratejileri de gündeme gelmiştir. Buna göre; (a) Yönetişim: etkin ve katılımcı liderlik; tüm paydaşlar arasında koordinasyon; kurumsal öğrenme kültürü; etkin bilgi sistemleri; ve şokların zamanında tespiti için gözetim. (b) Finansman: yeterli mali kaynak sağlanması ile ihtiyaç halinde ilave fonların sağlanması ve sisteme aktarılması için esneklik; esnek ve istikrarlı finansman; kapsamlı sağlık sigortası. (c) Kaynaklar: Tüm kaynakların uygun düzeyi ve dağılımı; ani bir talep artışına cevap olarak kapasitesini artırma yeteneği; ve desteklenmiş ve motive edilmiş çalışanlar. (d) Hizmet sunumu: Sağlık hizmeti sunumu için alternatif ve esnek yaklaşımlar (71).

Her bir sağlık sistemi işlevinin bu stratejiler açısından yeterliliğinin değerlendirilmesi, bir ülkenin muhtemel kırılganlık alanlarının tespiti ve sonrasında bu kırılganlıkların giderilmesi ve şoklara yanıt verme kapasitesinin güçlendirilmesine yönelik çabalar için planlama yapılmasına olanak sağlar (71). Sağlık sistemi direnci, uygulanacak bir eylem değil, yatırımlar ve reformların dinamik bir hedefidir. Ebola örneğinde ülke sağlık sistemlerinin yalnızca krizden öncesine dönüş çabası yeterli olmamış, bununla birlikte sağlık sistemini dönüştürmek ve iyileştirmek için de reform ihtiyacı oluşmuştur (75).

Nihayetinde sağlık sistemleri, sağlık güvenliğinin sağlanması süreci faaliyetlerinin merkezinde yer almaktadır. Bu merkezi rolün eksiksiz yerine getirilebilmesi için, sağlık sisteminin pandemi gibi akut halk sağlığı risklerinin önlenmesi, tespit edilmesi ve uygun yanıtın verilmesi kapasitesinin güçlendirilmesi ve güçlendirme sürecinin sürdürülebilirliğinin sağlanması hayati önemdedir.

2.2.4. Sağlık Sistemlerinde Performans Ölçümü ve Karşılaştırılması

Bilgi; bir sağlık sisteminin varoluş nedeni olan, içinde bulunduğu toplumun sağlık seviyesinin geliştirilmesi kabiliyetinde merkezi bir konumdadır. Bilginin sağlık sistemi açısından; halk sağlığının izlenmesi, daha iyi teşhis ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması, klinik gelişimin desteklenmesi, sağlık sistemi güvenliğinin takibi, yönetsel kontrolün sağlanması, sistemin paydaşlara karşı hesap verebilirliğinin teşviki gibi fazla sayıda ve türde kullanım alanları bulunmaktadır. Bu açıdan bilginin oynadığı temel rol, daha iyi sonuçlara ulaşabilmesi amacıyla bir sağlık sistemini etkilemek ve yönlendirmek isteyen paydaşların (hasta ve hasta yakınları, hizmet sunanlar, yöneticiler, sigorta şirketleri, hükümetler, toplum) karar verme süreçlerinin beslenmesidir (76).

Sağlık sisteminde performans, verimlilik ve etkinliğin uygun bir bileşimi şeklinde tarif edilmektedir (77). Performans ölçümü, hedefe ulaşmayı mevcut kaynaklarla ilişkilendirmektedir (62). Genel hatlarıyla sağlık sistemi performansının ölçülmesi; sistemin çeşitli yön ve unsurlarının, sistemin temel hedeflerini ne ölçüde karşıladığının izlenmesini, değerlendirilmesini ve sonuçların yayımını kapsamaktadır (78). Buradaki temel hedef toplum sağlığının geliştirilmesine katkıda bulunulması amacıyla sağlık sistemi performans ve kalitesinin iyileştirilmesidir (79). Bir sağlık sisteminin performansının en iyi ölçüsü, sağlık sonuçları üzerindeki etkisidir (47).

Benzer gelişmişlik, gelir ve eğitim seviyelerine sahip ülke sağlık sistemleri, temel hedeflerine erişebilme performans sonuçları açısından büyük farklılıklar göstermektedir. Sağlık sistemlerinin yapısı, tasarımı, bileşenleri ve yönetimindeki farklılıklar performans sonuçlarının da değişmesine yol açmaktadır (62).

Sağlık sistemlerinin performanslarının ölçümünün geçmişi 250 yıl kadar eskiye götürülebilse de 1860'larda Florence Nightingale tarafından hastanelerin performanslarının anlaşılması ve iyileştirilmesi amacıyla sistematik veri toplanması, bunların analizi ve sonuçların yayılması çalışmaları bu alandaki öncü çalışmalardır (80). Bununla birlikte sağlık sistemlerinin performanslarının ölçümü çalışmaları son 25 yılda büyük bir ivme ile artış göstermiştir. Bu artışa neden olan faktörler şu şekildedir: Sağlık sistemlerinin yoğun maliyet baskısı ile karşı karşıya olması; sağlık hizmeti alanların tedavi seçenekleri konusunda daha bilinçli kararlar alabilme beklentisinin artması; sağlık hizmeti sunumunun (sağlık profesyoneli ve kurumlar) gözetimi ve hesap verebilirliğinin sağlanması talebinin artması; bilgi teknolojilerinde, büyük miktardaki verinin toplanması,

işlenmesi ve yayılmasına imkan veren büyük bir gelişme yaşanmasıdır (76). Bu alandaki çalışmalar açısından DSÖ tarafından yayımlanan sağlık sistemlerinin performanslarının geliştirilmesi temalı 2000 yılı Dünya Sağlık Raporu bir kilometre taşı olmuş dikkatlerin bu yöne çevrilmesine katkıda bulunmuştur. Günümüzde sağlık sistem performansının geliştirilmesi çok sayıdaki ülke için kilit politika alanı olarak görülmektedir (80).

Sağlık sistemlerinde performans değerlendirmenin iki genel fonksiyonu bulunmaktadır. Bunlar; sağlık sistemi genel amaçları açısından “nelerin işe yaradığının” tespit edilmesi ile sağlık hizmet sunucularının işlevsel yeterliliğinin belirlenmesidir. Bu fonksiyonlar araştırma ve yönetsel rollerle ilişkilidir. Sağlık sistemi performans değerlendirme sonuçları politika yapıcılar ve yöneticiler açısından en doğru ve uygun kararların alınmasında, sağlık hizmet sunucuları açısından ise verilen sağlık hizmetinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi açısından eşsiz bir rol oynamaktadır (80).

Günümüz koşullarında ülkeler; sağlık sistemlerinin hizmet sunumu, beklentilerin karşılanması, adil finansman, kalite, etkililik ve verimlilik gibi alanlardaki performanslarının artırılması açısından baskı altındadır. Bu doğrultuda çok sayıda ülke ve uluslararası organizasyon (DSÖ ve OECD gibi) tarafından sağlık sistem performansının değerlendirilebilmesi amacıyla; performans kriterleri, ölçüm yöntem ve stratejileri geliştirilmektedir (81). Performans ölçümünün sağlık sisteminin belirli bir unsur veya işlevi ile sınırlandırılması değerlendirmeyi eksik bırakacaktır. Sağlık sisteminin genelini değerlendirilebilmesi için temel işlevlerden birine veya bir kaçına odaklanmak yerine bütüncül bir yaklaşımla tüm sağlık sistemine bakılması, sistem unsurları arasındaki ilişki ve etkileşimin incelenmesi gerekmektedir. Bu açıdan DSÖ tarafından sistemin tamamının değerlendirilmesine yönelik beş performans kriteri şu şekildedir: (a) Hakkaniyet, (b) Verimlilik, (c) Erişim, (d) Kalite ve (e) Sürdürülebilirlik.

(a) *Hakkaniyet*, sağlık sisteminde kaynak dağıtımında ve bu dağıtımın sonuçlarının farklı birey/gruplar açısından gözetilmesinde adalet anlamına gelmektedir. Eşit ihtiyaca eşit muamelenin gözetildiği yatay hakkaniyet ile farklı özelliklere sahip insanlara farklı yaklaşım gerektiren dikey hakkaniyet olarak iki türü bulunmaktadır.

(b) *Verimlilik*, sağlık sisteminde kullanılan kaynaklarla mümkün olan en iyi sonuca ulaşmak veya belirli bir sonuca ulaşmak için en az kaynak kullanılmasını ifade eder. Teknik ve tahsis verimlilik, verimlilik kapsamında yaygın olarak kullanılan kavramlardır. Teknik verimlilik, belirli bir girdi setinden mümkün olan azami çıktının

üretimidir. Tahsis verimliliği ise mümkün olan azami faydayı elde etmek için kaynakların en uygun maliyetle tahsisidir.

(c) *Erişim*, bireylerin ihtiyaç duydukları sağlık hizmetlerine, sağlık sistemi içerisinde (özel veya kamu) ne ölçüde ulaşılabilceğinin ölçüsüdür. Sağlık hizmetine ulaşım konusunda farklı değerlendirme ve kriterler olsa da finansal ve fiziki erişim ele alınan en yaygın erişim türleridir. Finansal erişim, sağlık hizmetlerinin ekonomik açıdan; fiziksel erişim ise coğrafi olarak ulaşılabilirliğinin ölçümüne odaklanılmasıdır.

(d) *Kalite*, sağlık hizmeti kapsamında sunulan ürün veya hizmetin, bunu alan tarafından belirtilen veya ima edilen ihtiyaçları karşılayabilmesi özelliğidir.

(e) *Sürdürülebilirlik*, sağlık sisteminin faaliyetlerini gelecekte de devam ettirebilme kapasitesidir. Sürdürülebilirlik ölçüsü kapsamında odaklanılan iki kavram ise finansal ve kurumsal sürdürülebilirliktir. Finansal sürdürülebilirlikte sistemin işlevlerini uygun şekilde yerine getirebilmesi için yeterli finansman sağlama kapasitesi; kurumsal sürdürülebilirlikte ise kaynakların bir araya getirilebilme ve yönetilebilme kapasiteleri ele alınmaktadır (70).

Sağlık sistemleri performanslarına ve performans farklılıklarına sebep olan etkenlere ilişkin anlamlı ve karşılaştırmaya uygun bilgiler ulusal ve uluslararası sağlık politikası belirleme ve uygulama sürecine bilimsel bir zemin hazırlamaktadır (62). Sağlık sistem performansının ölçülmesi, verilerin analizi ve değerlendirilmesi sonucu oluşan bilgiler, karşılaştırma yöntemi ile ülke sağlık sistemlerinin kıyaslanmasında ve daha iyiye ulaşmanın yollarının aranmasında kullanılmaktadır.

Karşılaştırmalı sağlık sistemleri yaklaşımı, iki veya daha fazla sayıdaki ülkenin sağlık sisteminin belirli taraflarının kendi aralarında karşılaştırılması ile kullanılabilir bilgi ve sonuçlara kıyaslamalarla ulaşmayı amaçlayan bir araştırma yöntemidir (82). Karşılaştırmalı araştırma ve politika analizi yaklaşımı, paylaşılan öğrenmenin geliştirilmesi açısından anahtar metot olarak görülmektedir (83). Karşılaştırmalı sağlık sistemleri yaklaşımında, genel kabul görmüş ve kurallaşmış belirli metotlar bulunmamaktadır. Araştırma konularına uygun çeşitli tür ve içeriklerdeki kıyaslamalar farklı biçimlerde yapılandırılmaktadır (82).

Sağlık sistemleri performanslarının karşılaştırılmasıyla, başarılı tecrübelerin yayılmasının sağlandığı gibi, başarısız olan sağlık politikaları konusunda uyarılar

alınabilmektedir (83). Bu alandaki ilk kapsamlı çalışmanın, 1931 yılında Arthur Newsholme tarafından yazılan ve Avrupa'daki birkaç ülkenin sağlık sigortası uygulamalarının incelendiği üç ciltlik kitabın olduğu söylenebilir. İkinci Dünya savaşıdan sonra, mevcut koşullar ve ihtiyaçların etkisiyle, ayrıca Birleşmiş Milletler bünyesindeki farklı organlar tarafından konuya ilgi gösterilmesiyle birlikte sağlık sistemleri karşılaştırma çalışmalarının sayısında çok hızlı bir artış görülmüştür (82).

Karşılaştırmalı sağlık sistemleri yaklaşımının yaygın olarak kullanılmasının ardında ülkeler için çok sayıda ve oldukça faydalı kullanım alanının bulunması yatmaktadır: (a) Diğer ülke sağlık sistemlerinin anlaşılması, kendi sağlık sistemlerinin anlaşılması için bakış açısı kazanılmasına yardımcı olabilir, (b) Bir sağlık sistemi, bir diğeri için çok sayıda ders içerebilir, (c) Sağlık sisteminde adaleti sağlama stratejileri gözlemlenebilir, (d) En yüksek verimliliği sağlayan yöntemler tanımlanabilir, (e) Sağlık sistemlerinin toplumların sağlık düzeyine etkileri görülebilir, (f) Bilimsel genellemeler yapılmasına imkan tanıyabilir ve (g) Sistem içinde yaşanabileceklerin olmadan önce tahmin edilmesi ve gerekmesi halinde önlem alınmasına olanak sağlayabilir (82). Sağlık sistem performanslarının kıyaslanması ve sıralanmasının temel amacı, mevcut sağlık düzeyinin geliştirilebilmesi için referans olarak alınabilecek “en iyi” sağlık sistemlerinden öğrenilebileceklerin araştırılmasıdır (84).

Sağlık sistemleri çok katmanlı yapısı, çok çeşitli ve fazla sayıdaki bileşenleri ve bileşenler arasındaki yoğun etkileşim nedeniyle oldukça karmaşık bir yapı göstermektedir. Bu nedenle sağlık sistemlerinin incelenmesi ve karşılaştırılması çeşitli zorlukları barındırmaktadır.

Bir ülkenin sağlık sistemi, içinde bulunduğu toplumun sahip olduğu tarihi, kültürel, sosyal, ekonomik ve siyasal ideoloji gibi unsurlar tarafından şekillendirilmektedir. Bu durum bir sağlık sisteminin incelenmesi, performansının ölçümü ve bir diğerk ülke sağlık sistemi ile karşılaştırılması gibi çalışmaları zorlaştırmaktadır. Ülke sağlık sistemlerinin karşılaştırılmasında karşılaşılabilecek zorluklar; (a) ülke verilerinin genellikle karşılaştırılabilir olamaması, (b) çıktıların ölçülmesinde yetersizlikler olması, (c) karşılaştırılan ülkeler arasında ekonomik, sosyal demografik ve kültürel farklılıkların bulunması, (d) bir ülkedeki başarılı bir sağlık politikasının diğerklerine aktarılabilmesinde şüphelerin bulunuşu, olarak sayılabilir (82).

Sağlık sistemlerinin incelenmesi ve karşılaştırılmasındaki zorluklar nedeniyle bu alandaki çalışmalarda dikkat edilmesi gereken hususlar şu şekildedir: (a) Karşılaştırmalar birçok zorluğu barındırır ve hata payı yüksektir; (b) Tam ve doğru veriler kullanılmalıdır; (c) Sağlık sistemlerinin bulunduğu toplumun özellikleri bakımından mümkün olduğunca benzer ülkeler karşılaştırılmalıdır; (d) Sağlık sistem ve hizmetlerindeki girdi ve çıktı ölçümlerinin zorluğu unutulmamalıdır; (e) Sağlık sistemleri içinde bulundukları ortam bağlamında değerlendirilmelidir; (f) Çalışmalarda sağlık sistemi ile diğer sistemler arasındaki etkileşim de göz önünde bulundurulmalıdır; (g) Bir ülkedeki başarılı bir politika ve uygulamanın bir diğerinde başarısız olabileceği unutulmamalıdır (82).

2.3. AVRUPA BİRLİĞİ’NİN SAĞLIK BOYUTU VE COVID-19 PANDEMİ YÖNETİMİ

Avrupa’da çeşitli amaçlarla bütünleşme ve birleşik bir Avrupa kurulması düşüncesinin ilk ortaya çıkışı ortaçağa dayansa da Avrupa Birliği (AB)’nin oluşumuna yönelik somut gelişmeler İkinci Dünya Savaşı’nı izleyen yıllarda gerçekleşmiştir (85). AB’nin ilk ortaya çıkış nedenleri; Avrupa’da barışın kalıcı hale getirilmesi, savaş sonrası yıkımın durdurulması ile toparlanmanın hızlandırılması, Almanya ve Fransa arasındaki anlaşmazlıkların nihai olarak çözülmesi, savaşın hammaddesi olan kömür ve çelik üretiminin kontrolünün sağlanması ile Sovyet tehdidine karşı bir araya gelme ihtiyacıdır. AB esasında, ekonomik, sosyal ve siyasal birtakım hedefleri bulunan bir bölgesel bütünleşme projesidir (85,86).

Avrupa Birliği’nin temellerinin atıldığı andan itibaren geçen zaman içerisinde Birlik altı kurucu devletten Avrupa’nın çoğunu kapsayacak bir genişliğe, kömür ve çelik alanının çok daha ilerisindeki bir derinliğe ulaşarak, kendi bayrağı, para birimi, dış politikası ve gündelik hayatın tamamını etkileyen yasaları olan bir “varlığa” dönüşmüştür (87). AB kuruluşu, organizasyonu, yapısı, işleyişi, mevzuatı ve karar alma süreçleri bakımından alışlageldik uluslararası örgütlerden oldukça farklı özellikler göstermektedir. AB’nin uluslararası (supranasyonel) vasfı onu BM, DSÖ gibi geleneksel yapıya sahip örgütlerden ayırtmaktadır. Birlik işleyişi içerisinde, AB üyesi devletler belirli alanlarda Birlik’e yetki devrinde bulunmuşlardır. Böylece AB’nin, Birlik’e üye devletlerde doğrudan uygulanan mevzuat oluşturma yetkisi bulunmaktadır (85).

Avrupa Birliği’nin temelini altı kurucu ülke tarafından 1951 yılında atılmasının ardından Birlik’in ilk genişlemesi 1973 yılında İrlanda, İngiltere ve Danimarka’nın

katılımıyla gerçekleşmiştir. İkinci ve üçüncü genişleme kıtanın güneyine doğru gerçekleşmiş ve 1981 yılında Yunanistan, 1986 yılında ise İspanya ve Portekiz Birlik'e dâhil olmuşlardır. 1995 yılında ise Avusturya, İsveç ve Finlandiya AB'ye üye olarak kabul edilmişlerdir. Birlik'te tek seferde en büyük genişleme 2004 yılında gerçekleşmiştir. O dönemde iki Almanya'nın birleşmesi ve Sovyetler Birliği'nin dağılması olaylarının yaşanması genişleme sürecini tetiklemiştir. 2004 yılında Çek Cumhuriyeti, Estonya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Polonya, Slovakya ve Slovenya, 2007 yılında ise Bulgaristan ve Romanya Birlik'e üye olmuşlardır. Birliğin son genişlemesi 2013 yılında Hırvatistan'ın üyeliği ile gerçekleşmiştir (88). Bununla birlikte, 2017 yılının başlarında İngiltere'nin Birlik'ten ayrılmak isteğine ilişkin resmi talepte bulunması ile başlayan uzun müzakere sürecinin ardından 31 Ocak 2020 tarihinde ayrılma gerçekleşmiştir (89). Böylece AB 27 üye devlet ile yoluna devam etmektedir.

2.3.1. Avrupa Birliği Sağlık Politikaları ve Aktörleri

2.3.1.1. Avrupa Birliği sağlık politikaları: 1950'lerde bugüne kıyasla çok daha küçük bir ölçekte ve savaştan sonra oluşan barış ortamının devamlılığının sağlanması ve bölgenin ekonomik entegrasyonu odağında başlayan bütünleşme süreci zaman içerisinde diğer önemli alanları da kapsayacak şekilde derinleşmiştir. Bu kapsamda AB; sosyal, politik, ekonomik ve güvenlik gibi çok sayıda alanda yetki sahibi olmuştur. AB sağlık alanında diğer alanlara nazaran daha az yetki sahibi olsa da kıta genelinde sağlık gelişmelerine katkıda bulunan ve yön veren önemli bir aktördür (86,90).

Avrupa Birliği Sağlık Politikası; başlangıçta Maastricht Anlaşması'nın 129. maddesi; Maastricht anlaşmasının değiştirilmesine ilişkin Amsterdam Anlaşmasının 152. maddesi; ardından bu maddenin revize edildiği Lizbon Anlaşmasının 168. maddesi temelinde, AB'nin kurulduğu zamandan günümüze kadar Birlik seviyesinde oluşturulan müktesebat ile kurumsal yapılar tarafından yönlendirilen sağlık ve sağlıkla ilgili politika stratejileri ve eylem programlarından oluşan değerler, kurallar ve ilkeler bütünü olarak tanımlanabilir (86).

Avrupa Birliği üye devletleri, ülkelerindeki sağlık hizmetlerinin ve tıbbi bakımın sunulmasında ve organize edilmesinde asli sorumluluğa sahiptir. Bu sebeple AB'nin sağlık politikası, üye devletlerin ulusal sağlık politikalarının tamamlanması, AB'nin diğer tüm politika ve faaliyetlerinde sağlığın korunmasının sağlanması ve daha güçlü bir Sağlık Birliği (Health Union) inşası için çalışma temelinde oluşturulmuştur (91,92). AB sağlık

politikası; AB vatandaşlarının sağlıklarının korunması ve geliştirilmesi; modern, verimli ve etkin, erişilebilir ve sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin sağlanması; birkaç AB ülkesini veya Birlik'in tamamını etkileyebilecek düzeyde ciddi halk sağlığı tehditlerinin koordine edilmesine odaklanmaktadır. Hastalık önleme ve müdahale uygulamaları, AB'nin halk sağlığı politikasında önemli bir yer tutmaktadır. Önleme; aşılama, antimikrobiyal dirençle mücadele, kansere yönelik mücadele ve gıda etiketlerindeki sorumluluklar gibi çok farklı alanlardaki faaliyetleri içermektedir. AB'nin, üye devletler tarafından oluşturulmuş ve uygulanmakta olan ulusal sağlık politikalarının tamamlanması politikası; Birlik seviyesinde ortak sağlık hedeflerine erişilebilmesi, mevcut kaynakların bir araya getirilebilmesi ve ortak güçlüklerin üstesinden gelinebilmesi amacıyla üye devletlerin hükümetlerinin desteklenmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. AB tarafından, sağlık hizmetleri ve ürünleri için mevzuat oluşturulmakta ve standartlar belirlenmekte ve AB genelinde sağlık odaklı projelere finansman sağlanmaktadır (93).

Bu temel bakış açısından hareketle AB'nin halk sağlığı alanındaki politikaları ve uygulamalarının hedefleri şu şekildedir (91,92):

- Avrupa Birliği vatandaşlarının sağlığının korunması ve geliştirilmesi,
- Sağlık sistemi ve altyapısının, modernizasyonu ve dijitalleşmesinin desteklenmesi,
- Avrupa'nın sağlık sistemlerinin verimliliğinin artırılması,
- Avrupa'nın sağlık sistemlerinin direncinin artırılması,
- Sınır ötesi sağlık tehditlerine (Pandemi vb) karşı hazırlık, önleme ve müdahale kapasitesinin güçlendirilmesi.

Avrupa Birliği'nin İşleyişine İlişkin Antlaşma'nın (Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU) 168. maddesinde Birlik'in sağlık politikasının kapsamı açık ve ayrıntılı şekilde ifade edilmiştir. "Tüm Birlik politika ve faaliyetlerinin tanımlanmasında ve uygulanmasında yüksek düzeyde insan sağlığının korunması sağlanacaktır." hükmü ile sağlık alanındaki ana strateji ve temel hedef ortaya konulmuştur. Bununla birlikte, halk sağlığının geliştirilmesi; fiziksel ve ruhsal sağlığa yönelik tehditlerin önlenmesi için her türlü tedbirin alınması, bu kapsamda bilimsel araştırmalar ve sağlık eğitimi faaliyetleri yürütülmesi; halk sağlığına yönelik ciddi sınır ötesi tehditlerin izlenmesi, erken uyarısı ve bunlarla mücadele edilmesi; uyuşturucuya bağlı sağlık hasarını azaltma çabaları; tütün ve aşırı alkol kullanımından korunmayı; ilaç

ve tıbbi cihazlar ile insan orjinli ürünler ile ilgili düzenlemeler Birlik sağlık eylemlerinin kapsamına dahil edilmiştir. Ayrıca Birlik'in sağlık alanında; Birlik, üye devletler, uluslararası - bölgesel organizasyonlar ve bunların kendi aralarında etkileşimi ve iletişimini destekleyerek yönetim zemini oluşturacağı vurgulanmıştır. Bununla birlikte "Birlik eylemi, Üye Devletlerin sağlık politikalarının tanımlanması ve sağlık hizmetleri ile tıbbi bakımın organizasyonu ve sunumuna ilişkin sorumluluklarına saygı gösterecektir." hükmü ile AB'ye Üye Devletlerin sağlık alanındaki yetkisi teyit edilmiştir. Böylece Birlik'in, üye devletlerin sağlık politika ve uygulamalarına saygı göstermesi gerekliliği ortaya konulmuştur (94).

Sağlık politikaları, AB ortak politika alanları içinde bulunmamaktadır. Bu kapsamda; Üye Devletler sağlık politikaları ve sağlık sistemleri tamamen kendilerine özgü olup sağlık hizmetlerinin sunumu ulusal düzeyde yürütülmektedir. Bu nedenle Üye Devletler arasında; sağlık sistem yapılanması, sağlığın finansmanı, sunumu, insan kaynakları yönetimi uygulamaları ile sağlık mevzuatı gibi alanlarda derin farklılıklar görülmektedir (95).

Birlik'in sağlık alanındaki politikası, ulusal sağlık politikalarını tamamlamayı ve desteklemeyi, Üye Devletler arasında işbirliğini teşvik etmeyi ve programları arasındaki koordinasyonu geliştirmeyi amaçlar. İyi uygulamaların değişimi, bu politikanın önemli bir aracıdır. Bu tür bir değişim, ulusal yetkililerin diğer Üye Devletlerde geliştirilen verimli çözümlerden yararlanmalarını, sağlık alanında yenilikçi çözümleri teşvik ederek çabaların tekrarını azaltmasını ve paranın karşılığını artırmasını sağlamalıdır (96). Avrupa Birliği'nin sağlık alanındaki politikalarının yansıması Birlik müktesebatında da görülmektedir.

2.3.1.2. Avrupa Birliği sağlık müktesebatı: Sağlık alanında AB müktesebatında yer alan, çeşitli usullerle Birlik düzeyinde düzenlemeler yapılan konu başlıkları şunlardır (91):

Sınır Ötesi Sağlık Hizmetlerinde Hasta Hakları: AB hukuku gereğince AB vatandaşlarının, herhangi bir AB üye ülkesinde aldıkları sağlık hizmeti ve bakıma ait masrafların kendi ülkeleri tarafından geri ödenmesi hakkı bulunmaktadır.

İlaçlar ve Tıbbi Cihazlar: Birlik, Avrupa İlaç Ajansı (European Medicines Agency-EMA) aracılığıyla ilaç, tıbbi ürün veya cihazların güvenliği, etkinliği ve kalitesinin garanti altına alınması amacıyla üretim öncesi, sırası, satışı ve sonrasındaki

kullanım ömürleri boyunca takibi dahil olmak üzere tüm süreçlerinin değerlendirilmesi ve düzenlenmesi faaliyetlerini yürütmektedir.

Ciddi Sınır Ötesi Sağlık Tehditleri: Sınır ötesi halk sağlığı tehditlerine karşı risk ve kriz yönetiminde asli sorumlu üye devletler olmakla beraber Birlik'in ulusal uygulamaların desteklenmesi, koordinasyonu ve tamamlanması yetkisi bulunmaktadır. Halk sağlığına yönelik ciddi sınır ötesi tehditlerle mücadele için izleme, erken uyarı, hazırlık ve müdahale önlemleri temel unsurlardır. AB bu alandaki çalışmaları ECDC aracılığıyla yürütmektedir.

Kanser, Tütün ve Sağlığın Teşviki: Kanser AB'de ikinci ölüm nedeni ve bununla birlikte erken ölüm sebeplerinin başında gelmesi; benzer şekilde tütün tüketiminin de AB'deki en büyük önlenebilir sağlık riski ve erken ölüm nedeni olması nedenleri bu alanlara yönelik düzenlemeye gidilmesini beraberinde getirmiştir.

Antimikrobiyal Direnç: Antibiyotiklerin aşırı ve yanlış kullanımı ile hastalık yapıcı mikroorganizmaların ilaçlara karşı geliştirdikleri antimikrobiyal direnç konusundaki düzenleme ve uygulamalar AB'nin sağlık gündeminin üst sıralarındadır.

Aşı: Aşılama politikasının üye devletlerin sorumluluğunda olmasının yanı sıra; Birlik, politika ve programlarının koordinasyonunda üyelere destek vermektedir. Bu kapsamda; aşı reddi/tereddüdüyle mücadele, aşı kapsamının geliştirilmesi, aşı tedarikinin koordinasyonu, araştırma ve inovasyonun desteklenmesi çalışmaları yürütülmektedir.

Organlar, Kan, Dokular ve Hücreler: AB tarafından ilaç, tıbbi cihaz ve ürünlerdekine benzer şekilde insan kökenli tedavi ürünlerinde de ciddi düzenlemelere gidilmiştir. Kan, doku ve hücre alan hastaların korunması, bu ürünlerin kalite ve güvenlik standartlarını karşılamaları amacıyla bağıştan, tedaviye ve sonrasındaki takibe kadar tüm adımlar için minimum gereklilikler belirlenmiştir.

e-Sağlık: e-Sağlık, hastalıkların önlenmesi, teşhisi, tedavisi, izlenmesi ve yönetiminde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı anlamına gelmektedir. Dijitalleşmenin, sağlık sistemlerinin direncinin güçlendirilmesinde, etkinliğinin ve verimliliğinin artırılmasında ve pandemi gibi sağlık tehditlerine müdahalenin güçlendirilmesinde önemli role sahiptir (91).

2.3.1.3. Sağlık alanındaki birlik kurumları: AB yapısı içerisindeki dört kuruluş, Birlik sağlık politikalarının yürütülmesinde çok önemli roller üstlenmektedir.

Bunlar; Sağlık ve Gıda Güvenliği Genel Müdürlüğü (Directorate General Health and Food Safety-DG SANTE), ECDC, Avrupa İlaç Ajansı (European Medicines Agency-EMA)'dır. Ayrıca COVID-19 Pandemisi sürecinde halk sağlığı acil durumlarına hazırlık ve müdahale sürecinin yönetimi için kurulan AB Sağlık Acil Durumlarına Hazırlık ve Müdahale Otoritesi (EU Health Emergency Preparedness and Response Authority-HERA) Birlik'in bu alandaki politikalarının yürütücüsü konumundadır.

Avrupa Birliği'nin yürütme organı olan Avrupa Komisyonu (AK) bünyesinde faaliyetlerini yürüten DG SANTE Birlik düzeyinde sağlıkla ilgili hedefler doğrultusunda sağlık müktesebatının uygulanmasından sorumlu Genel Müdürlüktür. Bir başka deyişle AB sağlık politikası genel olarak DG SANTE tarafından yürütülmektedir (97).

1992 yılında imzalanan Maastricht Antlaşması ile AB'ye bulaşıcı hastalıklarda koordinasyon yetkisi verilmesinin ardından 2003 yılında gerçekleşen SARS pandemisinin de ivmesi ile 2004 yılında özellikle sınır aşan sağlık tehditlerine yönelik AB düzeyinde faaliyetlerde bulunmak üzere ECDC kurulmuştur (98). AB ajansı olan ECDC'nin temel amacı, Avrupa'nın bulaşıcı hastalıklara karşı savunmasının güçlendirilmesidir. ECDC, Birlik üye devletlerine, halk sağlığı tehditleri konusunda bağımsız bilimsel tavsiye, yardım ve uzmanlık sağlamaktadır. Ajansın temel işlevleri; sağlık tehditlerinin izlenmesi, salgın istihbaratı, sağlık tehditlerine yönelik hazırlık ve müdahale, mikrobiyoloji, bilimsel ve teknik tavsiyeler verilmesi, halk sağlığı eğitimi, sağlık iletişimi ve uluslararası ilişkiler gibi çok farklı alanlardaki faaliyetlerden oluşmaktadır. ECDC'nin hastalık programlarının kapsamı: Antimikrobiyal direnç ve sağlıkla ilişkili enfeksiyonlar; vektör kaynaklı hastalıklar; gıda ve su kaynaklı hastalıklar; HIV, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar ve Hepatit; Grip ve benzeri hastalıklar; Tüberküloz; aşı ile önlenabilir hastalıklardır (17,91).

1995 yılında kurulan EMA, AB'deki ilaçların bilimsel değerlendirmesi, denetimi ve güvenlik izlemesinden sorumlu ajansdır. AB'deki tüm ilaçların piyasaya çıkarılmadan önceki dönemde EMA tarafından onaylanması gerekmektedir. Benzer şekilde tıbbi cihazlar için de düzenleyici çerçeve oluşturulmuştur. Bu düzenlemelerin amacı ilaç, tıbbi cihaz ve ürünlerde güvenliğin, etkinliğin ve kalitenin sağlanmasıdır. Bu kapsamdaki tüm mamullerin üretim öncesi, sırası, satışı ve sonrasındaki kullanım ömürleri boyunca takip edilmesini içeren düzenlemeler mevcuttur. EMA, faaliyetlerini Avrupa'dan binlerce uzmanın ve 40'tan fazla ulusal düzenleyici otoritenin dahil olduğu ağlar ile

yürütmektedir. Bu uzmanlar, EMA'nın bilimsel komitelerini oluşturmaktadır. EMA, bağımsız bir Yönetim Kurulu tarafından yönetilmektedir (91,99).

HERA 6 milyar Euro (altı yıl için) bütçeyle, 16.09.2021 tarihinde C(2021) 6712 sayılı karar ile kurulmuştur. COVID-19 pandemisinin yönetimi sürecinde duyulan ihtiyaç üzerine sınır ötesi ciddi halk sağlığı tehditlerine hazırlıklı olma ve müdahale kapasitesinin geliştirilmesi amacıyla kurulan HERA için, hazırlık dönemleri ve kriz dönemleri olmak üzere iki ayrı çalışma yöntemi tasarlanmıştır. HERA'nın hedef ve görevleri: AB'de sağlık güvenliği koordinasyonunun güçlendirilmesinin sağlanması, Üye Devletler, ilgili sektörler ve paydaşların ortak eylem ve hedef odağında bir araya getirilmesi; tıbbi karşı önlemlerin (aşı, ilaç, tıbbi ekipman, panzehir, tanı testleri, eldiven ve maske gibi koruyucu ekipman) geliştirilmesi, üretilmesi, temini, stoklanması ve dağıtılması stratejisini belirlemek ve uygulamak, küresel ölçekte halk sağlığı acil durumlarına hazırlık ve müdahale mimarisinin güçlendirilmesine katkıda bulunulmasıdır (100,101).

2.3.1.4. Avrupa Birliği sağlık programları: Sağlık programları, Birlik sağlık faaliyetlerinin desteklenmesi, Üye Devletler arasındaki işbirliğinin geliştirilip desteklenmesi amacıyla oluşturulan bir finansman aracıdır (102). Sağlık programları AB'nin sağlık politikalarının gerçekleştirilmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır.

AB'nin bir yetki alanı olarak sağlığı Antlaşma hükmü kapsamında ele alınmasından önceki dönemde Roma Antlaşması dayanağında, 1993 yılında Maastricht Antlaşmasının yürürlüğe girmesinden sonra ise Antlaşmanın 129. maddesi dayanağında sekiz alanda halk sağlığı eylem programları gerçekleştirilmiştir(86). 1993 yılında AK tarafından, AB'de halk sağlığı alanındaki faaliyetlerin geliştirilmesi amacıyla ilk strateji belgesi olarak Halk Sağlığı Alanında Eylem Çerçevesine İlişkin Tebliğ yayınlanmıştır (103). Tebliğde sekiz eyleme yer verilmiş olup bulaşıcı hastalıklar konusu HIV/AIDS odağında bu sekiz başlık arasında yer almıştır (102).

Halk Sağlığı Programı (2003–2008; Programme of Community Action in the Field of Public Health): 23 Eylül 2002 tarihli ve 1786/2002/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Kararı ile kabul edilmiştir. Bu sağlık programı o tarihe kadar yürütülmekte olan sekiz eylemin yerini alan kapsamlı bir programdır. Program kapsamında sınır aşan sağlık tehditlerine yönelik eylemler, HIV/AIDS odağındaki birkaç bulaşıcı hastalık şeklinde ele alınmış, surveyans, erken uyarı ve hızlı yanıt mekanizmaları

ile bunlar arasındaki bütünlüğün sağlanması gibi kapasitelerin geliştirilmesi ve güçlendirilmesi eylemlerine yer verilmiştir (104).

Halk Sağlığı Programı (Second Programme of Community Action in the Field of Health 2008-2013): AB sağlık gündemine stratejik bir çerçeve oluşturmayı amaçlayan ve yaklaşık 321 milyon Euro bütçesi bulunan 2. Halk Sağlığı Programı, 23 Ekim 2007 tarihli ve 1350/2007/EC sayılı Karar ile kabul edilmiştir. Önceki eylem çerçevesi ile sağlık programından farklı olarak bu programda sınır aşan sağlık tehditleri konusuna “Vatandaşların Sağlık Güvenliğini Geliştirmek” başlığı ile birinci hedef olarak yer verilmiştir. Bununla birlikte sağlık tehdidi kaynaklarının kapsamı; bulaşıcı hastalıklar, kimyasal ve biyolojik ajanların kasıtlı kullanımı da dâhil olmak üzere genişletilmiş acil durum planlaması ve hazırlık önlemleri vurgulanmıştır (105,106).

Halk Sağlığı Programı (Third Programme of Community Action in the Field of Health 2014-2020): 21.03.2014 tarihli ve 282/2014 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Kararı ile kabul edilen, yaklaşık 450 milyon Euro bütçesi olan 3. Sağlık Programı’nın dört özel hedefinden birisi AB vatandaşlarını ciddi sınır ötesi sağlık tehditlerinden korunması şeklinde belirlenmiştir. Bu kapsamda sınır ötesi sağlık tehditlerinin halk sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini asgari düzeye indirilebilmesi amacıyla; SARS ve Kuş Gribi pandemilerinden, kimyasal kaynaklı kitlesel etkilenmelere kadar çok geniş yelpazedeki olayların tespiti, değerlendirilmesi ve yönetilmesi için mekanizma oluşturulması ve sürdürülmesi; bu gibi tehditlere verilecek yanıtın toplu eylem gerektirmesi nedeniyle Birlik, Üye Devletler ve uluslararası organizasyonlar arasında işbirliğinin güçlendirilmesi; risk ve kriz yönetimi mekanizmalarının geliştirilmesi gibi eylemlere öncelik verilmesinin önemi vurgulanmıştır (96).

Halk Sağlığı Programı (EU4Health 2021-2027): COVID-19 pandemisine AB’nin bir yanıtı olduğu belirtilen ve yaklaşık 5.3 milyar Euro bütçesi olan 4. Sağlık Programı, 24 Mart 2021 tarihli ve 2021/522 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Kararı ile kabul edilmiştir. COVID-19 pandemisine yanıt ve sonrasındaki iyileştirme eylemleri odağında hazırlanan 4. Sağlık programına, önceki sağlık programlarına kıyasla on kattan fazla bir bütçe tahsisi yapılmıştır. Sınır ötesi sağlık tehditleri konusunda; önleme, surveyans, erken uyarı, hızlı ve uygun yanıtın verilmesi; bu tehditlerle mücadelede kullanılacak temel malzeme ve kaynakların stoklanması; tıbbi sağlık ve destek personeli rezervi

oluşturulması; ülke sağlık sistemlerinin direncinin güçlendirilmesi gibi eylemler program hedefleri arasında belirlenmiştir (107).

2.3.2. Avrupa Birliği ve Avrupa Birliği Üyesi Devletlerin COVID-19 Pandemisi Yönetimine Genel Bakış

Birlik, kuruluşundan itibaren çeşitli dönemlerde ve değişik ölçeklerde olmak üzere SARS ve H1N1 grip pandemisi gibi ciddi sınır ötesi halk sağlığı riskleri ile karşı karşıya kalmıştır. Ancak COVID-19 pandemisi benzerlerine nazaran açık ara en çok etkiye sahip küresel halk sağlığı krizi durumu olmuştur (108).

Kriz durumu kısaca; yüksek öncelikli değerlerin tehdit edildiği, bir müdahalenin yapılabilmesi için sürenin kısıtlı olduğu, öngörülemeyen ve beklenmeyen bir durum olarak tanımlanmaktadır (109). COVID-19 pandemisi etkileri bakımından bu tanımın tüm unsurlarını barındıran bir ciddi halk sağlığı krizi ve acil durumudur ve AB'deki yaşamı, politika oluşturma süreçlerini kesintiye uğratmıştır (110).

COVID-19 ortaya çıkmadan önce bu ölçekte bir halk sağlığı acil durumuna, ülkelerin bireysel olarak ve genel olarak dünyanın yeterince hazırlıklı olmadığı görüşü yaygın şekilde kabul görmekteydi. Bununla birlikte AB ve Üye Devletlerin; mevcut kaynakları, dünyadaki en yüksek performansa sahip sağlık sistemlerinden ve bilimsel kuruluşlarından bazılarını barındırıyor olmaları, salgın hastalıklara toplu müdahaleyi desteklemek amacıyla tasarlanmış kurumlara sahip olmaları gibi gerekçelerle, pandemilere diğer ülkelere nazaran daha hazırlıklı oldukları yönündeydi (111). Birlik kuruluş, program ve oluşumlarının pandemi yönetimi sürecindeki görev ve sorumlulukları Tablo 2.1'de (112) gösterilmektedir.

Tablo 2.1: Birlik kuruluş ve oluşumlarının pandemi yönetimindeki görevleri

Ajans/Kurum	Mevcut roller ve sorumluluklar
Sağlık ve Gıda Güvenliği Genel Müdürlüğü (DG-SANTE)	- AB Sağlık Politikasının yürütülmesi - Pandemi yönetimi sürecinin koordinasyonu - AB Sağlık Güvenliği Komitesi ve bağımsız bilimsel komiteler aracılığıyla en iyi uygulamaların koordinasyonu ve paylaşımı için bir platform sağlanması - AB Ortak Tedarik Anlaşması ile tıbbi karşı önlemlerin¹ tedariki
Araştırma ve Yenilik Genel Müdürlüğü (DG-RTD)	AB yatırımlarının, tıbbi karşı önlemler ve teşhis için araştırma ve geliştirme çalışmalarına tahsisi ve koordinasyonu
Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (ECDC) (Erken Uyarı ve Müdahale Sistemi (EWRS) Dâhil)	- Bulaşıcı hastalıkların surveyanı - Bulaşıcı hastalıkların hakkında bilimsel tavsiye ve yayınlar - Halk sağlığı eğitimleri
Avrupa İlaç Ajansı (EMA)	Yeni sağlık teknolojilerinin güvenliğini ve etkinliğinin değerlendirilmesi
AB Sivil Koruma Mekanizması (Acil Müdahale Koordinasyon Merkezi (ERCC) ve rescEU programı dâhil)	İhtiyaç duyan ülkelere tıbbi karşı önlem ve ekipmanı teslimatının koordinasyonu

Avrupa Birliği ve Üye Devletlerin COVID-19 pandemisi yönetimi sürecine genel olarak bakıldığında, Avrupa kıtası pandemi sürecinden en fazla etkilenen kıtalardan birisidir. Birlik de AB Üye Devletleri de pandemiye hazırlıksız yakalanmışlardır. Ancak hazırlıksız olma hali, durumu tamamen açıklamamaktadır. Şöyle ki hazırlıksızlık ile birlikte kayıtsızlık da göstermişlerdir (90). 2020 yılının başlarında yapılan virüsle ilgili uyarılar, bildirimler ve koordineli çaba çağrıları çoğu devlet tarafından ciddiye alınmamıştır. Sonrasında durumun ciddiyeti herkes tarafından kavranmış ancak büyük vakit kaybedildiğinden günlük tepkilerle süreç yönetilmeye çalışılmıştır (111). Halk sağlığı konularında birlikte hareket edilmesi yükümlülüğü getiren AB antlaşmaları ile pandemiye özel yayınlanan “Avrupa Topluluğunda Grip Pandemisine Hazırlık ve Müdahale Planlaması” hakkındaki Tebliğ’in aksine ilk dönemlerde üye devletler tarafından, sınırların tek taraflı kapatılması gibi önlemler alınmış ve durum daha kötü bir hal almıştır (90).

Pandemi öncesinde, AB ve Üye Devletlerin sağlık güvenliği kapasitesi hakkındaki tahminler, hükümetler arası kurumların varlığı, karar verme yetkisi, otoritesi

¹ Tıbbi karşı önlemler (medical countermeasures); her türden ciddi sağlık tehdidi ile ilişkili durumların tespiti, önlenmesi, bunlardan korunulması veya tedavi edilmesi amacıyla kullanılabilen ürünler şeklinde tanımlanmaktadır. Tıbbi karşı önlemlere; aşılar, ilaçlar, tıbbi malzeme antibiyotikler, kimyasal panzehirler, testler, eldiven ve maske gibi kişisel koruyucu ekipmanlar örnek olarak verilebilir (179).

ve yeterli finansmanın mevcut olduğu, bölgesel, ulusal ve yerel düzeyde güçlü koordinasyon ve işbirliği mekanizmalarının bulunduğu şeklindeki hatalı varsayım sürecin yönetimini derinden etkilemiştir. Üye Devletlerin birbirlerine aşırı derecede bağımlı oldukları ve sağlık sistemleri ve ilgili politikaların belirlenmesinin Birlik yerine ulusal düzeyde gerçekleştiği gerçeği gözlerden kaçmış oldu (111). Pandemler gibi uluslararası halk sağlığı acil durumlarının yönetiminde, bir ülkenin müdahale yöntem ve kapasitesi bir diğerini etkilemekte ve bireysel çabalar yerine toplu ve koordineli çabaları gerekli kılmaktadır. COVID-19 pandemisi sürecinde, araştırma ve bilgi paylaşımı, aşı geliştirme, üretim ve tedariki ile seyahat kısıtlamaları gibi konulardaki çok taraflı işbirliğinde meydana gelen boşluklar, küresel mücadeleyi olumsuz etkilemiştir (108). Her Üye Devlet pandemiye kendi sağlık sistemi çerçevesinde ve kapasitesinde yanıt vermeye çalışmaktadır. Bu nedenle sağlık sistemlerinin direnci pandeminin seyri açısından belirleyici olmuş ve devletler arasında farklılıklar göstermiştir (90). AB Üye Devletlerinden bazıları pandeminin yayılımının engellenmesi için oldukça etkili önlemler almış olsalar da diğerleri durumun ciddiyetini kavramakta gecikmiş; ya yavaş hareket etmiş ya da önlemlerde etkisiz kalmıştır (90,113).

Üye Devletlerin bir pandemide bireysel olarak aldıkları kararlar, Birlik düzeyinde atalet ve siyasi kararsızlığa neden olabilir ve belirli alanlarda boşluklar oluşabilir. Bu boşluklar ise çelişkili ve birbirine rakip kararlarla doldurulabilir. Bu açıdan AB, Üye Devletlerin bireysel olarak aldıkları kararları Birlik ortak çıkarlarıyla uyumlaştırma ve dengeleme için yoğun çaba göstermiştir (108).

COVID-19 pandemisi sağlık sistemlerindeki kusurları görünür kılıp şiddetlendirmiştir. Sağlık sistemlerini zorlayan ve pandemiler karşısında savunmasız kılan etkenlerin başında; çıkar çatışmaları, bilimsel kanıtların görmezden gelinmesi, politik başarısızlıklar, sosyal güvenlik ağlarındaki parçalı yapı ve sağlık sistemlerine yeteri kadar yatırım yapılmamış olması gelmektedir (114). Üye Devletlerin sağlık sistemlerinin Birlik düzeyinde değil de ulusal düzeyde ele alınması pandemi yönetiminde üye devletler arasında dayanışmanın yetersiz kalmasına, Birlik'in koordinasyon rolünde zafiyet yaşanmasına ve süreç yönetiminde geç kalınmasına neden olmuştur (90).

AB'nin COVID-19 pandemisini yönetimi süreci genel olarak Birlik'in yürütme organı olan AK tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu süreç yönetimi bir anlamda COVID-19 pandemisine karşı Avrupa'nın ortak yanıtının koordine edilmesi olarak

nitelendirilebilir. COVID-19 pandemisinin toplumsal hayatın neredeyse tüm alanlarını olumsuz etkilemesinden ötürü, AK COVID-19 pandemisine yanıt kapsamında yürütülen faaliyetler sağlık alanı ile sınırlı olmayıp sosyo-ekonomik alanları da kapsamaktadır (115). Bununla birlikte çalışma kapsamı doğrultusunda, AB tarafından COVID-19 pandemisi yönetimi sürecinin incelenmesi sağlık alanı ve ilişkili faaliyetler ile sınırlandırılmış; çalışmada AB'nin sosyal ve ekonomik alanlar gibi diğer alanlardaki faaliyetlerine yer verilmemiştir.

Birlik adına COVID-19 pandemisi sürecini yöneten AK tarafından, süreç boyunca değerlendirmeler yapılmış ve kamuoyu ile paylaşılmıştır. Bu kapsamda, AB ve Üye Devletlerin COVID-19 pandemisi yönetiminin değerlendirildiği, erken dönem dersler çıkarmayı amaçlayan ve bir tür ara rapor niteliği taşıyan 15.06.2021 tarihli ve COM (2021) 380 sayılı Tebliğ yayınlanmıştır. Buna göre (101);

1. Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi ve bağlantılı ağlar kanalıyla COVID-19'un, 31 Aralık 2019 gibi erken bir tarihte (pnömoni olarak) ilk raporlamaları yapılmış olup bu açıdan sürveyans sistemi etkin bir şekilde uyarı sürecini başlatmıştır. Virüse ait genomik dizilimin Ocak ayı içerisinde yayımlanması, testler, tedaviler ve hatta aşılar geliştirilmesi çalışmalarının başlamasını sağlamıştır. Bununla birlikte, küresel koordinasyonun sağlanmasında gecikme yaşanmış, sürecin ilk haftalarında ülkeler tarafından sürveyans sistemine sağlanan verilerde eksiklikler ve karşılaştırılabilirlik özelliği açısından da aksaklıklar olmuştur. Bu durum da tehdit değerlendirmeleri ve bilimsel çalışmaları olumsuz etkilemiş; salgının gerçek boyutu, hız ve ciddiyetinin tespitinde çok kritik zaman kaybına neden olmuştur.

2. Farklı Üye Devletlerde eşit olmayan seviyedeki bilimsel araştırma ve tavsiyeler ile bu tavsiyelere dayalı alınan kararlar; sürecin ilk aylarında politika oluşturulmasında ve kamuoyunun bilgilendirilmesinde farklı yaklaşımların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu durum farklı Üye Devletler tarafından oluşturulan politikalar ile verilen mesajların düzensiz, farklı, çelişkili ve kafa karıştırıcı olmasına yol açmıştır. AB tarafından COVID-19 hakkındaki bilgi ve uzmanlığın paylaşılması ve dil birliğinin sağlanması adına ECDC öncülüğünde, farklı üye devletlerden virolog ve epidemiyologların katılımı ile COVID-19 Danışma Paneli ve AB Bilimsel Danışma Platformu (EU Scientific Advice platform) gibi oluşumlara gidilmiştir.

3. Pandemi hazırlık süreci ve planlamasının gereken ölçüde sağlam, finanse edilmiş ve kapsamlı olmadığı anlaşılmıştır. Esasında çok sayıda plan olmasına karşın bu planların; güncellenmesi çalışmaları, harekete geçirme sistemleri ile mevcut altyapının bekleneni karşılamadığı ortaya çıkmıştır. Bu durumda, ihtiyaç duyulan düzenli fon ve yatırımların sağlanamaması önemli rol oynamıştır. AB'nin gelecekte karşılaştacağı sağlık acil durumlarına hazırlığını güçlendirmek ve eksiklikleri gidermek için yıllık olarak Hazırlık Durumu Raporu (State of Preparedness Report) hazırlanması planlanmıştır.

4. Pandemi yönetimi sürecinde acil durum araçlarının her daim hazır, mevcut duruma göre daha hızlı ve daha kolay etkinleştirilebilme ihtiyacı belirmiştir. Acil durum araçlarına artan talep baskısı altında bu daha zor hale gelmiştir. Bu kapsamda, ani bir finansman ihtiyacının karşılanması, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin desteklenmesi, halk sağlığı tedbirleri hakkında bilgi paylaşımı gibi amaçlarla; Acil Durum Destek Aracı (Emergency Support Instrument), Peşin Satın Alma Anlaşmaları (Advance Purchase Agreements) ve Birlik Sivil Koruma Mekanizmasının (Union Civil Protection Mechanism) kullanılması gibi önlemler devreye alınmıştır.

5. Üye Devletler tarafından COVID-19 pandemisine verilen ilk tepkiler, genellikle koordinasyondan uzak tek taraflı alınan kararlar şeklinde gerçekleşmiştir. AB içinde bilgi ve uzmanlığın çeşitli kurumlar arasında dağılmış olması bu duruma zemin hazırlamıştır. Böylece, virüsün yayılımını engellemeye yönelik kısıtlamalar, test politikaları ve metodolojisinde çeşitliliklere ve sık değişikliklere gidilmesine, tek taraflı sağlık tedbirleri alınmasına yol açmıştır. Söz konusu farklılıklar, uygulanan sağlık tedbirleri toplumların güvenini sarsmış ve bu tedbirlere uyum sağlama istekliliğini azaltmıştır. Böylece tedbirlerin etkinliği ciddi ölçüde etkilenmiştir. Sürecin devamında ülkelerarası koordinasyon ve işbirliğine kademeli bir hareket gerçekleşse de yavaş ve etkisiz kalmıştır. Birlik genelinde halk sağlığı tedbirlerinin alınması konusunda koordinasyonun sağlanması amacıyla Avrupa Sağlık Birliği oluşturulması önerileri sunulmuş böylece ECDC ve EMA'nın güçlendirilmesi planlanmıştır.

6. Pandemi, pandemi yönetiminde kritik role sahip ekipman ve ilaçların tedarik zincirindeki kırılganlığı ve aşırı bağımlılığını görünür kılmış, bu açıdan güçlendirilmiş kamu-özel sektör ortaklıklarına ve tedarik zincirlerine olan ihtiyacı ortaya koymuştur. AB Üye Devletlerinde küresel tedarik zincirine duyulan güven açısından büyük bir bilgi eksikliği olduğu da anlaşılmıştır. Pandemi süreci, testler, ilaçlar, oksijen cihazları ve

maskeler gibi temel ürünlere talebi olağanüstü artırmış ve küresel tedarik zinciri yoğun baskı altında kalmıştır. Pandeminin ilk döneminde Avrupa’da bu temel ürünlerde yaşanan kıtlık ülkeler arası rekabet, eksiklikler ve eşitsizliklere neden olmuş, dolayısıyla pandemi yönetiminin etkinliğini sekteye uğratmıştır. Bu durum, pandemide ihtiyaç duyulan temel ürünlerde; araştırma ve geliştirme, üretim, tedarik olmak üzere her aşamada kapasite, ihtiyaç ve pazar önceliklerinin izlenebilmesini ve şekillendirilebilmesini gerekli kılmaktadır. AB, söz konusu temel ürünlerin tedarik zincirinin güçlendirilmesi için bazı önlemler almıştır. Bu kapsamda kurulan “Takas Merkezi (Clearing house)”, temel ürünlerin ulusal taleplere uygun tedarikine imkan tanımakta ve bu ürünlerdeki olası kıtlığı önceden tespit etmek için bir izleme sistemini barındırmaktadır. Bununla birlikte tedarik zincirindeki olası aksaklıkların giderilmesi için endüstriyel düzeyde bir Görev Gücü (Task Force) oluşturulmuştur. Ayrıca geçici ihracat yetkilendirme mekanizması ile de tedarik zinciri ve aşı akışında şeffaflık sağlanmıştır. Bu tür geçici önlemler AB Üyesi Devletlerin söz konusu temel ürünlere erişimini kolaylaştırmıştır. Ayrıca EU4Health Programı kapsamında, üretim ve tedarik zincirleri aşamalarının izlenmesi ve analizine olanak sağlayan etkileşimli bir haritalama platformu geliştirilmesi planlanmıştır.

7. Avrupada klinik araştırmalar konusunda genelde parçalı ve bölünmüş yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşım virüs varyantlarının izlenmesi ve analizi çalışmalarını engellemiş, Üye Devletlerin çoğunda sekans ve test kapasitesinin olmaması durumu daha da kötüleştirmiştir. Bu durumun önüne geçilebilmesinin sağlanması için geniş kapsamlı ve koordineli klinik araştırma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. AB tarafından, klinik araştırmaların teşviki ve güçlendirilmesi ile açık veri paylaşımının sağlanması için Horizon 2020 programından tahsis edilen finansman vasıtasıyla VACCELERATE isimli aşı ve ilaç deneme ağına destek verilmiştir.

8. COVID-19 Pandemisi AB Üye Devletleri sağlık sistemlerindeki yapısal zayıflıkları ortaya çıkarmıştır. Pandemi sürecinde kimi Üye Devlet sağlık sistemleri bazı alanlarda ortak güçlükler bazı alanlarda ise farklı güçlüklerle baş etmek durumunda kalmıştır. Üye Devlet sağlık sistemlerinin dengeli bir seyirde devam etmeyen dalgalı yapıdaki sağlık hizmeti talebine cevap verebilme kapasitesinin olmaması, sağlık sistemlerinin tam kapasite faaliyete geçme hızı, pandemi kaynaklı sağlık hizmeti talepleri ile diğer alanlardaki sağlık hizmeti taleplerine cevap verilmesinde aksamalara yol açmıştır. Birlik tarafından EU4Health uyum politikası fonları ve benzer finansman

araçları kullanılarak, Üye Devlet sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi, sağlık hizmet kalitesi, erişilebilirliği ve verimliliğinin artırılması; sağlık risklerinin önlenmesi çalışmaları ile rutin sağlık hizmetlerinin entegrasyonu çalışmaları teşvik edilmiştir.

9. Pandemi yönetimi sürecinin küresel ölçekte koordinasyon ve işbirliğini gerekli kılması AB'yi bu alandaki uluslararası çaba ve çalışmalara yönlendirmiştir. Pandemi yönetiminde ihtiyaç duyulan temel tıbbi ürünlerin araştırma, geliştirme, üretim ve tedarik süreçlerinin desteklenmesi ve koordinasyonu için uluslararası boyutta akademi, devlet, özel sektör ve uluslararası kuruluşların ortaklığında yürütülen ACT-Hızlandırıcısı ve COVAX gibi yapılanmalara dahil olunmuştur. AB bu kapsamdaki oluşumlara finansman, altyapı, uzmanlık, teknik ve altyapı kaynaklarını seferber ederek ortak olmuştur.

10. Pandemi yönetimi sürecinin en önemli bileşenlerinden olan toplumların etkili şekilde sürece katkı vermelerinin sağlanması amacıyla, yanlış bilgilendirme ve dezenformasyonun önlenmesi çalışmalarına özel önem verilmiştir (101).

Birlik yapılandırılan oluşumlardan, COVID-19 pandemisi yönetimi sürecinde etkin rol alanları; AB Sağlık Güvenliği Komitesi (Health Security Committee), Koronavirüs Müdahale Ekibi (Coronavirus Response Team), AB Sivil Koruma Mekanizması (EU Civil Protection Mechanism), Koronavirüs Müdahale Yatırım Girişimi (Coronavirus Response Investment Initiative) ve Horizon 2020 şeklindedir.

Avrupa Birliği Sağlık Güvenliği Komitesi: 2001 yılında gayri resmi bir danışma kurulu olarak kurulmuş olan AB Sağlık Güvenliği Komitesi 2013 yılında alınan 1082/2013/EU sayılı kararla resmi hüviyetine kavuşturulmuş, görev ve sorumlulukları belirlenmiştir. Komiteye, AB Üye Devletlerinin halk sağlığı acil durumlarına yönelik hazırlık ve müdahale planlarının koordinasyonu, risk ve kriz iletişimi, sağlık güvenliğini tehlikeye sokacak ciddi boyuttaki sınır ötesi halk sağlığı tehditlerine yönelik yanıtın koordine edilmesi sorumluluğu verilmiştir (116), Sağlık Güvenliği Komitesi'nin, yeni tip koronavirüs hakkındaki ilk toplantısı 17 Ocak 2020 tarihinde gerçekleştirilmiştir (117).

Koronavirüs Müdahale Ekibi: 2 Mart 2020 tarihinde, Birlik'in pandemiye müdahalesinin koordine edilmesi amacıyla, sağlık, ulaşım, ticaret ve ekonomi olmak üzere üç sütun üzerinde olmak üzere, ilgili beş Komiserin katılımıyla siyasi düzeyde bir Koronavirüs Müdahale Ekibi kurulmuştur (115).

Avrupa Birliği Sivil Koruma Mekanizması: AK tarafından 2001 yılında kurulan “Mekanizma” ile afet ve acil durumları önleme, hazırlık ve müdahaleyi geliştirmek için AB Üye Devletleri ile altı devlet (Türkiye, Norveç, İzlanda, Kuzey Makedonya, Sırbistan ve Karadağ) arasında sivil koruma işbirliğinin güçlendirilmesi amaçlanmaktadır. Ülkelerin afet ve acil durumlar karşısında toplumlarını koruma kapasite ve yeteneklerinin biraraya getirilerek, olaya daha etkin ve toplu müdahale imkânı sağlanmaktadır. Mekanizmaya dahil ülkelere ait her türlü kaynağın (bilgi, insangücü, uzman, finans, ekipman vb.) ve operasyonel kabiliyetin ihtiyaç duyulması halinde hızlı ve etkin şekilde sınır ötesi hareketine imkan sağlayarak olayın olduğu ülkelere destek olunmaktadır (118). Söz konusu kaynaklar “Avrupa Sivil Koruma Havuzu” (European Civil Protection Pool) şeklinde isimlendirilen havuzda toplanmakta ve ihtiyaç duyulan bölgeye hızlı bir şekilde yönlendirilmektedir (119). Bu mekanizmanın yönetilmesi görevi “Acil Müdahale Koordinasyon Merkezi” (The Emergency Response Coordination Centre - ERCC) tarafından yürütölmektedir (120). COVID-19 pandemisi sürecinde ilk kez 28 Ocak 2020 tarihinde etkinleştirilen “Mekanizma” ile hastalığın göröldüğu bölgelerde bulunan AB vatandaşlarının ölkelerine dönebilmeleri sağlanmıştır (121). 2019 yılında Mekanizma bünyesinde “rescEU” ismiyle tıbbi malzeme stokunu da içeren geniş bir acil durumlara müdahale ekipmanı kaynak rezervi oluşturulmuştur (122). 19 Mart 2020 tarihinde, “rescEU” içerisinde, Birlik üyelerinin desteklenmesi için solunum cihazları ve koruyucu maskeler gibi stratejik bir tıbbi ekipman stoku oluşturmaya karar verilmiştir (123).

Koronavirüs Müdahale Yatırım Girişimi: AK tarafından COVID-19 pandemisi sürecinde Birlik üyelerine mali destek sağlamak üzere oluşturulmuş ve 13 Mart 2020 tarihinde bu girişime 37 milyar Euro kaynak aktarılmıştır (124).

Horizon 2020: AB tarafından, bilimsel ve endüstriyel gelişimi desteklemek amacıyla araştırma ve inovasyon projelerini desteklemek üzere oluşturulan, 80 milyar Euro bütçesi bulunan bir finans programıdır. Program 2014 – 2020 yılları arasındaki dönemde uygulanmıştır (125). Program, AK tarafından COVID-19 hastalığına yönelik araştırma faaliyetlerinin desteklenmesi için kullanılmıştır (126).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde çalışmanın amacı, araştırma soruları, önemi, evreni, verilerin toplanması ve analizi, sınırlılıkları ve kullanılan yöntemlerle ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. ÇALIŞMANIN AMACI

Çalışmanın amacı; küresel sağlık güvenliğinin tesisi ve geliştirilmesi açısından öncelikli yapılar olan ülke sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi çalışmalarına katkı sağlanmasıdır.

Çalışmanın amacına ulaşabilmesi için üç temel hedef belirlenmiştir. Bunlar:

- 1) Avrupa Birliği Üye Devletleri sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısındaki performanslarının (görelî etkinlik) UST Endeks göstergeleri temelinde analiz edilmesi, performans sonuçlarına göre kendi aralarında sıralanmaları ve karşılaştırılmaları, görelî etkinsiz olarak bulunan ülke sağlık sistemlerinin etkinsizliklerine neden olan etmenlerin tespit edilmesi ve performanslarının iyileştirilmesi için öneriler geliştirilmesidir.
- 2) Ülkelerin görelî etkinlik analizlerinde girdi değişkeni olarak kullanılan bu ülkelere ait UST Endeksi kapasite göstergelerinin, ülke sağlık sistemleri performansları üzerinde etkileri olup olmadığı, etkileri varsa yönü ve düzeylerinin araştırılmasıdır.
- 3) UST Endeks göstergelerine 3 dışsal faktörün (genel nüfus içerisindeki yaşlı nüfus oranı, kronik hastalıklar görülme sıklığı ve toplam sağlık harcaması) dahil edilerek bir performans analizi modeli geliştirilmesidir.

Çalışmanın bu üç temel hedefiyle birlikte amacına ulaşabilmesi için aşağıda belirtilen temel işlem basamakları izlenmiştir:

- Ülkelerin COVID-19 pandemisi karşısındaki performanslarının (görelî etkinlik), UST Endeksi temelinde (Model-I) girdi yönelimli Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi ile (CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği modelleri ile) analiz edilmesi,
- Ülkelerin, VZA Süper etkinlik modeli ile etkinlik skorları doğrultusunda kendi aralarında üstünlük sıralamasının yapılması,

- VZA’da etkinsiz olarak tespit edilen ülkeler için potansiyel iyileştirme önerileri sunulması ve referans alabilecekleri ülke sağlık sistemlerinin tespit edilmesi,
- VZA ikinci aşama analizi olarak Tobit Regresyon Analizi yöntemi ile UST Endeksi kapasite göstergelerinin, ülke sağlık sistemleri performansları üzerindeki etkileri ile etkileri varsa etki yönü ve düzeylerinin belirlenmesi,
- UST Endeks göstergelerine, dışsal faktör olarak üç tane ülke sağlık profilinin dahil edilerek oluşturulan performans analizi modeli için (Model-II), VZA (CCR, BCC, Ölçek Etkinliği ve Süper Etkinlik modelleri) yöntemi kullanılarak analizlerin yapılması ve Model-I’e ait analiz sonuçları ile karşılaştırılması,

Analiz çalışmalarının iki aşamada tamamlandığı araştırmada parametrik (Tobit Regresyonu) ve parametrik olmayan (VZA (CCR, BCC ve Süper Etkinlik Modelleri)) yöntemlerinin beraber kullanılmasıyla ampirik bir delil oluşturulmaya çalışılmıştır.

3.2. ÇALIŞMANIN TEMEL ARAŞTIRMA SORULARI

Ülkelerin pandemi karşısındaki performanslarının (görelî etkinlik) parametrik ve parametrik olmayan yöntemler ile analiz edilmesindeki temel araştırma soruları aşağıda sıralanmıştır:

- Araştırma evrenindeki ülkelerin pandemi dönemindeki görelî performanslarını (etkinlik) gösteren VZA yöntemi CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği skorlarında bir farklılık var mıdır?
- Farklılık var ise etkin olmayan ülkelerin etkin hale gelebilmeleri için yapılması gereken potansiyel iyileştirme alanları ve oranları ne olmalıdır?
- Etkin olmayan ülkelere rol modeli olabilecek referans kümesini oluşturan ülkeler hangileridir?
- Görelî etkinlik skorları dikkate alındığında, ülkeler kendi aralarında nasıl sıralanmıştır?
- Ölçeğe göre getiri durumu kapsamında; azalan, artan ya da sabit getiri durumunda olan ülkeler hangileridir?
- UST Endeksi göstergelerinin ülkeler etkinlik skorları üzerinde etkileri var mıdır? Var ise etkileri ne kadardır ve ne yöndedir?

- UST Endeksi göstergeleri ve dışsal faktörler, sağlık sistemlerinin halk sağlığı riski karşısındaki performanslarının analizine yönelik yeni bir tahmin modeli geliştirilmesinde kullanılabilir mi?

3.3. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ

Sağlık sistemlerinin, karşı karşıya oldukları zorlukların her geçen gün artması ve çeşitlenmesi, sistemlerin dinamik yapıları, artan maliyetler ve kaynak azlığı gibi nedenlerden ötürü etkinlik analizleri giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Performans değerlendirmesi, sağlık sistemlerinin, amaçlarına etkin şekilde ulaşabilmeleri, ideal organizasyonu, ülke kaynaklarının doğru tahsisi ve bu kaynaklardan optimum faydanın elde edilmesi, sürekli iyileştirme ve geliştirme hedefleri açısından hayati rol oynamaktadır.

COVID-19 pandemisi gibi küresel sağlık güvenliğini tehdit eden durumlar esasında bir yönüyle de küresel sağlık güvenliği kapsamında ülke sağlık sistemlerinin etkinliklerinin sınanması anlamına gelmektedir. Buradan hareketle yaşanan pandemi ile araştırma evrenini oluşturan ülke sağlık sistemlerinin pandemi öncesinde oluşturdukları küresel sağlık güvenliği tehditlerine hazırlık kapasitelerinin COVID-19 pandemisi yönetimi sürecinde ne ölçüde etkin olduğunu test etme ve değerlendirme olanağı ortaya çıktığı söylenebilir.

COVID-19 pandemisi sürecinde, ülkelerin pandemi karşısındaki etkinlik/verimliliklerinin araştırıldığı çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda performans ölçümü için farklı metotlar ile farklı değişkenler kullanılmıştır. Çalışma amacı açısından ülkelerin pandemi karşısındaki genel performanslarına odaklanan çalışmalar olduğu gibi pandemi yönetimindeki belirli konulara (bulaşma kontrolü, tedavi etkinliği gibi) odaklanan çalışmalar da bulunmaktadır. Literatürde, çalışma metodu olarak yalnızca VZA veya VZA'nın yöntemlerden biri olarak tercih edildiği çok sayıda çalışma bulunmaktadır (127-138) .

Bunlarla birlikte çalışma, literatürde bulunan çalışmalardan oldukça farklılıklar göstermekte ve bu yönüyle bunlardan ayrılmaktadır. Şöyle ki, VZA'da değişkenlerin türü ve niteliği gibi faktörler analizin sonuçları üzerinde oldukça belirleyici olmaktadır. Bu açıdan çalışmada çıktı değişkeni olarak kullanılan COVID-19 ölüm/vaka oranı düzeyi pandeminin seyri boyunca tüm ülkeler için çok defa gerçekleşen inişli-çıkışlı

dalgalanmalar şeklinde büyük farklılıklar göstererek gerçekleşmiştir. Bu durum çalışmada olduğu gibi ölüm/vaka oranını analizlere dâhil eden çalışmalarda ilgili verilerin alındığı tarihe göre değişiklik göstermekte ve sonuçların birbirinden çok farklı çıkmasına neden olmaktadır. Böylece her çalışmada farklı ülkeler etkin veya etkinsiz çıkmaktadır.

Bir diğer durum ise çalışmada sağlık sistemi girdi değişkeni olarak kullanılan UST Endeks kapasiteleri verilerinin başka bir çalışmada bu şekilde kullanılmamış olmasıdır. Literatürde UST Endeks göstergelerinin girdi değişkeni olarak kullanıldığı çalışmalar olmakla birlikte;

(a) Çalışmada olduğu gibi ülke performansı analizlerinde girdi değişkeni olarak sadece UST Endeks verilerinin kullanıldığı bir çalışma bulunmamaktadır. UST Endeks gösterge verilerine ilaveten farklı Endeks verileri de çalışmalara ilave edilmiştir.

(b) Çalışmada olduğu gibi her bir göstergenin ayrı ayrı girdi değişkeni olarak kullanılması yerine UST Endeksinin tüm göstergelerin ortalaması alınarak tek bir girdi değişkeni olarak kullanılmıştır.

(c) UST Endeksi ülkelerin halk sağlığı acil durumlarına hazırlık ve yanıt kapasitesini ortaya koymak üzere DSÖ tarafından hazırlanmış olup tüm sağlık risklerini kapsayan bir yaklaşıma sahiptir. 13 göstergeye sahip UST Endeksinin dört göstergesi; kimyasal, radyo-nükleer riskler gibi pandemi dışındaki sağlık risklerine yöneliktir. Bu açıdan pandemi konusu dışında kaldığı için çalışmada bu göstergelere yer verilmeyip çalışma 9 UST Endeks göstergesi ile sınırlandırılmıştır. Ancak literatürde UST Endeksi verilerinin kullanıldığı çalışmalarda herhangi bir ayrıma gidilmeden tüm endeks verilerinin ve gösterge ayrıştırması yapılmadan ortalama değerlerin kullanılmış olduğu görülmektedir.

Literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaşan ve/ya ayrışan çalışma, özgün bir değere sahiptir ve çalışmanın bu yönüyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3.4. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Çalışmada yapılan analizler iki aşamada gerçekleştirilmiş olup birinci aşamada; araştırma evreni olan ülkelerin COVID-19 pandemisi sırasındaki görece performanslarını (etkinlik) UST Endeks göstergeleri temelinde belirlemek amacıyla VZA, VZA sonucunda etkin bulunan ülke sağlık sistemlerinin kendi aralarında üstünlük sıralamasının yapılabilmesi için ise VZA Süper Etkinlik Modeli kullanılmıştır.

Veri Zarflama Analizi ile farklı modeller doğrultusunda görelî performans ölçümünü yapmak mümkün olup bu çalışmada; ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımına sahip CCR modeli ile değişken getiri (artan, sabit, azalan) yaklaşımındaki BCC modeli kullanılmıştır. Ayrıca CCR ve BCC modelleri sonucunda elde edilen etkinlik skorlarının birbirine bölünmesi ise elde edilen Ölçek Etkinliği skorları da hesaplanmıştır. VZA CCR ve BCC modellerinde girdi veya çıktı yönelimi tercih edilebilmektedir. VZA’da modelin yönelim tercihi, karar vericinin girdiler ve çıktılar üzerindeki kontrolü doğrultusunda yapılmaktadır. Sağlık sistemlerinde çıktılar üzerinde kısıtlı bir kontrol söz konusu olduğundan çalışmada CCR ve BCC modelleri için girdi yönelimi tercih edilmiştir.

Çalışmanın ana hedeflerinden olan etkinlik analizi modeli önerisi geliştirilebilmesine zemin hazırlamak üzere Model-I ve Model-II şeklinde iki farklı model oluşturulmuş olup bu modellere ilişkin bilgiler Tablo 3.4’de gösterilmektedir. Tabloda da görüleceği üzere Model-I’de UST Endeksinin pandemi yönetimi ile ilgili olan 9 göstergesi girdi değişkeni olarak COVID-19 hastalığı nedeniyle ölenlerin, bu hastalığa yakalananlara oranı ise çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır. Model-II ise; Model-I’e dışsal faktör olarak 3 tane ülke sağlık profilinin de girdi değişkeni olarak eklemesiyle oluşturulmuştur.

Her iki model kapsamında; VZA yöntemi ile BCC, CCR ve Ölçek Etkinliği skorları hesaplanmış, performansları etkinsiz bulunan ülkelerin etkin olabilmeleri için potansiyel iyileştirme önerileri sunulmuş, referans almaları gereken ülkeler belirlenmiştir.

Ayrıca, oluşturulan her iki model kapsamında BCC ve CCR yaklaşımlarına göre etkin olan ülkelerin etkinlik skorlarına göre sıralanabilmesi ve karşılaştırılabilmesi için VZA Süper Etkinlik Analizi kullanılmıştır.

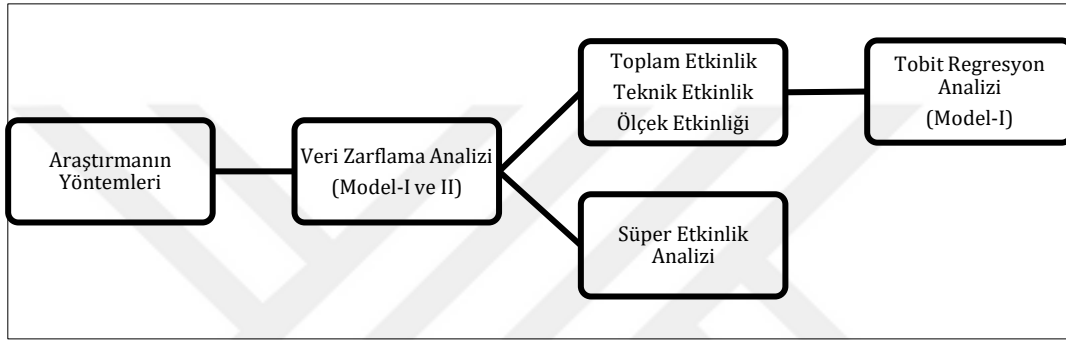
Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanılarak yapılan performans ölçümlerinde, girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi en önemli aşamalar arasındadır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak UST Endeksi göstergeleri ile ülke sağlık profili göstergeleri kullanılmıştır. Çıktı değişkeni olarak ise; COVID-19 hastalığı nedeniyle ölenlerin, bu hastalığa yakalananlara oranı kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerine “veriler” başlığı altında ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

İkinci aşamada ise UST Endeks göstergeleri verilerinin ülkelerin görelî performans (etkinlik) skorları üzerinde etkileri olup olmadığı, varsa etki düzeyleri ve

yönlerinin belirlenmesi için Model-I doğrultusunda Tobit Regresyon Analizi kullanılmıştır.

Ayrıca çalışmada yardımcı analiz olarak da çalışmaya dahil edilen değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırmada yararlanılan yöntemler Şekil 3.1’de gösterilmektedir.

Bununla birlikte VZA ile Tobit Regresyon Analizlerine ilişkin genel bilgilere bu bölümde yer verilmiştir.



Şekil 3.1: Araştırmanın yöntem deseni

3.4.1. Veri Zarflama Analizi

Veri Zarflama Analizi, benzer kurumsal birimlerin göreceli etkinliğini ölçmek için kullanılan doğrusal programlama tabanlı parametrik olmayan bir analiz yöntemidir. Buradaki benzer kurumsal birimler genellikle “Karar Verme Birimleri (KVB)” şeklinde adlandırılır. VZA’da yer alan KVB’lerin aynı hedefe yönelik benzer işlevleri yerine getirmesi, aynı pazar koşullarında faaliyetlerini sürdürmesi ve analiz grubundaki tüm KVB’lerin performanslarını nitelendiren faktörlerin yoğunluk ve büyüklüklerindeki farklılıklar hariç, aynı olması beklenmektedir (139–143).

Etkinlik en yalın halde tek girdi ve çıktıya sahip bir süreç veya birim açısından “çıktı/girdi” olarak; daha karmaşık organizasyonlarda ise girdi ve çıktı sayısındaki çokluğun göz önünde bulundurulması ile “ağırlıklı çıktı toplamı/ağırlıklı girdi toplamı” olarak tanımlanabilmektedir. Fakat ikinci tanımda işaret edilen organizasyonların karmaşık yapılarından ötürü bu tanımda ifade edilen ağırlıkların ortak değerler olarak belirlenmesi oldukça zordur. Bu zorluğun aşılması ancak her birimin kendi verilerinden oluşturulacak kendi ağırlık kümelerinin belirlenmesi yoluyla mümkündür. İşte bu kümeyi

oluşturmaya yönelik model önerisi 1978 yılındaki çalışmaları ile Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilmiştir (141). Söz konusu çalışmada amaç kamu kuruluşlarının teknik verimliliğinin ölçülmesi ve karşılaştırılmasıdır. Kamu kuruluşları açısından piyasa fiyatları olmadığından, göreceli performansın ölçülebilmesi için ağırlıkların belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Yöntem, regresyon tekniğinin doğrudan uygulanamadığı çoklu girdi ve çoklu çıktılar ihtiva eden ve fiyatların belirsiz olduğu üretim ilişkilerinde, girdi ve çıktılarının ağırlıklarını (görece önemlerini) belirleyerek, performans karşılaştırmaları yapılmasına imkân sağlamaktadır (144).

Karar Verme Birimlerinin ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranını hesaplayarak göreceli etkinliklerini belirleyen VZA geleneksel analiz yöntemlerinin çoklu girdiler/çıktılarının değerlendirilmesinde sağlayamadıkları bütünselliği, toplam faktör verimliliği mantığı ile sağlayabilmektedir (144).

Veri Zarflama Analizi sonucunda hesaplanan etkinlik skorları 0 ile 1 arasında bir sayı ile veya yüzdesel değer olarak belirtilir. Etkinlik skoru 1'e eşit olan (veya %100 olan) KVB'ler etkin olarak kabul edilirken, 1'den (veya % 100'den) düşük olan KVB, değerlendirme grubundaki diğer KVB'lere göre etkinsiz olarak kabul edilir (145).

Bununla birlikte etkinlik ölçümünde kullanılan herhangi bir istatistiksel yöntem, merkezi eğilim yaklaşımıyla KVB'leri ortalama bir KVB'ye göre değerlendirirken, VZA tekniği, her bir KVB'yi sadece "en iyi" KVB'lerle kıyaslar (140). Buna göre VZA'da gözlemlenen girdi ve çıktı miktarı doğrultusunda bir etkinlik sınırı belirlenmekte ve herhangi bir KVB'nin bu etkinlik sınırına olan uzaklığı, o karar biriminin göreceli etkinliği olarak ifade edilmektedir (140). Bu analiz yöntemi; etkinlik üst sınırının örneklem kümesindeki en az bir noktadan geçmesi ve KVB'lerin bu etkinlik sınırının altında veya üstünde olmasından esinlenilerek VZA şeklinde isimlendirilmiştir. Çünkü matematikte, bu şekilde bir sınırın bu noktaları "zarfladığı" tanımı bulunmaktadır (144).

Veri Zarflama Analizi, girdiler ve çıktıların ölçüm birimlerinin farklı olmasının önemli olmadığı bir yöntemdir. Bu açıdan organizasyonun farklı boyutlarının aynı anda ölçülebilmesine olanak sağlamaktadır (129,134).

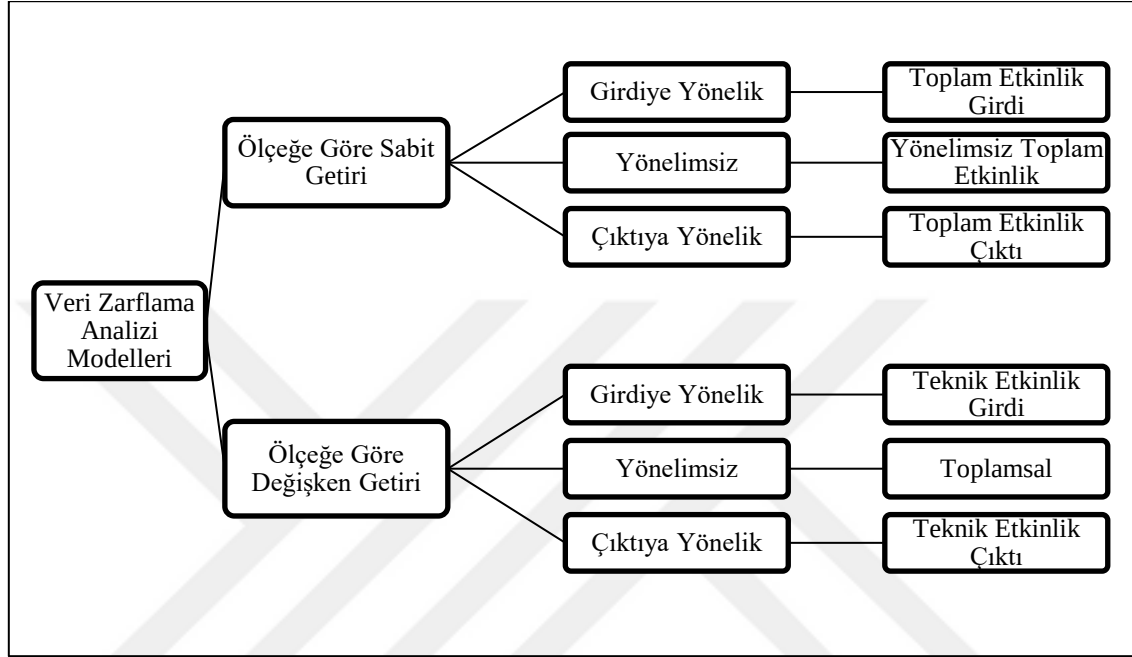
Veri Zarflama Analizinin en önemli özelliği KVB'lerin etkinsizlik seviyesini ve bu etkinsizliğe neden olan unsurları tespit edebilmesidir. Bu özelliği ile VZA, etkin olmayan üretim birimlerinde ne ölçüde girdi azaltılması ve/veya çıktı miktarının artırılması gerekliliği konusunda yöneticilere fikir verebilir (128,129).

Üretim, girdilerin belirli çıktıya dönüştürüldüğü bir süreçtir. Üretim sürecinin etkinliği, mevcut teknolojik imkanlar dahilinde, belirli girdi bileşiminin kullanılarak en fazla çıktı elde edilmesine ya da belirli çıktı bileşiminin asgari girdi kullanımı ile üretilmesine bağlıdır. Üretim sürecindeki etkinlik; teknik, tahsis (veya fiyat) ve ölçek etkinliği şeklinde sınıflandırılmaktadır. Teknik etkinlik, üretimde kullanılan girdilerin en uygun şekilde bir araya getirilerek, en yüksek çıktının üretilmesindeki başarı olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle üretim sürecinin girdileri çıktıya ne kadar iyi dönüştürebildiğine odaklanır. Bir üretim süreci, üretim için kullanılan girdileri en aza indirmeye çalışarak veya çıktı miktarını en çoklamaya çalışarak teknik etkinliğe erişebilir. Herhangi bir KVB için eğer mevcut girdi miktarını artırmadan mevcut çıktı miktarının artırılması mümkün olmuyorsa, bu KVB'nin üretim sürecinde savurganlık bulunmadığı ve dolayısıyla “teknik etkin” olduğu anlamına gelmektedir. KVB tarafından üretim sürecindeki girdilerin ve çıktıların fiyatlarının değerlendirilerek en uygun girdi bileşiminin oluşturulmasındaki başarı “fiyat etkinliği” olarak ifade edilmektedir. Ölçek etkinliği ise en uygun ölçekte üretim yapılması başarısı şeklinde tanımlanmaktadır. Ölçek etkinliği, CCR etkinlik değerinin, BCC etkinlik değerine oranlanmasıyla hesaplanmakta olup “Ölçek Etkinliği (ÖE)= CCR / BCC” şeklinde gösterilmektedir. Ölçek etkinliği 1 olan KVB'ler ölçek etkin olarak kabul edilmektedir. Teknik etkinlik ile ölçek etkinliği birlikte “toplam etkinlik” şeklinde tanımlanmakta olup; “Toplam etkinlik=Teknik Etkinlik x Ölçek Etkinliği” olarak gösterilmektedir (133,135–138).

Veri Zarflama Analizi, sağlık sistemleri veya hizmetlerinin karşılaştırmalı olarak performanslarının ölçülmesi çalışmalarında çok yönlü ve etkili bir yöntem olarak kabul görmekte ve tüm dünyada yaygın şekilde kullanılmaktadır. VZA'nın sağlık sektöründeki kullanımlarının ilk örnekleri arasında; 1978 yılında Lavers ve Whynes tarafından yapılan ve İngiltere'deki 193 Kadın Doğum kliniğinin etkinliğinin ölçüldüğü araştırma (A Production Function Analysis of English Maternity Hospitals) ile 1984 yılında Sherman tarafından, ABD'de bulunan hastanelerin teknik etkinliklerinin ölçüldüğü çalışma yer almaktadır (139,140).

3.4.1.1. Veri zarflama analizinde temel modeller: VZA; çok sayıda modelle ifade edilebilecek şekilde iç içe geçmiş bir kavramlar ve yöntemler bütünü olarak ortaya çıkmıştır. Bu bölümde yer verilen temel modeller VZA'nın süreç içinde gelişimiyle ortaya çıkmış olan alternatif etkinlik ölçüm yöntemleridir (140). VZA modelleri ölçeğe

göre sabit veya değişken getiri durumlarını dikkate alarak analiz yapabilmekte ve her bir VZA modeli girdi yönelimli (input oriented), yönelimsiz (nonoriented) ve çıktı yönelimli (output oriented) olarak farklılaşabilmektedir. Bahsedilen temel VZA modelleri Şekil 3.2’de (153) gösterilmektedir.



Şekil 3.2: Temel veri zarflama analizi modelleri

Veri Zarflama Analizi’deki girdi yönelimli modeller, herhangi bir çıktı düzeyi açısından etkin olmayan KVB’lerin mevcut girdi miktarlarını ne ölçüde azaltmalarını gerektiğini tespit etmeye çalışan modellerdir. Girdi yönelimli modellerdeki temel amaç üretimde kullanılan girdi miktarını en aza indirebilmektir. Çıktı yönelimli VZA modelleri ise herhangi bir girdi bileşimi açısından etkin olmayan KVB’lerin etkin hale getirilebilmesi için mevcut çıktı miktarının ne kadar artırılması gerektiğini tespit etmeye çalışan modellerdir. Çıktı yönelimli VZA modellerindeki temel amaç, çıktı miktarının en fazla düzeye çıkarılmasıdır (128,142).

Her ne kadar VZA’nın temeli 1957 yılında Farrell tarafından yapılan “The Measurement of Productive Efficiency” isimli çalışmayla atılmış olsa da günümüzde kullanılmakta olan VZA modelleri; 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından yapılan “Measuring The Efficiency of Desicion Making Units” adındaki çalışmayla (sabit getirili CCR modeli) ve ardından 1984 yılında Banker, Charnes ve Cooper tarafından

yapılan “Some Models for Estimating and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis” adındaki çalışmayla (değişken getirili BCC modeli) oluşturulmuştur (152).

3.4.1.1.1. CCR Modeli (Charnes, Cooper ve Rhodes): VZA yöntemi, Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından 1978 yılında performans analizi alanında yeni bir oran tanımı (CCR oranı) yapılması ile ortaya çıkmıştır. Yazarların isimlerinin baş harflerinden oluşturulan kısaltma ile isimlendirilmiştir. CCR (veya CRS) Modeli ile basit tek girdi/tek çıktı oranı, önceden belirlenmiş ağırlıklara gerek duyulmadan çok girdi ve çok çıktı oranına uyarlanmıştır (137,143). CCR modelinde, doğrusal programlama vasıtasıyla, sanal çıktı /sanal girdi oranını azami düzeye çıkarmak üzere ağırlıkların belirlenmesi hedeflenmektedir (140). CCR modeli, ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımı temelinde hareket etmektedir. CCR modeli ile KVB’lerin toplam etkinlik (tam etkinlik) skorları hesaplanmaktadır (148). Buna göre KVB’lerin girdilerini etkin kullanarak doğru ölçekte üretim yaptıkları varsayımı ile girdilerdeki artışların çıktılara aynı oranda bir değişim olarak yansıyacağı kabul edilir (150).

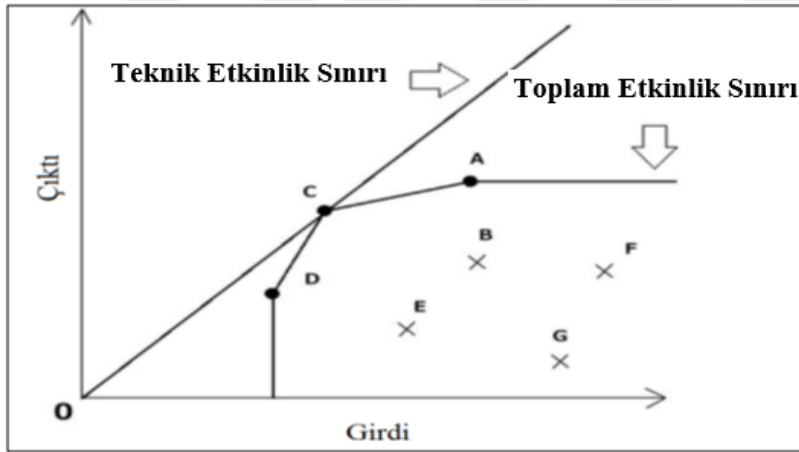
3.4.1.1.2. BCC Modeli (Banker, Charnes ve Cooper): 1984 yılında Banker ve diğerleri tarafından yapılan çalışma ile ölçeğe göre değişken getiri (BCC ya da VRS) ve akabinde CCR’nin BCC’ye oranlanması yoluyla hesaplanan ölçek etkinliği (ÖE) modelleri geliştirilmiştir. BCC modelinde, KVB’lerin üretim sürecine etki eden çok sayıdaki etmen nedeniyle optimum ölçekte üretim yapmalarının mümkün olamayacağı varsayılarak yalnızca saf teknik etkinliğin tespiti hedeflenmektedir. Bu açıdan BCC modelinde, girdilerdeki artışın çıktılarda artan veya azalan oranda değişime yol açacağı kabul edilir. BCC modeli kullanılarak yapılan çalışmalarda; bazı KVB’lerin girdilerinde meydana gelen artışlar çıktılarında, girdilerinde gerçekleşen artış oranına göre daha yüksek oranda artışa neden olmaktadır. Bu kapsamdaki KVB’ler ölçeğe göre artan getiriye sahiptir. Diğer taraftan, bazı KVB’lerin girdilerinde meydana gelen artışlar çıktılarında, girdilerinde gerçekleşen artış oranından daha az oranda bir artışa neden olmaktadır. Bu kapsamdaki KVB’ler ise ölçeğe göre azalan getiriye sahiptir. Bazı KVB’lerin girdilerinde meydana gelen artışlar çıktılarında, girdilerinde gerçekleşen artış oranına eşit oranda bir artışa neden olmaktadır. Bu kapsamdaki KVB’ler ise ölçeğe göre sabit getiriye sahiptir. (137,144,145).

BCC modeli ile KVB’lerin ölçek büyüklükleri göz ardı edilerek saf teknik etkinlik ortaya konmaktadır. Bunun bir sonucu olarak hem CCR hem de BCC modellerinin ayrı

ayrı analiz edildiği bir çalışmada, iki model arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunursa, analizin konu aldığı sektörde ölçek ekonomilerinden söz edilebilir (158).

Genel olarak iki temel VZA modeli olan CCR ve BCC yaklaşımlarının özelliklerine bakılacak olursa; CCR yaklaşımında, CRS varsayımıyla toplam etkinliğin ölçülmesi hedeflenirken, BCC yaklaşımında VRS varsayımıyla benzer ölçekteki KVB'leri birbirleriyle kıyaslayarak sadece teknik etkinliğin ölçülmesi hedeflenir (148).

Şekil 3.3'te (159), VZA BCC ve CCR yaklaşımına göre etkin veya etkinsiz bulunan KVB'ler gösterilmektedir. KVB A ve KVB D, BCC yaklaşımına göre etkin durumdadır. KVB C her iki yaklaşıma göre de etkin durumdadır ve bu doğrultuda Ölçek Etkinliği açısından da etkin durumdadır. KVB B, E, F ve G ise her iki yaklaşımda da etkinsiz durumdadır.



Şekil 3.3. Veri zarflama analizi (toplam ve teknik) modelleri grafiği

Girdi yönelimli CCR ve BCC modellerine ilişkin formüller Tablo 3.1'de (160, 161) gösterilmektedir.

Tablo 3.1: Girdi yönelimli veri zarflama analizi modelleri

Girdi Yönelimli Toplam Etkinlik Modeli $\max h_k = \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk}$ $\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \leq 0$ Kısıtlar: $\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} = 1$ $u_r \geq 0, v_i \geq 0$	h_k : k karar biriminin etkinliği, i : kullanılan girdi miktarı, u_{rk} : k karar biriminin r. çıktısı için belirlenen ağırlık, Y_{rk} : k karar birimi tarafından üretilen r çıktı miktarı, v_{ik} : k karar biriminin i. girdisi için belirlenen ağırlık, X_{ik} : k karar birimi tarafından kullanılan i girdi miktarı, j karar birimi Y_{rj} : j karar birimi tarafından üretilen r çıktı miktarı, X_{ij} : j karar birimi tarafından kullanılan girdi miktarı,
Girdi Yönelimli Teknik Etkinlik Modeli $\min t_k$ $t_k X_{ik} - \sum_{j=1}^n 0_{jk} X_{ij} \geq 0, \quad i = 1, 2, 3, \dots, m$ $\sum_{j=1}^n 0_{jk} Y_{rj} \geq Y_{rk}, \quad r = 1, 2, 3, \dots, s$ Kısıtlar $\sum_{j=1}^n 0_{jk} = 1$ $0_{jk} \geq 0$	

3.4.1.1.3. Süper etkinlik modeli: VZA’da CCR ve BCC modelleri ulaşılan göreceli etkinsizlik değerleri üzerinden KVB’lerin etkinsizlik (1- etkinlik) değeri en az olandan en çok olana doğru olacak şekilde bir etkinlik sıralaması yapılması mümkündür. Diğer taraftan VZA sonucunda etkin olarak bulunan KVB’lerin etkinlik değerleri 1’e eşit olduğu için herhangi bir sıralama yapma imkânı bulunmamaktadır. VZA sonucunda etkin çıkan KVB’lerin etkinlik değerlerinin kendi aralarında sıralanabilmesi için Andersen ve Petersen (AP Modeli) tarafından 1993 yılında geliştirilen süper etkinlik modelinden yararlanılmaktadır. Süper etkinlik modeli; analiz sonucunda etkin olarak bulunan bir KVB’nin etkinlik değerini, etkinlik sınırından çıkarıp, bu KVB’nin etkin sınıra uzaklığının ölçülmesi temeline dayanmaktadır. Süper etkinlik modeli yöntemi ile yapılan ölçümler neticesinde ulaşılan değerler içinden en yüksek değeri olan KVB en etkin birim olarak belirlenmiş olmaktadır. Bu şekilde analize dâhil edilen tüm KVB’lerin süper etkinlik değerleri doğrultusunda en azdan en çok olana doğru sıralanarak, VZA’dan elde edilen ilk değerler doğrultusunda etkin olarak belirlenen KVB’lerin etkinlik sıralaması yapılmış olur. Bununla birlikte VZA sonucunda etkinsiz bulunan KVB’lerin süper etkinlik değerleri ile göreceli etkinlik değerleri eşit olacağından, etkinsiz bulunan KVB’lerin sıralamalarında bir değişiklik olmamaktadır (140, 162, 163).

3.4.1.2. Veri zarflama analizi uygulama aşamaları: VZA uygulaması süreci bazı aşamalardan meydana gelmekte olup bu aşamalar şu şekildedir;

Karar Verme Birimlerinin Belirlenmesi: VZA'ya dahil edilecek KVB'lerin belirlenmesinde iki faktör önem arz etmektedir. Bu faktörler, birimlerin homojenliği ve sayılarıdır. KVB'ler homojen olmalıdırlar. Buradaki homojenlikten kasıt analize dâhil edilen birimlerin benzer amaçlara sahip olmaları ve aynı görevleri ifa ediyor olmalarıdır. Ayrıca performansı belirleyecek girdiler ve çıktıların büyüklükleri ve yoğunlukları hariç olmak üzere aynı olmalıdır (139).

Analize dâhil edilecek KVB'lerin belirlenmesindeki bir diğer önemli husus ise ideal sayının tespitinde birtakım kıstasların bulunmasıdır. KVB sayısının fazlalığı, VZA'da etkinlik sınırını belirleyen yüksek performanslı birimlerin bulunma ihtimalini yükseltmektedir. Çok sayıda KVB varlığı, girdiler ve çıktılar arasındaki ilişkilerin daha belirginleşmesine olanak sağlamaktadır (139).

Karar Verme Birimlerinin sayısının belirlenmesindeki bir yaklaşıma göre KVB sayısı, girdiler ve çıktılar sayısının çarpımından daha fazla olması gerekmektedir (145). Ancak literatürde VZA'nın daha az sayıdaki örneklem boyutları ile kullanıldığı çok sayıda örnek mevcuttur. Bir diğer yaklaşıma göre de KVB sayısı, girdiler ve çıktılar toplamalarının en az 2 veya 3 katı kadar olmalıdır (139).

Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Belirlenmesi: VZA'da kullanılan girdiler ve çıktılar, analiz sonucunda elde edilecek performans değerlerinin temelini oluşturacağı için özenle seçilmelidir. Girdiler, KVB'lerce üretim için kullanılan kaynaklar ya da KVB'lerin performanslarına etki eden koşullar şeklinde ifade edilmektedir. Çıktılar ise KVB'lerin faaliyetleri sonrasında üretilen faydalardır. Girdiler ve çıktılar belirlenmesi süreci bir hayli öznedir ve seçime yönelik prosedür açısından belirli bir kural bulunmamaktadır. Bununla birlikte üretim sürecine nedensel bağı olan girdiler ve çıktılar seçilmesi gerekmektedir. VZA'da kullanılacak değişkenlerin seçiminde, KVB'ler tarafından üretilen ürün veya hizmeti en iyi yansıtacak değişkenler olmasına çaba gösterilmelidir. Üretim sürecine önemli etkisi olan bir değişkenin modele dahil edilmemesi bazı birimlerin etkinlik değerlerini olması gerekenden farklı hesaplanmasına neden olacaktır (127,128,152).

Verilerin Elde Edilebilirliği ve Güvenilirliği: VZA'nın sağlıklı şekilde gerçekleştirilebilmesi için analizde kullanılmak üzere seçilen tüm değişkenlerin tüm

KVB'ler için eksiksiz ve güvenilir şekilde temin edilmiş olması gerekmektedir. KVB'lere ait verilerden erişilemeyen veya güvenilirliğinden şüphe duyulan veri olması durumunda ilgili KVB analiz dışında tutulmalıdır (164).

Veri Zarflama Analizi Modelinin Seçimi: VZA'da farklı amaçlara yönelik olarak yapılan analizleri kolaylaştırmak için farklı VZA modelleri kullanılabilir. Bu modeller daha önce açıklandığı üzere; ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımındaki CCR modeli olabileceği gibi değişken (artan, azalan) getiri yaklaşımındaki BCC modeli de olabilmektedir. Her iki temel VZA modelinde de girdi veya çıktı yönelimli modeller seçilebilmektedir. Girdi veya çıktı yöneliminin seçiminde karar vericinin kontrolüne bağlı olarak tercihte bulunmaktadır. Tercih edilecek bir modelde karar vericinin girdiler üzerindeki kontrolü az veya yok ise çıktı yönelimli; çıktılar üzerindeki kontrolü az veya yok ise girdi yönelimli model seçilmelidir (140, 163).

Görelî Etkinliğin Ölçülmesi: Tercih edilen VZA modeli her bir KVB için oluşturulmalıdır. Modelin oluşturulmasının ardından doğrusal programlamaya dönüştürülen problem çözülür ve çözüm kümesi elde edilmektedir. Her bir KVB için 0 ve 1 aralığında bir etkinlik değeri hesaplanmaktadır. Etkinlik değeri 1'e eşit olan KVB'ler en iyi gözlem kümesini, başka bir deyişle etkinlik sınırını oluşturmaktadır. Etkinlik skoru 1'den az olan KVB'ler görelî olarak etkinsizdir ve bunların görelî etkinlik değerleri sınıra olan uzaklıklarını göstermektedir (165).

Referans Kümelerinin Belirlenmesi: VZA, görelî etkinsiz KVB'lerin, görelî etkin KVB'lerin uyguladığı yönetim ve organizasyon usullerini tatbik ederek, aynı etkinlik seviyesine erişebilecekleri varsayımı üzerine kurgulanmıştır. Bu çerçevede VZA'da görelî olarak etkinsiz her bir KVB için görelî olarak etkin KVB'lerden meydana gelen bir referans kümesi oluşturulur (128,152).

Potansiyel İyileştirme Önerileri: VZA sonucunda, etkinsiz olarak değerlendirilen KVB'lerin performanslarını iyileştirmek üzere, ulaşılabilir (kaynak koruma ve/veya çıktı artırma şeklinde) hedefler ortaya koyulabilmektedir. Görelî olarak etkin ve etkinsiz KVB'lerin belirlenmesi kaynakların hangi yönde ve hangi düzeyde transfer edilmesi gerektiğine ilişkin veri sağlamaktadır (140).

Veri zarflama analizi'nde amaç fonksiyonu 1,0'e eşit olmayan etkinsiz KVB'lerin, etkin olan KVB'lere benzeştirilerek etkin hale geldiği varsayılmaktadır.

Etkinsiz KVB’lerin etkin hale getirilmesine potansiyel iyileştirme (Pİ) adı verilmektedir ve aşağıdaki formülle hesaplanabilmektedir.

$$Pİ (\%) = \frac{\text{Hedeflenen Girdi} - \text{Gerçekleşen Girdi}}{\text{Gerçekleşen Girdi}} \times 100$$

$$Pİ (\%) = \frac{\text{Gerçekleşen Çıktı}}{\text{Hedeflenen Çıktı} - \text{Gerçekleşen Çıktı}} \times 100$$

Potansiyel iyileştirme oranı, etkinsiz KVB’lerin etkin olabilmeleri için yapılması gereken iyileştirmenin nasıl ve ne oranda olması gerektiğini ifade etmektedir. Pİ değeri sıfır, negatif ve ya pozitif olabilmektedir. Buna göre, “Pİ yüzdesi negatif çıkan bir değişkenin değerinin Pİ oranında azaltılması, pozitif çıkan değişkenin değerinin ise Pİ oranında artırılması gerekmektedir. Pİ değerinin sıfır olduğu durumda, herhangi bir iyileştirmeye gerek bulunmamaktadır(151,154,155).

Sonuçların Yorumlanması: VZA’nın son aşamasında görel olarak etkin ve etkinsiz olarak bulunan her bir KVB için bütün girdiler ve çıktıların göz önünde bulundurulduğu genel bir değerlendirme gerçekleştirilir (140).

3.4.2. Tobit Regresyon

Literatürde, VZA neticesinde elde edilen performans değerlerine hangi faktörlerin etkisi olduğunun anlaşılması için kullanılan yöntemlerden birisinin de Tobit Regresyon modeli olduğu görülmektedir (77). Tobit regresyon modelleri, bağımlı değişken aralığının bir şekilde sınırlandırıldığı regresyon modellerini ifade etmektedir. Ekonomi alanında ilk kez Tobin (1958) tarafından yapılan bir çalışmada önerilmiş ve yazarın adına atfen “Tobit modeli” olarak adlandırılmıştır (168). Probit modelinin bir uzantısı olarak kullanılan Tobit regresyon modeli, VZA örneğinde olduğu (0 ile 1) gibi bağımlı değişken değer aralığının kısıtlı olduğu durumlarda bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini belirlemek için kullanılmaktadır Model parametreleri maksimum olabilirlik yaklaşımıyla tahmin edilmektedir (157,158).

Regresyon analizi temelde, birden fazla değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi belirlemeye yarayan istatistiksel bir yöntemdir. En basit şekliyle bir bağımsız değişken

(X) ve bir bağımlı değişkenden (Y) oluşan regresyon modeli şu şekilde formüle edilmektedir.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + u$$

β_0 : $X=0$ olduğunda bağımlı değişkenin alacağı değerdir.

β_1 : Regresyon katsayısıdır. Bağımsız değişkenden bir birimlik değişimin bağımlı değişkende oluşturacağı ortalama değişimi gösterir.

u : Hata terimidir. Her bir gözlem çiftindeki bağımlı değişkene ait gerçek değer ile modelden tahmin edilen değer arasındaki farkı göstermektedir (171).

Tobit regresyon modeli sansürlü veya kesikli regresyon modeli olarak tanımlanmaktadır. Belirli bir aralığın dışında kalan gözlemler tamamen göz ardı edilmişse kesikli model; dışsal (bağımsız) değişkenler gözlemlenebiliyorsa sansürlü model söz konudur (168).

Veri Zarflama Analizinden sonra ikinci aşama analiz olarak kullanıldığı durumlarda Tobit regresyonda analiz öncesinde, analizde bağımlı değişken olarak kullanılacak VZA skorlarının $[(1/VZA \text{ skoru})-1]$ dönüştürülmesi, verilerin normalliğe yaklaştırılması açısından önemlidir. Bu dönüşüm işlemiyle VZA sonucunda 1 değeri olarak etkin olan KVB'lerin etkinlik skorları 0'a dönüşmüş yani etkinlik skorları 0'da sansürlenmiş olmaktadır (77). Dönüştürme sonrasındaki regresyon modelinde bağımsız değişkenlerin etkinliğe değil, etkinsizliğe olan etkileri belirlenmiş olup regresyon analizi sonucunda istatistiki açıdan anlamlı bulunan bağımsız değişkenlerin etkinliğe etkisi, ilgili bağımsız değişkenin işaretinin tersi şeklinde yorumlanmaktadır (172). VZA skorlarının $[(1/VZA \text{ skoru})-1]$ dönüştürüldüğü ve soldan 0 noktasında sansürlendiği bir Tobit regresyon analizi modeli formülü şu şekildedir (77):

$$\text{Bağımlı değişken } y_i = \begin{cases} > 0, \text{ eğer } VZA \text{ skoru} < 1 \\ 0, \text{ eğer } VZA \text{ skoru} = 1 \end{cases}$$

Formül'de, y_i soldan sansürlü sürekli bir değişken durumuna geçmiştir. Formül, Tobit regresyon analizine uygun hale getirildiğinde, modele u_i kalıntı (hata) terimi

($u_i \sim N(0, \sigma^2)$) eklenerek Formül elde edilmektedir. Formül’de, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ katsayıları, açıklayıcı $x_1, x_2, \dots, x_n$ değişkenleri için parametrelerdir (77):

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + u_i$$

3.5. ÇALIŞMANIN EVRENİ

Veri Zarflama Analizi yöntemi ile gerçekleştirilen performans ölçümlerinin en önemli aşamalarından birisi benzer hedefleri ve üretim süreçleri olan homojen yapıdaki KVB’lerin seçilmesidir. Bu kapsamda çalışmanın araştırma evreni olarak AB üyesi 27 Devletin sağlık sistemi belirlenmiş, araştırmada örneklem seçilmemiş olup tüm evrene ulaşılmıştır.

Karar Verme Birim’lerinin seçilmesindeki bir diğer önemli husus ise KVB’lerin sayısının belirlenmesidir. Literatürde bu konuda yaklaşımlara göre, KVB sayısının analizlerde kullanılacak girdi ve çıktı değişkenleri sayısının; çarpımından daha fazla olması veya toplamalarının en az 2 veya 3 katı kadar olması (127,133) şeklindedir. Çalışmada iki model oluşturulmuş bunlardan ilkinde 9 girdi değişkeni ve 1 çıktı değişkeni, ikincisinde ise 12 girdi değişkeni, 1 çıktı değişkeni kullanılmıştır. Bu açıdan 27 olan KVB sayısı literatürdeki yaklaşımlara uygun bulunmaktadır. Çalışma kapsamına dahil edilen KVB’ler Tablo 3.1’de gösterilmiştir (173).

Tablo 3.2: Araştırma evrenini oluşturan Avrupa Birliği üye devletleri

Sıra	Devletler	Sıra	Devletler	Sıra	Devletler
1	Almanya	10	Kıbrıs	19	Lüksemburg
2	Avusturya	11	Hırvatistan	20	Macaristan
3	Belçika	12	Hollanda	21	Malta
4	Bulgaristan	13	İrlanda	22	Polonya
5	Çekya	14	İspanya	23	Portekiz
6	Danimarka	15	İsveç	24	Romanya
7	Estonya	16	İtalya	25	Slovakya
8	Finlandiya	17	Letonya	26	Slovenya
9	Fransa	18	Litvanya	27	Yunanistan

3.6. VERİLER

Çalışmada Model-I ve Model-II kapsamında girdi değişkeni olarak iki ana grupta toplanabilecek on iki değişken kullanılmıştır. Bunlardan ilk grupta yer alan değişkenler DSÖ tarafından hazırlanan UST Endeksinde yer alan dokuz göstergedir. İkinci grupta yer alan girdi değişkenleri ise üç adet ülke sağlık profili göstergeleridir. Çalışmada çıktı değişkeni olarak ise COVID-19 hastalığından ölenlerin sayısının, bu hastalığa yakalananların sayısına oranı kullanılmıştır.

Veri Zarflama Analizi yöntemi açısından değişkenlerin aynı yönde olması önem arz etmektedir. Çalışmadaki diğer değişkenlerden farklı olarak değerlerinin yüksek olması çalışma amacı kapsamındaki göreceli etkinlikler açısından istenmeyen 3 değişken bulunmaktadır. Bu nedenle analizler öncesinde bu 3 değişkenin tersi alınmış ve analizlere tersi değerleri ile dâhil edilmişlerdir. Bunlar, her iki modelde de çıktı değişkeni (Ç) olarak kullanılan ölüm oranı ile Model-II’de girdi değişkeni olarak kullanılan, ülkede gerçekleşen ölümler içinde kronik hastalık kaynaklı ölümlerin payı (G11) ve ülke nüfusları içerisindeki yaşlı nüfusun payı (G12) değişkenleridir.

Çalışmada değişken olarak kullanılan veriler ve bu verilere ilişkin kodlar Tablo 3.3’te; Model-I ve II’de kullanılan değişkenler ise Tablo 3.4’de gösterilmektedir.

Tablo 3.3: Değişkenlerin türleri ve kodları

Değişken Kodu	Değişken Türü	Değişken Adı
G1	Girdi	Mevzuat ve Finansman Kapasitesi Oranı (%)
G2		UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri Kapasitesi Oranı (%)
G3		Laboratuvar Kapasitesi Oranı (%)
G4		Sürveyans Kapasitesi Oranı (%)
G5		İnsan Kaynakları Kapasitesi Oranı (%)
G6		Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi Kapasitesi Oranı (%)
G7		Sağlık Hizmeti Sunumu Kapasitesi Oranı (%)
G8		Risk İletişimi Kapasitesi Oranı (%)
G9		Giriş Noktaları Kapasitesi Oranı (%)
G10		Sağlık Harcaması Oranı (%)
G11		Kronik Hastalıklar Oranı (Tersi)
G12		Yaşlı Nüfus Oranı (Tersi)
Ç	Çıktı	Ölüm Oranı (Tersi)

Tablo 3.4: Araştırmada oluşturulan modeller ve kullanılan değişkenler

Model	Değişkenler												
MODEL-I	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	Ç			
MODEL-II	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	Ç

Çalışmanın analiz kısmında girdi ve çıktı değişkenleri olarak kullanılan verilere ilişkin bilgilere aşağıda ayrıntılı şekilde yer verilmiştir.

3.6.1. Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005) Çekirdek Kapasiteler Endeksi

Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayımlanan UST (2005)’nin küresel sağlık yönetişimi aracı olarak temel hedefi, pandemi gibi küresel sağlık güvenliği tehditlerine karşı ülke sağlık sistemlerini güçlendirmektir. Bu kapsamda, UST (2005)’nin 5. ve 13. maddelerinde, Taraf Devletlerce ülke içinde ve uluslararası giriş noktalarında (havalimanı, liman ve kara geçiş noktaları), halk sağlığı risklerini ve akut olayları tespit etme, değerlendirme, bildirme ve bunlara hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verme kapasitelerinin oluşturulması, güçlendirilmesi ve sürdürülmesi yer almaktadır (27).

Bununla birlikte, Taraf Devletlerce yürütülecek olan kapasite geliştirilmesi, güçlendirilmesi ve sürdürülmesi sürecinin, DSÖ tarafından izlenmesi ve desteklenmesi yükümlülüğü yine Tüzük’ün 5. ve 13. maddelerinde belirtilmiştir (3). DSÖ tarafından bu sürecin izlenebilmesi için “Uluslararası Sağlık Tüzüğü Çekirdek Kapasiteler Endeksi” (UST Endeks) geliştirilmiştir (174).

Taraf Devletler tarafından geliştirilmesi gereken ve aynı zamanda UST Endeksi göstergelerini de oluşturan kapasiteler on üç başlık altında toplanmıştır. Bu kapasite alanları şu şekildedir: (a) Mevzuat ve Finansman; (b) UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri; (c) Zoonotik Olaylar ve İnsan-Hayvan Arayüzü; (d) Gıda Güvenliği; (e) Laboratuvar; (f) Sürveyans; (g) İnsan Kaynakları; (h) Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi; (ı) Sağlık Hizmeti Sunumu; (j) Risk İletişimi; (k) Uluslararası Giriş Noktaları; (l) Kimyasal Olaylar; (m) Radyasyon Acil Durumları (32).

Endeks hesaplama yöntemi, 13 temel kapasite odağında, her bir kapasite için belirlenen niteliklerin yüzdesinin ortalaması alınması şeklindedir (174). Taraf Devletler tarafından kapasite geliştirme sürecine dair durum yıllık olarak “UST (2005) Taraf Devlet

Öz-Değerlendirme Yıllık Raporlama Aracı” doldurarak DSÖ’ye rapor edilmektedir. Bu şekilde toplanan UST Endeks verileri DSÖ tarafından kamuoyu ile paylaşılmaktadır (31).

Çalışmada, araştırma evrenindeki ülkelerin pandemi gibi sağlık güvenliği tehditlerine hazırlık durumlarını gösteren, ülkeler tarafından pandemi öncesinde DSÖ’ye sunulan son raporlara dayanılarak hazırlanan 2018 yılı UST Endeks verileri kullanılmıştır. Bununla birlikte UST Endeks’te yer alan; Zoonotik Olaylar ve İnsan-Hayvan Arayüzü, Gıda Güvenliği, Kimyasal Olaylar ve Radyasyon Acil Durumları olmak üzere dört alandaki veriler pandemi ile ilişkisi olmaması nedeniyle çalışma dışında tutularak çalışmada UST Endeks’in dokuz kapasite başlığındaki veriler kullanılmıştır.

3.6.1.1. Mevzuat ve finansman kapasitesi: Taraf Devletlerin, UST (2005)’nin uygulanması ve bu kapsamdaki yükümlülüklerinin yerine getirilebilmesi açısından yeterli bir yasal çerçeveye sahip olması gerekmektedir. Ayrıca bu yasal çerçevenin, halk sağlığı olaylarına yanıt verilebilmesi için gereken hazırlık sürecinin ve temel halk sağlığı fonksiyonlarının kurumsallaşmasına olanak sağlaması gerekmektedir. Mevzuat kapasitesinin yanı sıra Taraf Devletlerin ulusal bütçelerinde yeterli ödenek tahsisi yapılması ve finansman sağlanması gerekmektedir.

Tablo 3.5: Mevzuat ve finansman kapasiteleri

Sıra	Ülkeler	Mevzuat ve Finansman (%)	Sıra	Ülkeler	Mevzuat ve Finansman (%)
1	Almanya	100	15	İsveç	100
2	Avusturya	90	16	İtalya	87
3	Belçika	60	17	Letonya	80
4	Bulgaristan	73	18	Litvanya	87
5	Çekya	53	19	Lüksemburg	100
6	Danimarka	93	20	Macaristan	80
7	Estonya	87	21	Malta	100
8	Finlandiya	100	22	Polonya	80
9	Fransa	67	23	Portekiz	87
10	Kıbrıs	67	24	Romanya	73
11	Hırvatistan	80	25	Slovakya	100
12	Hollanda	93	26	Slovenya	87
13	İrlanda	40	27	Yunanistan	60
14	İspanya	93			

Endeks'te yer alan “Mevzuat ve Finansman” kapasitesi üç alt başlıktaki niteliklerin yüzdelerinin ortalamaları ile belirlenmektedir. Bunlar: “(i) UST’ nin uygulanmasında mevzuat, politika, idari gereklilikler veya yönetim araçları. (ii) UST kapasitelerinin uygulanması için finansman. (iii) Halk sağlığı acil durumlarına zamanında müdahale için finansman ve finansman mekanizması”dır (32). Araştırma evrenindeki ülkelerin 2018 yılına ait “Mevzuat ve Finansman” kapasitesi verileri Tablo 3.5’de gösterilmektedir (31).

3.6.1.2. Uluslararası Sağlık Tüzüğü Koordinasyonu ve Ulusal Uluslararası Sağlık Tüzüğü Odak Noktasının İşlevleri Kapasitesi: UST (2005) kapasitelerinin oluşturulması, geliştirilmesi ve sürdürülmesi; yerel, orta ve ulusal seviyelerde, ilgili tüm sektörlerde, devlet ve devlet dışı aktörler gibi tarafların tam işbirliğini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda her bir Taraf Devletin, ülke içindeki tüm taraflar ve DSÖ’de bulunan UST İrtibat Noktaları ile iletişim ve işbirliğini sağlamak üzere “Ulusal UST Odak Noktası” belirlemeleri gerekmektedir. Ülkelerde bir merkez olarak faaliyet gösteren “Ulusal UST Odak Noktası”na görevlerini yerine getirebilmesi için gerekli kaynakların (insan kaynağı, finansman vb.) sağlanması gerekmektedir.

Tablo 3.6: Uluslararası Sağlık Tüzüğü koordinasyonu ve Ulusal Uluslararası Sağlık Tüzüğü Odak Noktasının işlevleri kapasiteleri

Sıra	Ülkeler	Uluslararası Sağlık Tüzüğü Koordinasyonu ve Ulusal Uluslararası Sağlık Tüzüğü Odak Noktasının İşlevleri (%)	Sıra	Ülkeler	Uluslararası Sağlık Tüzüğü Koordinasyonu ve Ulusal Uluslararası Sağlık Tüzüğü Odak Noktasının İşlevleri (%)
1	Almanya	100	15	İsveç	100
2	Avusturya	90	16	İtalya	90
3	Belçika	80	17	Letonya	90
4	Bulgaristan	70	18	Litvanya	90
5	Çekya	70	19	Lüksemburg	100
6	Danimarka	100	20	Macaristan	90
7	Estonya	70	21	Malta	70
8	Finlandiya	100	22	Polonya	100
9	Fransa	100	23	Portekiz	100
10	Kıbrıs	70	24	Romanya	90
11	Hırvatistan	70	25	Slovakya	80
12	Hollanda	100	26	Slovenya	100
13	İrlanda	70	27	Yunanistan	50
14	İspanya	100			

Endeks'te yer alan “UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri” kapasitesi iki alt başlıktaki niteliklerin yüzdelerinin ortalamaları ile belirlenmektedir. Bunlar: “(i) UST kapsamında Ulusal UST Odak Noktasının işlevleri. (ii) Çok sektörlü UST koordinasyon mekanizmaları”dır (32). Araştırma evrenindeki ülkelerin 2018 yılına ait “UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri” kapasitesi verileri Tablo 3.6’da gösterilmektedir (31).

3.6.1.3. Laboratuvar kapasitesi: Laboratuvar kapasitesi numunelerin yurt içi veya yurt dışında uluslararası referans laboratuvarlarında analiz ve araştırılmasını kapsamaktadır. Bu doğrultuda Taraf Devletlerin; numunelerin referans laboratuvarlarına nakledilmesi, testlerin güvenilir şekilde ve zamanında yapılması ile sonuçların da zamanında paylaşılması gibi gereklilikleri karşılamaları beklenmektedir. UST Endeks'te yer alan “Laboratuvar” kapasitesi üç alt başlıktaki niteliklerin yüzdelerinin ortalamaları ile belirlenmektedir. Bunlar: “(i) Numune sevk ve taşıma sistemi. (ii) Laboratuvar biyogüvenlik ve biyogüvenirlik rejiminin uygulanması. (iii) Öncelikli hastalıklar için laboratuvar test kapasitesine erişim”dir (32). Araştırma evrenindeki ülkelerin 2018 yılına ait “Laboratuvar” kapasitesi verileri Tablo 3.7’de gösterilmektedir (31).

Tablo 3.7: Laboratuvar kapasiteleri

Sıra	Ülkeler	Laboratuvar (%)	Sıra	Ülkeler	Laboratuvar (%)
1	Almanya	100	15	İsveç	100
2	Avusturya	73	16	İtalya	100
3	Belçika	100	17	Letonya	80
4	Bulgaristan	87	18	Litvanya	60
5	Çekya	87	19	Lüksemburg	93
6	Danimarka	100	20	Macaristan	73
7	Estonya	80	21	Malta	73
8	Finlandiya	87	22	Polonya	67
9	Fransa	73	23	Portekiz	100
10	Kıbrıs	73	24	Romanya	80
11	Hırvatistan	87	25	Slovakya	73
12	Hollanda	93	26	Slovenya	93
13	İrlanda	100	27	Yunanistan	60
14	İspanya	93			

3.6.1.4. Sürveyans kapasitesi: UST'nin halk sağlığı acil durumları yaklaşımı; riskin tespiti, değerlendirilmesi, bildirimi ve hızlı yanıt verilmesi doğrultusundadır. Bu yaklaşımın içerdiği bilinçli karar verme süreçlerinde gereken bilginin sağlanması amacıyla hassas bir sürveyans sistemine ihtiyaç bulunmaktadır. UST Endeks'te yer alan "Sürveyans" kapasitesi iki alt başlıktaki niteliklerin yüzdelerinin ortalamaları ile belirlenmektedir. Bunlar: "(i) Erken uyarı fonksiyonu: gösterge ve olay tabanlı sürveyans. (ii) Olay yönetimi mekanizmaları (doğrulama, risk değerlendirmesi, analiz, inceleme)" dır (32). Araştırma evrenindeki ülkelerin 2018 yılına ait "Sürveyans" kapasitesi verileri Tablo 3.8'de gösterilmektedir (31).

Tablo 3.8: Sürveyans kapasiteleri

Sıra	Ülkeler	Sürveyans (%)	Sıra	Ülkeler	Sürveyans (%)
1	Almanya	100	15	İsveç	100
2	Avusturya	90	16	İtalya	90
3	Belçika	90	17	Letonya	80
4	Bulgaristan	80	18	Litvanya	80
5	Çekya	60	19	Lüksemburg	90
6	Danimarka	100	20	Macaristan	90
7	Estonya	80	21	Malta	70
8	Finlandiya	80	22	Polonya	0
9	Fransa	100	23	Portekiz	80
10	Kıbrıs	50	24	Romanya	80
11	Hırvatistan	90	25	Slovakya	80
12	Hollanda	80	26	Slovenya	90
13	İrlanda	80	27	Yunanistan	80
14	İspanya	80			

3.6.1.5. İnsan kaynakları kapasitesi: UST'nin halk sağlığı acil durumları yaklaşımı doğrultusunda sağlık sisteminin tüm kademelerinde, uluslararası önemi haiz halk sağlığı risklerinin erken tespiti, önlenmesi, hazırlıklı olunması ve uygun yanıtın verilmesi konularında eğitilmiş ve ulaşılabilir insan kaynağına ihtiyaç duyulmaktadır.

Endeks'te yer alan "İnsan Kaynakları" kapasitesi bir alt başlıktaki niteliklerin yüzdesi ile belirlenmektedir. Bu alt başlık "UST kapasitelerinin uygulanmasında insan

kaynakları”dır (32). Araştırma evrenindeki ülkelerin 2018 yılına ait “İnsan Kaynakları” kapasitesi verileri Tablo 3.9’da gösterilmektedir (31).

Tablo 3.9: İnsan kaynakları kapasiteleri

Sıra	Ülkeler	İnsan Kaynakları (%)	Sıra	Ülkeler	İnsan Kaynakları (%)
1	Almanya	80	15	İsveç	80
2	Avusturya	80	16	İtalya	80
3	Belçika	40	17	Letonya	80
4	Bulgaristan	80	18	Litvanya	80
5	Çekya	80	19	Lüksemburg	100
6	Danimarka	80	20	Macaristan	20
7	Estonya	60	21	Malta	100
8	Finlandiya	80	22	Polonya	60
9	Fransa	80	23	Portekiz	80
10	Kıbrıs	100	24	Romanya	60
11	Hırvatistan	80	25	Slovakya	80
12	Hollanda	100	26	Slovenya	60
13	İrlanda	60	27	Yunanistan	60
14	İspanya	80			

3.6.1.6. Ulusal sağlık acilleri çerçevesi kapasitesi: UST (2005) doğrultusunda, herhangi bir halk sağlığı olayına uygun yanıtın verilebilmesi için cevap vermek için ülkelerin hazırlıklı ve operasyonel olarak hazır olmasını sağlayan sisteme ve genel ulusal sağlık acilleri çerçevesine odaklanmaktadır.

Sağlık acil durumlarına hazırlıklı olunması ve uygun yanıtın verilebilmesi için risk odaklı planların hazırlanması, acil durum yönetimi ve ihtiyaç duyulan kaynakların sağlanması ve harekete geçirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda operasyonel açıdan hazır olunmasına imkân veren bir sistem ve ulusal sağlık acilleri çerçevesinin oluşturulması gerekmektedir. UST Endeks’te yer alan “Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi” kapasitesi üç alt başlıktaki niteliklerin yüzdelerinin ortalamaları ile belirlenmektedir. Bunlar: “(i) Acil durum hazırlık ve cevap mekanizmasının planlanması. (ii) Sağlık acillerine cevap operasyonlarının yönetimi. (iii) Acil durum kaynaklarını harekete geçirme”dir (32). Araştırma evrenindeki ülkelerin 2018 yılına ait “Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi” kapasitesi verileri Tablo 3.10’da gösterilmektedir (31).

Tablo 3.10: Ulusal sağlık acilleri çerçevesi kapasiteleri

Sıra	Ülkeler	Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi (%)	Sıra	Ülkeler	Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi (%)
1	Almanya	87	15	İsveç	80
2	Avusturya	47	16	İtalya	93
3	Belçika	87	17	Letonya	87
4	Bulgaristan	80	18	Litvanya	93
5	Çekya	67	19	Lüksemburg	93
6	Danimarka	100	20	Macaristan	53
7	Estonya	73	21	Malta	20
8	Finlandiya	93	22	Polonya	80
9	Fransa	73	23	Portekiz	80
10	Kıbrıs	87	24	Romanya	67
11	Hırvatistan	53	25	Slovakya	87
12	Hollanda	93	26	Slovenya	87
13	İrlanda	73	27	Yunanistan	60
14	İspanya	93			

3.6.1.7. Sağlık hizmeti sunumu kapasitesi: Halk sağlığı acil durumlarında; önleme, tespit etme, uygun yanıt ve iyileştirme süreçleri açısından, ulusal sağlık sisteminin esnekliği ile orta ve yerel düzeyde sağlık hizmet sunumu kritik önemdedir. Bu gibi durumlarda özellikle; olay bazlı vaka yönetimi, klinik bakım sırasında enfeksiyon kontrol programlarının uygulanması, temel sağlık hizmetleri (su sanitasyonu ve hijyen programı, atık yönetimi vb) ile kimyasal ve radyolojik kaynaklı olanlar da dahil olmak üzere zararlı maddelerden arındırmanın sağlanması kapasitelerine ihtiyaç bulunmaktadır. UST Endeks’te yer alan “Sağlık Hizmeti Sunumu” kapasitesi üç alt başlıktaki niteliklerin yüzdelerinin ortalamaları ile belirlenmektedir. Bunlar: “(i) UST ile ilgili tehlikeler için vaka yönetimi kapasitesi. (ii) Enfeksiyon önleme ve kontrol, kimyasal ve radyasyon dekontaminasyonlara yönelik kapasiteler. (iii) Temel sağlık hizmetlerine erişim”dir (32). Araştırma evrenindeki ülkelerin 2018 yılına ait “Sağlık Hizmeti Sunumu” kapasitesi verileri Tablo 3.11’de gösterilmektedir (31).

Tablo 3.11: Sağlık hizmeti hunumu kapasiteleri

Sıra	Ülkeler	Sağlık Hizmeti Sunumu (%)	Sıra	Ülkeler	Sağlık Hizmeti Sunumu (%)
1	Almanya	100	15	İsveç	93
2	Avusturya	53	16	İtalya	93
3	Belçika	80	17	Letonya	87
4	Bulgaristan	87	18	Litvanya	100
5	Çekya	93	19	Lüksemburg	100
6	Danimarka	100	20	Macaristan	73
7	Estonya	80	21	Malta	53
8	Finlandiya	100	22	Polonya	80
9	Fransa	93	23	Portekiz	93
10	Kıbrıs	60	24	Romanya	80
11	Hırvatistan	73	25	Slovakya	73
12	Hollanda	93	26	Slovenya	87
13	İrlanda	67	27	Yunanistan	67
14	İspanya	100			

3.6.1.8. Risk iletişimi kapasitesi: UST (2005)'ye göre risk iletişimi; uzmanlar, yetkililer ve tehdit altındaki insanlar arasında eşzamanlı bilgi, öneri ve görüş alışverişidir.

(32)

Tablo 3.12: Risk iletişimi kapasiteleri

Sıra	Ülkeler	Risk İletişimi (%)	Sıra	Ülkeler	Risk İletişimi (%)
1	Almanya	60	15	İsveç	80
2	Avusturya	20	16	İtalya	80
3	Belçika	80	17	Letonya	60
4	Bulgaristan	40	18	Litvanya	60
5	Çekya	40	19	Lüksemburg	100
6	Danimarka	100	20	Macaristan	60
7	Estonya	60	21	Malta	20
8	Finlandiya	80	22	Polonya	80
9	Fransa	80	23	Portekiz	80
10	Kıbrıs	60	24	Romanya	60
11	Hırvatistan	80	25	Slovakya	60
12	Hollanda	80	26	Slovenya	60
13	İrlanda	60	27	Yunanistan	20
14	İspanya	60			

Risk iletişiminin amacı, risk altındaki kişilerin; tehdidin (zararın) etkisinin hafifletilmesi, koruyucu ve önleyici faaliyette bulunulması açısından doğru kararlar almasını sağlamaktır. Risk iletişimi; halk ve medya iletişimi, sağlık eğitimi, toplum katılımı, sağlığın teşviki konularındaki iletişim ve etkileşim stratejilerini kapsamaktadır. UST Endeks'te yer alan "Risk İletişimi" kapasitesi bir alt başlıktaki niteliklerin yüzdesi ile belirlenmektedir. Bu alt başlık "Acil durum risk iletişimi kapasitesi"dir (32). Araştırma evrenindeki ülkelerin 2018 yılına ait "Risk İletişimi" kapasitesi verileri Tablo 3.12'de gösterilmektedir (31).

3.6.1.9. Giriş noktaları kapasitesi: UST (2005)'de giriş noktaları; ülkeye giriş veya çıkışta, ilgili kurum ve alanlarla birlikte yolcuların, bagajların, kargoların, konteynerlerin, taşıtların, malların ve posta paketlerinin uluslararası giriş veya çıkışı için bir pasaj/geçiş şeklinde tanımlanmıştır.

Giriş Noktaları, sürveyans ve yanıt sistemlerinin önemli bir bileşenidir. UST Endeks'te yer alan "Giriş Noktaları" kapasitesi iki alt başlıktaki niteliklerin yüzdelерinin ortalamaları ile belirlenmektedir. Bunlar: "(i) Belirlenmiş havaalanları, limanlar ve kara geçişleri için çekirdek kapasite gereksinimleri. (ii) Giriş Noktalarında Efektif Halk Sağlığı Cevabı"dır (32). Araştırma evrenindeki ülkelerin 2018 yılına ait "Giriş Noktaları" kapasitesi verileri Tablo 3.13'de gösterilmektedir (31).

Tablo 3.13: Giriş noktaları kapasiteleri

Sıra	Ülkeler	Giriş Noktaları (%)	Sıra	Ülkeler	Giriş Noktaları (%)
1	Almanya	60	15	İsveç	100
2	Avusturya	0	16	İtalya	80
3	Belçika	90	17	Letonya	80
4	Bulgaristan	60	18	Litvanya	70
5	Çekya	20	19	Lüksemburg	100
6	Danimarka	100	20	Macaristan	0
7	Estonya	50	21	Malta	60
8	Finlandiya	100	22	Polonya	40
9	Fransa	40	23	Portekiz	100
10	Kıbrıs	80	24	Romanya	40
11	Hırvatistan	80	25	Slovakya	80
12	Hollanda	80	26	Slovenya	80
13	İrlanda	0	27	Yunanistan	50
14	İspanya	80			

3.6.2. Sağlık Profili Göstergeleri

Sağlık sistemlerinin performanslarını etkileyen önemli faktörlerden olan ülke sağlık profili göstergelerinin çalışmaya dâhil edilmesi için çalışma evreninde bulunan ülkelere ait; nüfusları içerisindeki yaşlı nüfusun payı, gerçekleşen ölümler içinde kronik hastalık kaynaklı ölümlerin payı ile sağlık harcaması payı verileri, ülke sağlık profili göstergeleri olarak belirlenmiş ve çalışmada oluşturulan 2. modelde girdi değişkeni olarak kullanılmıştır. Çalışma evreninde bulunan ülke sağlık profillerine ilişkin verilere aşağıda yer verilmiştir.

3.6.2.1. Ülkeler sağlık harcaması profili verileri: Ülke sağlık sistemlerinin performanslarını etkileyen bir diğer faktör ise sağlık harcamasıdır. Bu nedenle araştırma evrenindeki ülkelerin 2019 yılına ait GSYİH içindeki sağlık harcaması payı verileri analizlere dahil edilmiş olup ilgili verilere Tablo 3.14’de yer verilmiştir (175).

Tablo 3.14: Ülke sağlık harcamaları oranları

Sıra	Ülke	Sağlık Harcamasının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla İçindeki Payı (%)	Sıra	Ülke	Sağlık Harcamasının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla İçindeki Payı (%)
1	Almanya	11,7	15	İsveç	10,9
2	Avusturya	10,4	16	İtalya	8,7
3	Belçika	10,3	17	Letonya	6,3
4	Bulgaristan	7,6	18	Litvanya	6,8
5	Çekya	7,8	19	Lüksemburg	5,4
6	Danimarka	10,0	20	Macaristan	6,4
7	Estonya	6,8	21	Malta	9,4
8	Finlandiya	9,1	22	Polonya	6,2
9	Fransa	11,2	23	Portekiz	9,6
10	Kıbrıs	7,0	24	Romanya	5,7
11	Hırvatistan	6,9	25	Slovakya	6,9
12	Hollanda	10,0	26	Slovenya	8,3
13	İrlanda	6,8	27	Yunanistan	7,8
14	İspanya	9,0			

3.6.2.2. Ülkelerde kronik hastalıklar görülme sıklığı verileri: COVID-19 hastalığına karşı diyabet, kanser, solunum ve dolaşım sistemi hastalıkları gibi kronik hastalığı olan kişilerin daha hassas gruplar oldukları görülmektedir (36). Bu açıdan araştırmamız evrenindeki ülkelerde gerçekleşen ölümler içinde kronik hastalık (diyabet,

kanser, solunum yolu hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar) kaynaklı ölümlerin payı analizlere dahil edilmiş olup ilgili verilere Tablo 3.15’de yer verilmiştir (176).

Tablo 3.15: Ülke kronik hastalık kaynaklı ölüm oranları

Sıra	Ülke	Kronik Hastalık Kaynaklı Ölümler (%)	Sıra	Ülke	Kronik Hastalık Kaynaklı Ölümler (%)
1	Almanya	72	15	İsveç	69
2	Avusturya	76	16	İtalya	72
3	Belçika	64	17	Letonya	82
4	Bulgaristan	87	18	Litvanya	80
5	Çekya	78	19	Lüksemburg	68
6	Danimarka	68	20	Macaristan	81
7	Estonya	80	21	Malta	75
8	Finlandiya	63	22	Polonya	80
9	Fransa	65	23	Portekiz	66
10	Kıbrıs	73	24	Romanya	81
11	Hırvatistan	80	25	Slovakya	74
12	Hollanda	67	26	Slovenya	77
13	İrlanda	70	27	Yunanistan	74
14	İspanya	66			

3.6.2.3. Ülkeler yaşlı nüfus profili verileri: COVID-19 hastalığı, toplumdaki tüm nüfus gruplarında ölümlere neden olmaktadır. Bununla birlikte 65 yaş üstü kişilerde vaka ölüm oranı %10’un üzerinde gerçekleşerek diğer nüfus gruplarına kıyasla oldukça fazla ölüme neden olmaktadır (36, 38). Bu açıdan araştırma evrenindeki ülke nüfusları içerisindeki 65 yaş üzerindeki nüfus payının, ülke sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisindeki performanslarına etki eden faktörlerden bir diğeri olarak değerlendirilmiş ve analizlere dâhil edilmiştir. Ülke genel nüfusu içerisindeki 65 yaş üzeri nüfusun payını gösteren verilere Tablo 3.16’da yer verilmiştir (177)

Tablo 3.16: 65 yaş ve üzeri nüfusun genel nüfus içindeki payı

Sıra	Ülke	65 Yaş ve Üzeri Nüfusun Genel Nüfus İçindeki Payı (%)	Sıra	Ülke	65 Yaş ve Üzeri Nüfusun Genel Nüfus İçindeki Payı (%)
1	Almanya	21,5	15	İsveç	19,9
2	Avusturya	18,8	16	İtalya	22,8
3	Belçika	18,9	17	Letonya	20,3
4	Bulgaristan	21,3	18	Litvanya	19,8
5	Çekya	19,6	19	Lüksemburg	14,4
6	Danimarka	19,6	20	Macaristan	19,3
7	Estonya	19,8	21	Malta	18,7
8	Finlandiya	21,8	22	Polonya	17,7
9	Fransa	20,1	23	Portekiz	21,8
10	Kıbrıs	16,1	24	Romanya	18,5
11	Hırvatistan	20,6	25	Slovakya	16,0
12	Hollanda	19,2	26	Slovenya	19,8
13	İrlanda	14,1	27	Yunanistan	22,0
14	İspanya	19,4			

3.6.3. COVID-19 Hastaları ile Bu Hastalıktan Ölenlere Ait Veriler

AB Üyesi Devletlerin sağlık sistemlerinin performanslarının ölçümünde çıktı değişkeni olarak; COVID-19 hastalığından ölenlerin sayısının, bu hastalığa yakalananların sayısına oranı kullanılmıştır. Bu oranın hesaplanması şu formüle göre gerçekleştirilmiştir:

$$\text{Ölüm/Vaka Oranı} = \frac{\text{COVID-19 Hastalığından Ölenlerin Sayısı}}{\text{COVID - 19 Hastalığına Yakalananların Sayısı}} \times 100$$

Çıktı değişkeninin hesaplanmasında, araştırma evrenine dâhil olan ülkelerin COVID-19 pandemisinin başlangıcından, çalışmanın analizlerin yapıldığı tarihe kadar olan dönemi kapsayacak şekilde, DSÖ tarafından yayımlanan 04 Mayıs 2022 tarihli veriler esas alınmış olup bu veriler Tablo 3.17’de gösterilmektedir (42).

Tablo 3.17: Avrupa Birliği üye devletleri COVID-19 hastalığı vaka/ölüm oranları

Sıra	Ülke	Vaka	Ölüm	Hastalanan Kişilerden Ölenler Oranı (%)
1	Almanya	24.927.339	135.701	0.544
2	Avusturya	4.192.996	19.719	0.470
3	Belçika	4.071.279	31.494	0.774
4	Bulgaristan	1.157.199	36.920	3.190
5	Çekya	3.907.793	40.175	1.028
6	Danimarka	3.118.106	6.183	0.198
7	Estonya	572.434	2.548	0.445
8	Finlandiya	1.023.013	3.939	0.385
9	Fransa	27.865.809	142.893	0.513
10	Kıbrıs	480.220	1.015	0.211
11	Hırvatistan	1.123.029	15.843	1.411
12	Hollanda	8.051.301	22.256	0.280
13	İrlanda	1.517.112	7.087	0.467
14	İspanya	11.896.152	104.456	0.878
15	İsveç	2.500.917	18.772	0.751
16	İtalya	16.523.859	163.736	0.991
17	Letonya	823.110	5.777	0.702
18	Litvanya	1.058.779	9.108	0.860
19	Lüksemburg	238.917	1.068	0.447
20	Macaristan	1.903.200	46.266	2.431
21	Malta	92.080	700	0.760
22	Polonya	5.997.825	116.069	1.935
23	Portekiz	3.878.923	22.337	0.576
24	Romanya	2.894.896	65.496	2.262
25	Slovakya	1.782.607	19.938	1.118
26	Slovenya	1.010.785	7.646	0.756
27	Yunanistan	3.331.288	29.205	0.877

3.7. ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI

Çalışmayı sınırlandıran dört temel faktör bulunmaktadır. Çalışma kapsamındaki ülkelerin sağlık sistemi etkinlik performanslarının analizlerinde girdi değişkenleri olarak kullanılan 2018 yılı UST Endeksi verileri, bu ülkeler tarafından öz değerlendirme yöntemi ile DSÖ'ye rapor edilen verilerden oluşmaktadır. Söz konusu verilerin doğruluğunun teyidi açısından herhangi bir bağımsız dış değerlendirme veya denetim mekanizması bulunmamaktadır. Bu durum çalışmanın temel sınırlılıklarından ilkinin oluşturmaktadır.

Çalışma evrenindeki ülkelerin sağlık sistemi etkinlik performanslarının analizlerinde çıktı değişkeni olarak kullanılan COVID-19 hastalığı kaynaklı vakaların, aynı hastalık kaynaklı ölümlere oranı hesaplamasında kullanılan verilerden COVID-19 hastalığı kaynaklı vaka ve ölüm verileri ilgili ülkeler tarafından DSÖ'ye bildirilen veriler olup bu verilerin de doğruluğunun teyidi açısından herhangi bir bağımsız dış değerlendirme veya denetim mekanizması bulunmamaktadır. Bu durum çalışmanın temel sınırlılıklarından ikincisini oluşturmaktadır.

Çalışmada ülke sağlık sistemlerinin performanslarının değerlendirilmesine esas olan girdi ve çıktı değişkenleri verileri belirli bir döneme ait verilerdir. UST Endeks verileri olarak pandemi öncesindeki son yıl olan 2018 yılı verileri temel alınmış bu verilerde sonraki yıllarda değişimler olmuştur. Diğer taraftan COVID-19 pandemisi inişli çıkışlı periyotlarda ilerlemiş ve pandemi sürecinde ülkelere ait verilerin dönemsel açıdan oldukça farklılaşmasına yol açmıştır. Bu durum çalışmanın temel sınırlılıklarından üçüncüsünü oluşturmaktadır.

Sağlık sistemi performanslarını etkileyen sağlık profili verilerinden; genel nüfus içindeki yaşlı nüfusun payı, kronik hastalıkların görülme sıklığı ve sağlık harcaması faktörleri, çalışmada ülke sağlık sistemi performansları üzerindeki etkilerinin analizi ile çalışmaya dâhil edilerek model önerisi geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bununla birlikte ülkenin; siyasal, toplumsal, kültürel, ekonomik, coğrafi ve benzeri çok sayıdaki özelliği ve durumu pandemi yönetimini ve dolayısıyla performans sonuçlarını etkilemektedir. Çalışmaya, sağlık sistemi performansını etkileyen faktörlerden olan ve yukarıda belirtilen sağlık profili faktörleri dışında kalan faktörlerin eklenemeyişi çalışmanın temel sınırlılıklarından dördüncüsünü oluşturmaktadır.

3.8. ÇALIŞMA VERİLERİNİN TOPLANMASI VE ANALİZİ

Çalışmada kullanılan veriler, kurum ve kuruluşlarca yayımlanan kamuoyuna açık kaynaklardan edinilen ikincil veri niteliğindeki verilerden oluşmaktadır. Çalışma öncesinde Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan onay (EK-1) alınmıştır.

Analiz sürecinde veriler öncelikle Microsoft Excel kullanılarak analizlere uygun hale getirilmiştir. VZA, CCR, BCC ve Süper Etkinlik Analizleri DEA SOLVER- PRO13 programı ile Tobit Regresyon analizleri ise Stata programı kullanılarak yapılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde tanımlayıcı araştırma bulguları ile VZA (CCR, BCC, ÖE ve Süper Etkinlik Modelleri) ve Tobit Regresyon analizi yöntemleri kullanılarak elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. TANIMLAYICI BULGULAR

Avrupa Birliği Üye Devletleri sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısındaki göreceli etkinliklerinin analizinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin merkezi dağılım ölçülerinden maksimum, minimum, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.1’de gösterilmektedir.

Buna göre ülkelerin, UST Endeksi göstergeleri içinde yer alan değişkenlerden en yüksek ortalamaya %86,67 oranı ile G2; en düşük ortalamaya ise %63,70 oranı ile G8 ve G6 değişkenlerinin sahip oldukları belirlenmiştir. UST Endeksi kapsamındaki dokuz değişkenin tamamında maksimum değerin 100 olduğu, minimum değerlerin ise G4 ve G9 değişkenleri için 0 olduğu görülmektedir. Ülkelerin genel nüfus içindeki yaşlı nüfus oranı (tersi) ortalamasının 0,052 olduğu, 0,044 değeri ile en fazla yaşlı nüfusa sahip ülkenin İtalya, en az yaşlı nüfusa sahip ülkenin ise 0,071 değeri bulunan İrlanda olduğu anlaşılmıştır.

Ülkelerde kronik hastalık kaynaklı ölümlerin oranı (tersi) ortalaması 0,014, kronik hastalık kaynaklı ölüm oranının en yüksek olduğu ülkelerin 0,016 değerine sahip olan Belçika ve Finlandiya oldukları, en düşük oranın ise 0,011 değeri ile Bulgaristan’a ait olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2’de ise VZA’da kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin Korelasyon Testi sonuçları yer almaktadır. Korelasyon testi sonuçlarına göre araştırmada kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri arasında anlamlı olmak üzere hem pozitif hem de negatif yönlü ilişkiler olduğu görülmektedir. Söz konusu korelasyon değerleri VZA öncesinde alınmış tüm değişkenlerin VZA için uygun korelasyon değerine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Değişkenler arasında hesaplanan korelasyon katsayılarının $\alpha=0,01$ için anlamlı olduğu söylenilebilmektedir. Araştırmada kullanılan değişkenler arasında en küçük pozitif yönlü korelasyon katsayısı 0,0301 değerini alan G6 ile G12 oranı arasında; en yüksek pozitif yönlü korelasyon katsayısı 0,7375 değerini alan G7 ile G6 arasında (ikinci

en büyük pozitif yönlü korelasyon katsayısı 0,6527 değerini alan G8 ile G6 arasında); en küçük negatif yönlü korelasyon katsayısı -0,4345 değerini alan G10 ile G12 arasında (ikinci en küçük negatif yönlü korelasyon katsayısı -0,3073 değerini alan G7 ile G12 arasında); en büyük negatif yönlü korelasyon katsayısı -0,0160 değerini alan G4 ile G5 arasında (ikinci en büyük negatif yönlü korelasyon katsayısı -0,0270 değerini alan G3 ile G12 arasında tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki korelasyon değerlerini gösteren Tablo 4.2 aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.1: Girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri

Girdi ve Çıktı Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Değerleri													
Değişken	Girdi												Çıktı
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	Ç
G1	1,000	0,564	0,104	0,213	0,392	0,157	0,301	0,231	0,520	0,241	0,146	-0,193	0,113
G2	0,564	1,000	0,358	0,154	0,108	0,492	0,630	0,612	0,326	0,327	0,406	-0,091	0,156
G3	0,104	0,358	1,000	0,420	0,084	0,407	0,460	0,508	0,392	0,393	0,482	-0,027	0,210
G4	0,213	0,154	0,420	1,000	-0,016	0,065	0,252	0,124	0,190	0,433	0,296	-0,235	0,101
G5	0,392	0,108	0,084	-0,016	1,000	0,143	0,150	0,051	0,442	0,195	0,212	0,096	0,435
G6	0,157	0,492	0,407	0,065	0,143	1,000	0,738	0,653	0,572	0,033	0,374	0,030	0,348
G7	0,301	0,630	0,460	0,252	0,150	0,738	1,000	0,621	0,500	0,191	0,346	-0,307	0,066
G8	0,231	0,612	0,508	0,124	0,051	0,653	0,621	1,000	0,560	0,033	0,483	0,117	0,314
G9	0,520	0,326	0,392	0,190	0,442	0,572	0,500	0,560	1,000	0,188	0,438	-0,184	0,293
G10	0,241	0,327	0,393	0,433	0,195	0,033	0,191	0,033	0,188	1,000	0,593	-0,435	0,284
G11	0,146	0,406	0,482	0,296	0,212	0,374	0,346	0,483	0,438	0,593	1,000	0,067	0,467
G12	-0,193	-0,091	-0,027	-0,235	0,096	0,030	-0,307	0,117	-0,184	-0,435	0,067	1,000	0,214
Ç	0,113	0,156	0,210	0,101	0,435	0,348	0,066	0,314	0,293	0,284	0,467	0,214	1,000

Tablo 4.2: Girdi ve çıktı değişkenlerine ait tanımlayıcı bulgular

Girdi ve Çıktı Değişkenlerine İlişkin Tanımlayıcı Bulgular / İstatistikler													
Ülkeler	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	Ç
Almanya	100	100	100	100	80	87	100	60	60	11,7	0,014	0,047	183,693
Avusturya	90	90	73	90	80	47	53	20	0	10,4	0,013	0,053	212,637
Belçika	60	80	100	90	40	87	80	80	90	10,3	0,016	0,053	129,271
Bulgaristan	73	70	87	80	80	80	87	40	60	7,6	0,011	0,047	31,343
Çekya	53	70	87	60	80	67	93	40	20	7,8	0,013	0,051	97,269
Danimarka	93	100	100	100	80	100	100	100	100	10,0	0,015	0,051	504,303
Estonya	87	70	80	80	60	73	80	60	50	6,8	0,013	0,051	224,66
Finlandiya	100	100	87	80	80	93	100	80	100	9,1	0,016	0,046	259,713
Fransa	67	100	73	100	80	73	93	80	40	11,2	0,015	0,050	195,011
Kıbrıs	67	70	73	50	100	87	60	60	80	7,0	0,014	0,062	473,123
Hrvatistan	80	70	87	90	80	53	73	80	80	6,9	0,013	0,049	70,884
Hollanda	93	100	93	80	100	93	93	80	80	10,0	0,015	0,052	361,758
İrlanda	40	70	100	80	60	73	67	60	0	6,8	0,014	0,071	214,069
İspanya	93	100	93	80	80	93	100	60	80	9,0	0,015	0,052	113,886
İsveç	100	100	100	100	80	80	93	80	100	10,9	0,014	0,050	133,225
İtalya	87	90	100	90	80	93	93	80	80	8,7	0,014	0,044	100,917
Letonya	80	90	80	80	80	87	87	60	80	6,3	0,012	0,049	142,48
Litvanya	87	90	60	80	80	93	100	60	70	6,8	0,013	0,051	116,247
Lüksemburg	100	100	93	90	100	93	100	100	100	5,4	0,015	0,069	223,705
Macaristan	80	90	73	90	20	53	73	60	0	6,4	0,012	0,052	41,136
Malta	100	70	73	70	100	20	53	20	60	9,4	0,013	0,053	131,542
Polonya	80	100	67	0	60	80	80	80	40	6,2	0,013	0,056	51,674
Portekiz	87	100	100	80	80	80	93	80	100	9,6	0,015	0,046	173,654
Romanya	73	90	80	80	60	67	80	60	40	5,7	0,012	0,054	44,199
Slovakya	100	80	73	80	80	87	73	60	80	6,9	0,014	0,063	89,407
Slovenya	87	100	93	90	60	87	87	60	80	8,3	0,013	0,051	132,197
Yunanistan	60	50	60	80	60	60	67	20	50	7,8	0,014	0,045	114,065
Maksimum	100	100	100	100	100	100	100	100	100	11,654	0,016	0,071	504,303
Minimum	40	50	60	0	20	20	53	20	0	5,40	0,01	0,044	31,343
Ortalama	82,11	86,67	84,63	80,37	74,82	77,26	83,63	63,70	63,70	8,25	0,014	0,052	169,114
Std Sapma	15,75	14,14	12,70	19,34	17,72	17,78	14,34	21,11	30,81	1,78	0,001	0,007	116,553

4.2. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ PERFORMANS BULGULARI

Bu bölümde, AB üyesi devletlerin sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisindeki etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi metoduyla analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Analizlerde, ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımını benimseyen CCR (girdi yönelimli) modeli ile ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımına sahip BCC (girdi yönelimli) modeli kullanılmıştır.

Analizler için Model-I ve Model-II olmak üzere iki model oluşturulmuştur. Her iki model kapsamında; BCC, CCR ve Ölçek Etkinliği skorları hesaplanmış, performansları etkinsiz bulunan ülkelerin etkin olabilmeleri için potansiyel iyileştirme önerileri sunulmuş, referans almaları gereken ülkeler belirtilmiştir.

Ayrıca, oluşturulan her iki model kapsamında BCC ve CCR yaklaşımlarına göre etkin olan ülkelerin etkinlik skorlarına göre sıralanabilmesi ve karşılaştırılabilmesi için Süper Etkinlik Analizi kullanılmıştır.

Bölümün sonunda ise Model-I ve Model-II kapsamında elde edilen etkinlik skorları ile ölçeğe göre getiri durumlarının karşılaştırılması yapılmıştır.

4.2.1. Model I Etkinlik Analizi Bulguları

Tablo 4.3’de araştırma kapsamındaki ülkelerin Model-I’e ait VZA skorları CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği şeklinde ayrı ayrı olmak üzere gösterilmektedir. Araştırma kapsamındaki ülkelerin; CCR skorlarına göre % 22,2’si (6), BCC skorlarına göre %44,4’ü (12), Ölçe Etkinliği skorlarına göre ise %22,2’si (6) görece etkin olarak bulunmuştur.

Araştırma kapsamındaki ülkelere; Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya’nın CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği yaklaşımlarının üçünde birden etkin olduğu tespit edilmiştir.

4.2.1.1. Toplam etkinlik (CCR Modeli) araştırma bulguları: Araştırma kapsamında oluşturulan Model-I’e ait girdi yönelimli VZA CCR bulgularına bu başlık altında yer verilmiştir.

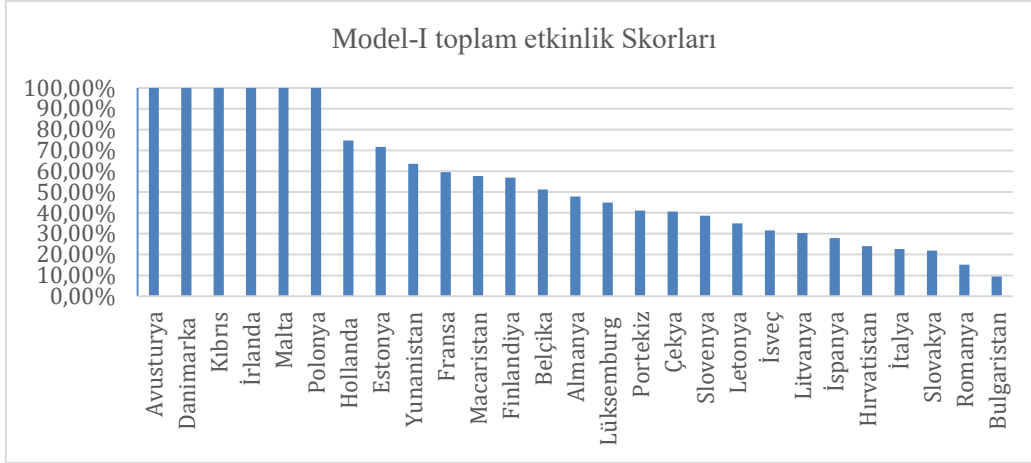
Tablo 4.3’de görüldüğü üzere, araştırma evreninde yer alan AB Üyesi devletler sağlık sistemlerinin CCR modeli etkinlik skorlarının ortalaması 0,543 olarak, en düşük etkinlik skoru ise 0,095 (Bulgaristan) olarak gerçekleşmiştir.

Analizde, Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya etkin olarak bulunmuştur. En düşük etkinlik skorlarının sırasıyla Bulgaristan (0,095), Romanya (0,152), Slovakya (0,219), İtalya (0,227) ile Hırvatistan'a (0,241) ait olduğu görülmüştür.

Toplam etkinlik (CCR) Modeli etkinlik düzeyleri bakımından; 2 ülkenin %20'nin altında, 8 ülkenin %20-39,99 aralığında, yine 8 ülkenin de %40-59,99 aralığında, 3 ülkenin % 60-79,99 aralığında ve 6 ülkenin ise %100 düzeyinde etkinlik dağılımına sahip oldukları (Şekil 4.1) görülmektedir.

Tablo 4.3: Model-I veri zarflama analizi etkinlik skorları

Sıra	Ülkeler	Toplam Etkinlik Skoru	Teknik Etkinlik Skoru	Ölçek Etkinliği Skoru
1	Almanya	0,479	0,736	0,651
2	Avusturya	1	1	1
3	Belçika	0,513	1	0,513
4	Bulgaristan	0,095	0,842	0,112
5	Çekya	0,407	1	0,407
6	Danimarka	1	1	1
7	Estonya	0,718	1	0,718
8	Finlandiya	0,570	0,818	0,697
9	Fransa	0,596	0,953	0,625
10	Kıbrıs	1	1	1
11	Hırvatistan	0,241	0,899	0,268
12	Hollanda	0,747	0,818	0,914
13	İrlanda	1	1	1
14	İspanya	0,279	0,726	0,385
15	İsveç	0,316	0,722	0,438
16	İtalya	0,227	0,739	0,308
17	Letonya	0,350	0,796	0,439
18	Litvanya	0,303	1	0,303
19	Lüksemburg	0,449	0,720	0,624
20	Macaristan	0,576	1	0,576
21	Malta	1	1	1
22	Polonya	1	1	1
23	Portekiz	0,412	0,792	0,520
24	Romanya	0,152	0,902	0,168
25	Slovakya	0,219	0,881	0,249
26	Slovenya	0,387	0,813	0,475
27	Yunanistan	0,635	1	0,635
Ortalama		0,543	0,895	0,594
Maksimum		1	1	1
Minimum		0,095	0,720	0,112
Standart Sapma		0,296	0,110	



Şekil 4.1: Model-I toplam etkinlik modeli skorları grafiği

4.2.1.1.1. Süper Etkinlik modeli bulguları: Araştırmada, Model-I kapsamında CCR yöntemine göre yapılan VZA neticesinde 1 tam etkinlik skoru ile etkin olarak değerlendirilen 6 ülkenin (Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya) kendi aralarında üstünlük sıralamasının yapılabilmesi için Süper Etkinlik Modeli kullanılmıştır.

Süper Etkinlik yaklaşımına göre etkinlik skorları 1 ve üzerinde olan KVB'ler süper etkin olarak kabul edilmektedir. Süper Etkinlik Modeli doğrultusunda gerçekleştirilen analiz neticesinde süper etkin olarak tespit edilen ülkelerden Avusturya'nın (2,980) araştırma grubu içinde en etkin ülke olduğu, bu ülkeyi sırasıyla İrlanda (2,265), Kıbrıs (1,829), Danimarka (1,332), Malta (1,209) ve Polonya'nın (1) takip ettiği anlaşılmıştır.

AB Üyesi devletler sağlık sistemlerinin CCR yaklaşımı temelinde yapılan Süper Etkinlik Modeli ile yapılan analizde ülke etkinlik skorlarının ortalaması 0,714 olarak, en yüksek etkinlik skoru 2,980, en düşük etkinlik skoru ise 0,095 olarak gerçekleşmiştir.

Süper Etkinlik Modeli ile yalnızca 1 ve üzerinde skor alan KVB'ler değil tüm KVB'lerin sıralanması mümkündür. Tüm KVB'lerin kendi aralarında üstünlük sıralamasının görülebilmesi amacıyla Tablo 4.4'de araştırma evrenindeki tüm KVB'lerin Süper Etkinlik değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 4.4: Model-I (toplam etkinlik) süper etkinlik skorları

Sıra	Ülke	Model-I (toplam etkinlik) Süper Etkinlik Skoru
1	Avusturya	2,980
2	İrlanda	2,265
3	Kıbrıs	1,829
4	Danimarka	1,332
5	Malta	1,209
6	Polonya	1,000
7	Hollanda	0,747
8	Estonya	0,718
9	Yunanistan	0,635
10	Fransa	0,596
11	Macaristan	0,576
12	Finlandiya	0,570
13	Belçika	0,513
14	Almanya	0,479
15	Lüksemburg	0,449
16	Portekiz	0,412
17	Çekya	0,407
18	Slovenya	0,387
19	Letonya	0,350
20	İsveç	0,316
21	Litvanya	0,303
22	İspanya	0,279
23	Hırvatistan	0,241
24	İtalya	0,227
25	Slovakya	0,219
26	Romanya	0,152
27	Bulgaristan	0,095
Ortalama		0,714
Maksimum		2,980
Minimum		0,095
Standart Sapma		0,681

4.2.1.1.2. Etkinsiz ülkeler referans grupları ve yoğunluk değerleri: Tablo 4.5’de; 27 ülke sağlık sistemine ait CCR modeli sonuçlarına göre, etkinlik sınırı üzerinde olmayan 21 ülkenin göreceli toplam etkinlik skorları ve bu ülkelerin etkinlik sınırında yer alabilmeleri için referans almaları gereken ülkeler, yoğunluk değerleri, etkin ülkelerin referans alınma sayıları ve tüm ülkelerin ölçeğe göre getiri durumları bir arada gösterilmektedir.

Buna göre Kıbrıs’ın 18, Danimarka’nın 15, İrlanda’nın 7 ve Avusturya’nın 6 ve Malta’nın 1 kez referans alındığı görülmektedir.

Etkinsiz ülkeler arasında görece etkinlik skoru en düşük olan Bulgaristan’ın (0,095) referans kümesini Avusturya ve Kıbrıs; sırasıyla diğer en düşük etkinlik skoruna sahip ülkeler olan Romanya’nın (0,152) referans kümesini Avusturya, Danimarka ve

İrlanda; Slovakya'nın (0,219) referans kümesini Danimarka ve Kıbrıs; İtalya'nın (0,227) referans kümesini Danimarka, Kıbrıs ve İrlanda; Hırvatistan'ın (0,241) referans kümesini ise Kıbrıs ve Malta ülkeleri oluşturmaktadır.

Tablo 4.5: Model-I (toplam etkinlik) referans grupları ve ölçeğe göre getiri durumu

Sıra	Ülkeler	Etkinlik Değeri	Referans Olan Ülkeler ve Lambda Ağırlıkları	Yoğunluk Değeri	Ölçeğe Göre Getiri	Referans Olma Sayısı
1	Almanya	0,479	Danimarka (0,068), Kıbrıs (0,2749), İrlanda (0,091)	0,433	Artan	
2	Avusturya	1			Sabit	6
3	Belçika	0,513	Danimarka (0,256)	0,256	Artan	
4	Bulgaristan	0,095	Avusturya (0,027), Kıbrıs (0,054)	0,081	Artan	
5	Çekya	0,407	Avusturya (0,091), Kıbrıs (0,102), İrlanda (0,139)	0,332	Artan	
6	Danimarka	1			Sabit	15
7	Estonya	0,718	Danimarka (0,256), Kıbrıs (0,128), İrlanda (0,162)	0,546	Artan	
8	Finlandiya	0,570	Danimarka (0,351), Kıbrıs (0,175)	0,526	Artan	
9	Fransa	0,596	Avusturya (0,133), Kıbrıs (0,298), İrlanda (0,12)	0,551	Artan	
10	Kıbrıs	1			Sabit	18
11	Hırvatistan	0,241	Kıbrıs (0,133), Malta (0,06)	0,193	Artan	
12	Hollanda	0,747	Avusturya (0,143), Danimarka (0,253), Kıbrıs (0,43)	0,826	Artan	
13	İrlanda	1			Sabit	7
14	İspanya	0,279	Danimarka (0,064), Kıbrıs (0,172)	0,236	Artan	
15	İsveç	0,316	Danimarka (0,108), Kıbrıs (0,166)	0,274	Artan	
16	İtalya	0,227	Danimarka (0,13), Kıbrıs (0,065), İrlanda (0,022)	0,217	Artan	
17	Letonya	0,350	Danimarka (0,081), Kıbrıs (0,215)	0,296	Artan	
18	Litvanya	0,303	Danimarka (0,012), Kıbrıs (0,233)	0,245	Artan	
19	Lüksemburg	0,449	Danimarka (0,089), Kıbrıs (0,378)	0,467	Artan	
20	Macaristan	0,576	İrlanda (0,192)	0,192	Artan	
21	Malta	1			Sabit	1
22	Polonya	1			Sabit	
23	Portekiz	0,412	Danimarka (0,141), Kıbrıs (0,217)	0,358	Artan	
24	Romanya	0,152	Avusturya (0,021), Danimarka (0,061), İrlanda (0,042)	0,124	Artan	
25	Slovakya	0,219	Danimarka (0,051), Kıbrıs (0,135)	0,186	Artan	
26	Slovenya	0,387	Danimarka (0,178), Kıbrıs (0,089)	0,267	Artan	
27	Yunanistan	0,635	Avusturya (0,254), Kıbrıs (0,127)	0,381	Artan	

Etkinsiz ülkeler arasında görece etkinlik skoru en yüksek olan Hollanda'nın (0,747) referans kümesini Avusturya, Danimarka ve Kıbrıs; sırasıyla diğer en yüksek etkinlik skoruna sahip ülkeler olan Estonya'nın (0,718) referans kümesini Danimarka, Kıbrıs ve İrlanda; Yunanistan'ın (0,635) referans kümesini Avusturya ve Kıbrıs; Fransa'nın (0,596) referans kümesini Avusturya, Kıbrıs ve İrlanda; Macaristan'ın (0,576) referans kümesini ise İrlanda ülkeleri oluşturmaktadır.

Etkinsiz bir ülkenin referans kümesinde bulunan ülkelere ait yoğunluk değerleri toplamı 1'e eşitse ölçeğe göre sabit getiri, 1'den büyükse ölçeğe göre azalan getiri, 1'den küçükse ölçeğe göre artan getiri durumu söz konusudur. Bu kapsamda etkinsiz olarak tespit edilen 6 ülkenin ölçeğe göre sabit getiride olduğu anlaşılmıştır. Bu ülkelerin girdilerinde meydana gelen artış miktarı düzeyinde çıktılarında artış olacağı anlamına gelmektedir. Diğer 21 ülkenin ise ölçeğe göre artan getiride olduğu anlaşılmıştır. Bu ülkelerin ise girdilerinde meydana gelen artış miktarından daha fazlasının çıktıya yansıtacağı anlamına gelmektedir.

Etkinsiz ülkeler potansiyel iyileştirme oranları: Araştırma evreninde bulunan 27 ülke sağlık sisteminin değerlendirildiği CCR modeline göre, görece toplam etkinsiz olarak tespit edilen ülkelerin girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin gerçek (mevcut) ve hedef değerleri ile potansiyel iyileştirme oranları doğrusal programlama yöntemi ile hesaplanmış ve Tablo 4.6'de gösterilmiştir.

Tabloda gösterilen gerçek (mevcut) değerler, ülke sağlık sistemlerinin girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin değerlerdir ve veri kaynaklarından temin edilmiştir. Hedef değerler ise, VZA sonucunda elde edilen her bir ülke sağlık sisteminin referans kümesine göre belirlenen değerlerden oluşmaktadır.

Toplam etkinlik (CCR) modeli doğrultusunda, 21 ülkenin gerçek girdi bileşimi çerçevesinde atıl kullanılan girdi miktarına yönelik önerilen ortalama potansiyel iyileştirme oranı %25,28 ile %94,62 arasında değişmektedir. Önerilen potansiyel iyileştirme oranının eksi değer alması gerçek girdi miktarının hedef girdi miktarından fazla olduğu anlamına gelmektedir.

Ülke sağlık sistemlerinde atıl kullanılan her bir girdi miktarı açısından en yüksek potansiyel iyileştirme oranı önerilen 3'er ülkenin sırasıyla şunlar olduğu görülmektedir:

- G1 açısından; Bulgaristan (% 91,70), Macaristan (%90,39) ve Romanya (% 87,32).

- G2 açısından; Bulgaristan (% 91,11), Romanya (% 87,83) ve Macaristan (%85,05).
- G3 açısından; Bulgaristan (% 93,19), Romanya (% 85,17) ve Hırvatistan (%83,81).
- G4 açısından; Bulgaristan (% 93,58), Romanya (% 85,78) ve Hırvatistan (%87,95).
- G5 açısından; Bulgaristan (% 90,53), Romanya (% 84,53) ve Slovakya (%78,06).
- G6 açısından; Bulgaristan (% 92,53), Romanya (% 84,83) ve Slovakya (%80,68).
- G7 açısından; Bulgaristan (% 94,62), Romanya (% 87,46) ve Litvanya (%84,84).
- G8 açısından; Bulgaristan (% 90,53), Hırvatistan (% 88,52) ve Romanya (% 84,94).
- G9 açısından; Bulgaristan (% 92,79), Romanya (% 84,83) ve Hırvatistan (%82,20).

Buna göre gerçek girdiler kapsamında atıl kullanılan her bir girdi miktarına yönelik en fazla sayıda, en yüksek potansiyel iyileştirme oranı önerilen ülkelerin sırasıyla; Bulgaristan (9), Romanya (9), Hırvatistan (4), Macaristan (2), Slovakya (2) ve Litvanya (1) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.6: Model-I (toplam etkinlik) etkinsiz ülkelere potansiyel iyileştirme önerileri

Sıra	Ülkeler	Model-I (toplam etkinlik) Etkin Olmayan Ülkeler Potansiyel İyileştirme Oranları														
		Girdi Değişkenleri (%)														
		Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme
		G1			G2			G3			G4			G5		
1	Hollanda	93	65,2	-29,9	100	68,3	-31,7	93	67,2	-27,8	80	59,7	-25,4	100	74,7	-25,3
2	Estonya	87	38,9	-55,3	70	46,0	-34,3	80	51,2	-36,0	80	45,0	-43,7	60	43,1	-28,2
3	Yunanistan	60	31,4	-47,7	50	31,7	-36,5	60	27,8	-53,7	80	29,2	-63,5	60	33,0	-45,0
4	Fransa	67	36,8	-45,1	100	41,3	-58,7	73	43,5	-40,4	100	36,5	-63,5	80	47,7	-40,4
5	Macaristan	80	7,7	-90,4	90	13,5	-85,1	73	19,2	-73,7	90	15,4	-82,9	20	11,5	-42,4
6	Finlandiya	100	44,4	-55,7	100	47,3	-52,7	87	47,9	-45,0	80	43,8	-45,2	80	45,6	-43,0
7	Belçika	60	23,8	-60,3	80	25,6	-68,0	100	25,6	-74,4	90	25,6	-71,5	40	20,5	-48,7
8	Almanya	100	28,4	-71,6	100	32,4	-67,6	100	36,0	-64,0	100	27,9	-72,2	80	38,4	-52,1
9	Lüksemburg	100	33,6	-66,4	100	35,4	-64,7	93	36,5	-60,8	90	27,8	-69,1	100	44,9	-55,1
10	Portekiz	87	27,6	-68,2	100	29,3	-70,7	100	29,9	-70,1	80	24,9	-68,8	80	33,0	-58,8
11	Çekya	53	20,6	-61,2	70	25,1	-64,2	87	28,0	-67,8	60	24,4	-59,3	80	25,8	-67,8
12	Slovenya	87	22,6	-74,1	100	24,1	-75,9	93	24,4	-73,8	90	22,3	-75,2	60	23,2	-61,3
13	Letonya	80	21,9	-72,6	90	23,1	-74,3	80	23,8	-70,3	80	18,8	-76,5	80	28,0	-65,0
14	İsveç	100	21,2	-78,8	100	22,5	-77,5	100	23,0	-77,1	100	19,1	-80,9	80	25,3	-68,4
15	Litvanya	87	16,7	-80,8	90	17,5	-80,6	60	18,2	-69,7	80	12,8	-84,0	80	24,3	-69,7
16	İspanya	93	17,5	-81,2	100	18,5	-81,5	93	19,0	-79,6	80	15,1	-81,2	80	22,4	-72,1
17	Hırvatistan	80	14,9	-81,4	70	13,5	-80,7	87	14,1	-83,8	90	10,8	-88,0	80	19,3	-75,9
18	İtalya	87	17,3	-80,1	90	19,1	-78,8	100	19,9	-80,1	90	18,0	-80,0	80	18,2	-77,3
19	Slovakya	100	13,8	-86,3	80	14,5	-81,9	73	14,9	-79,6	80	11,8	-85,2	80	17,6	-78,1
20	Romanya	73	9,3	-87,3	90	11,0	-87,8	80	11,9	-85,2	80	11,4	-85,8	60	9,1	-84,8
21	Bulgaristan	73	6,1	-91,7	70	6,2	-91,1	87	5,9	-93,2	80	5,1	-93,6	80	7,6	-90,5

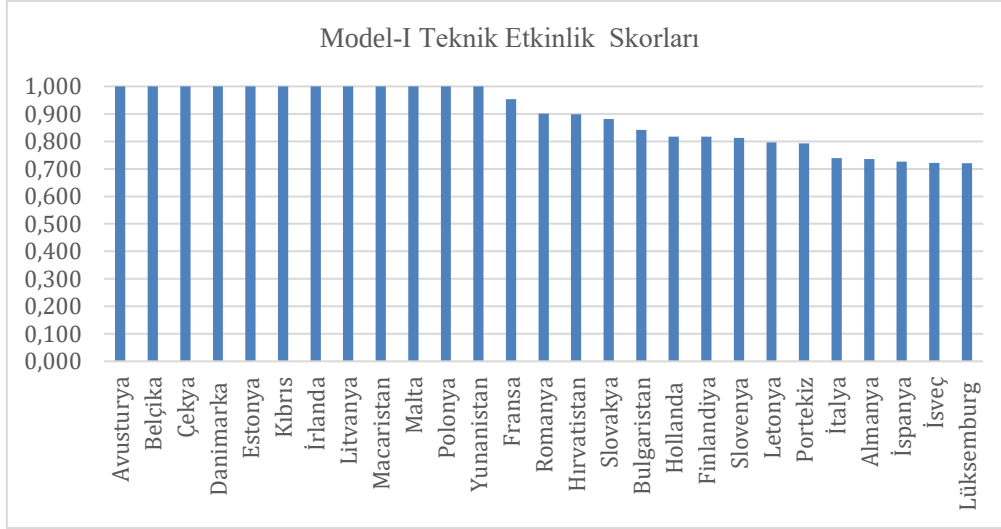
Tablo 4.6: (devam)

Sıra	Ülkeler	Model-I (toplam etkinlik) Etkin Olmayan Ülkeler Potansiyel İyileştirme Oranları											
		Girdi Değişkenleri (%)											
		Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme
		G6			G7			G8			G9		
1	Hollanda	93	69,5	-25,3	93	58,7	-36,9	80	54,0	-32,5	80	59,8	-25,3
2	Estonya	73	48,6	-33,4	80	44,2	-44,8	60	43,1	-28,2	50	35,9	-28,2
3	Yunanistan	60	23,0	-61,7	67	21,1	-68,5	20	12,7	-36,5	50	10,2	-79,7
4	Fransa	73	41,0	-43,9	93	33,0	-64,5	80	27,8	-65,3	40	23,8	-40,4
5	Macaristan	53	14,0	-73,5	73	12,9	-82,4	60	11,5	-80,8	0	0,0	0,0
6	Finlandiya	93	50,3	-45,9	100	45,6	-54,4	80	45,6	-43,0	100	49,1	-50,9
7	Belçika	87	25,6	-70,5	80	25,6	-68,0	80	25,6	-68,0	90	25,6	-71,5
8	Almanya	87	37,4	-57,1	100	29,4	-70,6	60	28,8	-52,1	60	28,8	-52,1
9	Lüksemburg	93	41,8	-55,1	100	31,6	-68,4	100	31,6	-68,4	100	39,1	-60,9
10	Portekiz	80	33,0	-58,8	93	27,1	-70,9	80	27,1	-66,1	100	31,4	-68,6
11	Çekya	67	23,3	-65,2	93	20,3	-78,2	40	16,3	-59,3	20	8,1	-59,3
12	Slovenya	87	25,6	-70,6	87	23,2	-73,3	60	23,2	-61,3	80	25,0	-68,8
13	Letonya	87	26,8	-69,2	87	21,0	-75,9	60	21,0	-65,0	80	25,3	-68,4
14	İsveç	80	25,3	-68,4	93	20,8	-77,6	80	20,8	-74,0	100	24,1	-75,9
15	Litvanya	93	21,5	-76,9	100	15,2	-84,8	60	15,2	-74,7	70	19,8	-71,7
16	İspanya	93	21,4	-77,0	100	16,8	-83,2	60	16,8	-72,1	80	20,2	-74,7
17	Hırvatistan	53	12,8	-75,9	73	11,2	-84,7	80	9,2	-88,5	80	14,2	-82,2
18	İtalya	93	20,2	-78,3	93	18,4	-80,3	80	18,2	-77,3	80	18,2	-77,3
19	Slovakya	87	16,8	-80,7	73	13,2	-82,0	60	13,2	-78,1	80	15,9	-80,2
20	Romanya	67	10,2	-84,8	80	10,0	-87,5	60	9,0	-84,9	40	6,1	-84,8
21	Bulgaristan	80	6,0	-92,5	87	4,7	-94,6	40	3,8	-90,5	60	4,3	-92,8

4.2.1.2. Teknik etkinlik (BCC Modeli) araştırma bulguları: Araştırma kapsamında oluşturulan Model-I'e ait girdi yönelimli VZA BCC bulgularına bu bölümde yer verilmiştir.

Tablo 4.3'de görüldüğü üzere, araştırma evreninde yer alan AB Üyesi Devletler sağlık sistemlerinin BCC modeli etkinlik skorlarının ortalaması 0,895 olarak, en düşük etkinlik skoru ise 0,720 (Lüksemburg) olarak gerçekleşmiştir.

Analizde, Avusturya, Belçika, Çekya, Danimarka, Estonya, Kıbrıs, İrlanda, Litvanya, Macaristan, Malta, Polonya ve Yunanistan görece etkin olarak bulunmuştur. En düşük etkinlik skorlarının sırasıyla Lüksemburg (0,720), İsveç (0,722), İspanya (0,726) ile Almanya'ya (0,736) ait olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.2: Model-I teknik etkinlik skorları grafiği

Teknik etkinlik (BCC modeli) düzeyleri bakımından; hiçbir ülkenin %70'in altında yer almadığı, 7 ülkenin %70-79,99 aralığında, 6 ülkenin %80-89,99 aralığında, 2 ülkenin % 90-99,99 aralığında ve 12 ülkenin ise %100 düzeyinde etkinlik dağılımına sahip oldukları (Şekil 4.2) görülmektedir.

4.2.1.2.1. Süper etkinlik modeli bulguları: Araştırmada, Model-I kapsamında BCC yöntemine göre yapılan VZA neticesinde 1 tam etkinlik skoru ile etkin olarak değerlendirilen 12 ülkenin (Avusturya, Belçika, Çekya, Danimarka, Estonya, Kıbrıs, İrlanda, Litvanya, Macaristan, Malta, Polonya ve Yunanistan) kendi aralarında üstünlük sıralamasının yapılabilmesi için Süper Etkinlik Modeli kullanılmıştır.

Süper Etkinlik yaklaşımına göre etkinlik skorları 1 ve üzerinde olan KVB'ler süper etkin olarak kabul edilmektedir. Süper Etkinlik Modeli doğrultusunda gerçekleştirilen analiz neticesinde süper etkin olarak tespit edilen ülkelerden Macaristan ve Avusturya'nın (3) araştırma grubu içinde en etkin ülkeler olduğu, bu iki ülkeyi sırasıyla Malta (2,350), Kıbrıs (1,862), Yunanistan (1,445), Çekya (1,131), Estonya (1,015), Belçika (1,004), Danimarka (1), İrlanda (1), Litvanya (1) ve Polonya'nın (1) takip ettiği anlaşılmıştır.

Tablo 4.7: Model-I (teknik etkinlik) süper etkinlik skorları

Sıra	Ülkeler	Model I- BCC Süper Etkinlik Skoru
1	Macaristan	3
2	Avusturya	3
3	Malta	2,350
4	Kıbrıs	1,862
5	Yunanistan	1,445
6	Çekya	1,131
7	Estonya	1,015
8	Belçika	1,004
9	Danimarka	1
10	İrlanda	1
11	Litvanya	1
12	Polonya	1
13	Fransa	0,953
14	Romanya	0,902
15	Hırvatistan	0,899
16	Slovakya	0,881
17	Bulgaristan	0,842
18	Hollanda	0,818
19	Finlandiya	0,818
20	Slovenya	0,813
21	Letonya	0,796
22	Portekiz	0,792
23	İtalya	0,739
24	Almanya	0,736
25	İspanya	0,726
26	İsveç	0,722
27	Lüksemburg	0,720
Ortalama		1,147
Maksimum		3
Minimum		0,720
Standart Sapma		0,645

Avrupa Birliği Üyesi Devletler sağlık sistemlerinin BCC yaklaşımı temelinde yapılan Süper Etkinlik Modeli ile yapılan analizde ülke etkinlik skorlarının ortalaması 1,147 olarak, en yüksek etkinlik skoru 3, en düşük etkinlik skoru ise 0,720 olarak gerçekleşmiştir. Süper Etkinlik Modeli ile yalnızca 1 ve üzerinde skor alan KVB'ler değil tüm KVB'lerin sıralanması mümkündür. Tüm KVB'lerin kendi aralarında üstünlük

sıralamasının görülebilmesi amacıyla Tablo 4.7’de araştırma evrenindeki tüm KVB’lerin Süper Etkinlik değerlerine yer verilmiştir.

4.2.1.2.2. Etkinsiz ülkeler referans grupları ve yoğunluk değerleri: Tablo 4.8’de; 27 ülke sağlık sistemine ait BCC modeli sonuçlarına göre, etkinlik sınırı üzerinde olmayan 15 ülkenin göreceli teknik etkinlik skorları ve bu ülkelerin etkinlik sınırında yer alabilmeleri için referans almaları gereken ülkeler, yoğunluk değerleri, etkin ülkelerin referans alınma sayıları ve tüm ülkelerin ölçeğe göre getiri durumları bir arada gösterilmektedir. Buna göre Yunanistan’ın 14 kez ile en fazla referans alınan ülke olduğu görülmektedir. Polonya ve Macaristan’ın 12, Kıbrıs’ın 10, İrlanda’nın 9, Malta’nın 8, Avusturya’nın 5, Çekya ve Danimarka’nın ise 1’er kez referans alındığı görülmektedir.

Etkinsiz ülkeler arasında görece etkinlik skoru en düşük olan Lüksemburg’un (0,720) referans kümesini Kıbrıs, Macaristan, Malta, Polonya ve Yunanistan; sırasıyla diğer en düşük etkinlik skoruna sahip ülkeler olan İsveç’in (0,722) referans kümesini Avusturya, Kıbrıs, İrlanda, Macaristan, Malta, Polonya ve Yunanistan; İspanya’nın (0,726) referans kümesini Kıbrıs, İrlanda, Macaristan, Polonya ve Yunanistan; Almanya’nın (0,736) referans kümesini ise Kıbrıs, Macaristan, Malta, Polonya ve Yunanistan oluşturmaktadır.

Etkinsiz ülkeler arasında görece etkinlik skoru en yüksek olan Fransa’nın (0,953) referans kümesini Avusturya, Kıbrıs, İrlanda ve Yunanistan; sırasıyla diğer en yüksek etkinlik skoruna sahip ülkeler olan Romanya’nın (0,902) referans kümesini İrlanda, Macaristan, Malta, Polonya ve Yunanistan; Hırvatistan’ın (0,899) referans kümesini İrlanda, Macaristan, Malta ve Yunanistan ülkeleri oluşturmaktadır.

Etkinsiz bir ülkenin referans kümesinde bulunan ülkelere ait yoğunluk değerleri toplamı 1’e eşitse ölçeğe göre sabit getiri, 1’den büyükse ölçeğe göre azalan getiri, 1’den küçükse ölçeğe göre artan getiri durumu söz konusudur. Bu kapsamda 20 ülkenin ölçeğe göre sabit getiride olduğu anlaşılmıştır. Bu ülkelerin girdilerinde meydana gelen artış miktarı düzeyinde çıktılarında artış olacağı anlamına gelmektedir. Diğer 7 ülkenin ise ölçeğe göre artan getiride olduğu anlaşılmıştır. Bu ülkelerin ise girdilerinde meydana gelen artış miktarından daha fazlasının çıktıya yansıtacağı anlamına gelmektedir. Ayrıca araştırma evrenindeki ülkelere hiçbirisinin ölçeğe göre azalan getiride olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.8: Model-I (teknik etkinlik) referans grupları ve ölçeğe göre getiri durumu

Sıra	Ülkeler	Etkinlik Değeri	Referans Olan Ülkeler ve Lambda Ağırlıkları	Yoğunluk Değeri	Ölçeğe Göre Getiri	Referans Olma Sayısı
1	Almanya	0,736	Kıbrıs (0,26), Macaristan (0,316), Malta (0,028), Polonya (0,018), Yunanistan (0,377)	0,999	Artan	
2	Avusturya	1			Sabit	5
3	Belçika	1			Sabit	
4	Bulgaristan	0,842	Çekya (0,14), Polonya (0,123), Yunanistan (0,737)	1	Sabit	
5	Çekya	1			Sabit	1
6	Danimarka	1			Sabit	1
7	Estonya	1			Sabit	
8	Finlandiya	0,818	Kıbrıs (0,484), Macaristan (0,349), Polonya (0,044), Yunanistan (0,123)	1	Sabit	
9	Fransa	0,953	Avusturya (0,186), Kıbrıs (0,137), İrlanda (0,134), Yunanistan (0,543)	1	Sabit	
10	Kıbrıs	1			Sabit	10
11	Hırvatistan	0,899	İrlanda (0,174), Macaristan (0,058), Malta (0,356), Yunanistan (0,412)	1	Sabit	
12	Hollanda	0,818	Avusturya (0,005), Danimarka (0,113), Kıbrıs (0,602), Macaristan (0,198), Malta (0,082)	1	Sabit	
13	İrlanda	1			Sabit	9
14	İspanya	0,726	Kıbrıs (0,062), İrlanda (0,02), Macaristan (0,11), Polonya (0,264), Yunanistan (0,543)	0,999	Artan	
15	İsveç	0,722	Avusturya (0,009), Kıbrıs (0,096), İrlanda (0,076), Macaristan (0,29), Malta (0,133), Polonya (0,082), Yunanistan (0,313)	0,999	Artan	
16	İtalya	0,739	Avusturya (0,068), İrlanda (0,123), Macaristan (0,055), Polonya (0,183), Yunanistan (0,57)	0,999	Artan	
17	Letonya	0,796	Kıbrıs (0,103), İrlanda (0,027), Macaristan (0,01), Polonya (0,166), Yunanistan (0,694)	1	Sabit	
18	Litvanya	1			Sabit	
19	Lüksemburg	0,720	Kıbrıs (0,334), Macaristan (0,1), Malta (0,067), Polonya (0,068), Yunanistan (0,43)	0,999	Artan	
20	Macaristan	1			Sabit	12
21	Malta	1			Sabit	8
22	Polonya	1			Sabit	12
23	Portekiz	0,792	Kıbrıs (0,151), İrlanda (0,284), Macaristan (0,217), Malta (0,151), Polonya (0,159), Yunanistan (0,037)	0,999	Artan	
24	Romanya	0,902	İrlanda (0,188), Macaristan (0,219), Malta (0,071), Polonya (0,117), Yunanistan (0,405)	1	Sabit	
25	Slovakya	0,881	Avusturya (0,037), Malta (0,243), Polonya (0,094), Yunanistan (0,626)	1	Sabit	
26	Slovenya	0,813	Kıbrıs (0,145), İrlanda (0,023), Macaristan (0,425), Polonya (0,084), Yunanistan (0,322)	0,999	Artan	
27	Yunanistan	1			Sabit	14

4.2.1.2.3. Etkinsiz ülkeler potansiyel iyileştirme oranları: Araştırma evreninde bulunan 27 ülke sağlık sisteminin değerlendirildiği Model-I kapsamında BCC modeline göre, görece teknik etkinsiz olarak tespit edilen 15 ülkenin girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin gerçek (mevcut) ve hedef değerleri ile potansiyel iyileştirme oranları doğrusal programlama yöntemi ile hesaplanmış ve Tablo 4.9’da gösterilmiştir. Tabloda gösterilen gerçek (mevcut) değerler, ülke sağlık sistemlerinin girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin değerlerdir ve veri kaynaklarından temin edilmiştir. Hedef değerler ise, VZA sonucunda elde edilen her bir ülke sağlık sisteminin referans kümesine göre belirlenen değerlerden oluşmaktadır.

BCC modeli doğrultusunda, 15 ülkenin gerçek girdi bileşimi çerçevesinde atıl kullanılan girdi miktarına yönelik önerilen ortalama potansiyel iyileştirme oranı % 4,71 ile %70,63 arasında değişmektedir. Önerilen potansiyel iyileştirme oranının eksi değer alması gerçek girdi miktarının hedef girdi miktarından fazla olduğu anlamına gelmektedir. Ülke sağlık sistemlerinde atıl kullanılan her bir girdi miktarı açısından en yüksek potansiyel iyileştirme oranı önerilen 3’er ülke sırasıyla şu şekildedir:

- G1 açısından; Lüksemburg (% 31,60), Almanya (% 30,35) ve Finlandiya (% 28,75).
- G2 açısından; Fransa (% 37,15), Lüksemburg (% 34,54) ve Letonya (% 31,88).
- G3 açısından; İtalya (% 32,18), Almanya (% 32,01) ve İspanya (% 30,22).
- G4 açısından; Lüksemburg (% 27,95), İsveç (% 27,80) ve İspanya (% 27,40).
- G5 açısından; Lüksemburg (% 27,95), İsveç (% 27,80) ve İspanya (% 27,40).
- G6 açısından; Slovakya (% 40,61), İtalya (% 31,17) ve İspanya (% 28,54).
- G7 açısından; Lüksemburg (% 34,79), Finlandiya (%33,72) ve Almanya (% 33,08).
- G8 açısından; Hırvatistan (% 63,40), Fransa (% 61,44) ve Lüksemburg (% 58,52).
- G9 açısından; Portekiz (% 70,63), İsveç (% 65,38) ve Slovenya (% 61,15).

Buna göre gerçek girdiler kapsamında atıl kullanılan her bir girdi miktarına yönelik en fazla sayıda, en yüksek potansiyel iyileştirme oranı önerilen ülkelerin sırasıyla; Lüksemburg (6), İspanya (4), Almanya (3), İsveç (3), Finlandiya (2), Fransa (2), İtalya (2), Slovakya (1) ve Letonya (1), Hırvatistan (1), Portekiz (1) ve Slovenya (1) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.9: Model-I (teknik etkinlik) etkinsiz ülkelere potansiyel iyileştirme önerileri

Sıra	Ülkeler	Model-I BCC Etkin Olmayan Ülkeler Potansiyel İyileştirme Oranları															
		Etkinlik Skoru	Girdi Değişkenleri (%)														
			Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme
			G1			G2			G3			G4			G5		
1	Fransa	0,953	67	63,85	-4,71	100	62,85	-37,15	73	69,56	-4,71	100	77,74	-22,26	80	69,2	-13,5
2	Romanya	0,902	73	65,81	-9,85	90	69,8	-22,45	80	72,12	-9,85	80	72,12	-9,85	60	54,09	-9,85
3	Hırvatistan	0,899	80	71,9	-10,12	70	62,91	-10,12	87	72,34	-16,85	90	77,02	-14,42	80	71,9	-10,12
4	Slovakya	0,881	100	72,7	-27,3	80	61,02	-23,73	73	64,3	-11,93	80	70,46	-11,93	80	70,46	-11,93
5	Bulgaristan	0,842	73	61,47	-15,79	70	58,95	-15,79	87	64,65	-25,69	80	67,37	-15,79	80	62,81	-21,49
6	Hollanda	0,818	93	75,33	-19	100	77,46	-22,54	93	76,05	-18,23	80	65,42	-18,23	100	81,77	-18,23
7	Finlandiya	0,818	100	71,25	-28,75	100	75,85	-24,15	87	71,14	-18,23	80	65,42	-18,23	80	65,42	-18,23
8	Slovenya	0,813	87	70,74	-18,69	100	74,58	-25,42	93	68,93	-25,88	90	73,18	-18,69	60	48,79	-18,69
9	Letonya	0,796	80	63,71	-20,37	90	61,31	-31,88	80	63,71	-20,37	80	63,71	-20,37	80	63,71	-20,37
10	Portekiz	0,792	87	68,94	-20,75	100	78,39	-21,62	100	79,25	-20,75	80	63,4	-20,75	80	63,4	-20,75
11	İtalya	0,739	87	64,33	-26,06	90	66,55	-26,06	100	67,82	-32,18	90	66,55	-26,06	80	59,15	-26,06
12	Almanya	0,736	100	69,66	-30,35	100	69,35	-30,65	100	67,99	-32,01	100	73,6	-26,4	80	58,88	-26,4
13	İspanya	0,726	93	67,52	-27,4	100	69,27	-30,73	93	64,9	-30,22	80	58,08	-27,4	80	58,08	-27,4
14	İsveç	0,722	100	72,2	-27,8	100	72,2	-27,8	100	70,5	-29,5	100	72,2	-27,8	80	57,76	-27,8
15	Lüksemburg	0,72	100	68,4	-31,6	100	65,46	-34,54	93	67	-27,95	90	64,84	-27,95	100	72,05	-27,95

Tablo 4.9: (devam)

Sıra	Ülkeler	Model-I (teknik etkinlik) Etkin Olmayan Ülkeler Potansiyel İyileştirme Oranları												
		Etkinlik Skoru	Girdi Değişkenleri (%)											
			Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme
			G6			G7			G8			G9		
1	Fransa	0,953	73	63,03	-13,66	93	63,44	-31,78	80	30,85	-61,44	40	38,12	-4,71
2	Romanya	0,902	67	60,4	-9,85	80	68,84	-13,95	60	43,31	-27,82	40	29,18	-27,04
3	Hırvatistan	0,899	53	47,63	-10,12	73	62,37	-14,56	80	29,28	-63,4	80	41,95	-47,56
4	Slovakya	0,881	87	51,67	-40,61	73	64,3	-11,93	60	25,61	-57,32	80	49,64	-37,95
5	Bulgaristan	0,842	80	63,44	-20,7	87	72,25	-16,96	40	30,18	-24,56	60	44,56	-25,73
6	Hollanda	0,818	93	76,05	-18,23	93	66,49	-28,51	80	61,05	-23,69	80	64,35	-19,56
7	Finlandiya	0,818	93	71,52	-23,1	100	66,28	-33,72	80	55,98	-30,03	100	46,64	-53,36
8	Slovenya	0,813	87	62,92	-27,68	87	69,63	-19,97	60	48,79	-18,69	80	31,08	-61,15
9	Letonya	0,796	87	66,38	-23,7	87	68,51	-21,26	60	35,57	-40,73	80	49,57	-38,04
10	Portekiz	0,792	80	63,4	-20,75	93	67,2	-27,74	80	55,67	-30,42	100	29,37	-70,63
11	İtalya	0,739	93	64,01	-31,17	93	68,77	-26,06	80	38,15	-52,32	80	35,86	-55,18
12	Almanya	0,736	87	64,04	-26,4	100	66,92	-33,08	60	44,16	-26,4	60	42,08	-29,87
13	İspanya	0,726	93	66,46	-28,54	100	70,66	-29,34	60	43,56	-27,4	80	42,71	-46,62
14	İsveç	0,722	80	57,76	-27,8	93	67,14	-27,8	80	43,45	-45,69	100	34,62	-65,38
15	Lüksemburg	0,72	93	67	-27,95	100	65,21	-34,79	100	41,48	-58,52	100	55	-45

4.2.1.3. Ölçek etkinliği bulguları: KVB'lerin ölçek etkinliği, ölçeğin büyümesinden ötürü üretimdeki birim başına düşen artış, azalış veya sabit kalışı ortaya koymak için kullanılmaktadır. VZA sonucunda ulaşılan CCR skorlarının, BCC skorlarına oranlanması ile ölçek etkinliği hesaplanır. KVB'ler açısından ideal durum, en uygun ölçekte üretim yapılmasıdır. Model-I kapsamında elde edilen VZA skorlarına göre hesaplanan ölçek etkinliği sonuçlarına bu bölümde verilmektedir.

Avrupa Birliği Üye Devletleri Sağlık Sistemlerinin Model-I kapsamındaki VZA sonuçlarına göre; ölçek etkinlik skoru ortalaması 0,594 olarak hesaplanmıştır. Araştırma evrenindeki ülkeler arasında en düşük ölçek etkinliği değerine 0,112 skoruyla Bulgaristan sahiptir. Bulgaristan'ı sırasıyla, Romanya (0,168), Slovakya (0,249), Hırvatistan (0,268) ve Litvanya (0,303) takip etmektedir.

Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya olmak üzere 6 ülkenin tam değer olarak (1) ölçek etkin oldukları tespit edilmiştir.

4.2.2. Model-II Etkinlik Analizi Bulguları

Tablo 4.10’da araştırma kapsamındaki ülkelerin Model-II’ ye ait VZA skorlarına CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği şeklinde ayrı ayrı olmak üzere yer verilmiştir. Araştırma evrenindeki ülkelerin; CCR skorlarına göre % 22,2’si (6), BCC skorlarına göre %74,1’i (20) ve Ölçek Etkinliği skorlarına göre ise %22,2’si (6) görece etkin olarak bulunmuştur.

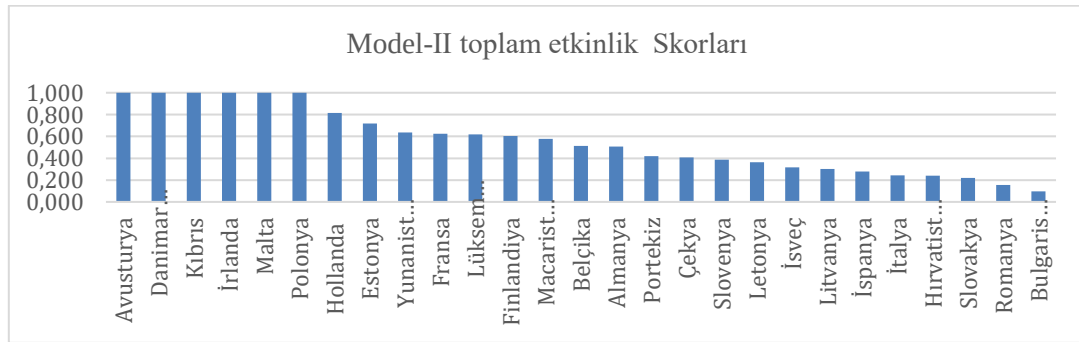
Araştırma kapsamındaki ülkelere; Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya’nın CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği yaklaşımlarının üçünde birden etkin olduğu tespit edilmiştir.

4.2.2.1. Toplam etkinlik (CCR) araştırma bulguları: Araştırma kapsamında oluşturulan Model-II’ ye ait girdi yönelimli VZA CCR bulgularına bu bölümde yer verilmiştir.

Tablo 4.10’da görüldüğü üzere, araştırma evreninde yer alan AB Üyesi devletler sağlık sistemlerinin CCR modeli etkinlik skorlarının ortalaması 0,557 olarak, en düşük etkinlik skoru ise 0,097 (Bulgaristan) olarak gerçekleşmiştir.

Analizde, Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya etkin olarak bulunmuştur. En düşük etkinlik skorlarının sırasıyla Bulgaristan (0,097), Romanya (0,155), Slovakya (0,219), Hırvatistan (0,241) ve İtalya’ya (0,243) ait olduğu tespit edilmiştir.

Toplam etkinlik (CCR) düzeyleri bakımından; 2 ülkenin %20’nin altında, 8 ülkenin %20-39,99 aralığında, 5 ülkenin %40-59,99 aralığında, 5 ülkenin % 60-79,99 aralığında, 1 ülkenin %80- 99,99 aralığında ve 6 ülkenin ise %100 düzeyinde etkinlik dağılımına sahip oldukları (Şekil 4.3) görülmektedir.



Şekil 4.3: Model-II toplam etkinlik skorları grafiği

Tablo 4.10: Model-II zeri zarflama analizi etkinlik skorları

	Ülkeler	Toplam Etkinlik Skoru	Teknik Etkinlik Skoru	Ölçek Etkinliği Skoru
1	Almanya	0,506	0,998	0,507
2	Avusturya	1	1	1
3	Belçika	0,513	1	0,513
4	Bulgaristan	0,097	1	0,097
5	Çekya	0,408	1	0,408
6	Danimarka	1	1	1
7	Estonya	0,718	1	0,718
8	Finlandiya	0,603	1	0,603
9	Fransa	0,625	1	0,625
10	Kıbrıs	1	1	1
11	Hrvatistan	0,241	1	0,241
12	Hollanda	0,815	0,989	0,824
13	İrlanda	1	1	1
14	İspanya	0,279	0,902	0,309
15	İsveç	0,316	0,916	0,345
16	İtalya	0,243	1	0,243
17	Letonya	0,362	1	0,362
18	Litvanya	0,303	1	0,303
19	Lüksemburg	0,617	1	0,617
20	Macaristan	0,576	1	0,576
21	Malta	1	1	1
22	Polonya	1	1	1
23	Portekiz	0,420	0,995	0,422
24	Romanya	0,155	1	0,155
25	Slovakya	0,219	0,966	0,227
26	Slovenya	0,387	0,965	0,401
27	Yunanistan	0,635	1	0,635
Ortalama		0,557	0,990	0,560
Maksimum		1	1	1
Minimum		0,097	0,902	0,097
Standart Sapma		0,296	0,025	

4.2.2.1.1. Süper etkinlik modeli bulguları: Araştırmada, Model-II kapsamında CCR yöntemine göre yapılan VZA neticesinde 1 tam etkinlik skoru ile etkin olarak değerlendirilen 6 ülkenin (Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya) kendi aralarında üstünlük sıralamasının yapılabilmesi için Süper Etkinlik Modeli kullanılmıştır.

Tablo 4.11: Model-II (teknik etkinlik) süper etkinlik skorları

Sıra	Ülkeler	Model-II (Teknik Etkinlik) Süper Etkinlik Skoru
1	Avusturya	2,980
2	İrlanda	2,265
3	Kıbrıs	1,829
4	Danimarka	1,332
5	Malta	1,209
6	Polonya	1,000
7	Hollanda	0,815
8	Estonya	0,718
9	Yunanistan	0,635
10	Fransa	0,625
11	Lüksemburg	0,617
12	Finlandiya	0,603
13	Macaristan	0,576
14	Belçika	0,513
15	Almanya	0,506
16	Portekiz	0,420
17	Çekya	0,408
18	Slovenya	0,387
19	Letonya	0,362
20	İsveç	0,316
21	Litvanya	0,303
22	İspanya	0,279
23	İtalya	0,243
24	Hırvatistan	0,241
25	Slovakya	0,219
26	Romanya	0,155
27	Bulgaristan	0,097
Ortalama		0,728
Maksimum		2,980
Minimum		0,097
Standart Sapma		0,678

Süper Etkinlik yaklaşımına göre etkinlik skorları 1 ve üzerinde olan KVB'ler süper etkin olarak kabul edilmektedir. Süper Etkinlik Modeli doğrultusunda gerçekleştirilen analiz neticesinde süper etkin olarak tespit edilen ülkelerden

Avusturya'nın (2,980)) araştırma evreni içinde en etkin ülke olduğu, bu ülkeyi sırasıyla İrlanda (2,265), Kıbrıs (1.829), Danimarka (1,332), Malta (1,209) ve Polonya'nın (1) takip ettiği anlaşılmıştır. AB Üyesi devletler sağlık sistemlerinin CCR yaklaşımı temelinde yapılan Süper Etkinlik Modeli ile yapılan analizde ülke etkinlik skorlarının ortalaması 0,728 olarak, en yüksek etkinlik skoru 2,980, en düşük etkinlik skoru ise 0,097 olarak gerçekleşmiştir.

Süper Etkinlik Modeli ile yalnızca 1 ve üzerinde skor alan KVB'ler değil tüm KVB'lerin sıralanması mümkündür. Tüm KVB'lerin kendi aralarında üstünlük sıralamasının görülebilmesi amacıyla Tablo 4.11'de araştırma evrenindeki tüm KVB'lerin Süper Etkinlik değerlerine yer verilmiştir.

4.2.2.1.2. Etkinsiz ülkeler referans grupları ve yoğunluk değerleri: Tablo 4.12'de, 27 ülke sağlık sistemine ait Model-II kapsamında CCR modeli sonuçlarına göre, etkinlik sınırı üzerinde olmayan 21 ülkenin göreceli toplam etkinlik skorları ve bu ülkelerin etkinlik sınırında yer alabilmeleri için referans almaları gereken ülkeler, yoğunluk değerleri, etkin ülkelerin referans alınma sayıları ve tüm ülkelerin ölçeğe göre getiri durumları bir arada gösterilmektedir. Buna göre Kıbrıs'ın 19, Danimarka'nın 16, Avusturya'nın 6, İrlanda'nın 4 ve Malta'nın 1 kez referans alındığı görülmektedir.

Etkinsiz ülkeler arasında görece etkinlik skoru en düşük olan Bulgaristan'ın (0,097) referans kümesini Avusturya ve Kıbrıs; sırasıyla diğer en düşük etkinlik skoruna sahip ülkeler olan Romanya'nın (0,155) referans kümesini Danimarka, Kıbrıs ve İrlanda; Slovakya'nın (0,219) referans kümesini Danimarka ve Kıbrıs; Hırvatistan'ın (0,241) referans kümesini Kıbrıs ve Malta; İtalya'nın (0,243) referans kümesini ise Danimarka, Kıbrıs ve Avusturya; ülkeleri oluşturmaktadır.

Etkinsiz ülkeler arasında görece etkinlik skoru en yüksek olan Hollanda'nın (0,815) referans kümesini Avusturya, Danimarka ve Kıbrıs; sırasıyla diğer en yüksek etkinlik skoruna sahip ülkeler olan Estonya'nın (0,718) referans kümesini Danimarka, Kıbrıs ve İrlanda; Yunanistan'ın (0,635) referans kümesini Danimarka ve Kıbrıs; Fransa'nın (0,625) referans kümesini Avusturya, Danimarka ve Kıbrıs; Lüksemburg'un (0,617) referans kümesini ise Kıbrıs ülkeleri oluşturmaktadır.

Etkinsiz bir ülkenin referans kümesinde bulunan ülkelere ait yoğunluk değerleri toplamı 1'e eşitse ölçeğe göre sabit getiri, 1'den büyükse ölçeğe göre azalan getiri, 1'den

küçükse ölçeğe göre artan getiri durumu söz konusudur. Bu kapsamda etkinsiz olarak tespit edilen 6 ülkenin ölçeğe göre sabit getiride olduğu anlaşılmıştır. Bu ülkelerin girdilerinde meydana gelen artış miktarı düzeyinde çıktılarında artış olacağı anlamına gelmektedir. Diğer 21 ülkenin ise ölçeğe göre artan getiride olduğu anlaşılmıştır. Bu ülkelerin ise girdilerinde meydana gelen artış miktarından daha fazlasının çıktıya yansıtacağı anlamına gelmektedir.

Tablo 4.12: Model-II (toplam etkinlik) ülkeler etkinlik değerleri ve referans grupları

Sıra	Ülkeler	Etkinlik Değeri	Referans Olan Ülkeler ve Lambda Ağırlıkları	Yoğunluk Değeri	Ölçeğe Göre Getiri	Referans Olma Sayısı
1	Almanya	0,506	Avusturya (0,108) , Danimarka (0,217), Kıbrıs (0,108)	0,433	Artan	
2	Avusturya	1			Sabit	6
3	Belçika	0,513	Danimarka (0,256)	0,256	Artan	
4	Bulgaristan	0,097	Avusturya (0,016), Kıbrıs (0,059)	0,075	Artan	
5	Çekya	0,408	Avusturya (0,102), Kıbrıs (0,102), İrlanda (0,128)	0,332	Artan	
6	Danimarka	1			Sabit	16
7	Estonya	0,718	Danimarka (0,256), Kıbrıs (0,128), İrlanda (0,162)	0,546	Artan	
8	Finlandiya	0,603	Danimarka (0,424), Kıbrıs (0,097)	0,521	Artan	
9	Fransa	0,625	Avusturya (0,23), Danimarka (0,022), Kıbrıs (0,286)	0,538	Artan	
10	Kıbrıs	1			Sabit	19
11	Hırvatistan	0,241	Kıbrıs (0,133), Malta (0,06)	0,193	Artan	
12	Hollanda	0,815	Avusturya (0,078), Danimarka (0,464), Kıbrıs (0,235)	0,777	Artan	
13	İrlanda	1			Sabit	4
14	İspanya	0,279	Danimarka (0,064), Kıbrıs (0,172)	0,236	Artan	
15	İsveç	0,316	Danimarka (0,108), Kıbrıs (0,166)	0,274	Artan	
16	İtalya	0,243	Avusturya (0,01), Danimarka (0,187), Kıbrıs (0,01)	0,207	Artan	
17	Letonya	0,362	Danimarka (0,057), Kıbrıs (0,24)	0,297	Artan	
18	Litvanya	0,303	Danimarka (0,012), Kıbrıs (0,233)	0,245	Artan	
19	Lüksemburg	0,617	Kıbrıs (0,473)	0,473	Artan	
20	Macaristan	0,576	İrlanda (0,192)	0,192	Artan	
21	Malta	1			Sabit	1
22	Polonya	1			Sabit	
23	Portekiz	0,420	Danimarka (0,232), Kıbrıs (0,12)	0,352	Artan	
24	Romanya	0,155	Danimarka (0,026), Kıbrıs (0,046), İrlanda (0,045)	0,117	Artan	
25	Slovakya	0,219	Danimarka (0,051), Kıbrıs (0,135)	0,186	Artan	
26	Slovenya	0,387	Danimarka (0,178), Kıbrıs (0,089)	0,267	Artan	
27	Yunanistan	0,635	Danimarka (0,178), Kıbrıs (0,089)	0,381	Artan	

4.2.2.1.3. Etkinsiz ülkeler potansiyel iyileştirme oranları: Araştırma evreninde bulunan 27 ülke sağlık sisteminin değerlendirildiği Model-II kapsamında CCR modeline göre, görece toplam etkinsiz olarak tespit edilen ülkelerin girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin gerçek (mevcut) ve hedef değerleri ile potansiyel iyileştirme oranları doğrusal programlama yöntemi ile hesaplanmış ve Tablo 4.13’de gösterilmiştir.

Tabloda gösterilen gerçek (mevcut) değerler, ülke sağlık sistemlerinin girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin değerlerdir ve veri kaynaklarından temin edilmiştir. Hedef değerler ise, VZA sonucunda elde edilen her bir ülke sağlık sisteminin referans kümesine göre belirlenen değerlerden oluşmaktadır.

Toplam etkinlik (CCR) modeli doğrultusunda, 21 ülkenin gerçek girdi bileşimi çerçevesinde atıl kullanılan girdi miktarına yönelik önerilen ortalama potansiyel iyileştirme oranı %0 ile %94,94 arasında değişmektedir. Önerilen potansiyel iyileştirme oranının eksi değer alması gerçek girdi miktarının hedef girdi miktarından fazla olduğu anlamına gelmektedir. Ülke sağlık sistemlerinde atıl kullanılan her bir girdi miktarı açısından en yüksek potansiyel iyileştirme oranı önerilen 3’er ülkenin sırasıyla şunlar olduğu görülmektedir:

- G1 açısından; Bulgaristan (% 92,57), Romanya (% 90,07) ve Slovakya (% 86,25).
- G2 açısından; Bulgaristan (% 92), Romanya (% 90,09) ve Macaristan (% 85,05).
- G3 açısından; Bulgaristan (% 93,68), Romanya (% 86,99) ve Hırvatistan (% 83,81).
- G4 açısından; Bulgaristan (% 94,47), Romanya (% 89,43) ve Hırvatistan (% 87,95).
- G5 açısından; Bulgaristan (% 91), Romanya (% 84,46) ve İtalya (% 79,10).
- G6 açısından; Bulgaristan (% 92,63), Romanya (% 85,33) ve Slovakya (% 80,68).
- G7 açısından; Bulgaristan (% 94,94), Romanya (% 89,59) ve Hırvatistan (% 84,71).
- G8 açısından; Bulgaristan (% 90,35), Romanya (% 86,65) ve Hırvatistan (% 88,52).
- G9 açısından; Bulgaristan (% 92,15), Romanya (% 84,46) ve Hırvatistan (% 82,20).

Buna göre gerçek girdiler kapsamında atıl kullanılan her bir girdi miktarına yönelik en fazla sayıda, en yüksek potansiyel iyileştirme oranı önerilen ülkelerin sırasıyla; Bulgaristan (9), Romanya (9), Hırvatistan (5), Macaristan (1), Slovakya (2) ve İtalya (1) olduğu görülmektedir.

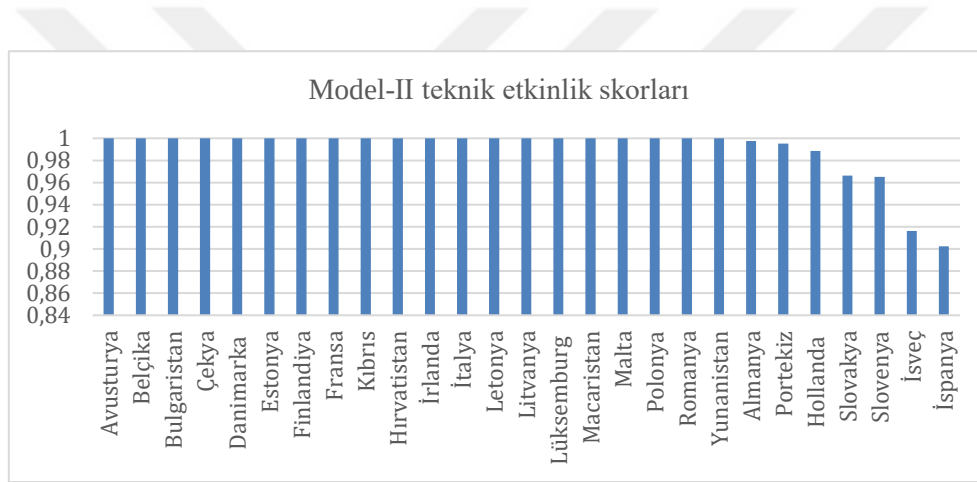
Tablo 4.13: Model-II (toplam etkinlik) etkinsiz ülkelere potansiyel iyileştirme önerileri

Sıra	Ülkeler	Model-II (Toplam Etkinlik) Etkin Olmayan Ülkelere Potansiyel İyileştirme Önerileri Oranları															
		Etkinlik Skoru	Girdi Değişkenleri (%)														
			Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme
			G1			G2			G3			G4			G5		
1	Hollanda	0,815	93	65,9	-29,1	100	69,9	-30,1	93	69,3	-25,5	80	65,2	-18,5	100	66,9	-33,1
2	Estonya	0,718	87	38,9	-55,3	70	46,0	-34,3	80	51,2	-36,0	80	45,0	-43,7	60	43,1	-28,2
3	Yunanistan	0,635	60	31,4	-47,7	50	31,7	-36,5	60	27,8	-53,7	80	29,2	-63,5	60	33,0	-45,0
4	Fransa	0,625	67	41,9	-37,5	100	42,9	-57,1	73	39,8	-45,4	100	37,2	-62,8	80	48,7	-39,1
5	Lüksemburg	0,617	100	31,7	-68,3	100	33,1	-66,9	93	34,5	-62,9	90	23,6	-73,7	100	47,3	-52,7
6	Finlandiya	0,603	100	45,9	-54,1	100	49,2	-50,8	87	49,5	-43,1	80	47,3	-40,9	80	43,6	-45,5
7	Macaristan	0,576	80	7,7	-90,4	90	13,5	-85,1	73	19,2	-73,7	90	15,4	-82,9	20	11,5	-42,4
8	Belçika	0,513	60	23,8	-60,3	80	25,6	-68,0	100	25,6	-74,4	90	25,6	-71,5	40	20,5	-48,7
9	Almanya	0,506	100	37,2	-62,8	100	39,0	-61,0	100	37,5	-62,5	100	36,9	-63,1	80	36,8	-54,0
10	Portekiz	0,42	87	29,6	-66,0	100	31,6	-68,4	100	31,9	-68,1	80	29,2	-63,5	80	30,5	-61,8
11	Çekya	0,408	53	21,1	-60,2	70	25,2	-63,9	87	27,7	-68,2	60	24,5	-59,2	80	26,0	-67,5
12	Slovenya	0,387	87	22,6	-74,1	100	24,1	-75,9	93	24,4	-73,8	90	22,3	-75,2	60	23,2	-61,3
13	Letonya	0,362	80	21,4	-73,2	90	22,5	-75,0	80	23,3	-70,9	80	17,7	-77,9	80	28,6	-64,3
14	İsveç	0,316	100	21,2	-78,8	100	22,5	-77,5	100	23,0	-77,1	100	19,1	-80,9	80	25,3	-68,4
15	Litvanya	0,303	87	16,7	-80,8	90	17,5	-80,6	60	18,2	-69,7	80	12,8	-84,0	80	24,3	-69,7
16	İspanya	0,279	93	17,5	-81,2	100	18,5	-81,5	93	19,0	-79,6	80	15,1	-81,2	80	22,4	-72,1
17	İtalya	0,243	87	18,9	-78,3	90	20,3	-77,5	100	20,1	-79,9	90	20,1	-77,7	80	16,7	-79,1
18	Hırvatistan	0,241	80	14,9	-81,4	70	13,5	-80,7	87	14,1	-83,8	90	10,8	-88,0	80	19,3	-75,9
19	Slovakya	0,219	100	13,8	-86,3	80	14,5	-81,9	73	14,9	-79,6	80	11,8	-85,2	80	17,6	-78,1
20	Romanya	0,155	73	7,3	-90,1	90	8,9	-90,1	80	10,4	-87,0	80	8,5	-89,4	60	9,3	-84,5
21	Bulgaristan	0,097	73	5,4	-92,6	70	5,6	-92,0	87	5,5	-93,7	80	4,4	-94,5	80	7,2	-91,0
			G6			G7			G8			G9					
1	Hollanda	0,815	93	70,5	-24,2	93	64,6	-30,5	80	62,0	-22,5	80	65,2	-18,5			
2	Estonya	0,718	73	48,6	-33,4	80	44,2	-44,8	60	43,1	-28,2	50	35,9	-28,2			
3	Yunanistan	0,635	60	23,0	-61,7	67	21,1	-68,5	20	12,7	-36,5	50	10,2	-79,7			
4	Fransa	0,625	73	37,8	-48,2	93	31,5	-66,1	80	23,9	-70,1	40	25,0	-37,5			
5	Lüksemburg	0,617	93	41,1	-55,8	100	28,4	-71,6	100	28,4	-71,6	100	37,8	-62,2			
6	Finlandiya	0,603	93	50,8	-45,3	100	48,2	-51,8	80	48,2	-39,7	100	50,2	-49,8			
7	Macaristan	0,576	53	14,0	-73,5	73	12,9	-82,4	60	11,5	-80,8	0	0,0	0,0			
8	Belçika	0,513	87	25,6	-70,5	80	25,6	-68,0	80	25,6	-68,0	90	25,6	-71,5			
9	Almanya	0,506	87	36,2	-58,4	100	33,9	-66,1	60	30,4	-49,4	60	30,4	-49,4			
10	Portekiz	0,42	80	33,6	-58,0	93	30,4	-67,3	80	30,4	-62,0	100	32,8	-67,2			
11	Çekya	0,408	67	23,0	-65,7	93	20,1	-78,4	40	15,8	-60,4	20	8,2	-59,2			
12	Slovenya	0,387	87	25,6	-70,6	87	23,2	-73,3	60	23,2	-61,3	80	25,0	-68,8			
13	Letonya	0,362	87	26,6	-69,4	87	20,1	-76,9	60	20,1	-66,5	80	24,9	-68,8			
14	İsveç	0,316	80	25,3	-68,4	93	20,8	-77,6	80	20,8	-74,0	100	24,1	-75,9			
15	Litvanya	0,303	80	25,3	-68,4	93	20,8	-77,6	80	20,8	-74,0	100	24,1	-75,9			
16	İspanya	0,279	93	21,4	-77,0	100	16,8	-83,2	60	16,8	-72,1	80	20,2	-74,7			
17	İtalya	0,243	93	20,0	-78,5	93	19,8	-78,7	80	19,5	-75,7	80	19,5	-75,7			
18	Hırvatistan	0,241	53	12,8	-75,9	73	11,2	-84,7	80	9,2	-88,5	80	14,2	-82,2			
19	Slovakya	0,219	87	16,8	-80,7	73	13,2	-82,0	60	13,2	-78,1	80	15,9	-80,2			
20	Romanya	0,155	67	9,8	-85,3	80	8,3	-89,6	60	8,0	-86,7	40	6,2	-84,5			
21	Bulgaristan	0,097	80	5,9	-92,6	87	4,4	-94,9	40	3,9	-90,4	60	4,7	-92,2			

4.2.2.2. Teknik etkinlik (BCC) araştırma bulguları: Araştırma kapsamında oluşturulan Model-II' ye ait girdi yönelimli VZA BCC bulgularına bu bölümde yer verilmiştir.

Tablo 4.10'da görüldüğü üzere, araştırma evreninde yer alan AB Üyesi devletler sağlık sistemlerinin BCC modeli etkinlik skorlarının ortalaması 0,990 olarak, en düşük etkinlik skoru ise 0,902 (İspanya) olarak gerçekleşmiştir.

Analizde, 22 ülke görece etkin olarak belirlenmiş olup en düşük etkinlik skorlarının sırasıyla İspanya (0,902), İsveç (0,916) ve Slovenya'ya (0,965) ait olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.4: Model-II teknik etkinlik skorları grafiği

Teknik etkinlik (BCC) düzeyleri bakımından; hiçbir ülkenin görece teknik etkinlik oranının %90'ın altında yer almadığı, 7 ülkenin %90-99,99 aralığında, 20 ülkenin ise %100 düzeyinde etkinlik dağılımına sahip oldukları (Şekil 4.4) görülmektedir.

4.2.2.2.1. Süper Etkinlik modeli bulguları: Araştırmada, Model-II kapsamında BCC yöntemine göre yapılan VZA neticesinde 1 tam etkinlik skoru ile etkin olarak değerlendirilen 20 ülkenin kendi aralarında üstünlük sıralamasının yapılabilmesi için Süper Etkinlik Modeli kullanılmıştır.

Süper Etkinlik yaklaşımına göre etkinlik skorları 1 ve üzerinde olan KVB'ler süper etkin olarak kabul edilmektedir. Süper Etkinlik Modeli doğrultusunda gerçekleştirilen analiz neticesinde süper etkin olarak tespit edilen ülkelerden ilk 5'i şu

şekilde sıralanmıştır: Macaristan ve Avusturya (3), Malta (2,350), Kıbrıs (1,862) ve Yunanistan (1,445).

Araştırma evrenindeki ülke sağlık sistemlerinin BCC yaklaşımı temelinde Süper Etkinlik Modeli ile yapılan analizde ülke etkinlik skorlarının ortalaması 1,267 olarak, en yüksek etkinlik skoru 3, en düşük etkinlik skoru ise 0,902 olarak gerçekleşmiştir.

Süper etkinlik modeli ile yalnızca 1 ve üzerinde skor alan KVB'ler değil tüm KVB'lerin sıralanması mümkündür. Tüm KVB'lerin kendi aralarında üstünlük sıralamasının görülebilmesi amacıyla Tablo 4.13'de araştırma evrenindeki tüm KVB'lerin Süper Etkinlik değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 4.14: Model-II (teknik etkinlik) süper etkinlik skorları

Sıra	Ülkeler	Model-II (Teknik Etkinlik) Süper Etkinlik Skorları
1	Macaristan	3,000
2	Avusturya	3,000
3	Malta	2,350
4	Kıbrıs	1,862
5	Yunanistan	1,445
6	Lüksemburg	1,162
7	Çekya	1,134
8	Bulgaristan	1,102
9	Romanya	1,091
10	Belçika	1,069
11	Litvanya	1,055
12	Estonya	1,053
13	Finlandiya	1,041
14	Letonya	1,039
15	İtalya	1,036
16	Hırvatistan	1,031
17	Fransa	1,009
18	Danimarka	1,000
19	İrlanda	1,000
20	Polonya	1,000
21	Almanya	0,998
22	Portekiz	0,995
23	Hollanda	0,989
24	Slovakya	0,966
25	Slovenya	0,965
26	İsveç	0,916
27	İspanya	0,902
Ortalama		1,267
Maksimum		3,000
Minimum		0,902
Standart Sapma		0,586

4.2.2.2.2. Etkinsiz ülkeler referans grupları ve yoğunluk değerleri: Tablo 4.14’de, 27 ülke sağlık sistemine ait Model-II kapsamında BCC modeli sonuçlarına göre, etkinlik sınırı üzerinde olmayan 7 ülkenin göreceli teknik etkinlik skorları ve bu ülkelerin etkinlik sınırında yer alabilmeleri için referans almaları gereken ülkeler, yoğunluk değerleri, etkin ülkelerin referans alınma sayıları ve tüm ülkelerin ölçeğe göre getiri durumları bir arada gösterilmektedir.

Buna göre Yunanistan’ın 7 kez ile en fazla referans alınan ülke olduğu görülmektedir. Polonya 4, Danimarka, Finlandiya ve İtalya’nın 3, Bulgaristan, Kıbrıs ve Macaristan’ın 2, Avusturya, Estonya ve Romanya’nın 1’er kez referans alındıkları görülmektedir.

Etkinsiz ülkeler arasında görece etkinlik skoru en düşük olan İspanya’nın referans kümesini Finlandiya, İtalya, Polonya ve Yunanistan; sırasıyla diğer en düşük etkinlik skoruna sahip ülkeler olan İsveç’in referans kümesini Bulgaristan, Danimarka, İtalya ve Yunanistan; Slovenya’nın referans kümesini Bulgaristan, Estonya, Macaristan ve Yunanistan; Slovakya’nın referans kümesini Kıbrıs, Macaristan, Polonya, Romanya ve Yunanistan oluşturmaktadır.

Etkinsiz bir ülkenin referans kümesinde bulunan ülkelere ait yoğunluk değerleri toplamı 1’e eşitse ölçeğe göre sabit getiri, 1’den büyükse ölçeğe göre azalan getiri, 1’den küçükse ölçeğe göre artan getiri durumu söz konusudur. Bu kapsamda 1 ülkenin (İspanya) ölçeğe göre azalan getiride olduğu, 3 ülkenin (Portekiz, Slovakya ve Hollanda) ölçeğe göre artan getiride olduğu ve diğer 20 ülkenin ise ölçeğe göre sabit getiride olduğu görülmektedir.

Etkinsiz bir ülkenin referans kümesinde bulunan ülkelere ait yoğunluk değerleri toplamı 1’e eşitse ölçeğe göre sabit getiri, 1’den büyükse ölçeğe göre azalan getiri, 1’den küçükse ölçeğe göre artan getiri durumu söz konusudur. Bu kapsamda etkinsiz olarak tespit edilen 20 ülkenin ölçeğe göre sabit getiride olduğu anlaşılmıştır. Bu ülkelerin girdilerinde meydana gelen artış miktarı düzeyinde çıktılarında artış olacağı anlamına gelmektedir. Ölçeğe göre artan getiri durumunda olan Portekiz, Slovakya ve Hollanda’da ise girdilerde meydana gelen artış miktarından daha fazlasının çıktıya yansıtacağı anlamına gelmektedir. Ölçeğe göre azalan getiri durumunda olan İspanya’da ise girdilerde meydana gelen artış miktarından daha azının çıktıya yansıtacağı anlamına gelmektedir.

Tablo 4.15: Model-II (teknik etkinlik) ülkeler etkinlik değerleri ve referans grupları

Sıra	Ülkeler	Etkinlik Değeri	Referans Olan Ülkeler ve Lambda Ağırlıkları	Yoğunluk Değeri	Ölçeğe Göre Getiri	Referans Olma Sayısı
1	Almanya	0,998	Danimarka (0,167), Finlandiya (0,03), Yunanistan (0,803)	1	Sabit	
2	Avusturya	1			Sabit	1
3	Belçika	1			Sabit	
4	Bulgaristan	1			Sabit	2
5	Çekya	1			Sabit	
6	Danimarka	1			Sabit	3
7	Estonya	1			Sabit	1
8	Finlandiya	1			Sabit	3
9	Fransa	1			Sabit	
10	Kıbrıs	1			Sabit	2
11	Hırvatistan	1			Sabit	
12	Hollanda	0,989	Avusturya (0,024), Danimarka (0,603), Kıbrıs (0,053), Polonya (0,145), Yunanistan (0,174)	0,999	Artan	
13	İrlanda	1			Sabit	
14	İspanya	0,902	Finlandiya (0,08), İtalya (0,273), Polonya (0,132), Yunanistan (0,516)	1,001	Azalan	
15	İsveç	0,916	Bulgaristan (0,204), Danimarka (0,098), İtalya (0,161), Yunanistan (0,537)	1	Sabit	
16	İtalya	1			Sabit	3
17	Letonya	1			Sabit	
18	Litvanya	1			Sabit	
19	Lüksemburg	1			Sabit	
20	Macaristan	1			Sabit	2
21	Malta	1			Sabit	
22	Polonya	1			Sabit	4
23	Portekiz	0,995	Finlandiya (0,432), İtalya (0,148), Polonya (0,023), Yunanistan (0,396)	0,999	Artan	
24	Romanya	1			Sabit	1
25	Slovakya	0,966	Kıbrıs (0,321), Macaristan (0,047), Polonya (0,208), Romanya (0,214), Yunanistan (0,209)	0,999	Artan	
26	Slovenya	0,965	Bulgaristan (0,194), Estonya (0,407), Macaristan (0,149), Yunanistan (0,25)	1	Sabit	
27	Yunanistan	1			Sabit	7

4.2.2.2.3. Etkinsiz ülkeler potansiyel iyileştirme oranları: Araştırma evreninde bulunan 27 ülke sağlık sisteminin değerlendirildiği Model-II kapsamında BCC modeline göre, görece teknik etkinsiz olarak tespit edilen 7 ülkenin (Almanya, Portekiz, Hollanda, Slovakya, Slovenya ve İspanya) girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin gerçek

(mevcut) ve hedef değerleri ile potansiyel iyileştirme oranları doğrusal programlama yöntemi ile hesaplanmış ve Tablo 4.15’de gösterilmiştir. Tabloda gösterilen gerçek değerler, ülke sağlık sistemlerinin girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin değerlerdir ve veri kaynaklarından temin edilmiştir. Hedef değerler ise, VZA sonucunda elde edilen her bir ülke sağlık sisteminin referans kümesine göre belirlenen değerlerden oluşmaktadır.

Teknik etkinlik (BCC) modeli doğrultusunda, 7 ülkenin gerçek girdi bileşimi çerçevesinde atıl kullanılan girdi miktarına yönelik önerilen ortalama potansiyel iyileştirme oranı % 0,24 ile %52,90 arasında değişmektedir. Önerilen potansiyel iyileştirme oranının eksi değer alması gerçek girdi miktarının hedef girdi miktarından fazla olduğu anlamına gelmektedir. Ülke sağlık sistemlerinde atıl kullanılan her bir girdi miktarı açısından en yüksek potansiyel iyileştirme oranı önerilen 3’er ülkenin sırasıyla şunlar olduğu görülmektedir:

- G1 açısından; Almanya (% 33,29), İspanya (% 31,69) ve Slovakya (% 29,86).
- G2 açısından; İspanya (% 43,14), Almanya (% 40,15) ve İsveç (% 34,59).
- G3 açısından; İspanya (% 33,62), Almanya (% 32,50) ve Portekiz (% 28,89).
- G4 açısından; Slovakya (%32,26), Almanya (% 16,65) ve İsveç (% 16,43).
- G5 açısından; Hollanda (%25,33), İspanya (% 24,03) ve Almanya (% 20,07).
- G6 açısından; İspanya (%32), Almanya (% 22,21) ve Slovenya (% 21,69).
- G7 açısından; İspanya (%30,44), Almanya (% 26,50) ve İsveç (% 15,60).
- G8 açısından; İspanya (% 52,90), İsveç (% 48,04) ve Portekiz (% 43,84).
- G9 açısından; Slovenya (% 44,39), İsveç (% 38,24) ve İspanya (% 36,20).

Buna göre gerçek girdiler kapsamında atıl kullanılan her bir girdi miktarına yönelik en fazla sayıda, en yüksek potansiyel iyileştirme oranı önerilen ülkelerin sırasıyla; İspanya (8), Almanya (7), İsveç (5), Portekiz, Slovakya ve Slovenya (2) ve Hollanda olduğu görülmektedir.

Tablo 4.16: Model-II (teknik etkinlik) etkinsiz ülkeler potansiyel iyileştirme oranları

Model-II (Teknik Etkinlik) Etkin Olmayan Ülkeler Potansiyel İyileştirme Oranları																	
Sıra	Ülkeler	Etkinlik Skoru	Girdi Değişkenleri (%)														
			Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Gerçek	Hedef	Potansiyel İyileştirme
			G1			G2			G3			G4			G5		
1	Almanya	0,998	100	66,7	-33,3	100	59,9	-40,2	100	67,5	-32,5	100	83,4	-16,7	80	63,9	-20,1
2	Portekiz	0,995	87	76,5	-12,1	100	70,8	-29,2	100	71,1	-28,9	80	79,6	-0,5	80	68,2	-14,8
3	Hollanda	0,989	93	83,9	-9,8	100	89,4	-10,6	93	86,1	-7,4	80	79,1	-1,2	100	74,7	-25,3
4	Slovakya	0,966	100	70,1	-29,9	80	77,3	-3,4	73	70,5	-3,4	80	54,2	-32,7	80	70,9	-11,3
5	Slovenya	0,965	87	76,5	-12,1	100	68,0	-32,0	93	75,3	-19,0	90	81,5	-9,5	60	57,9	-3,5
6	İsveç	0,916	100	70,2	-29,8	100	65,4	-34,6	100	75,9	-24,1	100	83,6	-16,4	80	69,3	-13,4
7	İspanya	0,902	93	63,5	-31,7	100	56,9	-43,1	93	61,7	-33,6	80	72,2	-9,8	80	60,8	-24,0
			G6			G7			G8			G9					
1	Almanya	0,998	87	67,7	-22,2	100	73,5	-26,5	60	35,2	-41,4	60	59,9	-0,2			
2	Portekiz	0,995	80	73,6	-8,0	93	80,6	-13,3	80	44,9	-43,8	100	70,5	-29,5			
3	Hollanda	0,989	93	88,2	-5,2	93	88,1	-5,3	80	79,9	-1,2	80	79,1	-1,2			
4	Slovakya	0,966	87	74,0	-15,0	73	70,5	-3,4	60	55,8	-7,0	80	53,0	-33,7			
5	Slovenya	0,965	87	68,1	-21,7	87	77,1	-11,4	60	46,1	-23,1	80	44,5	-44,4			
6	İsveç	0,916	80	73,3	-8,4	93	78,5	-15,6	80	41,6	-48,0	100	61,8	-38,2			
7	İspanya	0,902	93	63,2	-32,0	100	69,6	-30,4	60	28,3	-52,9	80	51,0	-36,2			

4.2.2.2.4. Ölçek etkinliği bulguları: KVB'lerin ölçek etkinliği, ölçeğin büyümesinden ötürü üretimdeki birim başına düşen artış, azalış veya sabit kalışı ortaya koymak için kullanılmaktadır. VZA sonucunda ulaşılan CCR skorlarının, BCC skorlarına oranlanması ile ölçek etkinliği hesaplanır. KVB'ler açısından ideal durum, en uygun ölçekte üretim yapılmasıdır. Model-II kapsamında elde edilen VZA skorlarına göre hesaplanan ölçek etkinliği sonuçlarına bu bölümde verilmektedir.

Avrupa Birliği Üye Devletleri Sağlık Sistemlerinin Model-II kapsamındaki VZA sonuçlarına göre; ölçek etkinlik skoru ortalaması 0,560 olarak hesaplanmıştır. Araştırma evrenindeki ülkeler arasında en düşük ölçek etkinliği değerine 0,097 skoruyla Bulgaristan sahiptir. Bulgaristan'ı sırasıyla, Romanya (0,155), Slovakya (0,219), Hırvatistan (0,241) ve İtalya (0,243) takip etmektedir.

Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya olmak üzere 6 ülkenin tam değer alarak (1) ölçek etkin oldukları tespit edilmiştir.

4.2.3. Model-I ve II Bulguları Karşılaştırılması

Bu başlık altında; araştırma evreninde bulunan ülke sağlık sistemlerinin etkinliklerinin analizi için UST Endeksi göstergeleri çerçevesinde oluşturulan Model-I ile bu modele üç dışsal faktörün dâhil edilmesiyle oluşturulan Model-II kapsamında yapılan performans analizleri neticesinde elde edilen verilerin karşılaştırılmasına ilişkin bulgulara yer verilmektedir. Bu kapsamda her iki model için elde edilen CCR, BCC ve ÖE skorları karşılaştırılmış, Süper Etkinlik skorları doğrultusunda etkinlik sıralamaları oluşturulmuş ve ölçeğe göre getiri durumları bir arada gösterilmiştir.

4.2.3.1. Model-I ve II veri zarflama analizi (CCR, BCC ve ÖE) etkinlik değerlerinin karşılaştırılması: Model-I ve Model-II kapsamında VZA; CCR (toplam etkinlik), BCC (teknik etkinlik) ve Ölçek Etkinliği yaklaşımlarına göre elde edilen göreceli etkinlik değeri bulgularına karşılaştırmalı olarak Tablo 4.16'da yer verilmiştir.

Tablo 4.17: Model-I ve II etkinlik değerleri karşılaştırılması

ÜLKELER	Toplam Etkinlik (%)			Teknik Etkinlik (%)			Ölçek Etkinliği (%)		
	MODEL-I	MODEL-II	FARK	MODEL-I	MODEL-II	FARK	MODEL-I	MODEL-II	FARK
Almanya	47,9	50,6	2,7	73,6	99,8	26,2	65,1	50,7	-14,4
Avusturya	100	100	0	100	100	0	100	100	0
Belçika	51,3	51,3	0	100	100	0	51,3	51,3	0
Bulgaristan	9,5	9,7	0,2	84,2	100	15,8	11,2	9,7	-1,5
Çekya	40,7	40,8	0,1	100	100	0	40,7	40,8	0,1
Danimarka	100	100	0	100	100	0	100	100	0
Estonya	71,8	71,8	0	100	100	0	71,8	71,8	0
Finlandiya	57	60,3	3,3	81,8	100	18,2	69,7	60,3	-9,4
Fransa	59,6	62,5	2,9	95,3	100	4,7	62,5	62,5	0
Kıbrıs	100	100	0	100	100	0	100	100	0
Hırvatistan	24,1	24,1	0	89,9	100	10,1	26,8	24,1	-2,7
Hollanda	74,7	81,5	6,8	81,8	98,9	17,1	91,4	82,4	-9
İrlanda	100	100	0	100	100	0	100	100	0
İspanya	27,9	27,9	0	72,6	90,2	17,6	38,5	30,9	-7,6
İsveç	31,6	31,6	0	72,2	91,6	19,4	43,8	34,5	-9,3
İtalya	22,7	24,3	1,6	73,9	100	26,1	30,8	24,3	-6,5
Letonya	35	36,2	1,2	79,6	100	20,4	43,9	36,2	-7,7
Litvanya	30,3	30,3	0	100	100	0	30,3	30,3	0
Lüksemburg	44,9	61,7	16,8	72	100	28	62,4	61,7	-0,7
Macaristan	57,6	57,6	0	100	100	0	57,6	57,6	0
Malta	100	100	0	100	100	0	100	100	0
Polonya	100	100	0	100	100	0	100	100	0
Portekiz	41,2	42	0,8	79,2	99,5	20,3	52	42,2	-9,8
Romanya	15,2	15,5	0,3	90,2	100	9,8	16,8	15,5	-1,3
Slovakya	21,9	21,9	0	88,1	96,6	8,5	24,9	22,7	-2,2
Slovenya	38,7	38,7	0	81,3	96,5	15,2	47,5	40,1	-7,4
Yunanistan	63,5	63,5	0	100	100	0	63,5	63,5	0

Model-I ve Model-II kapsamında VZA; CCR (toplam etkinlik), BCC (teknik etkinlik) ve ölçek etkinliği yaklaşımlarına göre ülkelerin etkin olma durumlarına karşılaştırmalı olarak Tablo 4.17’de yer verilmiştir.

Tablo 4.18: Model-I ve II’de etkin ülkeler karşılaştırılması

Toplam Etkinlik		Teknik Etkinlik		Ölçek Etkinliği	
Model - I	Model - II	Model - I	Model - II	Model - I	Model - II
Avusturya	Avusturya	Avusturya	Avusturya	Avusturya	Avusturya
		Belçika	Belçika		
			Bulgaristan		
		Çekya	Çekya		
Danimarka	Danimarka	Danimarka	Danimarka	Danimarka	Danimarka
		Estonya	Estonya		
			Finlandiya		
			Fransa		
Kıbrıs	Kıbrıs	Kıbrıs	Kıbrıs	Kıbrıs	Kıbrıs
			Hırvatistan		
İrlanda	İrlanda	İrlanda	İrlanda	İrlanda	İrlanda
			İtalya		
			Letonya		
		Litvanya	Litvanya		
			Lüksemburg		
		Macaristan	Macaristan		
Malta	Malta	Malta	Malta	Malta	Malta
Polonya	Polonya	Polonya	Polonya	Polonya	Polonya
			Romanya		
			Yunanistan		

Tablo 4.19: Veri zarflama analizi görelî etkinlik karşılaştırılması

Ölçüt	Toplam Etkinlik		Teknik Etkinlik		Ölçek Etkinliği	
	MODEL I	MODEL II	MODEL I	MODEL II	MODEL I	MODEL II
Etkin Ülke Sayısı	6	6	12	22	6	6
Ortalama Etkinlik Skoru (%)	54,3	55,8	89,5	99,2	59,4	56,0
En Düşük Etkinlik Skoru (%)	9,5	9,5	72,0	92,7	11,2	9,9
Etkinsiz KVB’lerin Oranı (%)	77,78	77,78	55,56	18,52	77,78	77,78
Etkinsiz KVB’lerin Ortalama Skoru (%)	41,3	43,1	81,0	95,4	47,7	43,4

Model-I ve Model-II kapsamında VZA; CCR, BCC ve ölçek etkinliği yaklaşımlarına göre yapılan analizlerin özet verilerine karşılaştırmalı olarak Tablo 4.18’de yer verilmiştir.

4.2.3.2. Model-I ve II (CCR ve BCC) süper etkinlik karşılaştırılması: Model-I ve Model-II kapsamında VZA (CCR ve BCC) ülke etkinlik skorlarının Süper Etkinlik Modeli yöntemiyle elde edilen süper etkinlik değerleri ve ülke sıralamaları bulgularına karşılaştırmalı olarak Tablo 4.19’da yer verilmiştir.

Tablo 4.20: Model-I ve II (toplam ve teknik) süper etkinlik karşılaştırılması

Sıra	Toplam Etkinlik				Sıra	Teknik Etkinlik			
	MODEL-1		MODEL-II			MODEL-I		MODEL-II	
	Ülke	Süper Etkinlik Değeri	Ülke	Süper Etkinlik Değeri		Ülke	Süper Etkinlik Değeri	Ülke	Süper Etkinlik Değeri
1	Avusturya	2,980	Avusturya	2,980	1	Macaristan	3	Macaristan	3
2	İrlanda	2,265	İrlanda	2,265	2	Avusturya	3	Avusturya	3
3	Kıbrıs	1,829	Kıbrıs	1,829	3	Malta	2,350	Malta	2,350
4	Danimarka	1,332	Danimarka	1,332	4	Kıbrıs	1,862	Kıbrıs	1,862
5	Malta	1,209	Malta	1,209	5	Yunanistan	1,445	Yunanistan	1,445
6	Polonya	1	Polonya	1	6	Çekya	1,131	Lüksemburg	1,162
7	Hollanda	0,747	Hollanda	0,815	7	Estonya	1,015	Çekya	1,134
8	Estonya	0,718	Estonya	0,718	8	Belçika	1,004	Bulgaristan	1,102
9	Yunanistan	0,635	Yunanistan	0,635	9	Danimarka	1	Romanya	1,091
10	Fransa	0,596	Fransa	0,625	10	İrlanda	1	Belçika	1,069
11	Macaristan	0,576	Lüksemburg	0,617	11	Litvanya	1	Litvanya	1,055
12	Finlandiya	0,570	Finlandiya	0,603	12	Polonya	1	Estonya	1,053
13	Belçika	0,513	Macaristan	0,576	13	Fransa	0,953	Finlandiya	1,041
14	Almanya	0,479	Belçika	0,513	14	Romanya	0,902	Letonya	1,039
15	Lüksemburg	0,449	Almanya	0,506	15	Hırvatistan	0,899	İtalya	1,036
16	Portekiz	0,412	Portekiz	0,420	16	Slovakya	0,881	Hırvatistan	1,031
17	Çekya	0,407	Çekya	0,408	17	Bulgaristan	0,842	Fransa	1,009
18	Slovenya	0,387	Slovenya	0,387	18	Hollanda	0,818	Danimarka	1
19	Letonya	0,350	Letonya	0,362	19	Finlandiya	0,818	İrlanda	1
20	İsveç	0,316	İsveç	0,316	20	Slovenya	0,813	Polonya	1
21	Litvanya	0,303	Litvanya	0,303	21	Letonya	0,796	Almanya	0,998
22	İspanya	0,279	İspanya	0,279	22	Portekiz	0,792	Portekiz	0,995
23	Hırvatistan	0,241	İtalya	0,243	23	İtalya	0,739	Hollanda	0,989
24	İtalya	0,227	Hırvatistan	0,241	24	Almanya	0,736	Slovakya	0,966
25	Slovakya	0,219	Slovakya	0,219	25	İspanya	0,726	Slovenya	0,965
26	Romanya	0,152	Romanya	0,155	26	İsveç	0,722	İsveç	0,916
27	Bulgaristan	0,095	Bulgaristan	0,097	27	Lüksemburg	0,720	İspanya	0,902

4.2.3.3. Model-I ve II (CCR ve BCC) ölçeğe göre getiri karşılaştırılması:

Model-I ve Model-II kapsamında VZA (CCR ve BCC) ölçeğe göre getiri durumlarına karşılaştırılmalı olarak Tablo 4.20’de yer verilmiştir.

Tablo 4.21: Model-I ve II ölçeğe göre getiri durumu karşılaştırılması

Ülkeler	Toplam Etkinlik		Teknik Etkinlik	
	MODEL-I	MODEL-II	MODEL-I	MODEL-II
Almanya	Artan	Artan	Artan	Sabit
Avusturya	Sabit	Sabit	Sabit	Sabit
Belçika	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Bulgaristan	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Çekya	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Danimarka	Sabit	Sabit	Sabit	Sabit
Estonya	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Finlandiya	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Fransa	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Kıbrıs	Sabit	Sabit	Sabit	Sabit
Hırvatistan	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Hollanda	Artan	Artan	Sabit	Artan
İrlanda	Sabit	Sabit	Sabit	Sabit
İspanya	Artan	Artan	Artan	Azalan
İsveç	Artan	Artan	Artan	Sabit
İtalya	Artan	Artan	Artan	Sabit
Letonya	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Litvanya	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Lüksemburg	Artan	Artan	Artan	Sabit
Macaristan	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Malta	Sabit	Sabit	Sabit	Sabit
Polonya	Sabit	Sabit	Sabit	Sabit
Portekiz	Artan	Artan	Artan	Artan
Romanya	Artan	Artan	Sabit	Sabit
Slovakya	Artan	Artan	Sabit	Artan
Slovenya	Artan	Artan	Artan	Sabit
Yunanistan	Artan	Artan	Sabit	Sabit

4.2.3.4. Model-I ve II (CCR ve BCC) iyileştirme önerileri karşılaştırılması:

VZA; CCR (toplam etkinlik) ve BCC (teknik etkinlik) yaklaşımları doğrultusunda yapılan analizlerde etkinsiz olarak bulunan ülkelere yönelik yapılan iyileştirme önerilerinin girdi değişkenleri bazında ve Model-I ve Model-II arasındaki farklılığı gösterir değerlere Tablo 4.21 ve Tablo 4.22’de yer verilmiştir.

Tablo 4.22: Model-I ve II (teknik etkinlik) iyileştirme önerileri farkları

Veri Zarflama Analizi (teknik etkinlik) Etkinsiz Ülkelere Yönelik Girdi Değişkenleri Bazında İyileştirme Önerileri Değerleri Model-I ve Model-II Farkları Tablosu										
Ülkeler		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
1	Slovakya	2,56	-20,35	-8,55	20,33	-0,61	-25,66	-8,55	-50,31	-4,24
2	Hollanda	-9,22	-11,98	-10,85	-17,08	7,1	-13,01	-23,22	-22,54	-18,41
3	Slovenya	-6,62	6,6	-6,86	-9,23	-15,21	-5,99	-8,55	4,43	-16,76
4	Portekiz	-8,7	7,62	8,14	-20,28	-6	-12,79	-14,41	13,42	-41,13
5	Almanya	2,94	9,5	0,49	-9,75	-6,33	-4,19	-6,58	14,98	-29,63
6	İspanya	2,37	3,86	-6,08	-10,97	-13,96	-20,17	-13,74	20,64	-8,38
7	İsveç	3,89	15,34	4,12	-18,03	-3,77	4,2	2,64	7,21	-29,18

Tablo 4.23: Model-I ve II (toplam etkinlik) iyileştirme önerileri farkları

Veri Zarflama Analizi (toplam etkinlik) Etkinsiz Ülkelere Yönelik Girdi Değişkenleri Bazında İyileştirme Önerileri Değerleri Model-I ve Model-II Farkları Tablosu										
Ülkeler		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
1	Hollanda	-0,7	-1,6	-2,2	-6,9	7,8	-1,1	-6,3	-10	-6,8
2	Estonya	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Yunanistan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Fransa	-7,6	-1,6	5	-0,7	-1,3	4,3	1,6	4,8	-2,9
5	Macaristan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Finlandiya	-1,6	-1,9	-1,9	-4,3	2,4	-0,6	-2,7	-3,3	-1,1
7	Belçika	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Almanya	-8,8	-6,6	-1,5	-9	1,9	1,3	-4,5	-2,7	-2,7
9	Lüksemburg	1,9	2,3	2,1	4,6	-2,4	0,7	3,2	3,2	1,3
10	Portekiz	-2,3	-2,3	-2	-5,3	3	-0,8	-3,5	-4,1	-1,3
11	Çekya	-1	-0,3	0,4	-0,1	-0,3	0,4	0,2	1,1	-0,1
12	Slovenya	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Letonya	0,6	0,7	0,7	1,4	-0,8	0,2	1	1,4	0,4
14	İsveç	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Litvanya	0	0	0	0	0	-8,5	-7,2	-0,7	4,2
16	İspanya	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Hırvatistan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	İtalya	-1,8	-1,3	-0,2	-2,3	1,8	0,3	-1,5	-1,6	-1,6
19	Slovakya	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Romanya	2,8	2,3	1,8	3,7	-0,4	0,5	2,1	1,7	-0,4
21	Bulgaristan	0,9	0,9	0,5	0,9	0,5	0,1	0,3	-0,2	-0,6
Toplam Fark		-17,7	-9,5	2,6	-18,1	12,4	-3,3	-17,4	-10,4	-11,6

4.3. TOBİT REGRESYON ANALİZİ BULGULARI

Çalışmanın ikinci aşamasında UST Endeks göstergelerinin, araştırma evreninde yer alan ülke sağlık sistemlerinin etkinlikleri üzerinde etkileri olup olmadığı, etkileri var ise düzeyi ve yönünün anlaşılabilmesi amacıyla Tobit Regresyonu analiz yöntemi kullanılmıştır.

Bu kapsamda, çalışmanın ilk bölümünde Model-I çerçevesinde VZA yöntemiyle elde edilen CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği göreceli etkinlik skorlarının $[(1/VZA \text{ skoru})-1]$ işlemi sonrasında elde edilen dönüştürülmüş VZA skorları soldan 0 noktasında sansürlenerek Tobit Regresyonunda bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

Yine ilk bölümde Model-I doğrultusunda VZA’da kullanılan değişkenler (9 girdi ve 1 çıktı değişkeni) bu aşamada bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Böylece VZA’da kullanılan girdi değişkenleri ile çıktı değişkeninin ülkelerin göreceli etkinsizlikleri üzerindeki etkileri ortaya konulmuştur.

Bağımsız değişkenlerin aldıkları değerlerin 0,05’e eşit veya küçük olması halinde etkinlik üzerinde belirleyici role sahip oldukları iddia edilebilir. Model-I için yapılan Tobit Regresyonu analizleri sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir. Ayrıca bu başlığın sonunda yer alan Tablo. ...’da UST Endeksi göstergelerinin, Model-I CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği skorları üzerindeki belirleyicilik durumları bir arada özet şeklinde gösterilmiştir.

Analize dâhil edilen değişkenler arasında yüksek ilişki düzeyi ($0,8 <$) olup olmadığının tespiti için korelasyon testi yapılmıştır. Tablo 4.23’de görüleceği üzere Model-I kapsamındaki 10 değişkenin birbirleri ile yüksek ilişki düzeyine rastlanmamıştır. G4 ile G5 değişkenleri arasında negatif yönlü; diğer değişkenlerin tamamının arasında ise pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Model-I kapsamında elde edilen VZA skorlarına (CCR, BCC ve ÖE) uygulanan Tobit regresyonu analizlerinden istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlar elde edilmiş olup analiz sonuçlarına 4.24’de toplu olarak yer verilmiştir.

Ayrıca Tobit regresyon analizinde kullanılan değişkenler arasında yer alan Ç değişkeninin tersi alındıktan sonra analize dâhil edildiği için bu değişkeni analiz sonucunda aldığı negatif veya pozitif değerlerin bağımlı değişken üzerinde oluşturduğu etki yönü tersi şekilde yorumlanmıştır.

Tablo 4.24: Korelasyon matrisi

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	Ç
G1	1,0000									
G2	0,5637	1,0000								
G3	0,1035	0,3581	1,0000							
G4	0,2127	0,1535	0,4197	1,0000						
G5	0,3923	0,1084	0,0836	-0,0160	1,0000					
G6	0,1571	0,4924	0,4071	0,0654	0,1430	1,0000				
G7	0,3009	0,6297	0,4602	0,2517	0,1499	0,7375	1,0000			
G8	0,2305	0,6121	0,5079	0,1237	0,0514	0,6527	0,6214	1,0000		
G9	0,5197	0,3258	0,3915	0,1904	0,4423	0,5722	0,5004	0,5598	1,0000	
Ç	0,1133	0,1560	0,2099	0,1011	0,4345	0,3476	0,0659	0,3136	0,2933	1,0000

Model-I CCR skorlarının bağımlı değişken olduğu Tobit regresyon analizinde; 27 gözlemden 7 tanesi sansürlü, 6 tanesi soldan 14 tanesi ise sağdan sansürlü hale getirilmiştir. Elde edilen sonuca göre açıklayıcı değişkenler (bağımsız değişkenler) bağımlı değişkeni anlamlı (%71,82) olarak açıklamıştır. Analiz sonucunda; G9 değişkeni dışındaki diğer 9 değişkenin toplam etkinsizlik üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip olduğu, bunlardan G2, G8 ve Ç değişkenlerinin negatif, geri kalanların ise pozitif etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır. Bu değişkenlerden en yüksek etki düzeyine sahip değişken G6 (.0214) iken en düşük etki düzeyine sahip değişken ise G8 (-.0053) olmuştur. Buna göre diğer değişkenlerin etkisi sabitken; G6 değişkeni 1 birim artırılırsa toplam etkinsizlik (CCR Skoru) ,0214 birim artmakta, G8 değişkeninin 1 birim artırılması halinde ise -.0053 birim azalmaktadır.

Model-I BCC skorlarının bağımlı değişken olduğu Tobit regresyon analizinde; 27 gözlemden 15 tanesi sansürlü, 12 tanesi ise soldan sansürlü hale getirilmiştir. Elde edilen sonuca göre Açıklayıcı değişkenler (bağımsız değişkenler) bağımlı değişkeni anlamlı (%66,89) olarak açıklamıştır. Analiz sonucunda; G2, G3, G4, G5 ve G6 değişkenlerinin teknik etkinsizlik üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip oldukları anlaşılmıştır. Bu değişkenlerden en yüksek etki düzeyine sahip değişken G2 (.0078) iken en düşük etki düzeyine sahip değişken ise G4 (.0017) olmuştur. Buna göre diğer değişkenlerin etkisi sabitken; G2 değişkeni 1 birim artırılırsa teknik etkinsizlik (BCC Skoru) ,0078 birim, G4 değişkenin 1 birim artırılması durumunda ise teknik etkinsizlik .0017 birim artmaktadır.

Model-I ÖE skorlarının bağımlı değişken olduğu Tobit regresyon analizinde; 27 gözlemden 10 tanesi sansürlü, 6 tanesi soldan, 11 tanesi ise sağdan sansürlü hale getirilmiştir. Elde edilen sonuca göre açıklayıcı değişkenler (bağımsız değişkenler) bağımlı değişkeni anlamlı (%47,08) olarak açıklamıştır. Analiz sonucunda; sadece G4 ve Ç değişkenlerinin ölçek etkisizliği üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkiye sahip oldukları anlaşılmıştır. Buna göre diğer değişkenlerin etkisi sabitken; G4 değişkeni 1 birim artırılırsa ölçek etkisizliği (ÖE Skoru) .0127 birim; Ç değişkeninin 1 birim artırılması durumunda ise .0059 birim artmaktadır.

Araştırma evrenindeki ülkeler sağlık sistemlerinin, Model-I kapsamında VZA (CCR, BCC ve ÖE) yaklaşımlarına göre elde edilen göreceli etkinlik performans skorları üzerinde girdi ve çıktı değişkenlerinin etkilerinin olup olmadığı ve var ise etki yönleri sembollerle Tablo 4.25’de özet olarak gösterilmektedir.

Tablo 4.25: Model-I tobit regresyon analizi sonuçları

Model-I Tobit Regresyon Analizi Sonuçları Tablosu									
	Senaryo 1- Model-I Toplam Etkinlik Skorları			Senaryo 1- Model-I Teknik Etkinlik Skorları			Senaryo 1- Model-I Ölçek Etkinliği Skorları		
	β	Std. Hata	p	β	Std. Hata	p	β	Std. Hata	p
G1	.0117	0,0037	0.006***	.0004	.0014	0.778	-.0034	0,0052	0.520
G2	-.0088	0,0033	0.017**	.0078	.0016	0.000***	-.0072	0,0077	0.362
G3	.0096	0,0027	0.002***	.0073	.0010	0.000***	-.0013	0,0059	0.827
G4	.0166	0,0030	0.000***	.0017	.0008	0.049**	.0127	0,0036	0.002***
G5	.0093	0,0036	0.020**	.0073	.0012	0.000***	.0030	0,0044	0.495
G6	.0214	0,0071	0.008***	.0035	.0011	0.006***	.0087	0,0071	0.234
G7	.0170	0,0049	0.003***	- .0024	.0017	0.170	.0178	0,0096	0.079*
G8	-.0053	0,0024	0.044**	- .0006	.0008	0.453	-.0016	0,0048	0.738
G9	-.0020	0,0019	0.293	.0007	.0007	0.369	.0050	0,0031	0.131
Ç	-.0069	0,0012	0.000***	- .0013	.0001	0.000***	-.0059	0,0011	0.000***
Sabit	-3,597	0,6257	0.000***	- 1.7897	.1411	0.000***	-.9825	0,6045	0.122
Gözlem Sayısı	27			27			27		
Sansürlüz Gözlem Sayısı	7			15			10		
Soldan Sansürlü Gözlem Sayısı	6			12			6		
Sağdan Sansürlü Gözlem Sayısı	14			0			11		
LR chi2	71,82			66.89			47.08		
*** p≤ 0,01 / ** 0,01 < p ≤ 0,05 / * 0,05 < p ≤ 0,10									

Tablo 4.26: Tobit regresyon analizi, değişkenlerin performans üzerindeki etkileri

Değişkenler	Veri Zarflama Analizi Modeli		
	Toplam Etkinlik	Teknik Etkinlik	Öölçek Etkinliği
G1	+	O	O
G2	-	+	O
G3	+	+	O
G4	+	+	+
G5	+	+	O
G6	+	+	O
G7	+	O	O
G8	-	O	O
G9	O	O	O
Ç	+	+	+
Not: “o” işareti etkisiz değişkeni, “+” işareti pozitif, “-” işareti ise negatif etkiye sahip değişkeni göstermektedir.			

5. TARTIŞMA

COVID-19 pandemisi bir yönüyle de küresel sağlık güvenliği tehditlerine karşı ülke sağlık sistemlerinin performanslarının sınanmasına imkân vermektedir. Şöyle ki; sağlık sistemlerinin performans analizlerinde ihtiyaç duyulan girdi ve çıktı verileri açısından, ülkelerin küresel sağlık güvenliği tehditlerine karşı hazırlığına ilişkin veriler girdi değişkenleri olarak, COVID-19 pandemisi sürecindeki veriler ise çıktı değişkenleri olarak kullanılabilir. Bu doğrultuda literatürde ülkelerin pandemi karşısındaki etkinlik / verimliliklerinin araştırıldığı çalışmalar bulunmaktadır.

Bu alandaki yazın arasında yer alacak çalışmanın amacı; küresel sağlık güvenliğinin tesisi ve geliştirilmesi açısından öncelikli yapılar olan ülke sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi çalışmalarına katkı sağlanmasıdır.

Çalışmanın amacına ulaşabilmesi için üç temel hedef belirlenmiştir. Bu hedefler belirlenirken literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaşması sağlanarak çalışmaya özgünlük kazandırılmıştır. Çalışmanın hedeflerinden ilki; AB Üye Devletleri sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısındaki performanslarının (görelî etkinlik) DSÖ UST Endeks göstergeleri temelinde analiz edilmesi, performans sonuçlarına göre kendi aralarında sıralanmaları ve karşılaştırılmaları, görelî etkinsiz olarak bulunan ülke sağlık sistemlerinin etkinsizliklerine neden olan etmenlerin tespit edilmesi ve performanslarının iyileştirilmesi için öneriler geliştirilmesidir.

Çalışmanın ikinci hedefi; ülkelerin görelî etkinlik analizlerinde girdi değişkeni olarak kullanılan bu ülkelere ait UST Endeksi kapasite göstergelerinin, ülke sağlık sistemleri performansları üzerinde etkileri olup olmadığı, etkileri varsa yönü ve düzeylerinin araştırılmasıdır.

Çalışmanın üçüncü hedefi; DSÖ UST Endeks göstergelerine 3 dışsal faktörün (genel nüfus içerisindeki yaşlı nüfus oranı, kronik hastalıklar görülme sıklığı ve toplam sağlık harcaması) dahil edilerek bir performans analizi modeli geliştirilmesidir.

Çalışma kapsamında yapılan analizlerin ilk aşamasında; 27 AB Üyesi Devlete ait DSÖ UST Endeksi kapasite verilerinin girdi değişkenleri ve COVID-19 vaka/ölüm oranının ise çıktı değişkeni olarak kullanılarak, girdi yönelimli CCR ile yine girdi yönelimli BCC VZA modelleri üzerinden ülke sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısındaki

görelî etkinliklerinin analizi (Model-I) ve kendi aralarında karşılaştırılması gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada DSÖ UST Endeksi kapasitelerinin ülkelerin etkinlik değerleri üzerinde belirleyicilikleri olup olmadığı ve varsa yönü Tobit Regresyon Analizi yöntemi ile araştırılmıştır. Son aşamada ise DSÖ UST Endeksi göstergelerine 3 tane dışsal faktörün eklenerek oluşturulan etkinlik analizi modeli (Model-II) çerçevesinde 27 AB Üyesi Devlet sağlık sistemi görelî performans analizleri yapılmış ve ilk aşama analiz sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Çalışmadaki analizlerde girdi yönelimli VZA CCR modeli ile CRS varsayımı doğrultusunda ülkelerin toplam etkinliği, VZA BCC modeli ile ise VRS varsayımı doğrultusunda ülkelerin teknik etkinlik ve ölçek etkinliği değerleri hesaplanmıştır. CCR ve BCC VZA modelleri, ülkelerin belirli bir çıktı düzeyine en etkin şekilde erişebilmeleri için kullanılması gereken en uygun girdi bileşimini açıklamaktadır.

Uluslararası Sağlık Tüzüğü Endeksi göstergelerinden pandemiye hazırlık ve yönetimi ile ilişkili olan 9 tanesinin girdi değişkenleri olarak, COVID-19 hastalığı vaka-ölüm oranının ise çıktı değişkeni olarak alındığı Model-I kurgulanmıştır.

Ayrıca pandemi yönetiminin etkinliğinde belirleyici olan dışsal faktörlerin (Ülke nüfusu, ülke nüfusu içindeki yaşlı nüfus oranı, ülkede kronik hastalık görülme oranı ve sağlık harcaması oranı) de analizlere dâhil edildiği Model-II kurgulanmıştır.

Analizlerde iki ayrı model kullanılması ile ülke sağlık sistemleri etkinliklerinin, UST Endeksi temelindeki ölçümü ile dışsal faktörlerin etkilerinin de dâhil edilmesi durumundaki ölçümü arasında bir fark bulunup bulunmadığının anlaşılması amaçlanmıştır.

Veri Zarflama Analizi sonucunda her iki model doğrultusunda ülke sağlık sistemlerinin toplam etkinlik (CCR), teknik etkinlik (BCC) ve ölçek etkinliği skorlarına yönelik ayrıntılı verilere çalışmanın bulgular bölümünde yer verilmiştir.

Literatürde, COVID-19 pandemisi sürecinde ülkelerin pandemi karşısındaki etkinlik/verimliliklerinin araştırıldığı çalışmalar bulunmaktadır. Bunlar performans ölçümü için farklı metotlar ve farklı kriterler kullanmıştır. Amaç açısından ülkelerin pandemi karşısındaki genel performanslarına odaklanan çalışmalar olduğu gibi pandemi yönetimindeki belirli konulara (bulaşma kontrolü, tedavi etkinliği gibi) odaklanan çalışmalar da bulunmaktadır. Literatürde VZA'nın tek analiz yöntemi veya yöntemlerden

biri olarak tercih edildiği çalışmalar bulunmakla birlikte “Çalışmanın Önemi” başlığında ayrıntısıyla açıklanan nedenler çerçevesinde bunlar çalışma ile farklılıklar içermekte ve örtüşmemektedir. Bu nedenle, literatürde çalışma bulguları ve sonuçları bağlamında doğrudan örtüşen ve karşılaştırma yapılabilecek bir çalışmaya rastlanmamıştır. Diğer taraftan çalışma amacı, kapsamı ve yöntemi açısından ise çalışma ile benzerlikler gösteren çalışmalara bölüm içerisinde yer verilmektedir.

Tartışmanın bu kısmında, çalışmanın ana hedeflerinden ilki olan; AB Üye Devletleri sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısındaki performanslarının (görelî etkinlik) DSÖ UST Endeksi göstergeleri temelinde analiz edilmesi, performans sonuçlarına göre kendi aralarında sıralanmaları ve karşılaştırılmaları, görelî etkinsiz olarak bulunan ülke sağlık sistemlerinin performanslarının iyileştirilmesi için öneriler geliştirilmesi kapsamındaki tartışmaya yer verilmektedir.

Araştırma evreni olarak belirlenen 27 ülkeye ait 9 tane UST Endeks kapasitesi verilerinin girdi değişkeni COVID-19 hastalığı ölüm verisinin ise çıktı değişkeni olarak kullanıldığı Model-I çerçevesinde yapılan analizler bu hedefi karşılamaya yönelik olarak gerçekleştirilmiştir.

Model-I çerçevesinde; VZA (CCR ve BCC Modelleri) yöntemi ile ülkelere ait görelî toplam ve teknik etkinlik düzeyleri belirlenmiş, ölçek etkinlik düzeyleri hesaplanmış, görelî etkinsiz olarak tespit edilen ülke sağlık sistemlerinin performanslarının iyileştirebilmeleri için öneriler sunulmuş ve VZA Süper Etkinlik Modeli yöntemi ile kendi aralarında etkinlik skorları yüksekten düşüğe göre sıralanmıştır.

Buna göre ülkelerin görelî toplam etkinliklerine ve etkinlik sıralamalarına ilişkin analizler (VZA CCR ile Süper Etkinlik Modelleri) neticesinde etkinlik değeri 1,0 (%100) bulunan ülkeler görelî toplam etkin (tam etkin) olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda araştırma evreninin %22’sini oluşturan 6 ülkenin (Avusturya, Danimarka, İrlanda, Kıbrıs, Malta ve Polonya) %100 değeri ile toplam etkin oldukları tespit edilmiştir.

Modelde araştırma evrenindeki ülkelerden; %78’ini oluşturan 21 ülkenin toplam etkinsiz olduğu, yaklaşık yarısının (14 ülke) etkinlik değerlerinin ise %50’nin altında kaldığı görülmektedir. En düşük etkinlik değerine sahip 5 ülke ise sırasıyla Bulgaristan (%9,5), Romanya (%15,2), Slovakya (%21,9), İtalya (%22,7) ve Hırvatistan’dır (%24,1). Burada gözden kaçırılmaması gereken husus bu sonuçların mutlak etkinlik değil görelî etkinlik sonuçları olduğudur.

Analizlerde sağlık sistemlerinin girdileri olarak yer verilen UST Endeks kapasite verileri ile ülkelerin toplam etkinlik değerleri birlikte değerlendirildiğinde:

lkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 25. sırada olan Avusturya'nın (%60,33) etkinlik sıralamasında 1. sırada olduğu; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 24. sırada olan İrlanda'nın (%61,1) etkinlik sıralamasında 2. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 18. sırada olan Kıbrıs'ın (% 71,89) etkinlik sıralamasında 3. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 2. sırada olan İrlanda'nın (%97) etkinlik sıralamasında 4. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 23. sırada olan Malta'nın (%62,89) etkinlik sıralamasında 5. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 21. sırada olan Polonya'nın (%65,22) etkinlik sıralamasında 6. sırada yer aldığı görülmektedir.

Diğer taraftan ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 1. sırada olan Lüksemburg'un (%97,33) etkinlik sıralamasında 15. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 3. sırada olan İsveç'in (%92,56) etkinlik sıralamasında 20. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 4. sırada olan Finlandiya'nın (%91,11) etkinlik sıralamasında 12. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 7. sırada olan İtalya'nın (%88,11) etkinlik sıralamasında 24. sırada yer aldığı görülmektedir.

Burada dikkat çeken durum pandemi benzeri halk sağlığı acil durumlarına hazır olma ve yanıt verme kapasiteleri açısından diğer ülkelere kıyasla daha düşük değerlere sahip ülke sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısında görece toplam etkin olarak çıkmasıdır. Bu ülkelerin diğer ülkelere göre daha az olan kaynakları ile ürettikleri çıktı ilişkisi bağlamında toplam etkin olarak değerlendirildiği düşünülmektedir. Çalışmada girdi yönelimli CCR modeli kullanıldığı için daha düşük girdi miktarı ile elde edilen çıktı seviyesi göreli etkinlikteki esas unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı şekilde Lüksemburg, İsveç, Finlandiya ve Hollanda'nın acil durumlara hazırlık ve yanıt kapasite oranları ortalaması %90'ın üzerinde olmasına rağmen bu ülkeler analizde toplam etkin olarak bulunmamıştır.

Aynı doğrultuda, analizlerde çıktı parametresi olarak kullanılan COVID-19 hastalığına yakalananlardan ölenlerin oranı verisi dikkate alındığında ülkeler arasında en az ölüm oranının görüldüğü 5 ülke içerisinde yer alan Hollanda (% 0.28), Finlandiya

(%0,39) ve Estonya (0,45) etkinsiz olarak bulunmuşlardır. Bu ülkelerin etkin olmamaları sağlık sistemlerinin başarısız olduğu anlamına gelmemektedir. Her ne kadar yüksek bir sağlık çıktı düzeyi yakalasalar da girdi düzeylerinin görece olarak yüksek olması bu ülkelerin etkinsiz olarak çıkmasına neden olmuştur. Benzer şekilde Polonya'nın (%1,94) 4. en yüksek ölüm oranına sahip ülke olmasına rağmen etkin olarak bulunması girdi miktarının görece düşük olmasından kaynaklanmaktadır.

Toplam etkinlik (CCR) yaklaşımına göre etkin olarak bulunan ülkelerden Kıbrıs ve Danimarka, analizlerde görece etkinsiz olarak bulunan ülkelerin etkin olabilmeleri için referans almaları gereken ülke olarak gösterilme sıklığı açısından, etkin olarak bulunan diğer 4 ülkeden farklı bir konumdadır. Kıbrıs 18 ülkeye, Danimarka ise 15 ülkeye referans olarak gösterilerek diğer etkin ülkelere göre daha başarılı bir durumdadır. Danimarka (% 0,2) ve Kıbrıs (% 0,21) en düşük ölüm oranına sahip ülkeler olarak en iyi sağlık çıktısı olan ülkelerdir. Bununla birlikte sağlık acil durumlarına hazırlık ve yanıt kapasitesi ortalaması değeri bakımından Kıbrıs (% 71,89), Danimarka'ya (% 97) kıyasla daha az bir kaynakla hem etkin olma hem de etkin olan ülkeler içerisinde en fazla referans gösterilme başarısını elde etmiştir. Avusturya (% 60,33) ve İrlanda (% 61,11) ise sağlık acil durumlarına hazırlık ve yanıt kapasitesi ortalaması değeri bakımından araştırma kapsamındaki ülkeler arasında çok düşük girdi düzeyleri ile sondan 3. ve 4. ülkeler olmalarına rağmen girdi düzeylerine bakılarak beklenenin üzerinde bir performans göstererek hem etkin olmuşlar hem de etkinsiz ülkelere sırasıyla 6 ve 7 defa referans gösterilmişlerdir. Bu durum, çalışma kapsamındaki ülkelerden diğerlerine kıyasla düşük girdi miktarı bulunmasına karşın etkin olarak bulunan ülkelerin mevcut kaynaklarını etkin şekilde kullandıkları anlamına gelmektedir. Burada gözden kaçırılmaması gereken durum analizlerde sağlık sistemlerinin görece etkin olarak bulunmasının, onların en iyi sağlık sistemi oldukları anlamına gelmediğidir.

Çalışma bulguları içinde Polonya ayrıca dikkat çekmektedir. Şöyle ki % 65,22 girdi düzeyi açısından araştırma grubunun en sonlarında yer almasına ve çıktı düzeyi açısından da % 1,94 ile ülkeler arasında en sonlarda olmasına rağmen etkin olma başarısı göstermiştir. Bu durumu da mevcut girdi-çıkışı ilişkisi temelinde değerlendirmekte fayda vardır. Çıkışı düzeyi çok başarılı olmasa da mevcut girdi düzeyi ile birlikte değerlendirildiğinde ülkenin sahip olduğu kıt kaynaklarını kullanım etkinliği temelinde bir sonuçla karşılaşılacaktır.

Veri Zarflama Analizi CCR modeli analizlerinde görelî toplam etkinsiz çıkan ülkelerin etkin olabilmeleri için referans alabilecekleri ülkeler kümesinde bulunan ülkelerin yoğunluk değerleri üzerinden bu ülkelerin ölçeğe göre getiri durumları da hesaplanmıştır. Buna göre Model-I'e göre görelî etkinsiz 21 ülkenin tamamının ölçeğe göre artan getiri durumunda oldukları anlaşılmıştır. Ölçeğe göre artan getiride faaliyet gösteren ülkelerin, her bir birim girdi miktarından daha fazla miktarda çıktı üretmeleri muhtemelken içsel-dışsal faktörlerden ötürü kapasitelerinden daha düşük düzeyde çıktı üretebilen ve mevcut kaynaklarını yetersiz kullanan ülkelerdir. Literatürde, ölçeğe göre artan getiri durumundaki KVB'lerin potansiyellerini gerçekleştirememeleri genellikle; finansal olumsuzluklar, politik durum, iklim ve coğrafi özellikler gibi içsel ve dışsal etkenlere bağlanmıştır (178).

Toplam etkinlik (CCR) yaklaşımında alınan sonuçlar, sağlık sistemi kaynakları (girdi) bakımından değerlendirildiğinde, toplam etkin çıkan ülkelerin (Avusturya, Danimarka, İrlanda, Kıbrıs, Malta ve Polonya) hem ideal ölçek büyüklüğüne sahip oldukları hem de kaynaklarını etkin kullandıkları söylenebilir.

Herhangi bir üretim süreci, kaynaklarını (girdi) en az ya da çıktılarını en çok yapmaya çalışarak teknik etkinliğe erişebilir. Etkin KVB'ler, etkinlik sınırı üzerinde yer aldıklarında kaynakların (girdi) etkinsiz kullanılması ya da çıktıların yetersiz üretilmesinden söz edilemez. Diğer taraftan kaynakların fazla kullanımı, çıktıların yetersiz kalması durumu etkinsizlik olarak nitelendirilmektedir.

Buna göre ülkelerin görelî teknik etkinliklerine ve etkinlik sıralamalarına ilişkin analizler (VZA BCC ile Süper Etkinlik Modelleri) neticesinde etkinlik değeri 1,0 (%100) bulunan ülkeler görelî teknik etkin olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda araştırma evreninin % 44,4'ünü oluşturan 12 ülkenin (Avusturya, Danimarka, İrlanda, Kıbrıs, Malta, Polonya, Estonya, Yunanistan, Macaristan, Belçika, Çekya ve Litvanya) %100 değeri ile teknik etkin oldukları tespit edilmiştir. Araştırma evrenindeki yer alan diğer ülkeler ise % 72 ile % 95,3 etkinlik değerleri arasında bir dağılım göstermiştir. En düşük etkinlik değerine sahip 5 ülke ise sırasıyla Lüksemburg (% 72), İsveç (%72,2), İspanya (%72,6), Almanya (%73,6) ve İtalya'dır (%73,9). Burada gözden kaçırılmaması gereken husus bu sonuçların mutlak teknik etkinlik değil görelî teknik etkinlik sonuçları olduğudur.

Analizlerde sağlık sistemlerinin girdileri olarak yer verilen UST Endeks kapasite verileri ile ülkelerin teknik etkinlik değerleri birlikte değerlendirildiğinde:

lkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 26. sırada olan Macaristan'ın (%59,89) etkinlik sıralamasında 1. sırada olduğu; 25. sırada olan Avusturya'nın (%60,33) etkinlik sıralamasında 2. sırada olduğu; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 23. sırada olan Malta'nın (%62,89) etkinlik sıralamasında 3. sırada olduğu; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 18. sırada olan Kıbrıs'ın (% 71,89) etkinlik sıralamasında 4. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasının sonunda 27. sırada olan Yunanistan'ın (% 56,33) etkinlik sıralamasında 5. sırada yer aldığı görülmektedir.

Diğer taraftan ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 1. sırada olan Lüksemburg'un (%97,33) etkinlik sıralamasının sonunda 27. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 3. sırada olan İsveç'in (%92,56) etkinlik sıralamasında 26. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 4. sırada olan Finlandiya'nın (%91,11) etkinlik sıralamasında 19. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 6. sırada olan Portekiz'in (%88,89) etkinlik sıralamasında 22. sırada yer aldığı görülmektedir.

Burada dikkat çeken durum pandemi benzeri halk sağlığı acil durumlarına hazır olma ve yanıt verme kapasiteleri açısından diğer ülkelere kıyasla daha düşük değerlere sahip ülke sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşıısında görece etkin olarak çıkmasıdır. Bu ülkelerin diğer ülkelere göre daha az olan kaynakları ile ürettikleri çıktı ilişkisi bağlamında etkin olarak değerlendirildiği düşünülmektedir. Çalışmada girdi yönelimli BCC modeli kullanıldığı için daha düşük girdi miktarı ile elde edilen çıktı seviyesi göreli etkinlikteki esas unsur olarak karşıımıza çıkmaktadır. Aynı şekilde Lüksemburg, İsveç, Finlandiya ve Hollanda'nın acil durumlara hazırlık ve yanıt kapasitesi oranları ortalaması % 90'ın üzerinde olmasına rağmen bu ülkeler analizde teknik etkin olarak bulunmamıştır.

Aynı doğrultuda, analizlerde çıktı parametresi olarak kullanılan COVID-19 hastalığına yakalananlardan ölenlerin oranı verisi dikkate alındığında ülkeler arasında en az ölüm oranının görüldüğü 5 ülke içerisinde yer alan Hollanda (% 0.28) ve Finlandiya (%0,39) etkinsiz olarak bulunmuşlardır. Bu ülkelerin etkin olmamaları sağlık sistemlerinin başarısız olduğu anlamına gelmemektedir. Her ne kadar yüksek bir sağlık

çıktı düzeyi yakalasalar da girdi düzeylerinin görece olarak yüksek olması bu ülkelerin etkinsiz olarak çıkmasına neden olmuştur. Benzer şekilde Macaristan'ın (%2,43) en yüksek 2. ve Polonya'nın (%1,94) ise 4. En yüksek ölüm oranına sahip ülke olmasına rağmen etkin olarak bulunması girdi miktarının görece düşük olmasından kaynaklanmaktadır.

Teknik etkinlik (BCC) yaklaşımına göre etkin olarak bulunan ülkelerden Yunanistan, Macaristan, Polonya ve Kıbrıs, analizlerde görece etkinsiz olarak bulunan ülkelerin etkin olabilmeleri için referans almaları gereken ülke olarak gösterilme sıklığı açısından, etkin olarak bulunan diğer 8 ülkeden farklı bir konumdadır. Yunanistan 14 ülkeye, Macaristan ve Polonya 12 ülkeye, Kıbrıs ise 10 ülkeye referans olarak gösterilerek diğer etkin ülkelere göre daha başarılı bir durumdadırlar.

Avusturya (% 60,33) ve İrlanda (% 61.11) ise sağlık acil durumlarına hazırlık ve yanıt kapasitesi ortalaması değeri bakımından araştırma kapsamındaki ülkeler arasında çok düşük girdi düzeyleri ile sondan 3. ve 4. ülkeler olmalarına rağmen girdi düzeylerine bakılarak beklenenin üzerinde bir performans göstererek hem etkin olmuşlar hem de etkinsiz ülkelere sırasıyla 5 ve 9 defa referans gösterilmişlerdir. Bu durum, çalışma kapsamındaki ülkelerden diğerlerine kıyasla düşük girdi miktarı bulunmasına karşın etkin olarak bulunan ülkelerin mevcut kaynaklarını etkin şekilde kullandıkları anlamına gelmektedir. Burada gözden kaçırılmaması gereken durum analizlerde sağlık sistemlerinin görece etkin olarak bulunmasının, onların en iyi sağlık sistemi oldukları anlamına gelmediğidir.

Macaristan, Polonya ve Yunanistan ayrıca dikkat çekmektedir. Şöyle ki Macaristan (% 59,89) girdi düzeyi ortalaması açısından araştırma grubunun en sonundan 2. sırada yer almasına ve çıktı düzeyi olan ölüm oranı açısından da % 2,43 ile ülkeler arasında en kötü 2. ülke olmasına rağmen etkin olma ve ayrıca 12 ülkeye referans olarak gösterilme başarısı göstermiştir. Benzer şekilde Polonya % 65,22 girdi düzeyi ortalaması açısından sonlarda 21. sırada yer almasına ve çıktı düzeyi olan ölüm oranı açısından da % 1,94 ile ülkeler arasında en kötü 4. ülke olmasına rağmen etkin olma ve ayrıca 12 ülkeye referans olarak gösterilme başarısı göstermiştir. Yunanistan ise %56,33 girdi düzeyi ile son sırada yer almasına etkin olma ve ayrıca 14 ülkeye referans olarak gösterilme başarısı göstermiştir. Bu durumu da mevcut girdi-çıkış ilişkisi temelinde değerlendirmekte fayda vardır. Çıktı düzeyi çok başarılı olmasa da mevcut girdi düzeyi

ile birlikte değerlendirildiğinde ülkenin sahip olduğu kıt kaynaklarını kullanım etkinliği temelinde bir sonuçla karşılaşılmaktadır.

Veri Zarflama Analizi BCC modeli analizlerinde göreceli teknik etkinsiz çıkan ülkelerin etkin olabilmeleri için referans alabilecekleri ülkeler kümesinde bulunan ülkelerin yoğunluk değerleri üzerinden bu ülkelerin ölçeğe göre getiri durumları da hesaplanmıştır. Model-I'e göre 15 ülkeden Almanya, İsveç, İspanya, İtalya, Lüksemburg, Portekiz ve Slovenya olmak üzere 7'sinin ölçeğe göre artan getiri durumunda oldukları; Bulgaristan, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, Letonya, Romanya ve Slovakya olmak üzere 8 ülkenin ise ölçeğe göre sabit getiri durumunda olduğu anlaşılmıştır. Ölçeğe göre sabit getiri durumunda olan ülkeler, girdi miktarlarını artırdıkları nispete çıktı artışı gerçekleştiren ülkelerdir. Diğer bir ifadeyle bu ülkeler optimum ölçekte üretim yapmaktadır. Ölçeğe göre artan getiride faaliyet gösteren ülkelerin, her bir birim girdi miktarından daha fazla miktarda çıktı üretmeleri muhtemelen içsel-dışsal faktörlerden ötürü kapasitelerinden daha düşük düzeyde çıktı üretebilen ve mevcut kaynaklarını yetersiz kullanan ülkelerdir. Literatürde, ölçeğe göre artan getiri durumundaki KVB'lerin potansiyellerini gerçekleştirememeleri genellikle; finansal olumsuzluklar, politik durum, iklim ve coğrafi özellikler gibi içsel ve dışsal etkenlere bağlanmıştır (178).

Buna göre ülkelerin göreceli toplam ve teknik etkinlik skorları üzerinden ölçek etkinliği değerlerinin hesaplanması neticesinde; CCR ve BCC yaklaşımlarına göre etkin çıkan Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya'nın aynı zamanda ölçek etkin oldukları da anlaşılmaktadır. Etkinlik analizlerinde, bir ülke için farklı VZA modelleri (CCR ile BCC) doğrultusunda ulaşılan etkinlik değerleri farklıysa bu ülkenin teknik veya ölçek etkinsizliğinden söz etmek mümkündür (178).

Araştırma evrenindeki ülkelerin; % 78'inin ölçek etkinsiz oldukları, %40,7'sinin (11 ülke) ölçek etkinlik değerlerinin %50'nin altında kaldığı görülmektedir. En düşük ölçek etkinliği değerine sahip 5 ülke ise sırasıyla Bulgaristan (%11,2), Romanya (%16,8), Slovakya (% 24,9), Hırvatistan (% 26,8) ve Litvanya'dır (30,3). Analizler sonucunda ölçek etkinsiz olarak tespit edilen ülke skorlarının %11 (Bulgaristan) ile %91 (Hollanda) arasında değişen oranlarda dağılım gösterdiği ortaya çıkmıştır. Burada gözden kaçırılmaması gereken husus bu sonuçların mutlak etkinlik değil göreceli etkinlik sonuçları olduğudur.

Ölçek etkinliği sistem içi nedenlerle birlikte dışsal etkenler doğrultusunda ülkelerin tercih ettikleri ölçek büyüklüğü ile ilgilidir. VZA CCR modeli doğrultusunda etkinsiz bulunan Belçika, Çekya, Estonya, Litvanya, Macaristan ve Yunanistan'ın VZA BCC modeli doğrultusunda teknik etkin olduğu anlaşılmıştır. Bu ülkelerin toplam etkinsiz çıkmalarındaki en önemli etkenin ölçek etkinsizliği olduğunu göstermektedir. Bu örneklerde olduğu gibi teknik etkin olan ülkelerin toplam etkin olamamaları uygun ölçekte (optimum) faaliyet gösterememelerinden kaynaklanmaktadır.

Almanya, Bulgaristan, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya gibi etkinsiz olan ülkeler için teknik etkinsizlikle birlikte kısmen ölçek etkinsizliği de mevcuttur. Diğer bir deyişle, bu ülkeler kaynaklarını etkin kullanamadıkları gibi ölçek ekonomisinden de faydalanamamıştır. Ayrıca toplam etkinsiz olan 21 ülkeden büyük bir kısmının (15 ülke) teknik etkinsiz olduğu da anlaşılmaktadır.

Analizlerde sağlık sistemlerinin girdileri olarak yer verilen UST Endeks kapasite verileri ile ülkelerin ölçek etkinlik değerleri birlikte değerlendirildiğinde:

Ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 25. sırada olan Avusturya'nın (%60,33) etkinlik sıralamasında 1. sırada olduğu; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 24. sırada olan İrlanda'nın (%61,1) etkinlik sıralamasında 2. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 18. sırada olan Kıbrıs'ın (% 71,89) etkinlik sıralamasında 3. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 2. sırada olan İrlanda'nın (%97) etkinlik sıralamasında 4. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 23. sırada olan Malta'nın (%62,89) etkinlik sıralamasında 5. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 21. sırada olan Polonya'nın (%65,22) etkinlik sıralamasında 6. sırada yer aldığı görülmektedir.

Diğer taraftan ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 1. sırada olan Lüksemburg'un (%97,33) etkinlik sıralamasında 13. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 3. sırada olan İsveç'in (%92,56) etkinlik sıralamasında 19. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 6. sırada olan Portekiz'in (%88,89) etkinlik sıralamasında 15. sırada yer aldığı; ülkeler kapasite oranı ortalaması sıralamasında 7. sırada olan İtalya'nın (%88,11) etkinlik sıralamasında 22. sırada yer aldığı görülmektedir.

Burada dikkat çeken durum pandemi benzeri halk sağlığı acil durumlarına hazır olma ve yanıt verme kapasiteleri açısından diğer ülkelere kıyasla daha düşük değerlere sahip ülke sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısında görece etkin olarak çıkmasıdır. Bu ülkelerin diğer ülkelere göre daha az olan kaynakları ile ürettikleri çıktı ilişkisi bağlamında etkin olarak değerlendirildiği düşünülmektedir. Çalışmada girdi yönelimli CCR ve BCC modeli kullanıldığı için daha düşük girdi miktarı ile elde edilen çıktı seviyesi görece etkinlikteki esas unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı şekilde Lüksemburg, İsveç, Finlandiya ve Hollanda'nın acil durumlara hazırlık ve yanıt kapasite oranları ortalaması % 90'ın üzerinde olmasına rağmen bu ülkeler analizde ölçek etkin olarak bulunmamıştır.

Aynı doğrultuda, analizlerde çıktı parametresi olarak kullanılan COVID-19 hastalığına yakalananlardan ölenlerin oranı verisi dikkate alındığında ülkeler arasında en az ölüm oranının görüldüğü 5 ülke içerisinde yer alan Hollanda (% 0.28), Finlandiya (%0,39) ve Estonya (0,45) ölçek etkinsiz olarak bulunmuşlardır. Bu ülkelerin etkin olmamaları sağlık sistemlerinin başarısız olduğu anlamına gelmemektedir. Her ne kadar yüksek bir sağlık çıktı düzeyi yakalasalar da girdi düzeylerinin görece olarak yüksek olması bu ülkelerin etkinsiz olarak çıkmasına neden olmuştur. Benzer şekilde Polonya'nın (%1,94) 4. en yüksek ölüm oranına sahip ülke olmasına rağmen ölçek etkin olarak bulunması girdi miktarının görece düşük olmasından kaynaklanmaktadır.

Ölçek etkin olarak bulunan ülkelere Danimarka (% 0,2) ve Kıbrıs (% 0,21) en düşük ölüm oranına sahip ülkeler olarak en iyi sağlık çıktısı olan ülkelerdir. Bununla birlikte sağlık acil durumlarına hazırlık ve yanıt kapasitesi ortalaması değeri bakımından Kıbrıs (% 71,89), Danimarka'ya (% 97) kıyasla daha az bir kaynakla etkin olma başarısını elde etmiştir. Avusturya (% 60,33) ve İrlanda (% 61.11) ise sağlık acil durumlarına hazırlık ve yanıt kapasitesi ortalaması değeri bakımından araştırma kapsamındaki ülkeler arasında çok düşük girdi düzeyleri ile sondan 3. ve 4. ülkeler olmalarına rağmen girdi düzeylerine bakılarak beklenenin üzerinde bir performans göstererek ölçek etkin olmuşlardır.

Çalışma kapsamındaki ülkelere diğerlerine kıyasla düşük girdi miktarı bulunmasına karşın etkin olarak bulunan ülkelerin mevcut kaynaklarını etkin şekilde kullandıkları anlamına gelmektedir. Burada gözden kaçırılmaması gereken durum

analizlerde sağlık sistemlerinin g6relisi etkin olarak bulunmasinin, onların en iyi sağlık sistemi olduklari anlamina gelmediğidir.

Polonya ayrıca dikkat 6ekmektedir. ř6yle ki % 65,22 girdi d6zeyi a6ısından araştırma grubunun en sonlarında yer almasına ve 6ıktı d6zeyi a6ısından da % 1,94 ile 6lkeler arasında en sonlarda olmasına rağmen etkin olma başarısı g6stermiştir. Bu durumu da mevcut girdi-6ıktı ilişkisi temelinde değerlendirmekte fayda vardır. 6ıktı d6zeyi 6ok başarılı olmasa da mevcut girdi d6zeyi ile birlikte değerlendirildiğinde 6lkenin sahip olduğu kıt kaynaklarını kullanım etkinliği temelinde bir sonu6la karşılaşılmaktadır.

Toplam etkinlik (CCR) modelinde, 6lkeler arasında en etkin girdi ve 6ıktı bileşimi değerli doğrultusunda, etkinsiz bulunan 6lkelere referans 6lkeler g6sterilmiştir. 6alışma kapsamındaki 6lkelerden birinin referans olma sayısı analiz modeli programınca tespit edilmiştir. Referans k6meleri, etkinlik analizinde “en etkin sınır değerine” sahip 6lkelerin etkinsiz 6lkelere, etkinlikte ne sıklıkla referans g6sterildiğini ifade etmektedir.

6alışma kapsamında yapılan analizler sonucunda etkinsiz olarak bulunan 6lkelerin etkin olabilmeleri i6in yapmaları gereken iyileştirmelere y6nelik 6neriler geliştirilmiştir. Araştırma evrenindeki 6lkelerin g6relisi etkinlik analizleri girdi y6nelimli VZA modelleri ile ger6ekleştirildiğinden etkinliğin sağlanması amacıyla yapılan iyileştirme 6nerileri de analizler neticesinde atıl durumda olduğu anlaşılan girdi değerlikenlerinde (UST Endeks) azaltmaya gidilmesi y6n6nde olmuştur.

Buna g6re VZA CCR modeli kapsamında yapılan g6relisi etkinlik analizinde etkinsiz olarak belirlenen 21 6lke i6in atıl olduğu tespit edilen girdi değerlikenlerinde azaltma y6n6nde iyileştirme 6nerileri geliştirilmiştir.

Bu 6lkelerden Bulgaristan 9 girdi değerlikeni i6in en y6ksek oranda iyileştirme 6nerisi alarak etkinliğe en uzak olan 6lke olarak diğerlerinden ayrılmıştır. ř6yle ki; Bulgaristan’ın 9 girdinin tamamı i6in %90’ın 6zerinde 6neriler getirilmiş olup ortalama iyileştirme 6nerisi oranı %92,3’t6r. Bulgaristan’ın en y6ksek oranda iyileştirme 6nerisi aldığı kapasite %94,6 azaltma 6nerisi ile G7’dir (Sağlık Hizmeti Sunumu Kapasitesi). Sonraki en y6ksek atıl kapasitenin olduğu iki alan ise % 93,6 azaltma 6nerisi alan G4 (S6rveyans Kapasitesi) ile % 93,2 azaltma 6nerisi alan G3’t6r (Laboratuvar Kapasitesi). En d6ř6k iyileştirme 6nerileri ise % 90,5 azaltma 6nerisi alan G5 (İnsan Kaynakları Kapasitesi) ve G8’dir (Risk İletişimi Kapasitesi).

Görelî etkinsiz ölkeler arasında, girdilerinde iyileştirme önerisi olarak azaltma önerisi yüksekliği ortalaması ile Bulgaristan'ı takip eden ölkeler sırasıyla Romanya (%85,9), Hırvatistan (%82,3), Slovakya (%81,3) ve İtalya'dır (% 78,8). Bu ölkeler etkinliğe en uzak ölkeler olarak belirlenmiştir.

Bu ölkelerden Hollanda ise 9 girdi değışkeni için en düşük oranda iyileştirme önerisi alarak etkinliğe en yakın olan ölkelerden ayrılmıştır. Şöyle ki; Hollanda'nın 9 girdinin tamamı için %37'nin altında oranda öneriler getirilmiş olup ortalama iyileştirme önerisi oranı %28,9'dur. Hollanda'nın en yüksek oranda iyileştirme önerisi aldığı kapasite %36,9 azaltma önerisi ile G7'dir (Sağlık Hizmeti Sunumu Kapasitesi). Sonraki en yüksek atıl kapasitenin olduğu iki alan ise % 32,5 azaltma önerisi alan G8 (Risk İletişimi Kapasitesi) ile % 31,7 azaltma önerisi alan G2'dir (UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri Kapasitesi). En düşük iyileştirme önerileri ise % 25,3 azaltma önerisi alan G4 (Sürveyans Kapasitesi), G5 (İnsan Kaynakları Kapasitesi) ve G6'dır (Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi Kapasitesi).

İyileştirme önerileri hususu girdiler bağlamında ele alındığında; etkinsiz ölkeler için en yüksek oranda öneride bulunan girdinin, % 56,7 ölkeler ortalaması iyileştirme önerisi ile G7 (Sağlık Hizmeti Sunumu Kapasitesi) olduğu dolayısıyla atıl kaynak oranı yüksekliği ile ölkelerin etkinsizliğinde en büyük payın bu alanda olduğu söylenebilir. Ülke sağlık sistemi girdileri ölkeler ortalama iyileştirme önerisi değeri açısından en yüksek oranda öneride bulunan diğer girdiler ise sırasıyla; % 55,4 ile G4 (Sürveyans Kapasitesi), % 54,3 ile G1 (Mevzuat ve Finansman Kapasitesi), % 53,5 ile G2 (UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri Kapasitesi), % 52,1 ile G3 (Laboratuvar Kapasitesi), % 50,5 ile G6 (Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi Kapasitesi), % 50,6 ile G8 (Risk İletişimi Kapasitesi), % 48,7 ile G9 (Giriş Noktaları Kapasitesi) ve son olarak % 46,3 ile G5'tir (İnsan Kaynakları Kapasitesi).

Bu çerçevede atıl kaynak oranı değeri ile ölkelerin toplam etkinsizliğinde, diğer girdilere kıyasla en yüksek payın sırasıyla G7 (Sağlık Hizmeti Sunumu Kapasitesi), G4 (Sürveyans Kapasitesi) ve G1 (Mevzuat ve Finansman Kapasitesi) girdi alanlarında olduğu söylenebilir. Bununla birlikte ölkelerin teknik etkinsizliğinde, diğer girdilere kıyasla en düşük payın ise sırasıyla G5 (İnsan Kaynakları Kapasitesi), G9 (Giriş Noktaları Kapasitesi) ve G8 (Risk İletişimi Kapasitesi) girdi alanlarında olduğu söylenebilir.

Veri Zarflama Analizi BCC modeli kapsamında yapılan göreceli etkinlik analizinde etkinsiz olarak belirlenen 15 ülke için atıl olduğu tespit edilen girdi değişkenlerinde azaltma yönünde iyileştirme önerileri geliştirilmiştir.

Bu ülkelerden Lüksemburg 4 girdi değişkeni için en yüksek oranda iyileştirme önerisi olarak teknik etkinliğe en uzak olan ülke olarak diğerlerinden ayrılmıştır. şöyle ki; Lüksemburg'un 9 girdinin ortalama iyileştirme önerisi oranı %37,58'dir. Lüksemburg'un en yüksek oranda iyileştirme önerisi aldığı kapasite % 67 azaltma önerisi ile G6'dır (Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi Kapasitesi). Sonraki en yüksek atıl kapasitenin olduğu iki alan ise % 45 azaltma önerisi alan G9 (Giriş Noktaları Kapasitesi) ile % 41,5 azaltma önerisi alan G8'dir (Risk İletişimi Kapasitesi). En düşük iyileştirme önerileri ise % 28 azaltma önerisi alan G3 (Laboratuvar Kapasitesi), G4 (Sürveyans Kapasitesi) ve G5'dir (İnsan Kaynakları Kapasitesi).

Göreceli teknik etkinsiz ülkeler arasında, girdilerinde iyileştirme önerisi olarak azaltma önerisi yüksekliği ortalaması ile Lüksemburg'u takip eden ülkeler sırasıyla Finlandiya (%35,8), İtalya (%35,5), İsveç (%34,2) ve İspanya'dır (% 30,6). Bu ülkeler teknik etkinliğe en uzak ülkeler olarak belirlenmiştir.

Bu ülkelerden Hollanda ise 9 girdi değişkeni için en düşük oranda iyileştirme önerisi olarak etkinliğe en yakın olan ülke olarak diğerlerinden ayrılmıştır. şöyle ki; Hollanda'nın 9 girdinin tamamı için %28,5'nin altında oranda öneriler getirilmiş olup ortalama iyileştirme önerisi oranı %20,7'dir. Hollanda'nın en yüksek oranda iyileştirme önerisi aldığı kapasite %28,5 azaltma önerisi ile G7'dir (Sağlık Hizmeti Sunumu Kapasitesi). Sonraki en yüksek atıl kapasitenin olduğu iki alan ise % 23,7 azaltma önerisi alan G8 (Risk İletişimi Kapasitesi) ile % 22,5 azaltma önerisi alan G2'dir (UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri Kapasitesi). En düşük iyileştirme önerileri ise % 18,2 azaltma önerisi alan G3 (Laboratuvar Kapasitesi), G4 (Sürveyans Kapasitesi), G5 (İnsan Kaynakları Kapasitesi) ve G6'dır (Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi Kapasitesi).

İyileştirme önerileri konusu girdiler bağlamında ele alındığında; etkinsiz ülkeler için en yüksek oranda öneride bulunulan girdinin, % 46,2 ülkeler ortalaması iyileştirme önerisi ile G6 (Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi Kapasitesi) olduğu dolayısıyla atıl kaynak oranı yüksekliği ile ülkelerin etkinsizliğinde en büyük payın bu alanda olduğu söylenebilir. Ülke sağlık sistemi girdileri ülkeler ortalama iyileştirme önerisi değerleri

açısından en yüksek oranda öneride bulunulan diğer girdiler ise sırasıyla; %41,9 ile G9 (Giriş Noktaları Kapasitesi), %35,6 ile G8 (Risk İletişimi Kapasitesi), % 25,6 ile G2 (UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri Kapasitesi), %24,8 ile G7 (Sağlık Hizmeti Sunumu Kapasitesi), % 21,6 ile G3 (Laboratuvar Kapasitesi), %21,2 G1 (Mevzuat ve Finansman Kapasitesi), %20,4 ile G4 (Sürveyans Kapasitesi) ve son olarak % 19,9 ile G5'tir (İnsan Kaynakları Kapasitesi).

Bu çerçevede atıl kaynak oranı değeri ile ülkelerin teknik etkinsizliğinde, diğer girdilere kıyasla en yüksek payın sırasıyla G6 (Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi Kapasitesi), G9 (Giriş Noktaları Kapasitesi) ve G8 (Risk İletişimi Kapasitesi) girdi alanlarında olduğu söylenebilir. Bununla birlikte ülkelerin teknik etkinsizliğinde, diğer girdilere kıyasla en düşük payın ise sırasıyla G5 (İnsan Kaynakları Kapasitesi), G4 (Sürveyans Kapasitesi) ve G1 (Mevzuat ve Finansman Kapasitesi) girdi alanlarında olduğu söylenebilir.

Burada dikkat çeken hususlardan birisi hem CCR (toplam etkinlik) hem de BCC (teknik etkinlik) modelleri kapsamında yapılan analizlerde etkinsizliğe en düşük düzeyde neden olan değişkenin G5 (İnsan Kaynakları Kapasitesi) olmasıdır. Bu durum, ülkeler tarafından sağlık acil durumlarına hazırlık ve yanıt kapsamındaki insan kaynakları kapasitesinin diğer alanlara göre daha etkin kullandığı şeklinde değerlendirilmektedir.

Duong ve diğerleri (2022) tarafından yapılan; UST Endeksi, Küresel Sağlık Güvenliği Endeksi, Evrensel Sağlık Hizmet Kapsamı Endeksi ve Dünya Çapında Yönetişim Göstergesi arasındaki ilişkinin COVID-19 pandemisi örneğinde incelendiği çalışmada UST Endeks göstergelerinden insan kaynağı kapasitesi yüksek olan ülkelerin, ülkede ilk vaka bildiriminin ardından gelen sekiz haftalık dönemde diğerlerine göre daha düşük sayıda vaka ve ölüm bildirdiği belirlenmiştir. Bu durum çalışmadaki tespitle uyum göstermektedir.

Diğer bir dikkat çekici nokta ise CCR (toplam etkinlik) yaklaşımında ülkelerin etkinsizlikleri üzerinde diğer girdi değişkenlerine kıyasla daha en düşük katkısı olan G8 (Risk İletişimi Kapasitesi) ve G9'un (Giriş Noktaları Kapasitesi), BCC (Teknik etkinlik) yaklaşımında en yüksek katkısı olan değişkenlerden olmalarıdır.

Bölümün girişinde değinildiği üzere çalışma ile doğrudan örtüşmese de ülkelerin COVID-19 pandemisi karşısındaki performanslarını ölçmeye yönelik literatürde çalışmalar bulunmakta olup bu kısımda bu çalışma ve sonuçlarına yer verilmektedir.

Shirouyehzad ve diğerkleri (127) tarafından pandemiden en çok etkilenen 29 ÷lkenin COVID-19 bulaşma kontrol÷ ile tıbbi tedavi alanlarındaki performanslarının VZA yöntemi ile araştırıldığı çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada bulaşma kontrol÷ne yönelik analizler ikinci aşamada ise tıbbi tedavilerin etkinliğine yönelik analizler yapılmıştır. Analizlerde UST Endeksi 13 göstergesinin ortalaması, vakalar, iyileşenler ve ölenlere ilişkin veriler kullanılmıştır. Çalışma evreninde bulunan Belçika en iyi etkinlik değerlerini alırken, İtalya en kötü performans değerlerine sahip ÷lke olmuştur.

Selamzade ve Özdemir (128) tarafından OECD ÷lkelerinin COVID-19 karşısındaki etkinliklerinin VZA yöntemi ile araştırıldığı çalışmada; girdi ve çıktı değişkenleri olarak, ÷lke sağlık sistemi genel kapasitesine ilişkin göstergeler (hekim, hemşire ve hastane yatak sayısı ile sağlık harcaması) ve COVID-19 pandemisine ilişkin veriler (test, vaka ve ölüm sayıları) kullanılmıştır. Çalışma evrenimizde bulunan ÷lkelerden Slovakya en iyi etkinlik değerlerini alırken, İtalya, İspanya, İrlanda ve Fransa etkinlik sıralamasında en alt kısımda bulunduğu tespit edilmiştir.

Breitenbach ve diğerkleri (129) tarafından COVID-19 pandemisinin ilk birkaç ayında hastalığın yayılımının kontrol÷ performansının araştırılması açısından, hastalığın en yaygın gör÷ldüğü 31 ÷lke odağında VZA yöntemi ile yapılan çalışmada; girdi ve çıktı değişkenleri olarak, ÷lkedeki kısıtlama uygulanan gün sayısı, vaka sayısı düşüş sürelerindeki gün sayısı, sağlık harcamaları, hekim sayısı ve test sayısı kullanıldığı, 12 ÷lkenin diğerklerine göreli olarak etkin oldukları, çalışma evrenimizdeki ÷lkelerden Almanya ve Avusturya'nın en kötü sonuçları elde ettikleri ortaya çıkmıştır.

Sel (130) tarafından yapılan çalışmada, G-20 ÷lkeleri sağlık sistemlerinin COVID-19 karşısındaki performansları çıktı yönelimli VZA CCR ve BCC modelleri yöntemi ile değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmada sağlık sistemi girdi değişkeni olarak sağlık göstergelerinin 2000-2018 dönemi ortalaması kullanılmıştır. Bu sağlık göstergeleri en azından temel sağlık hizmetlerini kullanan kişiler, hekim, hemşire, hastane yatak sayısı ve sağlık harcaması verileridir. Çıktı değişkeni olarak ise COVID-19 pandemisi verileri (test, vaka, iyileşen ve ölüm verileri) çalışmaya dâhil edilmiştir. Analizler neticesinde ölçek etkinlik skorlarına göre, çalışma evrenimizdeki ÷lkelerden Fransa'nın etkin olduğu anlaşılmıştır.

Bayram ve Yurtsever (131) tarafından 27 Avrupa ülkesinin COVID-19 bulaşma kontrolü ile tıbbi tedavi alanlarındaki performanslarının VZA yöntemi ile araştırıldığı çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada bulaşma kontrolüne yönelik analizler ikinci aşamada ise tıbbi tedavilerin etkinliğine yönelik analizler yapılmıştır. Analizlerde ülke nüfus yoğunluğu, ülke nüfusu, genel nüfus içerisindeki 65 yaş üstü nüfus oranı, hastane yatak sayısı, Küresel Sağlık Güvenliği Endeksi değeri ile COVID-19 pandemisi verileri (vaka ve ölüm sayısı) kullanılmıştır. Çalışma evreninde bulunan ülkelerden; Malta, Kıbrıs, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Yunanistan ve Hollanda'nın bulaşma kontrolü ile hastaların tıbbi tedavisi alanlarının her ikisinde de etkin bulunmuştur. İtalya, İspanya ve Portekiz'in tıbbi tedavi alanında etkin, bulaşma kontrolünde ise etkinsiz oldukları; Polonya, Romanya, Slovakya, Avusturya, Bulgaristan, Çekya, Macaristan, Fransa, Almanya ve Hırvatistan'ın ise bulaşma kontrolünde etkin ancak hastaların tıbbi tedavisinde etkinsiz oldukları; Lüksemburg'un, bulaşma kontrolü ve hastaların tıbbi tedavisi alanlarının her ikisinde de etkinsiz oldukları anlaşılmıştır.

Lupu ve Tiganasu (132) tarafından 31 Avrupa ülkesi sağlık sistemlerinin 2020 yılı için COVID-19 tedavisindeki performanslarının analizi amaçlanan çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiş olup analiz yöntemi olarak ilk aşamada VZA ikinci aşamada ise Tobit Regresyonu kullanılmıştır. Çalışmada ülke performansları, birinci ve ikinci dalgalar ile ara dönem olmak üzere 3 aşamada ele alınmıştır. Sağlık sistemleri performanslarının belirleyicileri olarak altı ana alanı (nüfus, sağlık durumu, sağlık hizmet sunumu, ekonomik, kültürel ve politik (hükümet) durum) 15 gösterge ile çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda; pandeminin başında özellikle batı Avrupa ülkelerinin (İtalya, Belçika, İspanya) oldukça etkinsiz bulunduğu, ara dönem ve ikinci dalgada ise alınan önlemler neticesinde bu ülkelerin etkinlik düzeylerinde artışlar gözlemlendiği belirtilmiştir. Avrupa'nın doğusunda olan ülkeler (özellikle Bulgaristan, Yunanistan, Macaristan, Romanya) etkinsiz olarak bulunmuştur. Tobit regresyonu analizi sonucunda ise ülke performanslarını etkileyen unsurların üç aşamada farklı olduğu; ilk aşamada yan hastalıkların, nüfus ve nüfus yoğunluğunun, ikinci aşamada hükümet etkinliğinin, üçüncü aşamada ise nüfus yoğunluğu ile eğitimin belirleyici faktörler olarak ortaya çıktığı görülmüştür.

Cansever ve Şenol (133) tarafından, Dünya Bankası gelir sınıflandırmasına göre gelişmiş olarak kabul edilen 36 ülke sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisindeki

performanslarının ölçülmesi ve karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada VZA (CCR ve BCC modeli) yöntemi kullanılmıştır. Çalışmadaki analizlerde değişken olarak doktor ve hemşire sayıları, sağlık harcamalarının GSYH içindeki oranı, kişi başı sağlık harcaması, anne ölüm oranı, bebek ölüm oranı ve doğumda beklenen yaşam süresi verileri kullanılmıştır. Araştırma evrenindeki ülkelerin verimlilik skorları ortalaması %73 olarak tespit edilmiş, ülkelerin sağlık sistemlerinin sahip olduğu etkinlik düzeyleri ile pandemi sürecindeki performansları arasında doğrusal bağlantı olmadığı anlaşılmıştır.

Perchkolaei ve Lotfi (134) tarafından OECD ülkeleri sağlık sistemlerinin COVID-19 pandemisi karşısındaki performanslarının ölçülmesi amacıyla yapılan çalışmada yöntem olarak VZA tercih edilmiştir. Sağlık sistemi performansının belirleyicileri olarak kabul edilen ve analizlere değişken olarak ülkelere ait; sağlık harcamalarının GSYH içindeki oranı, nüfus, nüfus yoğunluğu, doktor, hastane ve hastane yatağı sayısı verileri ile COVID-19 pandemisi verileri (vaka, iyileşenler ve ölenler sayıları) dâhil edilmiştir. Çalışmada iki aşamalı bir yapı temelinde iki model oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda, çalışmada yer alan ülkelere hiçbirinin birinci aşamadaki etkin ülkeler arasında yer almadıkları, ikinci aşamada ise Belçika ve İsveç'in etkin bulundukları görülmektedir.

Bağrıaçık (135) tarafından OECD ve/veya AB gibi topluluklara üye olan 41 ülke sağlık sisteminin pandemi mücadelesi açısından göreceli etkinliklerinin VZA yöntemiyle yapıldığı çalışmada, sağlık sistemi performansının belirleyicileri olarak kabul edilen ve analizlere değişken olarak ülkelere ait; COVID-19 vakaları, iyileşenler ve ölenlerin sayıları kullanılmıştır. Çalışmadaki analizler sonucunda; ülkelerin %67,5 ortalama göreceli teknik etkinlik değerlerine sahip oldukları ve sadece 8 ülkenin pandemi mücadelesinde göreceli teknik etkin olduğu anlaşılmıştır. Çalışma sonucunda, çalışmada yer alan ülkelere Avusturya, Finlandiya, Çekya, Estonya ve Malta göreceli teknik etkin olarak tespit edilmiştir. Almanya, İsveç, Belçika, İspanya ve Polonya'nın ise en düşük göreceli teknik etkinlik değerlerine sahip oldukları görülmektedir.

Ordu ve diğerleri (136) tarafından yapılan çalışmada 16 ülkenin COVID-19 pandemisi süreci yönetimindeki göreceli etkinlikleri VZA yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada, sağlık sistemi performansının belirleyicileri olarak kabul edilen ve analizlere değişken olarak ülkelere ait; doktor ve hastane yatağı sayısı, nüfus, 70 yaş üstü nüfus oranı, pandeminin ilk dört ayına ilişkin COVID-19 vakaları, iyileşenler ve ölenlerin sayıları kullanılmıştır. Çalışma evrenindeki ülkelerin göreceli performansları 5

haftalık bir periyod doğrultusunda ayrı ayrı hesaplanmış ve ülke performanslarındaki değişimler belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, çalışmada yer alan ülkelerden İspanya, İtalya, Almanya, İsveç, Belçika, Hollanda ve Fransa'nın göreceli etkinlik değerlerini 5 hafta içinde sürekli bir düşüş trendine sahip oldukları görülmüştür. İspanya, İtalya ve Hollanda gibi etkinlik değerlerinin düşük olduğu ülkelerin, nüfuslarının yaş ortalamalarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Aydın ve Yurdakul (137) tarafından, 142 ülkenin COVID-19 pandemisi karşısındaki performanslarının değerlendirilmesi amacıyla, VZA ile makine öğrenmesi algoritmaları temelinde hazırlanan üç aşamalı bir çerçeve bağlamında bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma neticesinde 20 ülkenin göreceli etkin olduğu, GSYİH, sigara içme oranları ve diyabet verilerinin göreceli performanslar üzerinde etkilerinin olmadığı anlaşılmıştır. Çalışmada, sağlık sistemi performansının belirleyicileri olarak kabul edilen ve analizlere değişken olarak ülkelere ait; GSYİH, katılık indeksi, aşırı fakirlik, hastane yatak sayısı, diyabet prevalansı, sigara içenlere ilişkin oranlar ile COVID-19 vakaları, iyileşenler ve ölenlerin sayıları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, çalışmada yer alan ülkelerden Malta'nın etkin oldukları anlaşılmıştır.

Duong ve diğerleri (138) tarafından yapılan; UST Endeksi, Küresel Sağlık Güvenliği Endeksi, Evrensel Sağlık Hizmet Kapsamı Endeksi ve Dünya Çapında Yönetişim Göstergesi arasındaki ilişkinin COVID-19 pandemisi örneğinde incelendiği çalışmada UST Endeks skorunun yüksek olduğu ülkelerin, ülkede ilk vaka bildiriminin ardından gelen sekiz haftalık dönemde diğerlerine göre daha düşük sayıda vaka ve ölüm bildirdiği belirlenmiştir.

Tartışmanın bu kısmında; AB üyesi ülkelerin sağlık sistemlerinin göreceli etkinlik analizlerinde girdi değişkeni olarak kullanılan ülkelerin UST Endeks göstergelerinin (pandemi ile doğrudan ilişkili 9 adet), ülke sağlık sistemlerinin pandemi karşısındaki göreceli performansları üzerinde etkileri olup olmadığı, etkileri var ise düzeyi ve yönünün araştırılmasına ilişkin sonuçlar tartışılmaktadır.

Çalışmanın ilk aşamasında Model-I kapsamında elde edilen ülke VZA (CCR, BCC ve ÖE) göreceli etkinlik değerlerinin bağımlı değişken, ülkelere ait 9 UST Endeks kapasite değerlerinin bağımsız değişken olarak kullanıldığı Tobit regresyonu analizleri sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda;

Uluslararası Sağlık Tüzüğü Endeksi içerisinde yer alan ülke kapasitelerinden “Mevzuat ve Finansman Kapasitesinin”; CCR skorlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı, BCC ve Ölçek Etkinliği skorları üzerinde ise istatistiksel anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

“UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri Kapasitesinin”; CCR skorlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artırdığı, BCC skorlarını azalttığı ve Ölçek Etkinliği skorları üzerinde ise istatistiksel anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

“Laboratuvar Kapasitesinin”; CCR ve BCC skorlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı, Ölçek Etkinliği skorları üzerinde ise istatistiksel anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

“Sürveyans Kapasitesinin”; CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği skorlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı gözlemlenmiştir.

“İnsan Kaynakları Kapasitesinin”; CCR ve BCC skorlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı, Ölçek Etkinliği skorları üzerinde ise istatistiksel anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

“Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi Kapasitesinin”; CCR ve BCC skorlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı, Ölçek Etkinliği skorları üzerinde ise istatistiksel anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

“Sağlık Hizmeti Sunumu Kapasitesinin”; CCR skorlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığı, BCC ve Ölçek Etkinliği skorları üzerinde ise istatistiksel anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

“Risk İletişimi Kapasitesinin”; CCR skorlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artırdığı, BCC ve Ölçek Etkinliği skorları üzerinde ise istatistiksel anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

“Giriş Noktaları Kapasitesinin”; CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği skorları üzerinde istatistiksel anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Literatürde UST Endeks göstergelerinin ayrı ayrı olarak ülke sağlık sistemi performansları üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bununla birlikte UST Endeksinde yer alan kapasitelerle örtüşebileceği düşünülen; sağlık

hizmet sunumu, insan kaynakları ve laboratuvar altyapısı gibi faktörlerin COVID-19 pandemisi karşısındaki ülke performansları üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmalar bulunmakta ise de bu çalışmalarda yer alan faktörler isim olarak benzeşse de içerik olarak UST Endeks kapasiteleri ile örtüşmemektedir. Şöyle ki UST Endeksinde yer alan kapasiteler ülkelerin halk sağlığı acil durum hazırlıklarına ilişkin özel kapasitelerdir. Örneğin insan kaynağı kapasitesi, sağlık sisteminin genel insan kaynağı değil de halk sağlığı acil durumlarını önleme ve yanıt verme çerçevesi özelindeki insan kaynağını ifade etmektedir.

Çalışma kapsamında ülkelerin performanslarının analizi için UST Endeks göstergeleri temelinde oluşturulan performans (görelî etkinlik) analizi modeline (Model-I); COVID-19 hastalığı tedavisinin başarısında belirleyici olan yaşlılık ve kronik hastalık varlığı durumları ile sağlık sisteminin mali dayanıklılığı faktörlerinin dâhil edildiği yeni bir performans analizi modeli (Model-II) geliştirilmiştir. Belirtilen bu faktörlerin yeni performans analizi modeline dâhil edilebilmesi için ülkelere ait; genel nüfus içerisindeki yaşlı nüfus oranı, kronik hastalıkların görülme sıklığı ve toplam sağlık harcaması verileri kullanılmıştır. Ülkelerin performans analizleri –Model-I kapsamında yapılan analiz yöntemi ile aynı şekilde- Model-II kapsamında da VZA (CCR, BCC, ÖE ve Süper Etkinlik) yöntemiyle yapılmıştır. Bu şekilde her iki model kapsamında yapılan performans analizi sonuçlarının karşılaştırılmasına olanak sağlanmış olup tartışma bölümünün bundan sonraki kısmında iki modelin karşılaştırmasına yer verilmektedir.

Veri Zarflama Analizi yöntemiyle (CCR yaklaşımı) Model-I ve Model-II kapsamındaki değişkenler ile gerçekleştirilen etkinlik ölçümü neticesinde; Model-II’de, Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya toplam etkin olarak bulunmuş olup bu ülkeler Model-I’de etkin olarak bulunan ülkelerdir. Bu açıdan çalışmada oluşturulan modeller arasında bir farklılık gözlemlenmemiştir. Model-II’de analizlere dâhil edilen dışsal faktörler etkilerinin varlığının, araştırma evrenindeki 27 ülkeden 16’sının etkinlik değerinde herhangi bir değişikliğe yol açmadığı görülmüştür. Bununla birlikte; Model-II’de, Model-I’e oranla 11 (%40,74) ülkenin etkinlik değerlerinde % 0,1 (Çekya) ile %16,8 (Lüksemburg) arasında değişen oranlarda artış olduğu görülmektedir. Hiçbir ülkenin etkinlik değerinde azalış olmamıştır. Ülkelere ait görelî etkinlik değeri ortalamasında %1,5 artış olduğu, etkinsiz ülkelerin etkinlik değeri ortalamasında ise %1,8 artış olduğu görülmüştür. Bu açıdan dışsal faktörlerin (Model-II) etkinlik analizine dâhil

edilmesinin ülke sağlık sistemlerinin görece toplam etkinlik düzeylerini artırdığı görülmektedir. Diğer bir deyişle dışsal faktörlerin göz ardı edildiği toplam etkinlik analizi modellerinde ülke sağlık sistemleri daha etkinsiz çıkmaktadır.

Veri Zarflama Analizi yöntemiyle (BCC yaklaşımı) Model-I ve Model-II kapsamındaki değişkenler ile gerçekleştirilen teknik etkinlik ölçümü neticesinde; Model-I kapsamında 12 ülkenin, Model-II kapsamında ise 20 ülkenin etkin olduğu, böylece Model-II kapsamında etkin ülke sayısında Model-I'e oranla % 66,67 oranında artış olduğu gözlemlenmiştir. Model-I'e göre Model-II'de, araştırma evrenindeki 15 ülkenin (% 55,55) etkinlik değerinde artış olduğu; artış miktarının ise %4,7 (Fransa) ile %28 (Lüksemburg) arasında gerçekleştiği görülmüştür. Hiçbir ülkenin etkinlik değerinde azalış olmamıştır. Ülkelere ait görece etkinlik değeri ortalamasında %9,7 artış olduğu, etkinsiz ülkelerin etkinlik değeri ortalamasında ise %14,4 artış olduğu görülmüştür. Bu açıdan dışsal faktörlerin (Model-II) etkinlik analizine dâhil edilmesinin ülke sağlık sistemlerinin görece teknik etkinlik düzeylerini kayda değer şekilde artırdığı görülmektedir. Diğer bir deyişle dışsal faktörlerin göz ardı edildiği teknik etkinlik analizi modellerinde ülke sağlık sistemleri daha teknik etkinsiz çıkmaktadır.

Veri Zarflama Analizi yöntemiyle (ÖE yaklaşımı) Model-I ve Model-II kapsamındaki değişkenler ile gerçekleştirilen etkinlik ölçümü neticesinde; Model-II'de, Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya ölçek etkin olarak bulunmuş olup bu ülkeler Model-I'de etkin olarak bulunan ülkelerdir. Bu açıdan çalışmada oluşturulan modeller arasında bir farklılık gözlemlenmemiştir. Model-I'e göre Model-II'de, araştırma evrenindeki 12 ülkenin görece ölçek etkinlik değerinde bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Model-I'e göre Model-II'de, araştırma evrenindeki 14 ülkenin (%51,85) etkinlik değerinde azalış olduğu; azalış miktarının ise % 0,7 (Lüksemburg) ile % 14,4 (Almanya) arasında gerçekleştiği; 1 ülkenin (Çekya) etkinlik değerinde ise % 0,1 oranında artış gerçekleştiği görülmüştür. Ülkelere ait görece ölçek etkinliği değeri ortalamasında %3,4 azalış olduğu, etkinsiz ülkelerin etkinlik değeri ortalamasında ise %4,3 azalış olduğu görülmüştür. Bu açıdan dışsal faktörlerin (Model-II) etkinlik analizine dâhil edilmesinin ülke sağlık sistemlerinin görece ölçek etkinlik düzeylerinde azalmaya sebep olduğu, uygun ölçek büyüklüğünden uzaklaşıldığı görülmektedir. Diğer bir deyişle dışsal faktörlerin göz ardı edildiği ölçek etkinliği analizi modellerinde ülke sağlık sistemlerinin daha uygun ölçekte faaliyet gösterdikleri bulunmaktadır.

Ülke sağlık sistemlerinin Model-I ve II kapsamında CCR (toplam etkinlik) yaklaşımıyla yapılan Süper Etkinlik Analizi sonrasında; araştırma evrenindeki 27 ülkeden 21'inin sıralamasında herhangi bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Model-I'de ve Model-II'de en etkin 3 ülke aynı ülkelerdir: Avusturya (2,980), İrlanda (2,265) ve Kıbrıs (1,829). Model-I'e göre Model-II'de Lüksemburg (4 sıra) ve İtalya (1 sıra) olmak üzere 2 ülkenin sıralamalarının yükseldiği; 4 (Macaristan, Belçika, Almanya ve Hırvatistan) ülkenin ise sıralamalarının düştüğü görülmüştür.

Teknik etkinlik (BCC) yaklaşımıyla yapılan Süper Etkinlik Analizi sonrasında; araştırma evrenindeki 8 ülkenin sıralamasında herhangi bir değişiklik olmadığı anlaşılmıştır. Model-I ve Model-II'de en etkin 3 ülke aynı ülkelerdir: Macaristan (3), Avusturya (3) ve Malta (2,350). Model-I'e göre Model-II'de, 7 ülkenin sıralamalarının yükseldiği ve sıralaması en fazla yükselen ülkenin Lüksemburg (22 sıra) olduğu; 12 ülkenin ise sıralamalarının düştüğü ve sıralaması en fazla düşen ülkelerin ise Danimarka ve İrlanda (10 sıra) oldukları görülmüştür.

Veri Zarflama Analizi; CCR (toplam etkinlik) ve BCC (teknik etkinlik) yaklaşımları doğrultusunda yapılan analizlerde etkinsiz olarak bulunan ülkelere yönelik yapılan iyileştirme önerilerine girdi değişkenleri bazında ve Model-I ile Model-II arasındaki farklılık açısından bakıldığında;

Veri Zarflama Analizi CCR yaklaşımında, Model-I'e göre Model-II'de iyileştirme önerilerinde toplamdaki en fazla azalma sırasıyla %18,1 ile G4; %17,7 ile G1 ve %17,4 ile G7'de gerçekleşmiştir. G3 (%2,6) ve G5 (%12,4) değişkenlerinde ise iyileştirme önerisi artışı gerçekleşmiştir. İyileştirme önerilerine ülke bazında ve Model-I ile Model-II arasındaki farklılık açısından bakıldığında ise; Model-II'de 8 girdi değişkenindeki iyileştirme önerisindeki gelişmeyle Hollanda ve Portekiz'i, 7 girdi değişkeni ile Almanya ve İtalya takip etmekte olup bu ülkeler etkinliğe en fazla yaklaşan ülkeler olmuştur. Bununla birlikte oran (toplam) açısından ise Almanya (%32,6), Hollanda (27,8) ve Portekiz (%18,6) en fazla gelişme gerçekleştiren ülkeler olmuşlardır. Diğer taraftan Model-II'de 8 girdi değişkenindeki iyileştirme önerisindeki olumsuz değişimle Letonya ve Lüksemburg'u, 7 girdi değişkeni ile Bulgaristan ve Romanya takip etmekte olup bu ülkeler etkinlikten en fazla yaklaşan ülkeler olmuştur. Bununla birlikte oran (toplam) açısından ise Lüksemburg (%16,9), Romanya (14,1) ve Letonya (%5,6) en fazla olumsuz değişim yaşayan ülkeler olmuşlardır. CCR yaklaşımı çerçevesinde yapılan

performans değerlendirmesinde Model-I ve II'nin karşılaştırılmasına genel olarak bakıldığında, 9 girdi değişkeni için iyileştirme önerilerinde toplamda %73 oranında bir azalma (iyileşme) gerçekleşmiştir.

Teknik etkinlik (BCC) yaklaşımında ise, Model-I'e göre Model-II'de iyileştirme önerilerinde toplamdaki en fazla azalma sırasıyla %50,31 ile G8; %41,13 ile G9 ve %20,35 ile G2'de gerçekleşmiştir. G8 (%20,64), G4 (%20,33) ve G2 (%15,34) değişkenleri ise iyileştirme nerisi artışının en yüksek düzeyde gerçekleştiği değişkenler olmuştur. İyileştirme nerilerine ülke bazında ve Model-I ile Model-II arasındaki farklılık açısından bakıldığında; Model-II'de 8 girdi değişkenindeki iyileştirme önerisindeki gelişmeyle Hollanda'yı, 7 girdi değişkeni ile Slovakya ve 6 girdi değişkeni ile Slovenya, Portekiz ve İşpanya takip etmekte olup bu ülkeler etkinliğe en fazla yaklaşan ülkeler olmuştur. Bununla birlikte oran (toplam) açısından ise Hollanda (%119,21), Slovakya (%95,38) ve Portekiz (%74,13) en fazla gelişme gerçekleşen ülkeler olmuşlardır. Diğer taraftan Model-II'de 6 girdi değişkenindeki iyileştirme önerisindeki olumsuz değişimle İsveç'i, 4 girdi değişkeni ile Almanya takip etmekte olup bu ülkeler etkinlikten en fazla uzaklaşan ülkeler olmuştur. Bununla birlikte oran (toplam) açısından ise olumsuz değişim yaşayan ülke olmamıştır. BCC yaklaşımı çerçevesinde yapılan performans değerlendirmesinde Model-I ve II'nin karşılaştırılmasına genel olarak bakıldığında, 9 girdi değişkeni için iyileştirme önerilerinde toplamda %435,49 (ortalama %48,4) oranında bir azalma (iyileşme) gerçekleşmiştir.

Ölçeğe göre getiri durumlarının karşılaştırılmasında; VZA CCR (toplam etkinlik) yaklaşımına göre Model-I ve Model-II arasında ülkelerin ölçeğe getiri durumlarında bir farklılık oluşmadığı görülmektedir. 21 ülke ölçeğe göre artan getiri durumunda iken, 6 ülke ölçeğe göre sabit getiri durumunda bulunmaktadır.

Teknik etkinlik (BCC) yaklaşımına göre ise Model-I'e göre Model-II'de 8 ülkenin durumunda değişiklik olmuştur.

Buna göre 2 ülkenin (Hollanda ve Slovakya) leğe göre getiri durumu sabit iken artan şeklinde değiştiği, böylece optimum ölçekte faaliyette bulunurken mevcut kaynaklarını etkin kullanamayan ülkeler durumuna geçtikleri anlaşılmıştır. Almanya, İsveç, İtalya, Lüksemburg ve Slovenya olmak üzere 5 ülkenin ise ölçeğe göre getiri durumu artan iken sabit şeklinde değiştiği; böylece kaynaklarını etkin kullanamıyor iken

optimum ölçekte faaliyette bulunan ülkeler durumuna geçtikleri görülmektedir. İspanya'nın ise ölçeğe göre getiri durumu artan iken azalan şeklinde değişmiştir.

Hollanda ve Slovakya Model-I'e göre optimum ölçekte faaliyetlerini yürütürken, Model-II'de mevcut girdi kapasitesiyle daha fazla çıktı üretmeleri muhtemelken iç-dış faktörlerden ötürü kapasitelerinin altında çıktı üretebilen ülkeler durumuna gelmişlerdir. Almanya, İsveç, İtalya, Lüksemburg ve Slovenya ise Model-I'e göre kapasitelerinin altında üretim yapabilen sağlık sistemleri durumunda iken Model-II'de optimum ölçekte faaliyet gösteren ülkeler durumuna gelmişlerdir. İspanya ise Model-I'e göre kapasitesinin altında üretim yapabilen sağlık sistemi durumunda iken Model-II'de kaynaklarını artırdığı orandan daha düşük seviyede çıktı üretebilen bir duruma gelmiş bulunmaktadır.

Toplam etkinlik yaklaşımında Model-II'de, Model-I'deki ile aynı 6 ülke etkin olarak bulunduğu; 16 ülke etkinlik değerinde bir değişiklik olmamış; 11 ülke etkinlik değerlerinde ise artış olmuştur. Teknik etkinlik yaklaşımında ise, Model-II kapsamında 20 ülkenin etkin olduğu, böylece Model-I'e göre etkin olmayan 8 ülkenin etkin duruma geldiği gözlemlenmiştir. Model-I'e göre Model-II'de, araştırma evrenindeki 15 ülkenin etkinlik değerinde artış olduğu görülmüştür. Bu kapsamda dışsal faktörlerin etkinlik analizi modeline (Model-II) dâhil edilmesinin ülke sağlık sistemlerinin görelî toplam ve teknik etkinlik düzeylerini artırdığı görülmektedir. Diğer bir deyişle dışsal faktörlerin göz ardı edildiği toplam ve teknik etkinlik analizi modellerinde ülke sağlık sistemleri daha etkinsiz çıkmaktadır.

Ölçek etkinliği yaklaşımında Model-II'de, Model-I'deki ile aynı 6 ülke etkin olarak bulunduğu; 12 ülkenin etkinlik değerinde bir değişiklik olmamış; 14 ülke etkinlik değerlerinde azalış; 1 ülke etkinlik değerinde ise artış gerçekleşmiştir. Bu açıdan dışsal faktörlerin etkinlik analizi modeline (Model-II) dâhil edilmesinin ülke sağlık sistemlerinin görelî ölçek etkinlik düzeylerinde azalmaya sebep olduğu, uygun ölçek büyüklüğünden uzaklaşıldığı görülmektedir. Diğer bir deyişle dışsal faktörlerin göz ardı edildiği ölçek etkinliği analizi modellerinde ülke sağlık sistemlerinin daha uygun ölçekte faaliyet gösterdikleri bulunmaktadır.

Veri Zarflama Analizi Süper Etkinlik Yaklaşımı bağlamında, Model-II'de Model-I'e göre toplam etkinlik skorları sıralamasında, 21 ülkenin sıralamasında değişiklik olmadığı görülmüştür. Her iki modelde de aynı ülkeler (Avusturya, İrlanda ve Kıbrıs) ilk üç sıradadır. Teknik etkinlik yaklaşımında ise 8 ülkenin sıralamasında değişiklik olmadığı

görülmüştür. Her iki modelde de aynı ülkeler (Macaristan, Avusturya ve Malta) ilk üç sıradadır. 7 ülkenin sıralamasının yükseldiği ve sıralaması en fazla yükselen ülkenin Lüksemburg (22 sıra) olduğu; 12 ülkenin ise sıralamalarının düştüğü ve sıralaması en fazla düşen ülkelerin ise Danimarka ve İrlanda (10 sıra) oldukları görülmüştür.

Veri Zarflama Analizi CCR yaklaşımında etkinsiz ülkeler için yapılan iyileştirme önerilerinde Model-I'e göre Model-II'de dokuz kapasite alanı için iyileştirme önerilerinde toplamda %73 (ortalama %8,1) oranında bir azalma (iyileşme) gerçekleşmiştir. VZA BCC yaklaşımında ise, Model-I'e göre Model-II'de dokuz kapasite alanı için iyileştirme önerilerinde toplamda %435,49 (ortalama %48,4) oranında bir azalma (iyileşme) gerçekleşmiştir.

Veri Zarflama Analizi CCR (toplam etkinlik) yaklaşımında Model-I'e göre Model-II'de ülkelerin ölçeğe getiri durumlarında bir farklılık oluşmamıştır. VZA BCC (teknik etkinlik) yaklaşımında ise 8 ülkenin durumunda değişiklik olmuştur.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Küresel sağlık güvenliği tehditlerinden olan pandemilerin, toplum hayatının farklı alanlarını derinden etkilerken sağlık sistemlerini etkilememesi düşünülemez. Nitekim bu yöndeki tecrübeler sağlık güvenliği tehditlerinin, en gelişmiş sağlık sistemlerine bile meydan okuyacak öngörülemeyen şekillerde ortaya çıkmaya devam ettiğini göstermiştir.

Küresel sağlık güvenliği tehditlerine karşı mücadelede öncelikli yapılar halk sağlığı tehditlerine karşı güçlendirilmiş ülke sağlık sistemleridir. Bu açıdan ülke sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi, en az bulunduğu toplum kadar küresel sağlık güvenliğinin tesisi için büyük önem arz etmektedir. Bir sağlık sisteminin güçlendirilebilmesi, halk sağlığı tehditleri karşısında hazırlık ve yanıt kapasitesini ne derece etkin kullanabildiğinin anlaşılabilmesi ile yakından ilişkilidir. Bu kapsamda sağlık politikası aktörleri, sağlık sistemlerini güçlendirebilmek için mevcut performansın ölçülmesine ve değerlendirmesine ihtiyaç duymaktadır. COVID-19 pandemisi gibi sağlık güvenliği tehditleri bir yönüyle de sağlık sistemlerinin bu amaç doğrultusundaki kaynaklarını ne ölçüde etkin kullandıklarının anlaşılabilmesi için gerçek birer sınama fırsatını ortaya çıkarmaktadır.

Bu kapsamda küresel sağlık güvenliğinin tesisi ve geliştirilmesi açısından öncelikli hedefler içinde olan ülke sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi çalışmalarına katkı sağlanması amaçlanan çalışma neticesinde elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlar doğrultusunda geliştirilen öneriler aşağıda belirtilmiştir.

a) Uluslararası Sağlık Tüzüğü Endeksi kapasite göstergelerinin kullanıldığı model (Model-I) üzerinden yapılan performans (görelî etkinlik) analizi neticesinde: Avusturya, Danimarka, İrlanda, Kıbrıs, Malta ve Polonya'nın toplam etkin olduğu, ülkelerin yarısının etkinlik değerlerinin %50'nin altında kaldığı görülmektedir. Teknik etkinlik yaklaşımına göre ise Avusturya, Danimarka, İrlanda, Kıbrıs, Malta, Polonya, Estonya, Yunanistan, Macaristan, Belçika, Çekya ve Litvanya olmak üzere 12 ülkenin etkin oldukları tespit edilmiştir. AB üyesi ülkelere, hem toplam hem de teknik etkin olarak bulunan Avusturya, Danimarka, Kıbrıs, İrlanda, Malta ve Polonya'nın aynı zamanda ölçek etkin oldukları da anlaşılmaktadır. Ülkelerden 21'inin ölçek etkinsiz olduğu, 11 ülkenin ölçek etkinlik değerlerinin %50'nin altında kaldığı görülmektedir.

Sağlık sistemi kaynakları (girdi) bakımından değerlendirildiğinde, toplam etkin çıkan ülkelerin (Avusturya, Danimarka, İrlanda, Kıbrıs, Malta ve Polonya) hem ideal ölçek büyüklüğüne sahip oldukları hem de kaynaklarını etkin kullandıkları söylenebilir. Performans analizinde (VZA) yönetim etkinliğine odaklanan teknik etkinlik yaklaşımında, etkin ülke sağlık sistemlerinin görece olarak iyi yönetildiği anlamına gelmektedir. Diğer taraftan teknik etkinsiz olan Almanya, Bulgaristan, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İtalya, Letonya, Lüksemburg, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya sağlık sistemlerinin ise model doğrultusunda görece olarak iyi yönetilmediği anlamına gelmektedir. Bulgaristan, Romanya, Slovakya ve Hırvatistan hem toplam hem de ölçek etkinliğinde en düşük skorlara sahip durumdadırlar.

b) Veri Zarflama Analizi ile performans ölçümü yöntemine göre pandemi yönetimi sürecini etkileyen tüm iç ve dış faktörlerin göz önünde bulundurulduğu toplam etkinlik yaklaşımında sadece 6 ülkenin etkin olarak bulunması, safi etkinlik olarak da bilinen teknik etkinlik yaklaşımında ise 12 ülkenin etkin olarak bulunması; ayrıca benzer şekilde teknik etkinlik yaklaşımındaki etkinlik değerleri düzeyinin toplam etkinliğe göre daha yüksek olması durumu; pandemi yönetimi sürecinin genel ve dış faktörlerden oldukça etkilendiğinin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

c) AB Üyesi Devletlerin performanslarının pandemi benzeri halk sağlığı acil durumlarına hazırlık ve yanıt verme kapasiteleri bağlamında değerlendirildiğinde: Sağlık sistemi kapasite düzeyleri diğer ülkelere kıyasla daha düşük değerlere sahip ülkeler (Avusturya, İrlanda, Kıbrıs, Malta ve Polonya gibi) COVID-19 pandemisi karşısında görece toplam etkin olarak bulunmuştur. Aynı doğrultuda Lüksemburg, İsveç, Finlandiya ve Hollanda gibi acil durumlara hazırlık ve yanıt kapasite oranları ortalaması çok yüksek olan ülkeler ise analizlerde toplam etkinsiz olarak bulunmuştur.

Benzer durumla ülke sağlık sistemlerinin görece teknik etkinlik analizlerinde de karşılaşılmıştır. Ülke kapasitesi oranları ortalaması sıralamasında sondan beş ülke içerisinde olan Macaristan, Avusturya ve Malta teknik etkinlik değerlerinde ilk üç sırada yer almaktadır. Kapasite oranları oldukça yüksek olan Lüksemburg, İsveç ve Finlandiya teknik olarak da etkinsiz bulunmuş olup ülke kapasite oranı ortalaması sıralamasında ilk sırada yer alan Lüksemburg'un teknik etkinlik sıralamasında son sırada yer almaktadır.

Ülkelerin ölçek etkinliği yönünden performans değerlendirmesinde de bu durum değişmemiştir. Ülke kapasitesi oranları ortalaması sıralamasında sonlarda olan ülkeler

ölçek etkinliği sıralamasında ilk sıralarda yer almıştır (Avusturya, İrlanda, Kıbrıs gibi). Diğer taraftan kapasite oranı düzeyleri sıralamasında ilk sıralarda olan ülkeler ölçek etkinliği sıralamasında oldukça gerilerde kalmıştır (Lüksemburg ve İsveç gibi).

Çalışmada girdi yönelimli VZA modelleri kullanıldığı için daha düşük girdi miktarı ile elde edilen çıktı seviyesi etkinlikteki esas unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu açıdan halk sağlığı acil durumlarına hazırlık ve yanıt kapasite oranları daha düşük olan ülkelerin diğer ülkelere göre daha az olan kaynakları ile ürettikleri çıktı ilişkisi bağlamında etkin olarak bulundukları değerlendirilmektedir. Çalışma kapsamındaki ülkelerden diğerlerine kıyasla düşük girdi miktarı bulunmasına karşın etkin olarak bulunan ülkelerin mevcut kaynaklarını etkin şekilde kullandıkları anlamına gelmektedir. Burada gözden kaçırılmaması gereken durum analizlerde sağlık sistemlerinin görece etkin olarak bulunmasının, onların en iyi sağlık sistemi oldukları anlamına gelmediğidir.

d) Avrupa Birliği Üyesi Devletlerin performansları sağlık çıktı düzeyi açısından değerlendirildiğinde: Sağlık çıktı düzeyi görece olarak en iyi olan 5 ülke içerisinde yer alan Hollanda ve Finlandiya görece toplam, teknik ve ölçek etkinsiz, Estonya ise görece toplam ve ölçek etkinsiz olarak bulunmuştur. Bu ülkelerin etkin olmaması sağlık sistemlerinin başarısız olduğu anlamına gelmemektedir. Her ne kadar yüksek bir sağlık çıktı düzeyi yakalasalar da girdi düzeylerinin görece olarak yüksek olması bu ülkelerin etkinsiz olarak çıkmasına neden olmuştur. Benzer şekilde 4. en kötü sağlık çıktı düzeyine sahip Polonya'nın toplam, teknik ve ölçek etkin; 2. en kötü sağlık çıktı düzeyine sahip Macaristan'ın ise teknik etkin olarak bulunması girdi miktarının görece düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Ülkelerin sağlık çıktı düzeyleri bağlamında ele alınan bu durum, daha önce değinilen halk sağlığı acil durumlarına hazırlık ve yanıt kapasite oranı düzeylerinin yüksek olduğu ülkelerin etkinsiz bulunması durumu ile de örtüşmektedir.

e) Ülke sağlık sistemlerine, aldıkları iyileştirme önerileri açısından bakıldığında: Toplam etkinlik yaklaşımına göre etkinsiz olan 21 ülke içinde en yüksek iyileştirme önerisi alarak ve etkinliğe en uzak ülke konumlarıyla diğerlerinden ayrılan ülkeler; Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan, Slovakya ve İtalya'dır. Toplam etkinsiz ülkelerden Hollanda ise en az oranda iyileştirme önerisiyle etkinliğe en yakın ülke olmuştur.

Teknik etkinlik yaklaşımına göre etkinsiz bulunan 15 ülke içinde en yüksek oranda iyileştirme önerisi alarak ve etkinliğe en uzak ülke konumlarıyla diğerlerinden ayrılan ülkeler; Lüksemburg, Finlandiya, İtalya, İsveç ve İspanya'dır. Teknik etkinsiz

ülkelerden Hollanda ise en düşük oranda iyileştirme önerisi ile etkinliğe en yakın olan ülke olmuştur. Hollanda'nın toplam ve teknik etkinlik boyutlarında en düşük düzeyde iyileştirme önerisi ile etkinsiz ülkeler içinde en iyi sonuçlara sahip olduğu görülmektedir.

f) Etkinsiz bulunan AB ülkelerine yönelik iyileştirme önerileri bağlamında, kapasitelerin sağlık sistemlerinin etkinsizlikleri üzerindeki payları açısından: Toplam etkinlik boyutunda, atıl kapasite düzeyi ile ülkelerin etkinsizliğinde, diğer kapasitelere kıyasla en yüksek payın sırasıyla “Sağlık Hizmet Sunumu”, “Sürveyans” ve “Mevzuat ve Finansman” kapasite alanlarında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte ülkelerin teknik etkinsizliğinde, en düşük payın ise sırasıyla “İnsan Kaynakları”, “Giriş Noktaları” ve “Risk İletişimi” kapasite alanlarında olduğu söylenebilir. Etkinsiz sağlık sistemlerinde bu kapasitelerin daha etkin kullanıldığı söylenebilir.

Teknik etkinlik boyutunda, atıl kapasite düzeyi ile ülkelerin etkinsizliğinde, diğer kapasitelere kıyasla en yüksek payın sırasıyla “Ulusal Sağlık Acilleri Çerçevesi”, “Giriş Noktaları” ve “Risk İletişimi” kapasite alanlarında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte ülkelerin teknik etkinsizliğinde, diğer kapasitelere kıyasla en düşük payın ise sırasıyla “İnsan Kaynakları”, “Sürveyans” ve “Mevzuat ve Finansman” kapasite alanlarında olduğu söylenebilir. Göreli etkinsiz sağlık sistemlerinde bu alanlardaki kapasitelerin daha etkin kullanıldığı söylenebilir. Analizlerde toplam ve teknik etkinlik boyutlarındaki etkinsizlikte en düşük düzeyde payı olan “İnsan Kaynakları” kapasitesinin diğerlerine göre daha etkin kullandığı söylenebilir.

Diğer bir dikkat çekici nokta ise toplam etkinlik boyutunda ülkelerin etkinsizlikleri üzerinde diğer kapasitelere kıyasla “İnsan Kaynakları”ndan sonra en düşük katkısı olan iki kapasite olan “Risk İletişimi” ve “Giriş Noktaları”nın, teknik etkinlik boyutunda etkinsizliğe en yüksek katkısı olan kapasiteler olmalarıdır. Bu doğrultuda “Risk İletişimi” ve “Giriş Noktaları” kapasite alanlarında, sağlık sistemlerinin safi yönetim etkinliği açısından önemli kaynak kullanımı sorunları olduğu anlaşılmaktadır.

g) Etkinsiz ülkelerin, etkin olabilmeleri için referans gösterilen ülkeler açısından: Toplam etkinlik boyutunda; çok fazla kez referans gösterilen Kıbrıs ve Danimarka'nın en düşük ölüm oranına sahip ülkeler olarak en iyi sağlık çıktısı olan ülkelerdir. Teknik etkinlik boyutunda ise Yunanistan, Macaristan, Polonya ve Kıbrıs'ın çok fazla sayıda ülkeye referans olarak gösterilmeleri nedeniyle diğer etkin ülkelere göre daha başarılı konumdadırlar. Macaristan, Polonya ve Yunanistan ayrıca dikkat çekmektedir. Şöyle ki

Macaristan ve Polonya kapasite oranı düzeyi ve sağlık çıktısı düzeyi açısından son sıralarda olmalarına rağmen etkin olma ve çok defa referans gösterilme başarısı göstermiştir. Yunanistan, Avusturya ve İrlanda ise girdi düzeyleri ile son sıralarda yer almalarına rağmen beklenenin üzerinde bir performans göstererek hem etkin olmuşlar hem de etkinsiz ülkelere çok kez referans gösterilmişlerdir. Bu durumu da mevcut girdi-çıkı ilişkisi temelinde değerlendirmekte fayda vardır. Çıktı düzeyi çok başarılı olmasa da mevcut kapasite düzeyi ile birlikte değerlendirildiğinde ülkenin sahip olduğu kıt kaynaklarını kullanım etkinliği temelinde bir sonuçla karşılaşmaktadır. Burada gözden kaçırılmaması gereken durum analizlerde sağlık sistemlerinin görece etkin olarak bulunmasının, onların en iyi sağlık sistem oldukları anlamına gelmediğidir.

h) Avrupa Birliği Üyesi Devletlerin görece performanslarının ölçeğe göre getiri durumları açısından: Model-I doğrultusunda görece toplam etkinsiz bulunan 21 ülkenin tamamının ölçeğe göre artan getiri durumunda oldukları anlaşılmıştır. Ölçeğe göre artan getiride faaliyet gösteren ülkelerin, her bir birim girdi miktarından daha fazla miktarda çıktı üretmeleri muhtemelen içsel-dışsal faktörlerden ötürü kapasitelerinden daha düşük düzeyde çıktı üretebilen ve mevcut kaynaklarını yetersiz kullanan ülkelerdir. Sağlık sistemi kaynakları (kapasiteler) bakımından değerlendirildiğinde, toplam etkin çıkan Avusturya, Danimarka, İrlanda, Kıbrıs, Malta ve Polonya'nın hem ideal ölçek büyüklüğüne sahip oldukları hem de kaynaklarını etkin kullandıkları söylenebilir.

Model-I doğrultusunda teknik etkin olan ülkelere; Almanya, İsveç, İspanya, İtalya, Lüksemburg, Portekiz ve Slovenya'nın ölçeğe göre artan getiri durumunda oldukları; Bulgaristan, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, Letonya, Romanya ve Slovakya'nın ise sabit getiri durumunda olduğu anlaşılmıştır. Ölçeğe göre sabit getiri durumunda olan ülkeler, girdi miktarlarını artırdıkları nispete çıktı artışı gerçekleştiren ülkelerdir. Diğer bir ifadeyle bu ülkeler optimum ölçekte üretim yapmaktadır.

ı) UST Endeksi kapasitelerinin, ülke sağlık sistemlerinin performansları üzerindeki etkilerinin Tobit regresyonu analizleri ile araştırılması neticesinde: Ülke sağlık sistemlerinin etkinliğine (sadece toplam etkinlik boyutu) olumlu katkısı olan iki kapasite ("UST Koordinasyonu ve Ulusal UST Odak Noktasının İşlevleri" ile "Risk İletişimi") olduğu görülmektedir. Diğer tüm kapasitelerin etkinlik boyutları üzerindeki etkisi; istatistiksel olarak azaltma veya anlamsızlık olarak ortaya çıkmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü tarafından, pandemi yönetiminde sağlık sistemlerinin öncelikli ihtiyaç alanları olarak değerlendirilen kapasite alanlarının performans üzerindeki etkilerinin genellikle olumsuz ve/veya anlamsız olması; bu kapasitelerin performans üzerinde etkisiz ve/veya menfi etkileri olduğu anlamına gelmemektedir. Şöyle ki, analizlerde göreceli performansın ölçülmesi, ilgili ülkelerin mevcut girdi-çıkı değerlendirilmesi temelinde olması ile model doğrultusunda atıl kapasite kullanımı olduğu belirlenen alanların bu sonuca zemin hazırladığı değerlendirilmektedir.

i) Uluslararası Sağlık Tüzüğü Endeksindeki kapasitelerden oluşturulan performans analizi modeline (Model-I) pandemi yönetiminin etkinliğinde belirleyici olan dışsal faktörlerin (Ülke nüfusu, ülke nüfusu içindeki yaşlı nüfus oranı, ülkede kronik hastalık görülme oranı ve sağlık harcaması oranı) dâhil edilmesiyle oluşturulan Model-II doğrultusunda yapılan analizler bulgularının Model-I ile karşılaştırılması neticesinde; Dışsal faktörlerin etkilerinin analiz modellerine dâhil edilmesinin, dış faktörlerin etkilerinin de bulunduğu toplam etkinlik performans boyutundan ziyade safi yönetim etkinliğinin ölçüldüğü teknik etkinlik boyutundaki analizlerde kayda değer bir farklılaşma olduğu görülmektedir. Bu durum analiz yönteminin etkinlik boyutları ölçüm farklılaşması ile de örtüşmektedir.

j) Küresel sağlık tehditleriyle mücadelede; bir sağlık sisteminin etkinliği bir diğerinin etkinliği üzerinde belirleyici olmaktadır. Sağlık güvenliği tehditlerine karşı tüm sağlık sistemlerinin etkin olması küresel ölçekte mücadelenin başarısı için anahtar unsurdur. Bu kapsamda, çalışmada etkinsiz bulunan ülkeler sağlık sistemlerinin durumları, kendi ülkelerindeki sağlık statüsünün geliştirilmesi açısından olumsuzluğa neden olduğu gibi küresel sağlık güvenliğini de zafiyete uğratmaktadır. Bir sağlık sisteminin bile güçlü olmadığı durumda tam manasıyla bir küresel sağlık güvenliği varlığından bahsedilememektedir. Bu nedenle politika yapıcılar tarafından küresel sağlık güvenliğinin tesisi, geliştirilmesi ve sürdürülmesi için çalışmada etkinsiz bulunan çok sayıdaki ülke sağlık sistemlerine yönelik geliştirilen iyileştirme önerileri doğrultusunda önlemler alınması önerilmektedir.

k) Çalışmada etkinsiz bulunan ülkelere yönelik iyileştirme önerileri, analizlerde atıl olarak değerlendirilen girdilerin (UST Endeksi kapasiteleri) azaltılması yönünde gerçekleştirilmiştir. Sağlık sisteminde kaynak azaltılması halinde sağlık çıktısında azalmalar meydana gelebilir ki bu arzu edilemeyen bir durumdur. Bu doğrultuda

iyileştirme önerileri karşılanırken sağlık hizmetleri ve sağlık sistemlerinin genel özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır.

l) Sağlık kavramına holistik bakış açısıyla yaklaşıldığında ve sağlığın belirleyicileri dikkate alındığında, sağlığın ve sağlık sisteminin; sosyal, toplumsal, kültürel, ekonomik, coğrafik, eğitim ve yaşam koşulları gibi çok sayıda faktörün etkisi altında olduğu kabul edilmektedir. Dolayısıyla nihai sağlık hedeflerine, salt sağlık sistemi faaliyetleri ve performans başarısı ile erişilmesi düşünülemez. Küresel sağlık güvenliğinin tesisi ve geliştirilmesi açısından küresel düzeydeki tüm politika alanlarında sağlık güvenliğinin de göz önünde bulundurulması elzemdir. Bu doğrultuda tüm küresel aktörler (devletler veya devlet dışı aktörler) nezdinde ve platformlarda küresel sağlık güvenliğinin önceliklendirilmesi için yeni stratejiler geliştirilmesi önerilmektedir.

m) Küresel sağlık güvenliği gündeminin oluşturulması, tesisi ve geliştirilmesi açısından öncü rol üstlenen DSÖ tarafından COVID-19 pandemisi tecrübesi doğrultusunda; genel olarak bu alanda yürütülen çalışmaların değerlendirilmesi ve gerekli iyileştirme önlemlerinin alınması, özellikle de bu alanda emsalsiz bir enstrüman olan UST'nin ve Endeksin etkinliğinin artırılması için kapsamlı bir revizyona gidilmesi, sağlık ve sağlık dışı tüm bölgesel ve küresel aktörler ile eşgüdüm ve işbirliğinin geliştirilmesi, ihtiyacı olan tüm sağlık sistemlerinin desteklenmesi için mevcut programların güçlendirilmesi ve yeni programların başlatılmasının değerlendirilmesi önerilmektedir.

n) Ulusal ve bölgesel düzeyde sağlık güvenliği gündeminin oluşturulması, tesisi ve geliştirilmesi açısından öncü rolü bulunan AB tarafından COVID-19 pandemisi tecrübesi doğrultusunda; genel olarak bu alanda yürütülen çalışmaların değerlendirilmesi ve gerekli iyileştirme önlemlerinin alınması, özellikle de bu alandaki mevzuatın güçlendirilerek sınır aşan sağlık güvenliği tehditlerine karşı Birlik'in hukuksal yapısında revizyona gidilmesi, Birlik'in bu alandaki kurumsal yapısının yeniden organize edilmesi, Birlik'in sağlık ve sağlık dışı tüm bölgesel ve küresel aktörler ile eşgüdüm ve işbirliğinin geliştirilmesi, ihtiyaç duyan sağlık sistemlerinin desteklenmesi için mevcut programların güçlendirilmesi ve yeni programların başlatılmasının değerlendirilmesi önerilmektedir.

o) Küresel sağlık güvenliğinin tesisi için sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi çalışmalarında; sağlık sistemlerinin bu yöndeki performanslarının ölçümü, değerlendirilmesi ve iyileştirme faaliyetleri temel adımlar olarak yer almaktadır. Bir performans analizinin başarısını etkileyen öncelikli unsurlardan birisi de amaca uygun

model oluşturulmasıdır. Performans analizinin amacına uygunluk açısından bu yндеki endekslerin kullanımı fayda sağlasa da; dışsal faktörlerden etkilenme düzeyi oldukça yüksek olan sağlık sistemi performans lmlerinde oluşturulan modellerde dışsal faktörlere yer verilmesi yerinde olacaktır. Bu doğrultuda çalışmada geliştirilen performans analizi modelinden (Model-II) zellikle teknik etkinliğin ölçüldüğü performans analizlerinde faydalanılabileceği değerlendirilmektedir.

) lkeler tarafından pandeminin değişik safhalarında alınan çeşitli kararların (tedavi protokolü, koruyucu ekipman kullanımı zorunluluğu, sosyal sınırlamalar vb.) pandemi yönetimi açısından etkilerinin, uygulamanın hemen akabinde ölçülmesi ve alınan kararların bu ölçüm sonuçlarına göre şekillendirilmesinin, bilimsel kanıta dayalı yönetim yaklaşımı açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir. Bu kapsamda ülkeler tarafından pandemi yönetimi sürecinde alınan kararların sürece etkilerinin, erken dönemde değişik metodlar ile ölçümü ve elde edilecek sonuçlar ışığında gerekli düzenlemelerin yapılması önerilmektedir.

p) alışmanın kısıtlılıkları başlığı altında belirtildiği üzere, çalışmadaki performans analizinde pandeminin belirli bir kesitine ilişkin girdi ve çıktı değişkenleri kullanılmıştır. Performans analizi sonuçlarının mevcut durumu daha iyi ortaya koyabilmesini teminen bu alanda bundan sonra yapılacak analizlerde; (i) alışmada girdi değişkeni olarak kullanılan 2018 yılına ait UST Endeks kapasite verilerine pandemi döneminin tamamını içeren yıllar verilerinin de eklenmesi, (ii) alışmada çıktı değişkeni olarak kullanılan ölüm/vaka oranı verisine, pandeminin belirli dönemleri için ayrı ayrı olacak şekilde ve pandemi sonundaki nihai ölüm/vaka verilerinin de eklenmesi, (iii) alışmadaki analiz modeline dahil edilen dışsal faktörlerden başkalarının da modele dahil edilmesi, (iv) alışmada performans analizi yöntemi olarak tercih edilen VZA dışında başka yöntemlerin de kullanılması, (v) alışmada performans üzerindeki belirleyiciliğin araştırılması için tercih edilen Tobit regresyonu dışında başka yöntemlerin de kullanılması (vi) alışmada kullanılan UST Endeksi verilerine ilaveten bu alandaki başka endeks verilerinin de kullanılması, (vii) AB'nin kurumsal yapısı ve politikalarının, çalışmada göreli etkinsiz olarak bulunan le sağlık sistemlerinin performansları üzerinde etkisi olup olmadığının araştırılması, (viii) AB yesi Devletlerle yakın ilişkileri nedeniyle sağlık güvenliği açısından yüksek düzeyli etkileşim halinde olan Türkiye'nin de alışmalara dahil edilmesi nerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. United Nations Development Programme. *Human Development Report 1994*. New York: Oxford University Press for the United Nations Development Programme (UNDP); 1994.
2. World Health Organization, Prentice T, Reinders LT. *The World Health Report 2007: A Safer Future: Global Public Health Security in the 21st Century*. (Heymann D, ed.). Geneva: World Health Organization; 2007.
3. World Health Organization. *International Health Regulations (2005) Second Edition*. Second Edition. Geneva: World Health Organization; 2008;1–82.
4. World Health Organization. *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report-52*; 2020. [<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200312-sitrep-52-covid-19.pdf>]. 4.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
5. Aldis W. Health Security as a Public Health Concept: A Critical Analysis. *Health Policy Plan*. 2008;23(6):369–375.
6. World Health Organization. World Health Day 2007: International Health Security “Invest in Health, Build a Safer Future.” [<https://www.who.int/news/item/29-03-2007-world-health-day-2007-international-health-security>]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
7. Chiu Y-W, Weng Y-H, Su Y-Y, Huang C-Y, Chang Y-C, Kuo KN. The Nature of International Health Security. *Asia Pac. J. Clin. Nutr*. 2009;18(4):679–683.
8. World Health Organization. *Basic Documents: Forty-Ninth Edition (Including Amendments Adopted Up To 31 May 2019)*. Forty-Ninth Edition. Geneva: World Health Organization; 2020. [<http://apps.who.int/bookorders>].
9. World Health Organization. *Declaration of Alma-Ata, International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 September 1978*; 1978;1–3.
10. United Nations. *Security Council Resolution 1308 (2000) Adopted by the Security Council at its 4172nd Meeting, on 17 July 2000*. United Nations; 2000;1–3.
11. World Health Organization. World Health Assembly Endorses WHO’s Strategic Priorities. [<https://www.who.int/news/item/22-05-2001-world-health-assembly-endorses-who-s-strategic-priorities>]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
12. World Health Organization. *Fifty-Ninth World Health Assembly- Eleventh General Programme of Work, 2006-2015*. World Health Organization; 2006;1–39.
13. World Health Organization. *Twelfth General Programme of Work 2014–2019, Not Merely the Absence of Disease*; 2014.
14. World Health Organization. *The Thirteenth General Programme of Work, 2019–2023, Promote Health Keep The World Safe Serve The Vulnerable*. Switzerland: World Health Organization; 2019. [www.iniscommunication.com].
15. United Nations. *The Millennium Development Goals Report 2015*. New York; 2015.
16. United Nations Development Programme. Sustainable Development Goals- The SDGS in Action. [<https://www.undp.org/tr/node/12306>]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
17. European Centre for Disease Prevention and Control. About ECDC. [<https://www.ecdc.europa.eu/en/about-ecdc>]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
18. Global Health Security Agenda. Global Health Security Agenda. [<https://ghsagenda.org/>]. 21.3.2022 tarihinde erişilmiştir.
19. Dodgson R, Lee K, Drager N. Global Health Governance A Conceptual Review. 2002;28.
20. Bartsch S, Hein W, Kohlmorgen L. Interfaces: a Concept for the Analysis of Global Health Governance. In: Hein W, Bartsch S, Kohlmorgen L, eds. *Global Health Governance and the Fight Against HIV/AIDS*. London: Palgrave Macmillan; 2007:18–37.
21. Kickbusch I, Szabo MMC. A New Governance Space for Health. *Glob. Health Action* 2014;7(1):1–7.
22. World Health Organization. *WHO’s Role In Global Health Governance Report By The Director-General, Executive Board 132nd Session EB132/5 Add.5*; 2013. [<http://www.un.org/en/ga/deliveringasone/mainreport.shtml>].
23. Fidler DP. *The Challenges of Global Health Governance*. New York; 2010. [www.cfr.org].
24. Enderlein U, Schmidt T, Esenamanov V, Hommes F. The International Health Regulations (2005) Monitoring And Evaluation Framework And Its Implementation In The WHO European Region. *Public Heal. Panor*. 2018;4(1):1–146.
25. World Health Organization. *International Health Regulations (2005) IHR Monitoring And*

- Evaluation Framework*. Geneva: World Health Organization; 2018.
26. Gostin LO, DeBartolo MC, Friedman EA. The International Health Regulations 10 Years On: The Governing Framework for Global Health Security. *Lancet* 2015;386:2222–2226.
 27. World Health Organization. *International Health Regulations (2005) Guidance Document for State Party Self-Assessment Annual Reporting Tool*. Geneva: World Health Organization; 2018.
 28. World Health Organization. *Report of The Executive Board on Its 121st and 122nd Session Sixty-First World Health Assembly A61/2.*; 2008.
 29. World Health Organization. *International Health Regulations (2005) IHR Core Capacity Monitoring Framework: Questionnaire for Monitoring Progress in The Implementation of IHR Core Capacities in States Parties 2012 Questionnaire*. Geneva; 2012.
 30. World Health Organization. *International Health Regulations (2005) IHR Core Capacity Monitoring Framework: Questionnaire for Monitoring Progress in the Implementation of IHR Core Capacities in States Parties 2016 Questionnaire*. Geneva; 2016. [<http://www.who.int>].
 31. World Health Organization. e-SPAR Public. [<https://extranet.who.int/e-spar/#capacity-score>]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 32. World Health Organization. *International Health Regulations (2005) State Party Self-Assessment Annual Reporting Tool*. Geneva: World Health Organization; 2018.
 33. World Health Organization. International Health Regulations (2005) Monitoring Framework. [[https://www.who.int/data/gho/data/themes/international-health-regulations-\(2005\)-monitoring-framework](https://www.who.int/data/gho/data/themes/international-health-regulations-(2005)-monitoring-framework)]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 34. World Health Organization. *International Health Regulations (2005) Annual Report on the Implementation of the International Health Regulations (2005) Report by the Director-General-Seventy-Third World Assembly- A73/14-*; 2020. [<https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health->].
 35. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19). *World Heal. Organ.* [<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 36. TC Sağlık Bakanlığı. *COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı*. Ankara: TC Sağlık Bakanlığı; 2020.
 37. İşlek E, Özatkan Y, Bilir MK, Arı HO, Çelik H, Yıldırım HH. *COVID-19 Pandemi Yönetiminde Türkiye Örneği: Sağlık Politikası Uygulamaları ve Stratejileri*. 1st ed. (Alp Meşe E, Topaloğlu S, Aydın S, Erdem R, Ankara HG, Çelik H, eds.). Ankara; 2020.
 38. World Health Organization. *Looking Back At A Year That Changed The World: WHO's Response To COVID-19*. Geneva: World Health Organization; 2021.
 39. World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19). [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_2]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 40. World Health Organization. A Year Without Precedent: WHO's COVID-19 Response. [<https://www.who.int/news-room/spotlight/a-year-without-precedent-who-s-covid-19-response/>]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 41. Budak F, Korkmaz Ş. COVID-19 Pandemi Sürecine Yönelik Genel Bir Değerlendirme: Türkiye Örneği. *Sos. Araştırmalar ve Yönetim Derg.* 2020;(1):62–79.
 42. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data. [<https://covid19.who.int/>]. 9.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 43. World Health Organization. Listings of WHO's Response to COVID-19. [<https://www.who.int/news/item/29-06-2020-covidtimeline>]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 44. World Health Organization. Statement on the Second Meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee Regarding the Outbreak of Novel Coronavirus (2019-nCoV). [[https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 45. World Health Organization. WHO Director-General's Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19 - 11 March 2020. [<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>]. 6.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 46. World Health Organization. *Health Systems : Improving Performance*. Geneva: World Health Organization; 2000.
 47. World Health Organization. *Everybody's Business: Strengthening Health Systems to Improve Health Outcomes : WHO's Framework for Action*. Geneva: World Health Organization; 2007.

48. McDowell I. *Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires*. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2006.
49. Aggleton P. *Health*. 1st ed. Routledge; 1990.
50. Larson JS. *The Measurement of Health: Concepts and Indicators*. 1st ed. Greenwood Publishing Group; 1991.
51. Larson JS. The Conceptualization of Health. *Med. Care Res. Rev.* 1999;56(2):123–136.
52. World Health Organization. *Basic Documents: Forty-ninth Edition (Including Amendments Adopted up to 31 May 2019)*. Forty-ninth Edition. Geneva: World Health Organization; 2020. [<http://apps.who.int/bookorders>.].
53. TC Sağlık Bakanlığı TSHGM. *Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesine Yönelik Dönüm Noktaları Global Konferanslardan Bildiriler*. Ankara: TC Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü; 2011.
54. World Health Organization. *Health Promotion Glossary*. Geneva: World Health Organization; 1998.
55. Mele C, Pels J, Polese F. A Brief Review of Systems Theories and Their Managerial Applications. *Serv. Sci.* 2010;2(1–2):126–135.
56. Bartalanffy L Von. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. Braziller; 1969.
57. Eren E. *Yönetim ve Organizasyon (Çağdaş ve Küresel Yaklaşımlar)*. 6th ed. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş.; 2003.
58. Field MG. The Concept of the “Health System” at the Macrosociological Level. *Soc. Sci. Med.* 1973;7(10):763–785.
59. Reinke WA. *Health Planning for Effective Management*. (Reinke WA, ed.). Oxford University Press; 1988.
60. Roemer MI. National Health Systems as Market Interventions. *J. Public Health Policy* 1989;10(1):62–77.
61. Sargutan AE. Sağlık Sektörü ve Sağlık Sistemlerinin Yapısı. *Hacettepe Sağlık İdaresi* 2005;8(3):400–428.
62. Murray CJL, Frenk J. A Framework for Assessing the Performance of Health Systems. *Bull. World Health Organ.* 2000;717–731.
63. Murray CJ, Frenk J. *A WHO Framework for Health System Performance Assessment*.; 1999. [<https://apps.who.int/iris/handle/10665/66267>]. 4.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
64. World Health Organization. *Monitoring the Building Blocks of Health Systems : A Handbook of Indicators and Their Measurement Strategies*. Geneva: World Health Organization; 2010.
65. Hsiao WC. Comparing Health Care Systems: What Nations Can Learn from One Another. *J. Heal. Polit.* 1992;17(4):613–636.
66. Murray C, Frenk J. World Health Report 2000: A Step Towards Evidence-Based Health Policy. *Lancet* 2001;357:1698–1700.
67. Roemer MI. National Health Systems Throughout The World. *Annu. Rev. Public Health* 1993;14:335–353.
68. World Health Organization. *Systems Thinking for Health Systems Strengthening*. (Savigny D de, Adam T, eds.). Geneva: World Health Organization, Alliance for Health Policy and Systems Research; 2009.
69. Roberts MJ, Hsiao W, Berman P, Reich MR. *Getting Health Reform Right: A Guide to Improving Performance and Equity*. New York: Oxford University Press; 2004.
70. U.S. Agency for International Development. *Health Systems 20/20. 2012. The Health System Assessment Approach: A How-to Manual Version 2.0*. U.S. Agency for International Development; 2012. [www.healthsystemassessment.org].
71. Thomas S, Sagan A, Larkin J, Cylus J, Figueras J, Karanikolos M. *Strengthening Health Systems Resilience Key Concepts and Strategies*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe ; 2020. [<http://www.euro.who.int/en/about-us/partners/>].
72. Castleden M, McKee M, Murray V, Leonardi G. Resilience Thinking in Health Protection. *J. Public Health (Bangkok)*. 2011;33(3):369–377.
73. Sagan A, Greer SL, Webb E, McKee M, Muscat NA, Lessof S, et al. Strengthening Health System Resilience in the COVID-19 Era. *Eurohealth (Lond)*. 2022;28(1):4–8.
74. Olu O. Resilient Health System as Conceptual Framework for Strengthening Public Health Disaster Risk Management: An African Viewpoint. *Front. Public Heal.* 2017;5(263). doi:10.3389/fpubh.2017.00263.
75. Kutzin J, Sparkes SP. Health Systems Strengthening, Universal Health Coverage, Health Security

- and Resilience. *Bull. World Health Organ.* 2016;94(1):2–2.
76. Smith PC, Mossialos E, Papanicolas I, Leatherman S. Introduction. In: *Performance Measurement for Health System Improvement Experiences, Challenges and Prospects*. European Observatory on Health Systems and Policies, World Health Organization Regional Office for Europe, Cambridge; 2009:3–24.
77. Ozcan YA. *Health Care Benchmarking and Performance Evaluation An Assessment Using Data Envelopment Analysis (DEA)*. Second Edition. New York: Springer; 2014. [http://www.springer.com/series/6161].
78. Smith PC, Mossialos E, Papanicolas I. Performance Measurement for Health System Improvement: Experiences, Challenges and Prospects. 2008:1–28.
79. Pan American Health Organization. *Health Systems Performance Assessment and Improvement in the Region of the Americas*. Washington: Pan American Health Organization; 2001.
80. Smith PC. Measuring Health System Performance. *Eur. J. Heal. Econ.* 2002;3(3):145–148.
81. Yıldırım HH. Avrupa Birliği’ne Üye ve Aday Ülke Sağlık Sistemlerinin Karşılaştırmalı Performans Analizi: Veri Zarflama Analizine Dayalı Bir Uygulama. *Veriml. Derg.* 2005;4.
82. Sargutan AE. Karşılaştırmalı Sağlık Sistemleri Yaklaşımı - Kavram, Metot ve Uygulamalar. *Hacettepe Sağlık İdaresi Derg.* 2005;8(1):81–111.
83. Block MAG. Comparative Research and Analysis Methods for Shared Learning From Health System Reforms. *Health Policy (New York)*. 1997;42:187–209.
84. Navarro V. Assessment of the World Health Report 2000. *The Lancet* 2000;356:1598–1601.
85. TC Sağlık Bakanlığı. *Avrupa Birliği ve Sağlık Bakanlığı Uyum Çalışmaları*. (Bor Ekmekçi PE, ed.). Ankara: TC Sağlık Bakanlığı; 2010.
86. Yıldırım HH, Yıldırım T. *Avrupa Birliği Sağlık Politikaları ve Sağlık Sistemleri*. 3rd ed. Ankara: ABSAM Yayınları; 2015.
87. McKee M, Nolte E. The implications for health of European Union enlargement: Challenges and opportunities lie ahead. *BMJ Br. Med. J.* 2004;328(7447):1025–1026.
88. Canveren Ö, Öztürk Ç. Avrupa Birliği Genişleme Politikalarında Meşrulaştırma: Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri ile Batı Balkanların Karşılaştırmalı Analizi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sos. Bilim. Enstitüsü Derg.* 2018;5(1):46–64.
89. Onursal Beşgül Ö. BREXIT: AB Kurumlarına, Politika Yapım ve Karar Süreçlerine Etkisi. *Ankara Avrupa Çalışmaları Derg.* 2021;20(Özel Sayı):187–208.
90. Akdoğan M, Atalı AG, Say B, Gündoğan Gür N. Avrupa Birliği’nin Covid-19 Yönetimi. *Ekon. Polit. Finans Araştırmaları Derg.* 2020;5:32–58.
91. Council of the EU and the European Council. EU Health Policy. [https://www.consilium.europa.eu/en/policies/eu-health-policy/]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
92. EU European Commission. Public Health Overview. [https://health.ec.europa.eu/eu-health-policy/overview_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
93. European Union. Health, Supporting Public Health in Europe. [https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/health_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
94. TC Başbakanlık Avrupa Birliği Genel Sekreterliği. *Avrupa Birliği Antlaşması ve Avrupa Birliği’nin İşleyişi Hakkında Antlaşma*. Ankara: TC Başbakanlık Avrupa Birliği Genel Sekreterliği; 2011.
95. Akdur R. *Sağlık Sektörü “Temel Kavramlar Türkiye ve Avrupa Birliği’nde Durum ve Türkiye’nin Birliğe Uyumu” (Genişletilmiş ve Güncellenmiş İkinci Baskı)*. 2nd ed. (Erhan Ç, Kızıllırmak B, eds.). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi ; 2006. [www.ankara.edu.tr].
96. European Parliament and of the Council. *Regulation (EU) No 282/2014 of the European Parliament and of the Council of 11 Mart 2014 on the Establishment of a third Programme for the Union’s Action in the Field of Health (2014-2020) and Repealing Decision No 1350/2007/EC*. European Union; 2014;1–13.
97. European Commission. Directorate General SANTE Health and Food Safety. [https://ec.europa.eu/info/departments/health-and-food-safety_en#contact]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
98. Deruelle T, Engeli I. The COVID-19 Crisis and the Rise of the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). *West Eur. Polit.* 2021;44(5–6):1376–1400.
99. European Commission. Public Health. [https://ec.europa.eu/info/topics/public-health_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
100. European Commission. *Commission Decision of 16.09.2021 Establishing the Health Emergency Preparedness and Response Authority*. EUROPEAN COMMISSION; 2021;1–8.
101. EU European Commission. *Communication from The Commission to The European Parliament, The European Council, The Council, The European Economic And Social Committee And The*

- Committee of The Regions Drawing the Early Lessons from the COVID-19 Pandemic.*; 2021;1–15.
102. European Commission. Public Health Previous Programmes. [https://health.ec.europa.eu/other-pages/basic-page/previous-programmes_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 103. Commission of The European Communities. *Commission Communication on the Framework for Action in the Field of Public Health, Com (93) 559*. EU; 1993;1–60.
 104. European Union. Programme of Community Action in the Field of Public Health (2003-2008). [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:c11503b>]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 105. European Commission. The Second Programme of Community Action in the Field Together for Health - Health Programme 2008-2013. 2007. [<http://health.europa.eu>].
 106. European Commission. Health Programme 2008-2013-Together for Health. :1–20.
 107. European Parliament, Council. *Regulation (EU) 2021/522, EU of the European Parliament and of the Council of 24 March 2021.*; 2021;1–29.
 108. Jit M, Ananthakrishnan A, McKee M, Wouters OJ, Beutels P, Teerawattananon Y. Multi-Country Collaboration in Responding to Global Infectious Disease Threats: Lessons for Europe from the COVID-19 Pandemic. *Lancet Reg. Heal. - Eur.* 2021;9. doi:10.1016/j.lanepe.2021.100203.
 109. Hermann CF. Some Consequences of Crisis Which Limit the Viability of Organizations. *Adm. Sci. Q.* 1963;8(1):61–82.
 110. Ladi S, Wolff S. The EU Institutional Architecture in the Covid-19 Response: Coordinative Europeanization in Times of Permanent Emergency. *J. Common Mark. Stud.* 2021;59:32–43.
 111. Forman R, Mossialos E. The EU Response to COVID-19: From Reactive Policies to Strategic Decision-Making. *J. Common Mark. Stud.* 2021;59:56–68.
 112. Anderson M, Forman R, Mossialos E. Navigating the role of the EU Health Emergency Preparedness and Response Authority (HERA) in Europe and beyond. *Lancet Reg. Heal. - Eur.* 2021;9:100203.
 113. Rajan S, McKee M, Hernández-Quevedo C, Karanikolos M, Richardson E, Webb E, et al. What Have European Countries Done to Prevent the Spread of COVID-19? Lessons from the COVID-19 Health System Response Monitor. *Health Policy (New. York).* 2022;126:355–361.
 114. Baum F, Freeman T, Musolino C, Abramovitz M, De Ceukelaire W, Flavel J, et al. Explaining Covid-19 Performance: What Factors Might Predict National Responses? *BMJ* 2021;372. doi:10.1136/bmj.n91.
 115. European Commission. Coronavirus Response. [https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 116. European Parliament, Council. *Decision No 1082/2013/EC, EU of the European Parliament and of the Council of 22 October 2013 on Serious Cross-border Threats to Health and Repealing Decision No 2119/98/EC.*; 2013;1–15.
 117. European Commission. Health Security Committee (HSC). [https://health.ec.europa.eu/health-security-and-infectious-diseases/preparedness-and-response/health-security-committee-hsc_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 118. European Commission. EU Civil Protection Mechanism. [https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/eu-civil-protection-mechanism_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 119. European Commission. European Civil Protection Pool. [https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/european-civil-protection-pool_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 120. European Commission. Emergency Response Coordination Centre (ERCC). [https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/emergency-response-coordination-centre-ercc_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 121. European Commission. Coronavirus: EU Civil Protection Mechanism Activated for the Repatriation of EU Citizens. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_142]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 122. European Commission. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. [https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/resceu_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 123. European Commission. COVID-19: Commission Creates First Ever RescEU Stockpile of Medical Equipment. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_476]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 124. EU European Commission. *Amending Regulation (EU) No 1303/2013, Regulation (EU) 1301/2013, and Regulation (EU) No 508/2014 as Regards Specific Measures to Mobilise*

- Investments in the Health Care Systems of the Member States and in Other Sectors of Their Economies in Response to the COVID-19 Outbreak [Coronavirus Response Investment Initiative].* European Union; 2020;1–9.
125. European Commission. Research and Innovation Horizon 2020. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 126. European Commission. Daily News 31 / 01 / 2020. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_20_175]. 7.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
 127. Shirouyehzad H, Jouzdani J, Khodadadi-Karimvand M. Fight Against COVID-19: A Global Efficiency Evaluation Based on Contagion Control and Medical Treatment. *J. Appl. Res. Ind. Eng.* 2020;7(2):109–120.
 128. Selamzade F, Özdemir Y. COVID-19'a Karşı OECD Ülkelerinin Etkinliğinin VZA ile Değerlendirilmesi. *J. Turkish Stud.* 2020;15(4):977–991.
 129. Breitenbach MC, Ngoben V, Aye GC. Efficiency of Healthcare Systems in the First Wave of COVID-19 - A Technical Efficiency Analysis. *Econ. Stud. J.* 2021;6:3–21.
 130. Sel A. Covid 19 Pandemisinde Sağlık Sistemi Gelişmelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi: G-20 Üzerine Bir İnceleme. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilim. Fakültesi Derg.* 2021;10(2):181–202.
 131. Bayram G, Yurtsever Ö. Efficiency Evaluation of European Countries in terms of COVID-19. *Int. J. Adv. Eng. Pure Sci.* 2021;33(3):366–375.
 132. Lupu D, Tiganasu R. COVID-19 and the Efficiency of Health Systems in Europe. *Health Econ. Rev.* 2022;12(14). doi:10.1186/s13561-022-00358-y.
 133. Cansever İH, Şenol O. Gelişmiş Ülkelerin Sağlık Sistemleri Verimlilikleri ile Covid-19 Performansları İlişkisi Üzerine Bir Araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sos. Bilim. Derg.* 2022;22(2):611–628.
 134. Rahmani Perchkolaei B, Hosseinzadehlotfi F. Evaluating the Performance of OECD Countries in the Covid-19 Epidemic by Network Data Envelopment Analysis. *Int. J. Data Envel. Anal.* 2021;9(4):31–42.
 135. Ayrancı Bağrıaçık E. COVID-19 İle Mücadelede Türkiye'nin OECD ve AB Üye Ülkeleri Karşısında Göreli Etkinliği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilim. Fakültesi Derg.* 2021;60:215–233.
 136. Ordu M, Kirli Akin H, Demir E. Healthcare Systems and Covid19: Lessons to be Learnt from Efficient Countries. *Int. J. Health Plann. Manage.* 2021;36(5):1476–1485.
 137. Aydın N, Yurdakul G. Assessing Countries' Performances Against COVID-19 via WSIDEA and Machine Learning Algorithms. *Appl. Soft Comput. J.* 2020;97. doi:10.1016/j.asoc.2020.106792.
 138. Duong DB, King AJ, Grépin KA, Yang Hsu L, Lim JF, Phillips C, et al. Strengthening National Capacities for Pandemic Preparedness: A Cross-Country Analysis of COVID-19 Cases and Deaths. *Heal. Policy Plan.* 2022;37(1):55–64.
 139. Ramanathan R. *An Introduction to Data Envelopment Analysis A Tool for Performance Measurement.* 1st ed. New Delhi: SAGE Publishing; 2003.
 140. Kutlar A, Bakırcı F. *Veri Zarflama Analizi (Data Envelopment Analysis DEA) Teori ve Uygulama DEA Solver- Win4DEAP-MALMQUIST Endeksi.* Ankara: Orion Kitabevi; 2018.
 141. Karsak EE, İşcan F. Çimento Sektöründe Göreli Faaliyet Performanslarının Ağırlık Kısıtlamaları ve Çapraz Etkinlik Kullanılarak Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi. *Endüstri Mühendisliği* 2000;11(3):2–10.
 142. Ulucan A. Şirket Performanslarının Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı Genel ve Sektörel Bazda Değerlendirmeler. *Hacettepe Univ. J. Econ. Adm. Sci.* 2000;18(1):405–418.
 143. Charnes A, Cooper W, Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *Eur. J. Oper. Res.* 1978;2:429–444.
 144. Aydemir ZC. Bölgesel Rekabet Edebilirlik Kapsamında İllerin Kaynak Kullanım Görece Verimlilikleri: Veri Zarflama Analizi Uygulaması. 2002.
 145. Avkiran NK, Rowlands T. How to Better Identify the True Managerial Performance: State of the Art Using DEA. *Omega Int. J. Manag. Sci.* 2008;36(2):317–327.
 146. Bayraktutan Y, Pehlivanoglu F. Sağlık İşletmelerinde Etkinlik Analizi: Kocaeli Örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sos. Bilim. Enstitüsü Derg.* 2012;23:127–162.
 147. Güran MC, Cingi S. Devletin Ekonomik Müdahalelerinin Etkinliği. *Akdeniz İdari ve İktisadi Bilim. Fakültesi Derg.* 2002;3:56–89.
 148. Cingi S, Tarım ŞA. Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü DEA-MALMQUIST TFP Endeksi Uygulaması. *Türkiye Bankalar Birliği Araştırma Tebliği Serisi* 2000;2000(1).

149. Banker RD, Charnes A, Cooper W. W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Manage. Sci.* 1984;30(9):1078–1092.
150. Cooper WW, Seiford LM, Tone K. *Data Envelopment Analysis A Comprehensive Text With Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. 2nd ed. New York: Springer; 2007.
151. O'Neill L, Rauner M, Heidenberger K, Kraus M. A Cross-National Comparison and Taxonomy of DEA-Based Hospital Efficiency Studies. *Socioecon. Plann. Sci.* 2008;42(3):158–189.
152. Yeşilyurt Ö, Salamov F. Türk Devletleri Sağlık Sistemlerinde Etkinliğin ve Etkinliğe Etki Eden Faktörlerin Süper Etkinlik ve Tobit Modelleriyle Değerlendirilmesi. *Balk. Near East. J. Soc. Sci.* 2017;3(2). [<https://www.researchgate.net/publication/338005400>].
153. Ali AI. Computational Aspects of DEA. In: Charnes A, Cooper WW, Lewin AY, Seiford LM, eds. *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*. Dordrecht: Springer; 1994:63–88.
154. Charnes A, Cooper WW, Lewin AY, Seiford LM. *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Application*. 1st ed. New York: Kluwer Academic Publishers; 1994.
155. Yüksel O. Sağlık Bakanlığı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinin Verimlilik Analizi. 220AD.
156. Özcan YA. *Health Care Benchmarking and Performance Evaluation: An Assessment Using Data Envelopment Analysis (DEA)*. Springer; 2008.
157. Narcı HÖ. Sağlık Kurumlarında Verimlilik Ölçümü ve Yöntemleri. In: Şahin İ, Narcı HÖ, eds. *Sağlık Kurumlarında Operasyon Yönetimi*. 1st ed. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi; 2012:112–139.
158. Guzowska M, Kisielewska M, Nellis JG, Zarzecki D. Efficiency of the Polish Banking Sector – Assessing the Impact of Transformation. In: Emrouznejad A, Podinovski V, eds. *Data Envelopment Analysis and Performance Management Proceedings of the 4th International Conference on DEA*. Birmingham; 2004:161–168.
159. Nishiuchi H, Todoroki T, Kishi Y. A Fundamental Study on Evaluation of Public Transport Transfer Nodes by Data Envelop Analysis Approach Using Smart Card Data. *Transp. Res. Procedia* 2015;6:391–401.
160. Pasin Ö, Ankaralı H. Vakıf Üniversitelerinin Etkinliklerinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Uluslararası Afro-Avasya Araştırmaları Derg.* 2022;7(13):126–147.
161. Bursalıoğlu SA, Selim S. Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye’de Yükseköğretimde Etkinliği Belirleyen Faktörler. *Bilgi* 2015;74:45–70.
162. Andersen P, Petersen NC. A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis. *Manage. Sci.* 1993;39(10):1261–1264.
163. Özden ÜH. Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye’deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Derg.* 2008;37(2):167–185.
164. Kurşun S, Kuşakçı AO. Bankacılık Sektöründe Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Değerlendirmesi Literatür Taraması. *İstanbul Commer. Univ. J. Sci.* 2016;15(30):133–151.
165. Erpolat S, Cinemre N. Notebook Seçiminde Hibrit Bir Yaklaşım: Analitik Hiyerarşi Yöntemine Dayalı Veri Zarflama Analizi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Derg.* 2011;40(2):207–225.
166. Erbolat S. *Veri Zarflama Analizi, Türkiye’deki Özel Bütçeli İdarelerin Etkinlik Analizi*. 1st ed. İstanbul: Evrim Yayınevi; 2001.
167. Yaşar F, Yavuz S. İmalat İşletmelerinde Etkinlik Ölçümü: BIST 100 Örneği. *Bingöl Üniversitesi Sos. Bilim. Enstitüsü Derg.* 2017;7(İktisat Özel Sayısı):193–220.
168. Amemiya T. Tobit Models: A Survey. *J. Econom.* 1984;24:3–61.
169. Tobin J. Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables. *Econom. J. Econom. Soc.* 1958;26(1):24–36.
170. Abbasi F, Hajihoseini H. Technological Efficiency of R&D Units. In: Emrouznejad A, Podinovski V, eds. *Data Envelopment Analysis and Performance Management Proceedings of the 4th International Conference on DEA*. Birmingham; 2004:373–378.
171. Campbell D, Campbell S. Introduction to Regression and Data Analysis. [<https://docplayer.net/6310137-Introduction-to-regression-and-data-analysis.html>]. 8.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
172. Demirci Ş, Konca M, İlgün G. The Impact of Health Financing on Health Systems’ Performance: An Assessment for European Union and Candidate Countries. *Sosyoekonomi* 2020;28(43):229–242.
173. European Union. Country profiles. [https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles_en]. 9.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
174. World Health Organization. International Health Regulations (IHR) Core Capacity Index. [<https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/4824>]. 9.11.2022 tarihinde erişilmiştir.

175. OECD / European Union. *Health at a Glance: Europe 2020 State of Health in the EU Cycle*. Paris: OECD; 2020. doi:10.1787/82129230-en.
176. World Health Organization. *Noncommunicable Diseases Country Profiles 2018*. Geneva; 2018.
177. Eurostat. *Population structure and ageing Statistics Explained*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/].
178. Kutlar A, Babacan A. Türkiye’deki Kamu Üniversitelerinde CCR Etkinliği-Ölçek Etkinliği Analizi: DEA Tekniği Uygulaması. 2008;15(1):148–172.
179. European Commission. *Communication from the Commission to the European Parliament, The European Council, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions*. European Union: European Union; ;1–15.



EK

EK-1.Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 29.12.2020-45513			
		T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ HAMİDİYE BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
Toplantı Tarihi	: 18/12/2020		
Toplantı Sayısı	: 2020/28		
Karar Sayısı	: 28/23		
Kurulumuza değerlendirilmek üzere sunulan, Prof. Dr. Hasan Hüseyin EKER'in sorumlu araştırmacı ve Murat AYYILDIZ'ın yardımcı araştırmacı olduğu 20/518 kayıt numaralı "<i>Küresel Sağlık Güvenliği; AB Üye Devletleri Sağlık Sistemlerinin COVID-19 Pandemisindeki Performanslarının Karşılaştırmalı Analizi</i>" başlıklı proje önerisi kurulumuzun 18.12.2020 tarihli toplantısında değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur.			
Aşlı Gibidir e-imzalıdır Prof. Dr. Fatih GÖLTEKİN Başkan			
Prof. Dr. Günseli GÜVEN POLAT Başkan Yardımcısı		Prof. Dr. Kadriye ÖNEŞ Etik Kurul Üyesi	
Prof. Dr. Nesrin KARAMUSTAFALIOĞLU Etik Kurul Üyesi		Prof. Dr. Mahfuz ELMASTAŞ Etik Kurul Üyesi	
Prof. Dr. Hüseyin Avni BALCIOĞLU Etik Kurul Üyesi		Doç.Dr. Papatya KELEŞ Etik Kurul Üyesi	
Dr. Öğr. Üyesi Arzu Kader HARMANCI SEREN Etik Kurul Üyesi		Doç.Dr. Yasemin AYDIN KARTAL Etik Kurul Üyesi	
Dr. Öğr. Üyesi Faruk Berat AKÇEŞME Etik Kurul Üyesi		Dr. Öğr. Üyesi Şükriye TÜRKOĞLU Etik Kurul Üyesi	
Dr. Öğr. Üyesi Banu BAYRAM Etik Kurul Üyesi		Dr. Öğr. Üyesi Elif GÖLTEKİN Etik Kurul Üyesi	
21/12/2020 Mühendis		Ayşe OKUTAN	
Evrak Doğrulamak İçin : http://ebys.sbu.edu.tr/enVision/Validate_Doc.aspx?V-BE8A4697H			
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.			

