

# SAĞLIK YÖNETİMİNDE ENTEĞRE YAKLAŞIMLAR:

KALİTE, TEKNOLOJİ ve DAVRANIŞ BOYUTU



Editör : İLKAY SEVİNÇ TURAC



**BİDGE Yayınları**

**Sağlık Yönetiminde Entegre Yaklaşımlar: Kalite, Teknoloji ve Davranış Boyutu**

**Editör: İLKAY SEVİNÇ TURAÇ**

**ISBN: 978-625-8995-69-5**

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: 2026-03-25

BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374

Yayın hakları © BİDGE Yayınları

[www.bidgeyayinlari.com.tr](http://www.bidgeyayinlari.com.tr) - [bidgeyayinlari@gmail.com](mailto:bidgeyayinlari@gmail.com)

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya /  
Ankara





# İÇİNDEKİLER

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Türkiye’de Aşı Tereddüdü ve Reddi: Epidemiyolojik Bulgular, Belirleyici Faktörler ve Halk Sağlığı Politikaları ..... | 1   |
| <i>AYSUN YEŞİLTAS</i>                                                                                                |     |
| Dijital Sağlıklı Diyet Okuryazarlığı: Sağlık Çalışanları Perspektifinden Kavramsal Bir Değerlendirme .....           | 27  |
| <i>OKAN KOÇ, ALPEREN GÖKTAŞ</i>                                                                                      |     |
| Sağlık Kurumlarında Toplam Kalite Yönetimi .....                                                                     | 75  |
| <i>ONUR AÇIKGÖZ</i>                                                                                                  |     |
| Dijital Sağlık Okuryazarlığı ve Sağlık Çalışanları .....                                                             | 152 |
| <i>OKAN KOÇ, ALPEREN GÖKTAŞ</i>                                                                                      |     |
| Sağlık Teknolojileri Değerlendirmesi Kavramına Yönelik Çalışmaların Bibliyometrik Analizi .....                      | 189 |
| <i>KADİR İNAN</i>                                                                                                    |     |
| Afetlerde Sağlık Hizmetleri: 112 Acil Sağlık Hizmetlerinin Faaliyetleri ve Önemi .....                               | 214 |
| <i>HASAN TEZCAN UYSAL, FURKAN KÜÇÜK</i>                                                                              |     |
| Sağlık Kurumları Perspektifinden Örgütsel Miyopi .....                                                               | 245 |
| <i>HASAN TEZCAN UYSAL, GAMZE TIRIN, SERAP KÖPRÜDÜZ</i>                                                               |     |
| Clinical and Organizational Dimensions of CBRN Triage .....                                                          | 259 |
| <i>BAYRAM ÇOLAK, KEMAL KİSMET, HAMDİ ŞÜKÜR KILIÇ</i>                                                                 |     |



## BÖLÜM 1

# TÜRKİYE’DE AŞI TEREDDÜDÜ VE REDDİ: EPİDEMİYOLOJİK BULGULAR, BELİRLEYİCİ FAKTÖRLER VE HALK SAĞLIĞI POLİTİKALARI

AYSUN YEŞİLTAŞ<sup>1</sup>

### Giriş

Aşılama, bireylerin sağlığını korumak ve toplum bağışıklığını sağlamak amacıyla kullanılan en ucuz, en güvenli ve en etkili halk sağlığı uygulamasıdır (Kömürlüoğlu ve Yalçın, 2024). Diğer ilaçların aksine, aşılar hem bireysel hem de toplumsal düzeyde etkilidir. Hiçbir aşı %100 etkili olmasa da, toplumlarda yaygın olarak kullanıldığında, aşıyla önlenabilir birçok hastalık ortadan kaldırılabilir ve bazıları da tamamen yok edilebilir (WHO, 2014). Bu kapsamda aşılama ile çiçek ve sığır vebası gibi iki önemli enfeksiyon ortadan kaldırılmış (Greenwood, 2014) çocuk felci ise neredeyse tamamen ortadan (Kayser ve Ramzan, 2021) kaldırılmıştır. Ancak tüm dünyada aşı reddi ve aşı tereddüdü vakalarındaki artışlar, halk sağlığı politikaları açısından önemli bir tehdit haline gelirken; hem bireysel hem de toplumsal açıdan genel sağlık güvenliğini riske atmaktadır.

En başarılı halk sağlığı uygulamalarından biri kabul edilen aşılanmanın kapsamı küresel sağlık hedeflerine ilerlemede endişe yaratmaktadır. Öyle ki dünya genelinde 2024 yılında bebeklerin

---

<sup>1</sup> Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Orcid: 0000-0002-2023-1485

yaklaşık %85'i ciddi hastalık ve sakatlığa yol açabilecek bulaşıcı hastalıklardan koruyan 3 doz difteri-tetanoz-boğmaca DTP3 aşısını yaptırmıştır. İlk kızamık aşısı dozunu 2019 yılında 19.3 milyon çocuk kaçırmış iken, 2024 yılında bu sayı 20,6 milyon olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca dünya genelinde 2024 yılında 14,3 milyon çocuk hiç aşı olmamıştır (WHO, 2025). Türkiye’de ise 1930’lu yıllarda “Çiçek Aşısı” ile başlayan aşı uygulamaları, 1981 yılında “Genişletilmiş Bağışıklama Programı” ve 1985 yılında “Aşı Kampanyası” ile devam etmiştir. Gerek dünyadaki gerekse ülkemizdeki gelişmeler neticesinde aşı takvimlerinde yapılan değişikliklerle geniş kapsamlı bir bağışıklama programı yürütülmektedir (Özmert, 2008). Ancak son yıllarda dünyadaki durumla paralel bir şekilde aşı reddi başvurularında da belirgin bir artış gözlemlenmektedir.

*Tablo 1 Aşı ile Korunulabilir Hastalıkların Dünyada ve Türkiye’de Görülme Oranları (1.000.000 nüfus başına)*

| Hastalık           | Türkiye  |      |      | Dünya |       |      |
|--------------------|----------|------|------|-------|-------|------|
|                    | 2000     | 2010 | 2024 | 2000  | 2010  | 2024 |
| Difteri            | 0,1      | 0    | 0    | 2     | 0,7   | 3,5  |
| Kızamık            | 248,3    | 0,1  | 18,1 | 144,6 | 49,4  | 62,1 |
| Kabakulak          | Veri yok | 20,8 | 23   | 316,8 | 163,6 | 67,2 |
| Boğmaca            | 7,8      | 0,7  | 18,2 | 33,5  | 26,5  | 137  |
| Kızamıkçık         | Veri yok | 0,9  | 0,2  | 349,2 | 14,9  | 4,1  |
| Yenidoğan tetanosu | 0        | 0    | 0    | 0,1   | 0     | 0    |
| Toplam tetanos     | 0,6      | 0,3  | 0,4  | 5,4   | 2,1   | 3,2  |

**Kaynak:** <https://immunizationdata.who.int/>

Dünyada ve Türkiye’de aşı ile korunulabilir hastalıkların görülme oranları incelendiğinde kızamık, kabakulak, boğmaca ve toplam tetanos oranlarının hem Türkiye’de hem de dünyada arttığı görülmektedir (Tablo 1). Bu durum, bireylerin aşı reddi veya aşı tereddüdü nedeniyle hedeflenen aşılama oranlarına ulaşamaması ile ilişkili olabilir. Çoğu birey aşı takvimine göre aşı yaptırsa da bebekleri için aşıları erteleyen ebeveynler, grip aşısı olmayan sağlık

personelleri veya grip aşısı olmayı tercih etmeyen yaşlılar gibi bireyler aşığı reddedebilmektedir. Küresel düzeyde aşığı reddinin artması ile bu konuda giderek artan bir literatür oluşmaktadır (Paterson et.al., 2016). Öyle ki Dünya Sağlık Örgütü, 2019 yılında aşığı reddini küresel sağlık için en büyük on tehditte biri olarak tanımlamıştır (WHO, 2019). Türkiye’de de 2010 yılından itibaren “aşığı reddi” kavramı ortaya çıkmıştır. Bu dönemden itibaren hızla aşığı reddi başvurularının artması bağışıklama programlarının etkinliğini zayıflatmaya başlatmıştır.

Aşığı tereddüdü ve aşığı reddi sıklıkla birbirinin yerine kullanılan kavramlar olmakla birlikte, literatürde bu iki olgu arasında önemli bir ayrım bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü Stratejik Uzman Danışma Grubu’na (SAGE) göre aşığı tereddüdü, aşığı hizmetlerinin mevcut olmasına rağmen aşığı kabul etmede gecikme yaşanması veya bazı aşıkların reddedilmesi durumunu ifade ederken; aşığı reddi, aşıkların tamamının bilinçli ve sürekli biçimde reddedilmesini tanımlamaktadır. Bu yönüyle aşığı reddi, aşığı tereddüdünün daha uç bir formu olarak değerlendirilmektedir (MacDonald, 2015).

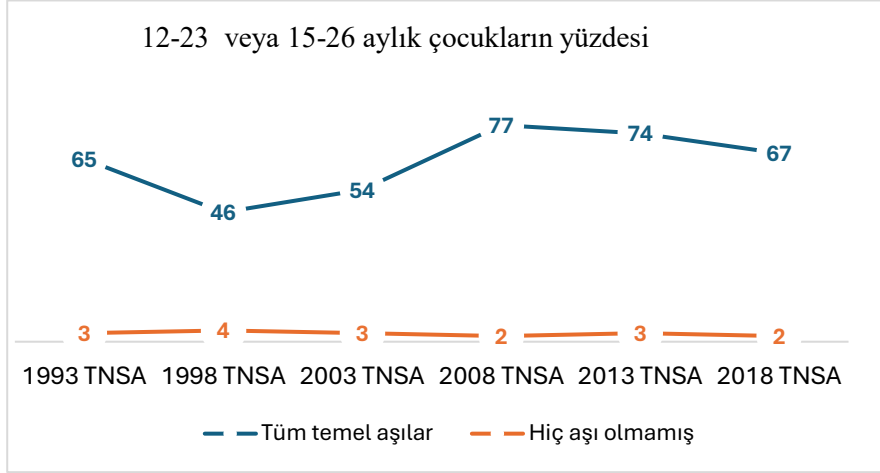
Bireylerin ve toplumun sağlığını riske atan aşığı tereddüdü ve reddinin Türkiye’deki epidemiyolojik boyutlarının incelenmesi ve mevcut politikaların etkinliğinin değerlendirilmesi, halk sağlığı alanında kritik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda aşığı reddi Türkiye’nin epidemiyolojik durumu, aşığı reddi nedenleri, politika çerçevesi ve uygulamalar, politika analizi ve sonuç başlıkları altında incelenecektir.

## **Türkiye’de Aşığı Tereddüdü ve Reddinin Epidemiyolojik Görünümü**

Türkiye’deki aşılama oranlarının değerlendirildiğı 2018 yılı Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması’nda (TNSA) 12-23 aylık çocukların %67’sinin; 24-35 aylık çocukların %50’sinin yaşa

uygun tüm aşılarını olduğu belirtilmiştir. Araştırmada 12-23 aylık çocukların %2'si ve 24-35 aylık çocukların ise %3'ü hiç aşılanmamıştır. Genel bir değerlendirme yapıldığında 2008 yılında %77 olan çocukluk aşılarının 2018 yılına kadar aşağı doğru bir ivme gösterdiği Şekil 1'de görülmektedir. (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2019).

*Şekil 1 Çocukluk Aşılarındaki Değişimler*



Kaynak: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2019: 132.

Türkiye’de 2015 yılında aşı uygulaması için ebeveynden onam alınması ile ilgili davanın kazanılması ve medyada aşı karşıtı söylemlerin sık sık yer alması sonucunda aşı reddi vakaları artmaya başlamıştır. Nitekim aşı reddi vakaları 2001 yılında 183 iken, 2013 yılında 980, 2015 yılında 5 bin 400, 2016 yılında 12 bin düzeyine ulaşmış ve 2018 yılı itibarı ile 23 bin düzeyine ulaşmıştır (Gür, 2019). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) raporlarına göre ulusal programlardaki tüm aşılar ile kapsanan hedef nüfus oranının 2022 yılında %98’i BCG (Bacille Calmette-Guerin- Verem) aşısı ile aşılanmış iken bu oran 2023 yılında %96,0 olarak görülmektedir. Hepatit B aşısı ile ilgili bu oran 2022 yılında %99,0 iken 2023 yılında %99,3’dür. Benzer şekilde DaPT (Difteri aselüler Boğmaca Tetanoz Aşısı) ile ilgili veriler incelendiğinde 2022 yılında %99,5

olan oran 2023 yılında %98,8'e gerilemiştir (TÜİK, 2024; TÜİK, 2025). Bu bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'de yapılan bazı çocukluk çağı aşılarının uygulanma oranının düşüşe geçtiği ifade edilebilir. Bu bağlamda Türkiye'de aşı retlerinin bu ivme ile devam etmesi sonucunda, yaklaşık 5 yıl sonra bağışıklama oranının %80'lere ineceği ve aşı ile önlenabilir hastalıkların insidansında da artışlar olacağı öngörülmektedir (Çıtak ve Aksoy, 2020). Diğer bir ifadeyle aşı uygulamalarının geciktirilmesi ile sadece aşı ile önlenabilir hastalıklara yakalanma olasılığı artarken, aşılama programlarının tamamlanmaması sonucunda sürü bağışıklığına ulaşamamakta ve hastalıklardan korunma zorlaşmaktadır. Aşı tereddüdü sadece psikolojik durumlar veya kişisel inançlardan (Bertoncello et. al, 2020) değil bölgesel ve sosyoekonomik unsurlardan da etkilenen bir davranıştır. Türkiye'de yapılan bir çalışmada sağlık sigortası eksikliği, işsizlik veya düşük gelir, sağlık tesislerine erişimde zorluk, aşılamanın ebeveyn kararı olduğuna inanma, orta/zayıf ekonomik algı, özellikle meslek gibi sağlığın sosyal belirleyicilerinin aşı tutumunda etkili olduğu belirtilmiştir (Saçıkara vd., 2023). Türkiye'de aşılama oranlarını irdeleyen bir çalışmada da sosyoekonomik faktörlerin bazı aşıları yaptırmada etkili olduğu gözlemlenmiştir (Öztelcan Gündüz vd. 2024). Türkiye'deki iki şehirde yapılan geniş katılımlı bir çalışmada aşı reddi ve tereddüdü gösteren bireylerin çoğunlukla Türkiye'nin gelişmiş coğrafi bölgelerinde doğduğu, yüksek gelir ve eğitim düzeyine sahip olduğu ifade edilmiştir (Özceylan vd., 2020). Günümüze yakın bir dönemde gebelerin katıldığı bir çalışmada da benzer şekilde ekonomik gelirin ve ebeveyn eğitim düzeyinin yüksek olması aşı tereddüdü ve reddi düşüncesini arttırdığı görülmüştür (Okyay vd., 2024). Türkiye'de yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde, Evsile ve arkadaşlarının (2025) çalışmasında ebeveynlerin eğitim ve gelir düzeyi ile çocukların aşılarının tam olması arasında bir ilişki bulunmadığı belirtilirken, bazı araştırmalarda ebeveynlerin ekonomik ve eğitim düzeylerinin



aşılamada üzerinde etkili olduğu görülmüştür (Üzüm vd., 2019; Yiğit vd., 2020; Topaktaş vd., 2022; Torun ve Ertuğrul, 2022; Yakışır vd., 2024).

Uluslararası açıdan bir değerlendirme yapıldığında, Türkiye’de üç doz difteri, tetanoz ve boğmaca aşısı yapılan çocukların oranı %96 iken bu oran OECD ortalamasından yüksektir (OECD, 2025). Türkiye’de çocukluk çağı aşılamada programlarının başarısının oldukça yüksek olmasına rağmen, son yıllarda birçok ülkede olduğu gibi aşı uygulamaları ve aşı tereddütleri konusunda endişeler artmaktadır. Bu bağlamda, OECD ülkelerinde 2000-2017 yılları arasındaki çocuk aşılamada oranları incelenmiştir. Buna göre Türkiye’deki yıllara ait rakamlara bakıldığında, 2013 yılına kadar aşılamada oranlarında ivmenin arttığı görülmekte iken 2014’ten bu yana ivmede bir düşüş yaşandığı tespit edilmiştir. 2017’de ise 2016’ya göre %96’lık bir düşüş yaşandı (Türkoğlu Elitaş & Yılmaz Yalçiner, 2024).

Küresel düzeyde aşı tereddüdünün değerlendirilmesi amacıyla DSÖ/UNICEF Ortak Rapor Formu’ndan (JRF) elde edilen üç yıllık veriler incelenmiş ve dünyadaki ülkelerin %90’ının aşı tereddüdü bildirimini yaptığı belirtilmiştir (Lane et. al., 2018). İtalya’da yapılan bir çalışmada ekonomik zorlukların aşı tereddüdünün bir belirleyicisi olduğu, düşük eğitim düzeyine sahip ebeveynlerin, aşı reddinde etkili olduğu görülmektedir (Bertoncello et. al, 2020). Amerika Birleşik Devletleri’nde 2020 yılında CDC Ulusal Bağışıklama Anketi’ne göre 19-35 aylık çocukların üçte birinden fazlasının önerilen erken çocukluk dönemi aşılamada programını takip etmediğini; bir başka anket ise yaklaşık dört ebeveynin birinin çocuklarını aşılamada konusunda ciddi endişeler bildirdiğini ortaya koymuştur. Aşı tereddüdü artık Amerika Birleşik Devletleri’nde aşı kapsamının azalması ve aşıyla önlenabilir hastalık salgınlarının artmasıyla ilişkilendirilmeye başlanmıştır (Olson et. al., 2020). Bu bulgular doğrultusunda, Türkiye’de aşı

kapsayıcılığının hâlen yüksek olmasına karşın, aşı tereddüdü ve reddine bağlı olarak kırılgan bir duruma doğru ilerlediği ifade edilebilir.

### **Aşı Tereddüdünü ve Reddini Belirleyen Faktörler**

Aşılar, vücudun doğal savunma mekanizmalarıyla birlikte çalışıp koruma sağlayarak hastalık riskini azaltmaktadır (WHO). Öyle ki toplumda bağışıklanan birey sayısı arttıkça (difteri, tetanos, boğmaca, grip ve kızamık vb.) belli hastalıkların salgına dönüşme riski de azalmış olmaktadır (Yiğitalp Rençber, 2025). Rutin aşılama programları ile bulaşıcı hastalıkların kontrolüne ve toplum sağlığının iyileştirilmesine büyük katkı sağlanırken, son yıllarda aşı karşıtı hareketlerin yükselişi, bu alanda kaydedilen ilerlemeleri aşılama oranlarının düşmesi ve aşıyla önlenabilir hastalık salgınlarının yeniden ortaya çıkması noktasına kadar tehdit etmiştir (D'alò et. al., 2017). Nitekim Dünya Sağlık Örgütü 2019 yılında küresel sağlığa yönelik 10 tehditten birini aşı tereddüdü olarak belirtmiştir (WHO).

Aşı tereddüdüne karşı DSÖ'nün aşılama konusundaki ana danışma kurulu olan Stratejik Uzman Danışma Grubu (SAGE), "*Aşı Tereddüdü Modeli*" oluşturmuş ve aşı kabulünü engelleyen faktörler "*bağlamsal etkiler*", "*bireysel ve grup etkileri*" ve "*aşı ve aşıya özgü sorunlar*" olmak üzere üç grupta incelenmiştir. Buna göre modelde yer alan aşı tereddüdüne yönelik nedenler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (WHO, 2014).

*Tablo 2 Aşı Tereddüt Matrisi*

|                   |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bağlamsal Etkiler | <ul style="list-style-type: none"><li>-İletişim ve medya</li><li>-Etkili liderler, aşı karşıtı/destekleyici lobiler.</li><li>-Tarihsel etkiler</li><li>-Sosyoekonomik düzey</li><li>-Politikalar</li><li>-Coğrafi engeller</li></ul> |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | -İlaç endüstrisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Bireysel Etkiler ve Grup Etkileri | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aşılamayla ilgili geçmiş deneyimler</li> <li>-Sağlık ve sağlığı korumaya ilişkin inançlar, tutumlar</li> <li>-Aşılarla yönelik bilgi/farkındalık</li> <li>-Sağlık sistemine ve sağlık hizmeti sağlayıcılarına güven</li> <li>-Risk/fayda (algılanan, sezgisel)</li> <li>-Aşılanmanın sosyal bir norm olarak durumu</li> </ul> |
| Aşı/Aşılamaya Özel Konular        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Risk/Fayda (epidemiolojik ve bilimsel kanıtlar)</li> <li>-Yeni bir aşının sunulması</li> <li>-Uygulama şekli</li> <li>-Aşılama programının tasarımı</li> <li>-Aşı ve ekipmanın güvenilirliği ve tedarigi</li> <li>-Aşılama takvimi</li> <li>-Aşılama maliyetleri</li> <li>-Sağlık çalışanlarının tutumu</li> </ul>            |

*Kaynak: WHO, 2014.*

Tabloda da görüldüğü üzere, aşı tereddüdünün tek bir nedene indirgenemeyeceği ve çok düzeyli politika müdahaleleri gerektirdiği görülmektedir. Birçok çalışma, ebeveynlerin çocukları için aşı kullanma veya aşı yaptırmama kararlarının karmaşık ve çok boyutlu olduğunu, bunların arasında bağlamsal belirleyiciler, aşılama hizmetleriyle ilgili belirleyiciler ve ebeveynlerin bilgi, tutum ve inançları veya sosyodemografik özellikleri gibi bireysel belirleyiciler bulunduğunu göstermiştir (Dubé et. al., 2014).

İnsanların aşı reddi ve tereddüdüne ilişkin nedenleri inanç temelli nedenler, güvenlik endişeleri, infodemi ve sağlık çalışanlarına olan güven şeklinde sıralanabilir.

### **1. Dini/inanç temelli nedenler**

Tıbbi ve bilimsel kanıtlara rağmen, dini inançların aşıya ilişkin algı ve kabul düzeylerini etkilediği ve aşı tereddüdü gibi

farklı tutumların ortaya çıkmasına neden olduğu bildirilmektedir (Garcia & Yap, 2021). DSÖ/UNICEF Ortak Raporlama Formu verilerinin üç yıllık analizinin (2015-2017) değerlendirildiği çalışmada toplam 1110 tereddüt nedeni belirtilmiştir. Bu üç yılda küresel olarak aşı tereddüdünün en çok belirtilen üç nedeninin sürekli olarak risk-fayda (bilimsel kanıt), aşılama ve önemi hakkında bilgi ve farkındalık eksikliği ve aşılarla ilgili din, kültür, cinsiyet ve sosyoekonomik sorunlar olduğu ifade edilmiştir (Lane et. al., 2018). Buradan hareketle aşı tereddüdüne ilişkin en önemli üç nedenden birinin dini nedenler olması dikkat çekicidir. Aşı tereddüdünün altında yatan dini nedenler incelendiğinde üç temel unsur karşımıza çıkmaktadır; can alma yasağının ihlali, beslenme kurallarının ihlali ve olayların doğal seyrine izin vermeyerek doğal düzene müdahale (Grabenstein, 2013). Bu durum farklı dinler açısından ele alındığında örneğin aşılar da domuz tripsini kullanılması veya helal etiketinin olmaması, dini liderlerin etkisi Müslümanlar açısından aşı kabulünde temel engellerdendir (Padmawati et. al., 2019; Alsuwaidi et. al., 2023; Sirithammaphan et.al., 2023). Evanjelik hristiyanların katıldığı COVID-19 aşılarına ilişkin tereddütlerin incelendiği bir çalışmada dini liderlerden bilgi arayanların aşılama olasılığı daha düşük bulunmuştur (Guidry et. al., 2022). Benzer şekilde Ortodoks hristiyanlar da COVID-19 aşılarına karşı tereddüdü yaşadığı görülmüştür (Issaris et. al., 2023). ABD Haredi Yahudi topluluğu içinde de aşı tereddüdü yaşayan bireyler (Berger, 2025) olduğu gibi, Jin ve diğerlerinin (2024) çalışmasında Asya Pasifik'teki ateist ve Budist bireylerde aşının dinle uyumluluğunun daha düşük olduğu görülmüştür. Bu durum, bu gruplarda aşıya yönelik tutumların dinden ziyade bireysel veya sosyal faktörler çerçevesinde şekillendiğini düşündürmektedir. Ancak Trangerud'a (2023) göre aşı tereddüdünde gerçekten dinin etkisinin mi yoksa sosyoekonomik durum gibi eş zamanlı koşulların etkisinin mi olduğunu anlamayı zorlaştırmaktadır. Din aşılamaı engellese bile, bu etki tesadüfi

olabilir ve şüphecilikle ilgili olmayabilir; örneğin, dini bir kutlamaya katılmanın kliniğe gitmekten daha öncelikli olması gibi. Bu bilgiler ışığında aşı tereddüdü ile ilgili olarak dini faktörlerin tek başına belirleyici olmaktan çok sosyoekonomik ve kültürel bağlamla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini görülmektedir.

## **2. Yan etki korkuları ve güvenlik endişeleri**

Aşı tereddüdü nedenlerinden biri de aşıya bağlı gelişebileceği düşünülen yan etkiler ve güvenlik endişeleridir. Aşıların güvenli olduğunu kanıtlamaya yönelik klinik deneyler ve aşılama sonrası izlemlerle takip yapılsa da bireylerin algıladıkları risklere karşı endişeleri sürekliliğini korumaktadır. Gauna ve diğerlerine (2025) göre aşı tereddüdü ile yan etki deneyimi arasındaki ilişkiye dair literatürde, Covid-19 pandemisi döneminde kayda değer bir artış yaşanmıştır. Özellikle Covid-19 aşısının hızlı gelişimi, kamuoyunda etkinlik, bulunabilirlik ve güvenlik konularındaki endişeleri artırmış olabilir (Rosenthal & Cummings, 2021). Ayrıca çalışmalar aşı yan etkilerinin bir kısmının aşı tereddüdü ile tahmin edilebildiğini ve bu durumun nocebo etkisi ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Mitsikostas et. al., 2021; Hoffman et. al., 2022). Diğer bir ifadeyle, aşı tereddüdü bulunan bireylerde aşıya bağlı beklenen reaksiyonların daha şiddetli algılanabildiği ve bu algının yan etki bildirimi olarak yansıyabildiği bildirilmektedir.. Ayrıca aşı içeriklerine ve aşı üreticilerine duyulan güvensizlik ile olumsuz yan etkilere yönelik inançlar, bireylerin aşılarla karşı tereddüt geliştirmesinde önemli rol oynamaktadır (Uğrak et. al., 2025). Bu kapsamda aşı tereddüdünün hem yan etki riskleri açısından hem de bireylerin algıladıkları riskler ve önceki deneyimleriyle de yakından ilişkili olduğu göz önünde bulundurularak bir değerlendirme yapılması önemlidir. Covid-19 pandemisi sürecindeki aşı geliştirme aşamalarında yaşanan belirsizlikler bireylerin güvenlik endişelerini artırmış ve yan etkilere yönelik algılarını güçlendirmiştir. Bu nedenle aşıların

güvenliğine ilişkin bilimsel kanıtların sunulması ile birlikte bireylerin algıladıkları risklere yönelik empatik ve şeffaf iletişim stratejilerinin uygulanması aşı tereddüdünün azaltılmasında önemli rol oynamaktadır.

### **3. Sosyal medya, yanlış bilgi ve infodemi**

Sosyal medya ve dijital platformlar aracılığıyla yanlış veya yanıltıcı bilgilerin artması da aşı tereddüdüne neden olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, (2025) infodemi'yi *“bir hastalık salgını sırasında dijital ve fiziksel ortamlarda yanlış veya yanıltıcı bilgiler de dahil olmak üzere çok fazla bilginin yayılması”* şeklinde tanımlamıştır. Özellikle COVID-19 pandemisiyle mücadelede bireylerin halk sağlığı kampanyalarına yönelik tutumlarının şekillenmesinde sosyal medya platformlarından yayılan bilgilerin belirleyici olduğu görülmüştür (Cascini et. al., 2022). Ancak infodeminin aşı istekliliği üzerindeki etkisinin yapısal ve kültürel bağlama göre değişebildiği de görülmektedir. Daha yüksek sosyo ekonomik statü ile kolektivist ve otoriteye duyarlı kültürel yönelimlere sahip bireylerin, yanlış bilginin olumsuz etkilerini kısmen sınırlayabildiği belirlenmiştir (Lin et. al., 2022). Türkiye’de infodemi ve sosyal medyanın aşı tereddüdüne neden olduğunu (Ergüney & Kara, 2022; Gevrek, 2023; Kar vd., 2024) ifade eden çalışmalara literatürde rastlanırken; bireylerin medyadaki aşı haberlerini güvenilir bulmadığı, sosyal medyada çok fazla yalan haber içeriği olduğunu düşündükleri ve medyadaki aşı tartışmalarının Covid-19 aşısına ilişkin tutumlarını etkilemediğini belirttikleri de görülmüştür (Kesgin ve Ünlü, 2021).

Teknolojiye erişimin artması ile sosyal medya kullanımı küresel anlamda yaygınlaşmıştır. Bu platformlar, bireylerin editöryal bir denetim olmadan içeriklerin paylaşılabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu nedenle, bu platformlardaki aşı karşıtı mesajlar geniş kitlelere ulaşabilmekte ve bunun sonucunda aşı tereddüdü

ortaya çıkabilmektedir (Puri et.al., 2020). Yapılan alışmalar sosyal medyadaki dezenformasyon kampanyaları ile ortalama aşılama oranlarındaki dūřuřlar arasında gūlū bir şekilde ilişki olduğunu gōstermektedir (Wilson & Wiysonge, 2020). Bu bulgular, dijital platformlar ve sosyal medya aracılığıyla aşılama ile ilgili yanlış ve yanıltıcı bilgiler verilmesinin aşı tereddūdünü destekleyen önemli bir unsur olduğunu öne çıkarmaktadır. İnfodeminin bireylerin aşıya yōnelik tutumlarını sadece bilgi eksikliği değil belirsizlik ve gūvensizlik duyguları ile birlikte etkilediği gōr÷lmektedir. Bu doğrultuda aşı tereddūd÷ ile m÷cadele ederken yanlış bilgilerin yayılmasını engellemek ile birlikte gūvenilir bilgi kaynaklarını artırarak ve gōr÷n÷r kılarak, dijital sağlık okuryazarlığını destekleyerek iletişim politikaları oluşturulmalıdır.

#### **4. Saėlık çalıřanlarına ve saėlık sistemine gūven**

Ařı tereddūd÷ ve ařı reddi aynı zamanda ařılamanın gerçekleřtiėi tarihsel, sosyok÷lt÷rel ve politik baėlamla birlikte deėerlendirilmelidir. Ařıları daėıtan sisteme, ařıları öneren ya da uygulayan saėlık profesyonellerine, ařılama programları hakkında karar veren politika yapıcılara ve medyada ařılar hakkında iletilen farklı t÷rdeki bilgilere duyulan gūven de ařı tereddūd÷ne neden olmaktadır (Dubé et. al., 2013). Ařı tereddūd÷ genellikle toplumdaki bireylerle iliřkilendirilse de, son yıllarda yapılan çalıřmalar saėlık profesyonellerinin de ařılara karřı tereddūt yařayabildiėini ortaya koymaktadır (Leigh et. al., 2022; Tekin ve Keser, 2023; Pereira et. al., 2024). Yapılan bir arařtırmada hemřireler arasında ařı tereddūd÷ne katkı saėlayan iki faktör; saėlık otoritelerine ve iřverenlerine duyulan gūvensizlik ile ařının etkinliėine ve gūvenliėine duyulan gūvensizliktir (Ahmad et. al., 2022). Bu baėlamda saėlık çalıřanlarının kendilerinin ařıya karřı teredd÷tl÷ olmaları, toplumun ařıya olan gūvenini ve tereddūd÷n÷ etkilemede de b÷y÷k rol oynadıėı için özellikle önemlidir (Drobniewski et. al., 2025).

Aşı tereddüdü, bireysel bir tercih olmaktan ziyade sistemsel güvenle de ilişkilidir. Yapılan bir çalışmada sağlık hizmeti sağlayıcılarına duyulan güvenin ve erişimin aşılama oranı ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu, bunun muhtemelen ebeveynlerin aşı bilgisine göre daha önemli olduğunu ve sosyoekonomik durum ve aile dinamikleriyle ilgili zorlukları telafi edebileceği bulunmuştur (Schellenberg & Crizzle, 2020). Bu bağlamda aşı tereddüdünün azalması için aşıyla ilişkin yeterli bilgilendirme yapılması, geçmişte yaşanan olumsuz deneyimler nedeniyle oluşan olumsuz algıları azaltmaya yönelik bireylerin sorularının yanıtlanması aynı zamanda sağlık sistemine duyulan güveni de artıracaktır. Çünkü aşı tereddüdü bireylerin aşı ile birlikte aşıyı sunan sağlık sistemine ve aşıyı uygulayan sağlık profesyoneline duyduğu güvenle de yakından ilişkilidir. Bu bağlamda sağlık profesyonellerinin aşı tereddüdü göstermesi bireysel sorundan ziyade toplum düzeyinde aşılama davranışlarını etkileyebilecek bir durum olarak değerlendirilmelidir. Dolayısıyla sağlık sistemine duyulan güvenin güçlendirilmesi, aşı tereddüdünün azaltılmasına yönelik müdahalelerin de ötesinde, uzun vadeli ve sürdürülebilir bir politika önceliği olarak düşünülmelidir.

### **Politika Yaklaşımları ve Türkiye’de Mevcut Uygulamalar**

Aşı tereddüdün ve reddinin azaltılmasına yönelik politikaların çok boyutlu planlanması aşı tereddüdü ile mücadelede etkili olacaktır. Sağlık çalışanlarına ve sisteme duyulan güvenin güçlendirilmesi, doğru iletişim stratejilerinin kullanılması, toplumun sağlık okuryazarlık düzeylerinin artırılmasına yönelik eylemler hem bireysel hem de toplumsal farkındalığı artıracaktır. Aşı tereddüdüne ve reddine yönelik politikaların iletişim ve güven odaklı hazırlanması önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü (2016), aşı tereddüdü ve aşı güvenliği ile ilgili endişeleri azaltmaya yönelik öneriler hazırlamıştır. Buna göre aşı söylentilerine ve endişelerine karşı toplumun direncini kırmak adına faaliyetlerin sürekliliğinin



sağlanması, bireylerin aşya ve sağlık otoritelerine karşı güvenlerini zedeleyebilecek olaylara karşı iyi bir program hazırlanmasını ve derhal yanıt verilmesini önermektedir. Diğer taraftan aşya tereddüdün şiddeti bireyden bireye değişebilmektedir. Bazıları aşların tamamını reddederken, bazıları bir ya da daha fazla aşya karşı tereddüt geliştirebilmekte veya aşya savunuculuğu yapabilmektedir. Bu nedenle aşya tereddüdü ile mücadelede iletişim politikaları kanıta dayalı, bağlama özgü ve kültürel olarak uygun olmalı ve bireyin aşya tereddüdü sürekliliğindeki konumuna göre uyarlanmalıdır. Özellikle hedef gruplara uygun mesajlarla iletişim kurularak olası çatışmalar en aza indirilmeye odaklanılmalıdır (Tuckerman et. al., 2022). Aşya yönelik karar süreçlerinde en güvenilir bilgi kaynağı olarak sağlık çalışanları öne çıkmaktadır (Shaw et. al., 2021). Bu nedenle sağlık çalışanlarının aşya tereddüdü ve reddi konusunda varsa endişelerinin giderilmesi, sağlık çalışanlarının bireylere rehberlik etmek için desteklenmesi politika düzeyinde önemli bir araçtır. Ayrıca Kar ve arkadaşları (2024) da dijital platformlarda yanlış ve yanıltıcı bilgiler verilmesinin de aşya tereddüdü ve aşya reddi konusunda olumsuz sonuçlara neden olabileceğine dikkat çekmektedir. Dolayısıyla bu tür yanıltıcı bilgileri engelleyecek yaptırımların oluşturulması da aşlara olan güvenin artırılmasında önemli bir rol üstlenecektir.

Türkiye’de aşılama hizmetlerinin yürütülmesinden T.C. Sağlık Bakanlığı sorumlu olup, bu hizmetler, Bakanlık bünyesindeki Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü koordinasyonunda, Ulusal Genişletilmiş Bağışıklama Programı kapsamında birinci basamak sağlık kuruluşları aracılığıyla sunulmaktadır (Resmi Gazete, 1987). Ulusal Genişletilmiş Bağışıklama Programı, Boğmaca, Difteri, Tetanoz, Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak, Tüberküloz, Poliomyelit, Hepatit B ve Hemofilus influenza tip b’ye bağlı hastalıklara yakalanmadan önce hassas yaş gruplarının bağışıklanmalarını sağlamak amacıyla yapılan aşılama hizmetlerini

içermektedir. Bu hizmetler doğrultusunda program her bir antijen için etkinliği korunmuş aşı ile ülke genelinde %95 aşılama oranına ulaşmayı ve bu durumun devamlılığını sağlamayı, 12–23 aylık bebeklerin %90'ını tam aşıli hale getirmeyi, 5 yaş altı (0–59 aylık) aşısız ya da eksik aşıli çocukları tespit edip aşılamayı, okul çağı çocuklarının rapel aşılarını tamamlamayı, tespit edilen tüm gebelere uygun tetanoz difteri aşısı dozunu uygulamayı, ülkenin poliomiyelitten arındırılmış durumunu sürdürmeyi, maternal ve neonatal tetanozu elimine etmeyi, kızamıkçık ve konjenital rubella sendromunu kontrol altına almayı, difteri, boğmaca, hepatit-B, tüberküloz, kabakulak ve hemofilus influenza tip b'ye bağlı hastalıkları kontrol altına almayı, aşı güvenliğini sürdürmeyi, kayıt bildirim sistemini güçlendirmeyi ve toplumun katılımını sağlamayı hedeflemektedir (Sağlık Bakanlığı, 2008). Türkiye'de son olarak 2025 yılında çocukluk dönemi aşı takvimi güncellenmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025).

Türkiye'de aşılama hizmetlerinin uygulanması, T.C. Sağlık Bakanlığı bünyesinde birinci basamak sağlık hizmetlerinin sunucusu olan aile hekimleri aracılığıyla yürütülmektedir. Aile hekimlerinin aşılama hizmetlerini sunma görevi, 5258 sayılı Aile Hekimliği Kanunu ve Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği ile düzenlenmiş olup, ulusal aşı takvimi kapsamındaki aşılardan uygulanması bu çerçevede gerçekleştirilmektedir. Aile hekimliği sistemi içerisinde çocukluk çağı aşılardan aşı takvimi doğrultusunda ücretsiz uygulanmaktadır. Ebeveynler, çocukluk çağı aşılardan ilgili bilgilendirme, hatırlatma ve izlem süreçleri doğrultusunda çocuklarının aşılama hizmetlerinden yararlanmasını sağlamaktadırlar (Resmi Gazete, 2004; Resmi Gazete, 2013). Ayrıca hem bireylerin hem de sağlık personelinin bilgilendirilmesi amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından Aşı Portalı oluşturulmuştur. Bu dijital platformda aşılardan ilgili genel bilgilerin yanı sıra aşı ile önlenabilir hastalıklar, aşı takvimi, aşının yararları, Aşıla Mobil

uygulanması konularında da bilgiler yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı).

## **Sonuç ve Öneriler**

Aşı tereddüdü ve aşı reddi, bireysel bir tercihin ötesinde epidemiyolojik sonuçları olan, sağlık sistemine ve sağlık profesyonellerine duyulan güvenle, bilgi ekosistemi ve sosyal belirleyicilerle yakından ilişkili bir halk sağlığı sorunudur. Türkiye’de çocukluk çağı aşılama oranları halen yüksek düzeydedir. Ancak son yıllarda çocukluk çağı aşılama oranlarındaki düşüş eğilimleri ve aşı reddi başvurularındaki artış nedeniyle bağışıklama programlarının sürdürülebilirliği konusunda riskler oluşmaktadır.

Bu kitap bölümünde Türkiye’de aşı tereddüdü ve reddi epidemiyolojik boyutlarıyla değerlendirilmiştir. Bu durumun küresel eğilimlerle de benzerlik gösterdiği görülmektedir. Aşı tereddüdünün ve reddinin sosyoekonomik durum, dini ve kültürel inançlar, yanlış bilgilendirmeler ve sağlık sistemine duyulan güven çerçevesinde şekillendiği ve özellikle aşı tereddüdünün farklı toplumsal gruplarda farklı dinamiklerden etkilendiği ortaya konmuştur. Bu kapsamda aşı tereddüdünün azaltılmasına yönelik uygulanan ve geliştirilecek stratejilerin, politikaların tek tip olmaktan ziyade bağlama özgü, güven temelli, kanıta dayalı ve şeffaf iletişim temelli olması önemlidir. Diğer taraftan sağlık çalışanlarının aşı konusundaki bilgi ve tutumlarının güçlendirilmesi, sosyal medya gibi dijital platformlarda yanlış bilgiyle mücadele mekanizmalarının desteklenmesi ve toplumun hem sağlık okuryazarlığının hem de dijital sağlık okuryazarlığını artırılmasına yönelik uygulamaların artırılması temel politika öncelikleri arasında yer almalıdır. Sonuç olarak, Türkiye’de bağışıklama programlarının başarısının korunması ve aşıyla önlenabilir hastalıkların yeniden ortaya çıkmasının engellenmesi

için, aşı tereddüdü ve reddinin çok boyutlu yapısını dikkate alan bütüncül halk sağlığı politikalarına ihtiyaç bulunmaktadır.

## Kaynakça

- Ahmad M, Akande A, Majid U. (2022) Health care provider trust in vaccination: a systematic review and qualitative meta-synthesis. *Eur J Public Health*. 1;32(2):207-213. doi: 10.1093/eurpub/ckab209.
- Alsuwaidi AR, Hammad HAA, Elbarazi I, Sheek-Hussein M. (2023) Vaccine hesitancy within the Muslim community: Islamic faith and public health perspectives. *Hum Vaccin Immunother*; 31;19(1):2190716. doi: 10.1080/21645515.2023.2190716.
- Berger Z. (2025) Health system mistrust, ultra-orthodox Jews in the US, and vaccine hesitancy. *Journal of Biosocial Science*. 57(2):195-200. doi:10.1017/S0021932025000124.
- Bertoncello C, Ferro A, Fonzo M, Zanovello S, Napoletano G, Russo F, Baldo V, & Cocchio S. (2020) Socioeconomic Determinants in Vaccine Hesitancy and Vaccine Refusal in Italy. *Vaccines*, 8(2), 276. <https://doi.org/10.3390/vaccines8020276>.
- Cascini F, Pantovic A, Al-Ajlouni YA, Failla G, Puleo V, Melnyk A, Lontano A, Ricciardi W. (2022) Social media and attitudes towards a COVID-19 vaccination: A systematic review of the literature. *EClinical Medicine*. 48:101454. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101454.
- Çıtak G, & Aksoy ÖD. (2020) Aşılamada Önemli Bir Engel: Aşı Reddi, *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(2): 15-20.
- D'alò GL, Zorzoli E, Capanna A, et al. (2017) Frequently asked questions on seven rare adverse events following immunization. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*. 58(1):E13-E26.
- Drobniewski, F., Ashmi, M., Kusuma, D. *et al.* (2025) Determinants of vaccine hesitancy among healthcare workers in an international multicenter study within the EuCARE project. *Sci Rep* 15, 31703 <https://doi.org/10.1038/s41598-025-17507-y>

- Dubé E, Laberge C, Guay M, Bramadat P, Roy R, Bettinger J. (2013) Vaccine hesitancy: an overview. *Hum Vaccin Immunother*, 9(8):1763-73. doi: 10.4161/hv.24657.
- Dubé E, Vivion M, & MacDonald NE. (2014) Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Review of Vaccines*, 14(1), 99-117. <https://doi.org/10.1586/14760584.2015.964212>.
- Ergüney M, & Kara B. (2022) Covid-19 Aşısı ile İlgili İnfoDeminin Bireylerin Aşı Olma Kararına Etkisi. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 12 (2), 363-382.
- Evsile S, Celep G, Duran AP, Bahadır A, Memiş K, Davvara M, Kılıç N, Çayır S, Akıncı S. (2025) Evaluation of attitudes and behaviors of families with children aged 0-24 months about childhood vaccines. *J Curr Pediatr*, 23(2):126-33.
- Garcia LL, & Yap JFC. (2021) The role of religiosity in COVID-19 vaccine hesitancy. *J Public Health*, 43 (3), 529-530 <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdab192>.
- Gauna F, Raude J, Khouri C, Cracowski JL, & Ward JK. (2025) Exploring the relationship between experience of vaccine adverse events and vaccine hesitancy: A scoping review. *Hum Vaccin Immunother*. 21(1):2471225. doi: 10.1080/21645515.2025.2471225.
- Gevrek O. (2023) Sosyal medyadaki dezenformasyon: Covid-19 aşıları Türkiye örneği. *İletişim ve Diplomasi*, 11, 27-55.
- Grabenstein JD. (2013) What the World's religions teach, applied to vaccines and immune globulins. *Vaccine*, 31(16), 2011-2023.
- Greenwood B. (2014) The contribution of vaccination to global health: past, present and future. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2014 May 12;369(1645):20130433. doi: 10.1098/rstb.2013.0433.
- Guidry JPD, Miller CA, Perrin PB, Laestadius LI, Zurlo G, Savage MW, Stevens M, Fuemmeler BF, Burton CW, Gültzow T, & Carlyle KE. (2022) Between Healthcare Practitioners and Clergy: Evangelicals

- and COVID-19 Vaccine Hesitancy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 11120. <https://doi.org/10.3390/ijerph191711120>
- Gür E. (2019) Aşı kararsızlığı - aşı reddi, *Türk Pediatri Ars*, 54(1): 1–2.
- Issaris V, Kalogerakos G, & Milas GP. (2023) Vaccination Hesitancy Among Greek Orthodox Christians: Is There a Conflict Between Religion and Science? *J Relig Health*. 2023 Apr;62(2):1373-1378. doi: 10.1007/s10943-023-01759-x.
- Kar A, Kaya M, Saygılı Z, & Dağdelen M. (2024) Sosyal medyaya güven ile aşı tereddüdü arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Usaysad Dergi*, 10(1): 51-62.
- Kayser V, & Ramzan I. (2021) Vaccines and vaccination: history and emerging issues. *Hum Vaccin Immunother*. 2;17(12):5255-5268. doi: 10.1080/21645515.2021.1977057.
- Kesgin Y, & Gül Ünlü D. (2021) COVID-19 Aşısı ve Yalan Haber: Aşılama Öncesinde Bireylerin Yalan Haber İçeriklerini Fark Etme, Takip Etme ve Teyit Etme Eğilimlerinin Belirlenmesi. *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*(35), 32-55. <https://doi.org/10.16878/gsuilet.914875>
- Kömürlüoğlu A, & Yalçın SS. (2024) Childhood Vaccination and Vaccine Hesitancy: A Comparison Between Türkiye and the World. *Turkish J Pediatr Dis*, 18: 387-395.
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. (2019) 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye. [https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Ara%C5%9F%C4%B1rmalar%20-%20raporlar/2018%20TNSA/TNSA2018\\_ana\\_Rapor\\_c\\_ompr\\_essed.pdf](https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Ara%C5%9F%C4%B1rmalar%20-%20raporlar/2018%20TNSA/TNSA2018_ana_Rapor_c_ompr_essed.pdf), erişim: 13.11.2025.

- Hoffman YSG, Levin Y, Palgi Y, Goodwin R, Ben-Ezra M, Greenblatt-Kimron L. (2022) Vaccine hesitancy prospectively predicts nocebo side-effects following COVID-19 vaccination. *Sci Rep.* 5;12(1):20018. doi: 10.1038/s41598-022-21434-7.
- Lane S, MacDonald NE, Marti M, Dumolard L. (2018) Vaccine hesitancy around the globe: Analysis of three years of WHO/UNICEF Joint Reporting Form data-2015–2017, *Vaccine*, 36(26): 3861-3867.
- Leigh JP, Moss SJ, White TM, Picchio CA, Rabin KH, Ratzan SC, Wyka K, El-Mohandes A, Lazarus JV. (2022) Factors affecting COVID-19 vaccine hesitancy among healthcare providers in 23 countries. *Vaccine*, 29;40(31):4081-4089. doi: 10.1016/j.vaccine.2022.04.097..
- Lin F, Chen X, Cheng EW. (2022) Contextualized impacts of an infodemic on vaccine hesitancy: The moderating role of socioeconomic and cultural factors. *Inf Process Manag*, 59(5):103013. doi: 10.1016/j.ipm.2022.103013.
- MacDonald NE, the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy (2015) Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants. *Vaccine*, 33 (34): 4161-4164.
- Mitsikostas DD, Aravantinou-Fatorou K, Deligianni C, Kravvariti E, Korompoki E, Mylona M, Vryttia P, Papagiannopoulou G, Delicha EM, Dellis A, Tsivgoulis G, Dimopoulos MA, Amanzio M., Sfikakis P.P. (2021) Nocebo-Prone Behavior Associated with SARS-CoV-2 Vaccine Hesitancy in Healthcare Workers. *Vaccines (Basel)*. 14;9(10):1179. doi: 10.3390/vaccines9101179.
- OECD (2025) Health at a Glance 2025: Türkiye, [https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2025\\_15a55280-en/turkiye\\_87675f02-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2025_15a55280-en/turkiye_87675f02-en.html). erişim: 24.11.2025.
- Okyay RA, Kaya E, Erdoğan A. (2024) Kahramanmaraş'taki gebe kadınlarda aşı reddi: Türkiye'den toplum temelli bir çalışma, *PeerJ* 12 : e17409, <https://doi.org/10.7717/peerj.17409>.



- Olson O, Berry C, & Kumar N. (2020). Addressing Parental Vaccine Hesitancy towards Childhood Vaccines in the United States: A Systematic Literature Review of Communication Interventions and Strategies. *Vaccines*, 8(4), 590. <https://doi.org/10.3390/vaccines8040590>.
- Özceylan G, Toprak D, Esen ES. (2020) Türkiye’de aşı reddi ve tereddütü, *İnsan Aşıları ve İmmünoterapötikler*, 16(5): 1034-1039, <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1717182>.
- Özmert EN. (2008) Dünya’da ve Türkiye’de aşılama takvimindeki gelişmeler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 51: 168-175.
- Öztelcan Gündüz B, Kutlutürk K, Cengiz M. (2024) Exploring the impact of socioeconomic factors on special immunization rates: A study in Türkiye. *Journal of Pediatric Infection*, 18(2):e88-e97.
- Paterson P, Meurice F, Stanberry LR, Glismann S, Rosenthal SL, Larson HJ. (2016) Vaccine hesitancy and healthcare providers. *Vaccine*, 34(52):6700-6706, doi: 10.1016/j.vaccine.2016.10.042.
- Padmawati RS, Heywood A, Sitaresmi MN, Atthobari J, MacIntyre CR, Soenarto Y, Seale H. (2019) Religious and community leaders’ acceptance of rotavirus vaccine introduction in Yogyakarta, Indonesia: a qualitative study. *BMC Public Health*, 19:368 <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6706-4>.
- Pereira da Silva A, Castaneda LR, Cavalcante de Oliveira, AP, Fronteira I, Craveiro I, Maia LS, Chança R., Boniol M., Ferrinho P, Dal Poz MR. (2024) Sağlık Çalışanlarında ve Genel Nüfusta COVID-19 Aşısı Kabulü ve Tereddüdü: Sistematik Bir İnceleme ve Politika Önerileri. *Uluslararası Çevre Araştırmaları ve Halk Sağlığı Dergisi* , 21 (9), 1134. <https://doi.org/10.3390/ijerph21091134>.
- Puri N, Coomes EA, Haghbayan H, Gunaratne, K. (2020) Social media and vaccine hesitancy: new updates for the era of COVID-19 and globalized infectious diseases. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 16(11), 2586–2593. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1780846>.

Resmi Gazete (1987) 3359 sayılı Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=3359&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>

Resmi Gazete (2004) 5258 sayılı Aile Hekimliği Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5258&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>  
Erişim tarihi: 07.02.2026.

Resmi Gazete (2013) Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=17051&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>  
Erişim tarihi: 07.02.2026.

Rosenthal S, Cummings CL. (2021) Influence of rapid COVID-19 vaccine development on vaccine hesitancy. *Vaccine*, 20;39(52):7625-7632. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.11.014.

Saçıkara Z, Dengiz KS, Koçoğlu-Tanyer D. (2023) Çocukluk Çağı Aşılarına Yönelik Kamu Tutumları ve İnançları: Kentsel-Kırsal Farklılıklar ve Sağlığın Diğer Sosyal Belirleyicileri. *Klinik ve Deneysel Sağlık Bilimleri*, 13(2), 376-384. <https://doi.org/10.33808/clinexphealthsci.1124403>.

Schellenberg N, & Crizzle AM. (2020) Vaccine hesitancy among parents of preschoolers in Canada: a systematic literature review. *Canadian Journal of Public Health* (2020) 111:562–584 <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00390-7>.

Sirithammaphan U, Chaisang U, Pongrattanamarn K. (2023) Barriers to measles mumps rubella vaccine acceptance in the three southern border provinces of Thailand. *Clin Exp Vaccine Res*, 12:298-303.

Shaw J, Stewart T, Anderson KB, Hanley S, Thomas SJ, Salmon DA, Morley C. (2021) Assessment of US Healthcare Personnel Attitudes Towards Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccination in a Large University Healthcare System, *Clinical Infectious Diseases*, 73(10): 1776-1783.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2008) Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi. <https://dosyasb.sa>

glik.gov.tr/Eklenti/1117/0/gbpngenelge2008pdf.pdf Erişim tarihi:  
07.02.2026.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2025) Aşı Takvimi  
<https://asi.saglik.gov.tr/bagisikla-ma-programi-ve-asi-takvimi.html> Erişim tarihi: 07.02.2026.

T.C. Sağlık Bakanlığı Aşı Portalı <https://asi.saglik.gov.tr/> Erişim tarihi:  
07.02.2026.

Tekin Z, & Keser İK. (2023) Sağlık alışanları arasında Covid-19 aşılama  
tereddüdünün ölçümlemesi. *Hastane Öncesi Dergisi*, 8(1), 61-86.  
<https://doi.org/10.54409/hod.1275787>

Topaktaş B, Özdemir ř, Hasdemir S, Arslan HN, Terzi O, Dünder C.  
(2022) Çocuk hastanesine başvuran annelerin aşılar hakkındaki bilgi  
düzeyi ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Eur Res J.*, 8(6):828-  
836. doi:10.18621/eurj.876332

Torun EG. & Ertuğrul A. (2022) Ebeveynlerin Çocukluk Çağı Aşılarına  
Yönelik Bilgi ve Tutumları, *J Pediatr Inf*, 16(1):35-40. doi:  
10.5578/ced.20229917

Trangerud HA. (2023) "What is the problem with vaccines?" A typology  
of religious vaccine skepticism. *Vaccine X*, 7;14:100349. doi:  
10.1016/j.jvacx.2023.100349. P

Tuckerman J, Kaufman J, Danchin M. (2022) Effective Approaches to  
Combat Vaccine Hesitancy. *Pediatr Infect Dis J*. 1;41(5):e243-e245.  
doi: 10.1097/INF.0000000000003499.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2024) Türkiye'deki çocuklar 2023  
istatistiklere bakış, [https://www.tuik.gov.tr/media/announcements/Turkiye\\_Cocuk\\_2023.pdf](https://www.tuik.gov.tr/media/announcements/Turkiye_Cocuk_2023.pdf)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2025) Türkiye'deki çocuklar 2024  
istatistiklerebakıř[https://www.tuik.gov.tr/media/announcements/Turkiye\\_Cocuk\\_2024TR.pdf](https://www.tuik.gov.tr/media/announcements/Turkiye_Cocuk_2024TR.pdf)

- Türkoğlu Elitaş MN, & Yılmaz Yalçın A. (2024) An Analysis Study in OECD Countries on Pediatric Vaccines and Their Effects with Cluster Analysis and Multiple Regression Technique . *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 7(10), 146–154. Retrieved from <https://as-proceeding.com/index.php/ijanser/article/view/2074>.
- Uğrak U, Aksungur A, Akyüz S, Şen H, Seyhan F. (2025) Understanding the rise of vaccine refusal: perceptions, fears, and influences. *BMC Public Health*. 29;25(1):2574. doi: 10.1186/s12889-025-23754-5.
- Üzüm Ö, Eliaçık K, Örsdemir HH, Öncel EK. (2019) Factors affecting the immunization approaches of caregivers: an example of a teaching and research hospital. *J Pediatr Inf*;13:144-9.
- Yakışır K, Avcı K, Özkaya Parlakay A, Coşkun A, Kara A. (2024) Türkiye’de ebeveynlerin aşıya ilişkin tutumları üzerine yapılan çalışmalara toplu bakış. *J Pediatr Inf*,18(4):235-248.
- Yiğit T, Oktay BÖ, Özdemir CN, Moustafa Pasa S. (2020) Aşı karşıtlığı ve fikri gelişimi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(53),1244-1261.
- Yiğitalp Rençber S. (2025) Bireylerin Aşı Tereddütü, Aşı Karşıtlığı Düzeyleri ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*,14(3): 1117- 1127.
- WHO (2016) Vaccination and trust: How concerns arise and the role of communication in mitigating crises, [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/publications/vaccine s-and-trust t78f2bc69-8a27-4657-9b2d-13d3075da41d.pdf?sfvrsn=b71b557d\\_1&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/publications/vaccine-s-and-trust/t78f2bc69-8a27-4657-9b2d-13d3075da41d.pdf?sfvrsn=b71b557d_1&download=true) Erişim tarihi: 13.01.2026.
- WHO, Vaccines and immunization, [https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1) Erişim tarihi, 10.101.2025.

WHO (2019) Ten threats to global health in 2019  
<https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> Erişim tarihi, 10.10.2025.

WHO (2014) Report Of The Sage Working Group On  
[https://Www.AssetScienceinsociety.Eu/Sites/Default/Files/sage\\_working\\_group\\_revised\\_report\\_vaccine\\_hesitancy.pdf](https://Www.AssetScienceinsociety.Eu/Sites/Default/Files/sage_working_group_revised_report_vaccine_hesitancy.pdf)

WHO (2025) Immunization coverage <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage> Erişim Tarihi: 27.10.2025.

WHO Immunization Dashboard <https://immunizationdata.who.int/> Erişim Tarihi: 27.10.2025.

WHO Infodemic, [https://www.who.int/health-topics/infodemic#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/infodemic#tab=tab_1) Erişim Tarihi: 04.01.2026.

Wilson SL, & Wiysonge C. (2020) Social media and vaccine hesitancy. BMJ Glob Health. 5(10):e004206. doi: 10.1136/bmjgh-2020-004206.

## BÖLÜM 2

# DİJİTAL SAĞLIKLI DİYET OKURYAZARLIĞI: SAĞLIK ÇALIŞANLARI PERSPEKTİFİNDEN KAVRAMSAL BİR DEĞERLENDİRME

OKAN KOÇ<sup>1</sup>  
ALPEREN GÖKTAŞ<sup>2</sup>

### Giriş

Dijitalleşme süreci, yirmi birinci yüzyılın başından itibaren toplumsal yapının her katmanında olduğu gibi sağlık sistemlerinde de köklü bir değişimlere yol açmıştır. Geleneksel sağlık hizmeti sunumunda bilginin dikey bir hiyerarşi içerisinde profesyonellerden hastalara aktarıldığı yapı, yerini bilginin yatay, çok merkezli ve etkileşimli bir ağ üzerinde dolaşımda olduğu dijital bir ekosisteme bırakmıştır. Bu dönüşümün merkezinde yer alan dijital sağlık teknolojileri; sanal bakım, uzaktan izleme ve kişiselleştirilmiş tedavi protokolleri aracılığıyla sağlık hizmetlerini demokratikleştirme ve kişiselleştirme potansiyeline sahiptir. Ancak bu teknolojik ilerleme,

---

<sup>1</sup> Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Orcid: 0000-0002-5356-5940

<sup>2</sup> Yüksek Hemşire, Balıkesir Üniversitesi, Halk Sağlığı Hemşireliği, Orcid: 0000-0001-5545-0074

yalnızca teknik bir altyapının değişimini değil, aynı zamanda bireylerin sağlık bilgisine erişim, kullanım, değerlendirme ve analiz biçimlerinde de radikal bir evrimi beraberinde getirmiştir. Sağlık bilgisinin dijitalleşmesi ile birlikte, verilerin gerçek zamanlı toplanması ve büyük veri analitiği ile işlenmesi sağlanarak koruyucu tıp ve kişiselleştirilmiş sağlık yönetiminde yeni yöntemler geliştirilmiştir.

İnternet ve özellikle sosyal medya platformları, günümüzde sağlık bilgisi arama davranışlarının birincil mecraları konumundadır. Büyük veri, mobil teknoloji, yapay zekâ ve sosyal medya gibi yeni bilgi teknolojilerinin yaygınlaşması, bireylerin sağlık bilgisine erişim ve arama davranışlarını önemli ölçüde değiştirmiştir (Fu ve diğerleri, 2025; Stifjell ve diğerleri, 2025).

Araştırma verilerine göre, 2010–2020 yılları arasında 16–74 yaşı aralığındaki Avrupalılar arasında çevrimiçi sağlık bilgisi arama oranında %21’lik bir artış gözlenmiştir (Jia ve diğerleri, 2021). Ayrıca 2022 yılı itibarıyla bireylerin %52’si sağlık bilgisine erişmek amacıyla interneti kullandığını bildirmiştir (Eurostat, 2022). Bu oran Finlandiya, İsveç, Norveç ve Danimarka gibi İskandinav ülkelerinde %70’in üzerine çıkarak dijital sağlık okuryazarlığına doğru önemli bir dönüşümü yansıtmaktadır (Eurostat, 2021). Benzer eğilimlerin küresel ölçekte de görüldüğü ve özellikle çevrimiçi sağlık etkileşiminin daha yaygın olduğu Asya ülkelerinde bu dönüşümün hız kazandığı belirtilmektedir. Özellikle bağımsızlık sürecine giren genç yetişkinler (18-30 yaşı), geleneksel danışmanlık yerine bilgiye erişim kolaylığı ve anonimlik sunan dijital platformları tercih etmektedir (Stifjell et al., 2025). Sosyal medya platformlarında, özellikle X’de (Twitter) sıkça paylaşılan sağlık içeriklerinin incelenmesi, çevrimiçi sağlık bilgisi kaynaklarında önemli kalite eksikliklerinin bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, gelecekte ortaya çıkabilecek sağlık krizlerinin erken aşamalarında dijital ortamlarda dolaşan sağlık bilgilerinin düzenli olarak

değerlendirilmesi ve iyileştirilmesinin gerekliliğine işaret etmektedir (Haghighi ve Farhadloo, 2025). Aksi halde, çevrimiçi sağlık iletişiminde görülen mevcut eksikliklerin daha büyük ve karmaşık kriz durumlarında tekrar etme riski bulunmaktadır. Her ne kadar sosyal medya platformları bilgi paylaşımı, hızlı iletişim ve akran desteği açısından önemli avantajlar sunsa da, denetimsiz ve doğrulanmamış sağlık içeriklerinin hızla yayılmasına da zemin hazırlamaktadır. Son araştırmalar, yazarın niyetine bağlı olarak yanlış bilgi ve dezenformasyon olarak sınıflandırılan hatalı içeriklerin, sosyal medya platformlarında doğru bilgilerden daha hızlı yayılabildiğini göstermektedir (Broda ve Strömbäck, 2024). Her ne kadar sosyal medya sağlık eğitimi ve bilgi paylaşımı açısından önemli fırsatlar sunsa da, bu platformlarda dolaşan yanlış içeriklerin yayılım hızı ciddi bir sorun oluşturmaktadır (Vosoughi ve diğerleri, 2018). Sağlık krizleri sırasında bilgi akışının yoğunlaşmasıyla birlikte doğru bilgi ile yanlış bilgi arasındaki ayrımı yapmak giderek daha güç hale gelmektedir. Bu durum, bir hastalık salgını sırasında hem dijital hem de geleneksel iletişim kanalları aracılığıyla doğru ve yanıltıcı bilgilerin yoğun biçimde yayılmasını ifade eden “infodemik” kavramıyla açıklanmaktadır (Zarocostas, 2020).

Beslenme ve diyetetik, dijital mecralarda en yoğun etkileşim alan ve dolayısıyla bilgi kirliliğine en fazla maruz kalan disiplinlerin başında gelmektedir. Özellikle görsel odaklı ve yüksek etkileşimli sosyal medya platformları, beslenme ile ilgili içeriklerin geniş kitlelere hızlı biçimde ulaşmasını kolaylaştırmakta; bu durum bilimsel temeli zayıf, bağlamdan kopuk ya da yanıltıcı beslenme bilgilerinin dolaşımını da artırmaktadır. İnternet kullanımının küresel ölçekte hızla yaygınlaşmasıyla birlikte beslenme bilgisi de giderek dijital ortamlarda üretilip paylaşılmaya başlamıştır. Ancak sosyal medya platformlarında içerik üretiminin uzmanlık veya mesleki yeterlilikten bağımsız olarak gerçekleştirilebilmesi, farklı



doğruluk ve güvenilirlik düzeylerinde beslenme bilgilerinin dolaşıma girmesine neden olmuştur. Sosyal medya ortamlarında paylaşılan beslenme içerikleri, gıda tercihleri, sağlıklı beslenme önerileri ve takviye edici ürün pazarlaması etrafında yoğunlaşmakta; bu içeriklerin önemli bir bölümü bilimsel kaynaklarla yeterince desteklenmemesine rağmen yüksek görünürlük ve etkileşim düzeyi sayesinde geniş kitlelere ulaşabilmektedir. Bu durum, bireylerin besin tercihleri ve beslenme davranışları üzerinde doğrudan etkiler oluşturabilmektedir (Denniss ve diğerleri, 2024).

Beslenme dezenformasyonu (nutrition misinformation), modern halk sağlığı için "sessiz bir salgın" niteliğindedir ve bireylerin kanıta dayalı beslenme bilimine olan güvenini sistematik olarak aşındırmaktadır. Dijital mecralarda mis-enformasyon (paylaşılan yanlış bilgi) ile dez-enformasyon (kasıtlı yanıltma) arasındaki çizgi giderek belirsizleşmektedir (Denniss ve diğerleri, 2024). Instagram platformundaki beslenme paylaşımları üzerine yapılan analizler, bu gönderilerin %44,7'sinin tıbbi gerçeklerle bağdaşmayan yanlışlıklar (inaccuracies) barındırdığını ve hiçbir gönderinin "mükemmel kalite" skoruna ulaşamadığını ortaya koymuştur (Denniss et al., 2024). Dezenformasyon yayıcıları, genellikle profesyonel unvanları taklit ederek veya "beslenme uzmanı" gibi yasal düzenlemesi olmayan terimler kullanarak sahte bir otorite algısı yaratmaktadır. Bu durum, bireylerin yanlış beslenme bilgileri temelinde hareket etmesine neden olarak "infodemi" tehlikesini tetiklemekte ve toplumun uzman görüşlerine karşı direnç geliştirmesine yol açmaktadır.

Ruani ve arkadaşları tarafından 2023 yılında gerçekleştirilen bir araştırmada, beslenme ve sağlık siteleri, Google tabanlı internet aramaları ve diyet-sağlık kitapları bireylerin en sık başvurduğu bilgi kaynakları arasında yer alsa da katılımcılar en yüksek güveni beslenme bilimcileri, beslenme profesyonelleri ve bilimsel dergilere duyduklarını ifade etmiştir (Ruani ve diğerleri., 2023). Bu durum,

bilgi arama sıklığının bir kaynağa duyulan güvenin doğrudan bir göstergesi olmayabileceğini ortaya koymaktadır. Bilgi kirliliğinin yoğun olduğu bu ortamda, diyetisyenlerin ve beslenme uzmanlarının, toplum için en güvenilir ve etik bilgi kaynağı olarak kritik bir rol oynadığı düşünülmektedir. Araştırmalar, bireylerin beslenme bilgisi söz konusu olduğunda bilimsel dergiler ve uzman görüşlerini daha güvenilir olarak değerlendirdiklerini; buna karşın erişilebilirlik ve pratiklik gibi faktörlerin etkisiyle bilgi arama süreçlerinde sosyal medya ve benzeri kolay ulaşılabilir kaynaklara da sıklıkla başvurduklarını göstermektedir. Sağlık ve beslenme alanındaki nitelikli profesyonellerin dijital platformlarda aktif varlığı, doğru ve kanıta dayalı bilginin yaygınlaştırılmasının yanı sıra yanlış beslenme bilgilerinin önlenmesi ve dijital beslenme okuryazarlığının güçlendirilmesi açısından stratejik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir (Gamito ve diğerleri, 2025). Ancak bu sürecin başarısı, profesyonellerin dijital iletişim becerilerini geliştirmelerine ve meslek örgütlerinin bu alanda net etik kılavuzlar oluşturmaya bağlıdır.

Günümüzde beslenme ve diyet bilgisinin büyük ölçüde dijital platformlar üzerinden dolaşması, bireylerin doğru bilgiyi ayırt edebilme becerisini hayati bir yetkinlik haline getirmiştir. Bu bağlamda, dijital sağlıklı diyet okuryazarlığı (e-HDL), modern sağlık sistemlerinde bireyin sağlığını yönetebilmesi, sürdürülebilir beslenme davranışları ve çevre sağlığı açısından potansiyel önemini vurgulamaktadır (Aslan Gönül ve Caferoğlu Akın, 2025). Bu kavram; bireylerin dijital ortamlarda sunulan sağlıklı beslenme bilgilerine erişme (finding), bu bilgileri anlama (understanding), doğruluğunu eleştirel bir süzgeçten geçirme (judging) ve sağlıklı bir yaşam tarzı için uygulama (applying) becerilerinin toplamını ifade etmektedir (Aureli ve Rossi, 2022; Depboylu ve diğerleri, 2023; Aslan Gönül ve Caferoğlu Akın, 2025; Karahan Yılmaz ve diğerleri, 2023). Bu kavram, bireylerin sağlığı teşvik eden ve çevresel

sürdürülebilirliği destekleyen bilinçli gıda tercihleri yapmalarında önemli bir rol oynamaktadır. Beslenme ile ilgili bilgi ve becerileri dijital ortamlardan edinme, işleme ve eleştirel biçimde değerlendirme yeteneği, bireylerin diyet ve gıda seçimlerini doğrudan etkileyen temel bir bileşen olarak kabul edilmektedir. Literatür, e-HDL düzeyi yüksek olan bireylerin, Akdeniz diyeti gibi sürdürülebilir beslenme modellerine daha iyi uyum sağladığını ve çevresel açıdan sorumlu gıda tercihleri yaptığını göstermektedir (Aslan Gönül ve Caferoğlu Akın, 2025). Sonuç olarak, teknolojiyi etkin kullanan ancak bilgiyi eleştirel bir süzgeçten geçirebilen okuryazar bir toplum inşa etmek, geleceğin sürdürülebilir sağlık sistemleri için en önemli önceliklerden biridir.

## **1-Sağlık Okuryazarlığı**

Sağlık okuryazarlığı, modern tıp ve halk sağlığı disiplinlerinin kesişim noktasında, bireylerin ve toplumların sağlık sonuçlarını belirleyen en dinamik ve çok boyutlu yapı taşlarından biri olarak kabul edilmektedir. Kavramın özü, bireyin sadece tıbbi talimatları mekanik bir şekilde okuma kapasitesinden öte, karmaşık sağlık sistemleri içerisinde stratejik kararlar alabilme, bilgiyi eleştirel bir süzgeçten geçirme ve bu bilgiyi özgül yaşam koşullarına uyarlama yetkinliğini kapsamaktadır. Literatürde son kırk yıl içerisinde yaşanan paradigmatik dönüşüm, sağlık okuryazarlığını bireysel bir "beceri açığı" (klinik risk) olarak gören dar perspektiften, birey ile sistem arasındaki dinamik etkileşimi vurgulayan ve toplumsal güçlenmeyi hedefleyen "sosyal varlık" (asset) odaklı geniş bir perspektife taşımıştır. Bu değişim, sağlık okuryazarlığının sadece bir eğitim meselesi değil, aynı zamanda temel bir insan hakkı ve sosyal adaletin ayrılmaz bir parçası olduğu gerçeğini pekiştirmiştir.

Akademik literatürde sağlık okuryazarlığı ilk olarak, 1970'li yıllarda sağlık eğitiminin bir çıktısı olarak kurgulanmış ve bireylerin sağlık materyallerini okuma-yazma becerileriyle sınırlandırılmıştır

(Simonds, 1974). Günümüzde sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili bilgileri bulma, anlama, değerlendirme ve uygulama kapasitesini kapsayan; bilişsel ve sosyal becerilerin sağlık kararlarını yönlendirecek şekilde etkin kullanılmasını içeren çok boyutlu bir yetkinlik alanı olarak ele alınmaktadır (Nutbeam, 2000; Sørensen ve diğerleri, 2012; Uyar ve diğerleri, 2025; Koç, 2025). Özellikle 21. yüzyılın getirdiği bilgi kirliliği (infodemi) ve dijitalleşme süreci, sağlık okuryazarlığının kapsamını daha da genişletmiş; bireylerin dijital platformlardaki bilginin güvenilirliğini sorgulama ve karmaşık risk iletişimlerini yönetme becerilerini kavramın merkezine yerleştirmiştir. Bu bağlamda sağlık okuryazarlığı, artık statik bir kavram değil, yaşam boyu öğrenme ve adaptasyon yeteneği ile ilişkilendirilen dinamik bir yetkinlik seti olarak ele alınmaktadır.

Sağlık okuryazarlığı kavramının tarihsel serüveni, 20. yüzyılın ortalarında genel okuryazarlık tanımlarının evrimiyle başlamıştır. 1970'lerde "sağlık okuryazarlığı" terimi ilk kez Simonds tarafından kullanılırken, 1990'lı yıllar ise sağlık okuryazarlığı araştırmaları için bir dönüm noktası olmuş; bu dönemde düşük okuryazarlığın sağlık üzerindeki maliyeti ve klinik etkileri üzerine odaklanılmıştır. Bu evrede sağlık okuryazarlığı, daha çok tıbbi talimatlara uyumun (adherence) önündeki bir engel veya klinik bir "risk faktörü" olarak tanımlanmıştır (Nutbeam, 2008). 21. yüzyıla girerken bu dar klinik yaklaşım, halk sağlığı disiplini tarafından eleştirilmeye başlanmış ve sağlık okuryazarlığı, sağlığın sosyal belirleyicilerini kapsayacak şekilde genişletilmiştir (Sørensen ve diğerleri, 2012). 2000'li yıllarla birlikte bilgiye erişim, anlama, değerlendirme ve uygulama yetkinliği olarak görülmeye başlayan sağlık okuryazarlığı günümüzde, bireyin sistem içindeki navigasyon yeteneğini ve sağlık bilgilerini sorgulama kapasitesini içeren bir "güçlenme" (empowerment) aracı olarak tanımlanmaktadır (Pithara, 2020).

Sağlık okuryazarlığına ilişkin ilk Amerikan yayınları 1970’li yıllara kadar uzanmasına rağmen (Simonds, 1974), bu konu Avrupa’da uzun süre sınırlı bir ilgi görmüştür. Avrupa’da sağlık okuryazarlığına yönelik dikkat, İsviçre’nin 2006 yılında ulusal düzeyde ilk sağlık okuryazarlığı araştırmasını gerçekleştirmesiyle (Wang ve diğerleri, 2014) belirgin biçimde artmıştır. Bu girişim, Avrupa Komisyonu Sağlık Programı tarafından ortak finanse edilen ve 2009–2012 yılları arasında yürütülen Avrupa Sağlık Okuryazarlığı Projesi (HLS-EU) kapsamında gerçekleştirilen ilk karşılaştırmalı Avrupa sağlık okuryazarlığı araştırmasının başlatılmasına öncülük etmiştir (Sørensen ve diğerleri, 2012). Söz konusu çalışma, projeye katılan ülkelerde ve Avrupa genelinde sağlık okuryazarlığı gündeminin hız kazanmasına önemli katkı sağlamıştır.

### **Sağlık Okuryazarlığının Sağlık Davranışları Üzerindeki Etkisi**

Don Nutbeam tarafından geliştirilen model, sağlık okuryazarlığını hiyerarşik bir yapı içinde üç temel düzeyde sınıflandırmaktadır (Nutbeam, 2000, 2008):

**Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı:** Bireyin günlük sağlık durumlarında etkili bir şekilde işlev görebilmesi için gerekli olan temel okuma ve yazma becerilerini temsil eder.

**Etkileşimsel (İnteraktif) Sağlık Okuryazarlığı:** Bilginin pasif alımından aktif kullanımına geçişi temsil eder. Bireyin farklı iletişim biçimlerinden anlam çıkarma, bu bilgileri değişen durumlara uyarlama ve sağlık profesyonelleriyle etkin bilgi alışverişinde bulunma yeteneğidir.

**Kritik Sağlık Okuryazarlığı:** Sağlık okuryazarlığının en gelişmiş ve politik boyutudur. Bilgiyi eleştirel bir şekilde analiz etme, sağlığı şekillendiren sosyal, ekonomik ve çevresel belirleyicileri anlama ve bu faktörleri değiştirmek için toplumsal eylemde bulunma kapasitesidir.

Nutbeam'in üç düzeyli modeli, bireylerin sağlık sistemi içindeki davranış kalıplarını ve karar verme süreçlerini doğrudan belirlemektedir. Bu düzeyler arasındaki geçiş, bireyin sağlık üzerindeki kontrol gücünün içselleşmesini sağlar (Nutbeam, 2000). Fonksiyonel düzeydeki bir birey genellikle "talimatlara uyum" odaklı hareket ederken, etkileşimsel ve kritik düzeydeki bireyler "bilinçli seçim ve sorgulama" odaklıdır. Yapılan ampirik çalışmalar, öz-yeterliliğin sağlık okuryazarlığı ile sağlık davranışları (öz-bakım, ilaç uyumu) arasında kritik bir aracı olduğunu göstermektedir (Tong ve diğlerleri, 2026). Özellikle etkileşimsel okuryazarlığı yüksek bireylerin kan şekeri takibi ve diyet yönetimi gibi kronik hastalık süreçlerinde çok daha başarılı oldukları saptanmıştır (Lee ve diğlerleri, 2016).

Kritik sağlık okuryazarlığı ise bireyin sağlık mesajları arasındaki çelişkileri fark etmesini, bilimsel temeli olmayan iddiaları (infodemi) ayıklamasını ve kanıta dayalı kararlar vermesini sağlamaktadır (Durand ve diğlerleri, 2021). Araştırmalar, bu üç düzey arasındaki ilerlemenin bireyin sağlık üzerindeki kontrol gücünün içselleşmesini sağladığını ve toplumsal sağlık hakkaniyetine katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır (Pithara, 2020)

Modern sağlık sistemleri, teknolojinin ilerlemesi ve kronik hastalık yükünün artmasıyla birlikte, bireylerin kendi sağlık süreçlerinde "aktif ortaklar" olmalarını talep etmektedir. Bu bağlamda sağlık okuryazarlığı, sistemin etkin işleyişi için bir lüks değil, temel bir gerekliliktir (M-POHL, 2023). Yapılan ilk tahminler, düşük sağlık okuryazarlığının ABD ekonomisine yıllık maliyetinin yaklaşık 106 milyar ila 238 milyar dolar arasında olduğunu göstermektedir. Bu tutar, toplam kişisel sağlık harcamalarının yaklaşık %7 ile %17'si arasında bir paya karşılık gelmektedir (Vernon ve diğlerleri, 2007). Düşük sağlık okuryazarlığının Avrupa genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu ve her üç Avrupalıdan birinin, hatta bazı durumlarda neredeyse her iki

bireyden birinin temel sağlık ilgli materyalleri anlamakta gúçlük yaşayabildiği belirlenmiştir (Baccolini ve diğerleri, 2021).

### **Dijital Sağlık Okuryazarlığı**

21.yúzyılın başından itibaren dijital teknolojilerin hızla gelişmesi, sağlık hizmetlerinin sunumunda ve bireylerin sağlık bilgisiyle kurduğu ilişkide köklü bir paradigma değişimine yol açmıştır. Geleneksel sağlık iletişimi modellerinde hekim, bilginin tek meşru otoritesi ve dağıtıcısı konumundayken; internetin ve mobil teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte "pasif hasta" profili yerini "aktif, bilgi arayan ve sorgulayan birey" profiline bırakmıştır (Nguyen ve diğerleri, 2023). Bu süreçte internet, sadece bir bilgi deposu olmanın ötesine geçerek, bireylerin kendi sağlıkları üzerinde kontrol sahibi olmalarını sağlayan bir "güçlendirme" aracı işlevi görmeye başlamıştır.

Sağlık bilgi davranışındaki bu dönüşüm, çevrimiçi sağlık bilgisi arama davranışının rutin bir eylem haline gelmesiyle sonuçlanmıştır. Günümüzde bireyler, tanı almadan önce semptomlarını sorgulamak veya tanı sonrası tedavi seçeneklerini araştırmak amacıyla dijital platformları yoğun bir şekilde kullanmaktadır. Araştırmalar, genç yetişkinlerin sağlık bilgisi arama sürecinde öncelikle arama motorları ve sosyal medya platformlarını kullandıklarını ve bilgileri ağırlıklı olarak internet tabanlı beş farklı kaynaktan edindiklerini göstermektedir. Ayrıca, bu süreçte kullanıcı etkileşimini belirleyen altı temel platform özelliği tespit edilmiştir: güvenilir içerik, kullanıcı dostu tasarım, kişiselleştirilmiş dil, etkileşimli özellikler, gizlilik ve kapsayıcılık (Stifjell ve diğerleri, 2025). Dijitalleşme, sağlık hizmetlerini fiziksel klinik sınırların dışına taşıyarak zaman ve mekândan bağımsız bir erişim imkânı sunmuş; ancak bu dönüşüm, aynı zamanda bilgi kalitesi, dijital eşişsizlikler ve okuryazarlık düzeyi gibi yeni sorun alanlarını da beraberinde getirmiştir (Boz ve Çağlar, 2025). Bununla birlikte,

dijital sağlık hizmetlerinin yaygınlaşması, bilgiye erişim olanaklarını artırırken; bilginin doğruluğu, gúvenilirliđi ve bireylerin bu bilgiyi eleştirel bićimde değerlendirme kapasiteleri gibi çok boyutlu ve karmaşık sorunları da gúndeme getirmektedir.

Dijital sağlık okuryazarlığının kuramsal zeminini oluşturan en temel kavram "e-sağlık" (e-health) terimidir. 1990'lı yılların sonunda literatúre giren bu kavram, zamanla tıbbi bilişim, halk sağlığı ve iř dúnyasının kesişim noktasında yer alan geniş kapsamlı bir disipline dúnüřmüřtür (Al-Rimawi ve diğerleri, 2016). Eysenbach (2001), e-sağlığı sadece teknik bir gelişme olarak değil; aynı zamanda kúresel düzeyde sağlık hizmetlerini iyileştirmek için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya yúnelik bir "zihin yapısı" ve "dúřünme bićimi" olarak tanımlamıştır (Eysenbach, 2001). e-Sağlık kavramı; verimlilik, bakım kalitesinin artırılması, kanıta dayalı müdahaleler ve hastaların gúçlendirilmesi gibi temel prensipler úzerinden gelişmiş, zamanla yapay zekâ ve búiýük veri analitiğini de kapsayan "dijital sağlık" terimine evrilmiştir (Iyamu ve diğerleri, 2025).

Sağlık okuryazarlığı kavramından dijital sağlık okuryazarlığına geçiş súreci, dijital teknolojilerin sağlık bilgi arama súrelerinin merkezine yerleşmesiyle tetiklenmiştir. Geleneksel sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili kararlar alabilmek için temel bilgileri edinme ve anlama kapasitesi olarak tanımlanırken, dijital ortamın kendine has teknik ve eleştirel beceri gereksinimleri bu tanımın yetersiz kalmasına neden olmuştur (Ahn ve Kim, 2024). Bu bağlamda dijital sağlık okuryazarlığı, geleneksel sağlık okuryazarlığının dijital bağlamlara uygulanmış ve genişletilmış bir formu olarak kabul edilmektedir (Arias Lúpez ve diğerleri, 2023). Norman ve Skinner (2006) tarafından ónerilen tanıma gúre bu yetkinlik, elektronik kaynaklardan sağlık bilgisini arama, bulma, anlama ve değerlendirme ile kazanılan bilgiyi bir sağlık sorununu çözmek için uygulama yeteneğidir (Norman ve Skinner, 2006).



Dijital sağlık okuryazarlığı düzeyi, bireylerin sağlık kararlarını ve davranışlarını doğrudan etkileyen kritik bir değişkendir. Yüksek okuryazarlık düzeyine sahip bireyler, internetten edindikleri bilgileri eleştirel süzgeçten geçirebilmekte ve tedaviye uyum konusunda daha başarılı olmaktadır. Özellikle kronik hastalıkların yönetiminde yüksek dijital sağlık okuryazarlığı, öz-bakım becerilerinin gelişmesi ve hekim ile hasta arasındaki iletişimin daha dengeli ve güven temelli hale gelmesiyle ilişkilendirilmiştir (Boz ve Çağlar, 2025; Xie ve Mo, 2023). Buna karşın, düşük okuryazarlık düzeyi yanlış sağlık kararlarına ve "dijital uçurumun" derinleşmesine yol açarak sağlık eşitsizliklerini artırma riski taşımaktadır (Boz ve Çağlar, 2025; Wamala Andersson ve Gonzalez, 2025). Dolayısıyla dijital sağlık okuryazarlığının artırılması, modern sağlık hizmetlerinden hakkaniyetli bir şekilde yararlanılmasını sağlayan stratejik bir halk sağlığı müdahalesi olarak değerlendirilmelidir.

### **Dijital Sağlık Okuryazarlığı ve Sağlıkta Bilgi Kirliliği**

Modern sağlık ekosistemi, dijital teknolojilerin ve sosyal ağların etkisiyle tarihin en kapsamlı ve karmaşık dönüşüm süreçlerinden birini yaşamaktadır. Sağlık bilgisine erişim, geçmişte hekim ve hasta arasındaki asimetrik bir ilişkiye dayalıyken, günümüzde çok sesli ve demokratik ancak o kadar da dezenformasyona açık bir yapıya bürünmüştür. Literatür göstermektedir ki, sosyal medya platformları bireylerin sağlık davranışlarını teşvik etme, algılarını inşa etme ve sağlık otoritelerine karşı tutumlarını belirleme konusunda ana akım medyayı geride bırakmıştır (Paul ve Headley-Johnson, 2025). Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri'ne bağlı Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi verileri, Amerika Birleşik Devletleri'nde bireylerin %58,5'inin son 12 ay içinde internet üzerinden sağlık bilgisi aradığını ortaya koymaktadır (Wang ve Cohen, 2023). Bu durum, bireylerin sağlıkla ilgili bilgi ihtiyaçlarını karşılamada öncelikli olarak dijital

platformlara ve arama motorlarına yöneldiğini göstermektedir. Geleneksel tıp bilgisinin halka ulaşması aylar süren bilimsel denetim süreçlerini kapsarken, dijital ekosistemde bir "sağlık influencer'ı" saniyeler içinde küresel bir kitleye ulaşabilmektedir. Bilginin üretim hızındaki bu logaritmik artış, toplumun bilişsel kapasitesini zorlamakta ve bireyleri bir "bilgi sağanağı" altında karar veremez hale getirmektedir.

Dijital uyarıların fazlalığı, bireylerde bilişsel aşırı yüklenmeye yol açarak odaklanma, yargılama ve karar kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bununla birlikte, dijital araçlara aşırı bağımlılık, dikkatli değerlendirme süreçlerini zayıflatarak bireyleri daha dürtüsel kararlar almaya yöneltebilmektedir (Duke ve Montag, 2017). Yapay zekâ teknolojileri karar doğruluğunu artırma potansiyeline sahip olsa da, bu sistemlere aşırı güven, bireylerin eleştirel düşünme becerilerini ve bilişsel özerkliklerini zayıflatabilmekte; aynı zamanda mahremiyet ve güvenlik açısından çeşitli riskleri de beraberinde getirmektedir. Öte yandan sosyal medya, kamuoyu oluşumunu etkileyerek ve grup düşüncesini teşvik ederek karar verme süreçlerini yönlendirmekte; çoğu zaman doğrulama yanlılığını pekiştirerek bireylerin farklı bakış açılarına maruz kalmasını sınırlamaktadır (Przybylski, 2025).

Sosyal medya platformlarının temel işleyiş mekanizması olan "etkileşim tabanlı tavsiye algoritmaları", sağlık bilgisinin niteliğinden ziyade ne kadar ilgi çektiğine odaklanmaktadır (Zenone ve diğerleri, 2023). Algoritmalar, kullanıcıların geçmiş verilerine göre benzer içerikleri sunarak "yankı odaları" (echo chambers) oluşturmakta ve bu da bireylerin onaylama yanlılığını (confirmation bias) körüklemektedir. Araştırmalar, dijital platformlardaki bilgi etkileşim oranları ile bilginin doğruluğu arasında güçlü bir ilişki olmadığını ortaya koymaktadır; hatta TikTok gibi viral odaklı platformlarda hatalı içeriklerin doğru bilgidен daha yüksek etkileşim alabildiği gözlemlenmiştir (Diyab ve diğerleri, 2025). Özellikle

sansasyonel veya mucize vaat eden yanlış sağlık içeriklerinin, teknik bilimsel verilere kıyasla algoritmalarda daha fazla önceliklendirildiği tespit edilmiştir.

## **Sağlıkta Bilgi Kirliliği ve İnfodemi**

Sağlıkta bilgi kirliliği, sadece yanlış bilgidен ibaret olmayıp, doğru bilginin yanlışlar arasında sönümlendiği bir gürültü ortamını ifade eder. Literatürde bu durum, bir salgın sırasında yayılan aşırı bilgi yükünü tanımlayan "infodemi" (infodemic) kavramıyla yönetilmektedir ((Borges do Nascimento ve diğerleri, 2022). Bilgi kirliliğini anlamak için "misinformation" (hatalı bilgi) ve "disinformation" (dezenformasyon) arasındaki ayrım kritik önemdedir. Misinformation, bilginin yanlış olduğunun farkında olunmadan paylaşılmasıyken; disinformation, belirli bir ekonomik veya siyasi çıkar doğrultusunda bilerek üretilen yanlış bilgidir (Grundtvig Gram ve diğerleri, 2025). Sosyal medya şirketlerinin bu tür içeriklerin getirdiği yüksek etkileşim nedeniyle platformda kalmasına göz yumması, durumu "sağlığın ticari determinantları" bağlamına taşımaktadır.

COVID-19 pandemisi, dijital bilgi kirliliğinin küresel ölçekteki yıkıcı etkilerini gözlemlemek adına en kritik vaka çalışmasıdır. Pandemi süresince sosyal medyada hızla yayılan komplo teorileri; virüsün yapay bir laboratuvar ürünü olduğu iddialarından, koronavirüsün ev sinekleri veya sivrisinek ısırıkları yoluyla bulaşabileceği ve 5G kulelerinin virüsü yaydığı yönündeki temelsiz anlatılara kadar uzanmıştır (Bin Naeem ve Kamel Boulos, 2021). Araştırmalar, aşı karşıtı hareketin dijital platformlar aracılığıyla profesyonel bir propaganda makinesine dönüştüğünü ortaya koymaktadır. Twitter ve Facebook gibi platformlarda aşılardan DNA'yı değiştirdiği veya kısırlık yaptığı gibi iddialar milyarlarca kez görüntülenerek aşı tereddüdünü artırmıştır (Skafle ve diğerleri, 2022). Pandeminin ilk dönemlerindeki bilimsel belirsizlikler, dezenformasyon üreticileri tarafından bir zayıflık olarak sunulmuş

ve "bilimin de yanıldığı" iddiası yanlış bilgileri meşrulaştırmak için kullanılmıştır. Bu durum, bilimsel bilgi ile yanlış bilgi arasındaki sınırın belirsizleşmesine ve toplumun doğru bilgiye erişiminin zorlaşmasına yol açmıştır.

Bilgi kirliliği sadece büyük salgınlarla sınırlı kalmayıp, günlük yaşamın bir parçası olan wellness ve beslenme trendleri üzerinden de sürdürölmektedir. Sosyal medyada "doğal olan iyidir" miti, kanıta dayalı olmayan bitkisel tedavi önerilerinin kontrolsüzce yayılmasına yol açmaktadır (Amaral ve diğerleri al., 2025). Bu durum, tıbbi tedavilerin gecikmesine ve karaciğer-böbrek toksisitesi riskinin artmasına neden olmasıyla açıklanmaktadır. Benzer şekilde, "detoks" programları bilimsel literatürde karşılığı olmayan ancak ticari olarak kârlı olan kurgulardır ve özellikle gençlerde yeme bozukluklarını tetikleyebilmektedir (Huang ve diğerleri, 2026).

Bireylerin sağlık kararlarında artık tıp doktorlarından ziyade takip ettikleri influencer'ların yaşam tarzlarını referans aldıkları görölmektedir. Bu durum, kullanıcının influencer ile kurduğu hayali bađ sonucu önerileri bir arkadaş tavsiyesi gibi samimi bulmasını ifade eden "parasosyal etkileşim" ile açıklanmaktadır (Kaňková ve diğerleri, 2024). Araştırmalar, e-ticaret platformlarında yer alan takviye edici gıda sayfalarının %85'inin en az bir yanlış veya yanıltıcı sağlık beyanı içerdiiğini ve bu içeriklerin büyük ölçüde onaylanmamış sağlık faydalarına dayandığını ortaya koymaktadır (Inthong ve diğerleri, 2024).

### **Beslenme Okuryazarlığı**

Beslenme okuryazarlığı, modern toplumların karşı karşıya olduğu karmaşık gıda sistemleri içerisinde bireylerin kendi sağlıklarını yönetme kapasitelerini belirleyen en kritik yetkinliklerden biri haline gelmiştir. Kavramsal olarak beslenme okuryazarlığı (nutrition literacy), bireylerin sağlıklı beslenme kararları alabilmeleri için gerekli olan temel beslenme bilgilerini ve

hizmetlerini elde etme, işleme, anlama ve uygulama derecesi olarak tanımlanmaktadır (Silva ve diğerleri, 2023; Silk ve diğerleri, 2008). Bu yetkinlik, beslenmeyi yalnızca biyokimyasal bir süreç olarak değil, aynı zamanda bireyin beslenme bilgisi ile davranışı arasındaki köprüyü kuran bilişsel ve sosyal bir beceri seti olarak konumlandırmaktadır.

Sağlık okuryazarlığı ile beslenme okuryazarlığı arasındaki ilişki bütüncül ve karşılıklı etkileşim temelli bir yapı göstermektedir; literatür, beslenme okuryazarlığının sağlık okuryazarlığının daha spesifik ve uygulamaya dönük bir alt bileşeni olduğunu ortaya koymaktadır (Gibbs ve Chapman-Novakofski, 2012; Velardo, 2015). Don Nutbeam tarafından geliştirilen hiyerarşik model bağlamında beslenme okuryazarlığı; fonksiyonel, etkileşimli ve eleştirel olmak üzere üç temel düzeyde incelenmektedir (Nutbeam, 2000). Fonksiyonel düzey, gıda paketleri üzerindeki temel mesajları okuyup anlayabilme kapasitesini ifade ederken; etkileşimli düzey, beslenme bilgilerini profesyonellerle tartışabilme ve sosyal çevreye uyarlayabilme becerisini kapsar. En ileri aşama olan eleştirel beslenme okuryazarlığı ise bireyin beslenme bilgilerini eleştirel bir süzgeçten geçirme ve gıda pazarlama stratejilerinin arkasındaki niyetleri analiz etme yeteneğidir (Doustmohammadian ve diğerleri, 2017).

Kavramın tarihsel gelişimi incelendiğinde, beslenme eğitiminin odağının son elli yılda küresel sağlık önceliklerine paralel olarak büyük bir evrim geçirdiği görülmektedir. 1970'li yıllarda temel vitamin ve mineral eksikliklerini gidermeye odaklanan yaklaşımlar, 1980'lerde kronik hastalıkların önlenmesine evrilmiştir (Nor ve diğerleri, 2024). "Beslenme okuryazarlığı" teriminin modern anlamıyla akademik bir dokümanda ilk kez 1995 yılında Sullivan ve Gottschall-Pass tarafından etiket okuma kapasitesini tanımlamak için kullanılması, kavramın ölçülebilir bir beceri seti olarak kabul edilmesinde dönüm noktası olmuştur (Silva ve

diğerleri, 2023). Günümüzde bu bağlamda değerlendirildiğinde, kavramın artık dijital sağlık platformları ve sürdürülebilirlik ilkeleri ile iç içe geçtiği görülmektedir.

Gıda bilgisi, bireylerin besin içerikleri ve beslenme ilkeleri hakkındaki bilişsel farkındalığını temsil eder ancak beslenme biliminde en çok tartışılan konulardan biri, bu bilginin ne ölçüde sağlıklı davranışlara dönüştüğüdür. Araştırmalar, bireylerin makro ve mikro besin öğeleri hakkındaki farkındalık seviyelerinin diyet kalitesinin temel belirleyicilerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır (Ajetunmobi ve diğerleri, 2025). Bununla birlikte, literatürde beslenme bilgisi ile diyet alımı arasındaki korelasyonun genellikle zayıf veya orta düzeyde olduğu bildirilmektedir (Spronk ve diğerleri, 2014); bu durum bir "bilgi-davranış boşluğu" yaşandığını göstermektedir. Bireyin bilgiyi uygulamaya aktarabilmesi için yalnızca teorik anlayışa değil, aynı zamanda bu bilgiyi günlük yaşam pratiklerine entegre edebilecek "bağlantı kurma" yeteneğine de sahip olması gerekmektedir.

Gıda etiketlerini okuma ve anlama becerisi, beslenme okuryazarlığının en somut ve fonksiyonel çıktılarından biridir. Gıda etiketi okuryazarlığı; kalori, porsiyon boyutu, ilave şekerler ve günlük değer yüzdeleri gibi karmaşık verileri yorumlama kapasitesini içerir. Literatür, gıda etiketlerini düzenli kullanan bireylerin daha yüksek diyet kalitesi puanlarına sahip olduğunu ve obezite riskinin bu bireylerde daha düşük seyrettiğini ortaya koymaktadır (Silva ve diğerleri, 2023; Pfladderer ve diğerleri, 2024). Ancak, Irak ve Türkiye gibi farklı coğrafyalarda yapılan çalışmalar; teknik terminolojinin karmaşıklığı, yazıların küçüklüğü ve zaman kısıtlılığı gibi faktörlerin etiket okuma önünde ciddi engeller teşkil ettiğini göstermektedir (Bayram ve Öztürkcan, 2023; Faisal ve diğerleri, 2025). Bu durum, etiket okuryazarlığının karar verme üzerindeki etkisinin, sunulan bilginin "kullanıcı dostu" olmasıyla doğrudan ilişkili olduğunu kanıtlamaktadır.

Beslenme okuryazarlığı ile kronik hastalıklar arasındaki ilişki, halk sağlığı açısından hayati bir öneme sahiptir. Obezite, tip 2 diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklar gibi bulaşıcı olmayan kronik hastalıklar doğrudan hatalı beslenme alışkanlıkları ile ilişkilidir (Ajetunmobi ve diğerleri, 2025; Çapar ve Çetiner, 2025). Literatür göstermektedir ki, düşük beslenme okuryazarlığı bu hastalıklar için bağımsız bir risk faktörüdür (Çapar ve Çetiner, 2025). Kayseri’de gerçekleştirilen bir vaka-kontrol çalışması, kronik hastalığı olan bireylerin genel beslenme bilgilerinin yeterli olabileceğini ancak gıda etiketi okuma ve sayısal okuryazarlık gibi teknik alanlarda sağlıklı gruptan anlamlı düzeyde düşük performans sergilediğini saptamıştır (Çapar ve Çetiner, 2025). Bu bağlamda, bireylerin beslenme okuryazarlığı seviyesi ile vücut kitle indeksi (VKI) ve bel çevresi ölçümleri arasında ters bir ilişki mevcuttur; okuryazarlık düzeyi azaldıkça kronik hastalık riski artmaktadır (Çapar ve Çetiner, 2025; Taylor ve diğerleri, 2019).

### **Dijital Diyet Okuryazarlığı**

Dijitalleşen bilgi ekosisteminde bireylerin sağlık, beslenme ve diyet bilgilerine erişim biçimleri köklü bir dönüşüm geçirmiştir. Geleneksel beslenme okuryazarlığı, bireyin sağlıklı gıda seçimleri yapabilmek için temel beslenme bilgilerini edinme ve anlama yeteneğine odaklanırken; günümüzün teknoloji odaklı dünyasında bu kavram, "dijital diyet okuryazarlığı" (veya literatürdeki adıyla e-sağlıklı beslenme okuryazarlığı) olarak yeniden yapılandırılmaktadır. Literatür göstermektedir ki, dijital diyet okuryazarlığı sadece statik bir bilgi birikimi değil, karmaşık dijital ortamlarda yol bulmayı, çevrimiçi iddiaları eleştirel bir süzgeçten geçirmeyi ve "infodemi" çağında yanlış bilgileri filtrelemeyi gerektiren dinamik ve teknoloji aracılı bir yetkinlik setidir (Keleş Ertürk ve Kiliçoğlu, 2026). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, kavramsal hiyerarşi dijital sağlık okuryazarlığı → beslenme okuryazarlığı → dijital diyet okuryazarlığı şeklinde

kurgulanmaktadır. Dijital diyet okuryazarlığı, dijital sağlık okuryazarlığının beslenme kararlarıyla özelleşmiş bir alt kümesi olarak, bireylerin çevrimiçi bilgileri sağlıklı beslenme hedeflerine dönüştürme kapasitesini ifade eder.

Ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiğinde, dijital okuryazarlık araştırmalarının büyük ölçüde bireylerin yeterlilik düzeylerini belirlemeye ve bu düzeyleri yaş, cinsiyet, mesleki kıdem, eğitim durumu, teknoloji kullanımı ve çeşitli sosyo-demografik değişkenlerle ilişkilendirmeye odaklandığı görülmektedir (Zoellner ve diğerleri, 2009; Velardo, 2015; Duong ve diğerleri, 2021; Zhu ve diğerleri, 2024). Türkiye’de yürütölen çalışmalar genellikle bireylerin yüksek düzeyde dijital okuryazarlığa sahip olduğunu ortaya koyarken, uluslararası literatürde bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu ile bireylerin öz-yeterlilik algıları gibi boyutlara daha fazla vurgu yapıldığı dikkat çekmektedir (Çetin ve Gümüş, 2023).

Dijital diyet okuryazarlığı, bireyin beslenme kararlarını dijital dünyada bilinçli bir şekilde yönetebilmesi için dört temel boyut üzerinden yapılandırılmaktadır:

**1. Dijital Ortamlarda Beslenme ve Diyet Bilgilerini Bulma:**

Bu boyut, bireyin elektronik kaynakları kullanarak beslenme, egzersiz ve sağlıklı yaşam tarzı bilgilerini arama ve bulma yeteneğini kapsar. Özellikle "dijital yerliler" olarak tanımlanan genç yetişkinler için dijital ortam, sağlık bilgisinin birincil ve bazen tek kaynağıdır. Bilgiye erişim becerisi, NL (Beslenme Okuryazarlığı) çerçevesinin ilk basamağı olan "erişim" (access) boyutuyla doğrudan ilişkilidir (Çetin ve Gümüş, 2023).

**2. Bilgileri Eleştirel Biçimde Değerlendirme:**

Bilgiye erişmek, o bilginin doğru kullanımı için yeterli değildir. Bu boyut, bireyin dijital ortamda karşılaştığı bilgileri analiz



etme, belirli bağlamlar içindeki iddiaları ayırt etme ve kişisel ihtiyaçlarına göre yargılama kapasitesini ifade eder (Liao ve diğerleri, 2025). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, eleştirel değerlendirme becerisi, sosyal medyadaki popüler trendlerin (örneğin "temiz beslenme") yaratabileceği bilişsel baskılara karşı koruyucu bir mekanizma işlevi görür (Lai ve diğerleri, 2021).

3. **Bilginin Doğruluğunu Doğrulama:** Dijital platformların dinamik ve kontrolsüz yapısı, sağlık dezenformasyonunun yayılmasına zemin hazırlamaktadır. Dijital diyet okuryazarlığı, bireyin çevrimiçi sağlık iddialarının bilimsel güvenilirliğini sorgulamasını ve infodemi içindeki bilgi kirliliğini filtrelemesini gerektirir. Bilgi bolluğu → yanlış bilgi → doğrulama ihtiyacı ilişkisi, bu boyutun temelini oluşturur; zira doğrulanmamış bilgiye maruz kalmak, hatalı diyet niyetlerini tetikleyebilmektedir (Keleş Ertürk ve Kiliçoğlu, 2026).
4. **Bilgiyi Günlük Yaşamda Uygulama:** Okuryazarlığın nihai hedefi, edinilen ve doğrulanan bilginin günlük yaşamda sağlıklı diyet hedeflerine ulaşmak için eyleme dökülmesidir. Uygulama süreci, sadece bilgiye sahip olmayı değil, aynı zamanda öz-düzenleme kapasitesini ve bilişsel farkındalığı (mindfulness) da içerir (Keleş Ertürk ve Kiliçoğlu, 2026).

Dijital diyet okuryazarlığı, dijital içerik, davranış ve beslenme sonuçları zincirinin en önemli belirleyicisidir. Bu durum, dijital içeriklerin bireylerin yeme tutumları üzerindeki etkisi ile ilişkilidir. Örneğin, mobil uygulamalar, SMS mesajları veya sanal gerçeklik (VR) gibi dijital müdahalelerin, bireylerin beslenme öz-yeterliliğini artırarak meyve-sebze tüketimini teşvik ettiği ve et tüketimini azalttığı saptanmıştır (Vanwinkelen ve diğerleri, 2026). Özellikle sosyal medya üzerinden iletilen sosyal modelleme içeriklerinin, genç

yetişkinlerin beslenme davranışlarında olumlu değişimler yaratma potansiyeli olduğu görülmektedir.

### **Sosyal Medyada Diyet Bilgisi ve Riskler**

Günümüzün dijitalleşen dünyasında beslenme ve diyet bilgisi, geleneksel klinik ortamlardan ve akademik yayınlardan çıkarak sosyal medya platformlarının dinamik ve algoritmik yapısına entegre olmuştur. Sosyal medyanın bir "dijital gıda ortamı" olarak tanımlanması, bireylerin besin seçimlerinin, vücut algılarının ve sağlık davranışlarının artık ekranlar aracılığıyla yönlendirildiğini ortaya koymaktadır (Lafontaine ve diğerleri, 2025). Bu durum, beslenme bilgisinin üretimini demokratikleştirirken aynı zamanda kontrolsüz bir bilgi kirliliği ve ticari odaklı dezenformasyon dalgasını da beraberinde getirmiştir ((Denniss ve diğerleri, 2024). Literatür göstermektedir ki, sosyal medya endüstrisi, özellikle çocuklar ve gençler üzerinde "sağlığın ticari bir belirleyicisi" olarak işlev görmektedir ve obezitenin bir çevrenin dijital uzantısını oluşturmaktadır (Pitt ve diğerleri, 2024).

Sosyal medya platformları, bilginin hiyerarşik bir yapıdan yatay ve etkileşimli bir yapıya geçmesini sağlayarak beslenme bilgisi üretiminde devrim yaratmıştır. Ancak bu dönüşüm, bilimsel geçerlilik ve uzmanlık otoriteleri açısından çeşitli paradoksları beraberinde getirmiştir.

Beslenme bilgisinin üretimindeki demokratikleşme, herkesin bir içerik üreticisi olarak kendi deneyimlerini ve önerilerini geniş kitlelerle paylaşabilmesi anlamına gelmektedir. Geleneksel medyada bilgi denetlenirken, sosyal medyada bu mekanizma ortadan kalkmıştır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, bilginin demokratikleşmesi uzman olmayan kişilerin verdiği tavsiyelerin bilimsel kanıtlardan daha görünür hale gelmesine yol açmıştır. Araştırmalar, gençlerin %58'inin beslenme bilgisine erişmek için sosyal medyayı kullandığını, ancak içeriği değerlendirecek

becerilerden yoksun olduğunu göstermektedir (Moorman ve diğ erleri, 2020). Kabata ve arkadaşları (2022) tarafından Instagram’da beslenme içeriklerine y onelik gerçekleştirilen bir incelemede, paylaşımların %70’inden fazlasının d    k veya çok d    k kalitede beslenme bilgisi i erdiğı ortaya konulmuştur.

Sosyal medya algoritmaları, bilginin doğruluğ unu değıl, "etkileşim" oranını önceliklendirmektedir. TikTok gibi platformlarda algoritmalar viral olma potansiyeline göre içerik sunmaktadır. Bu durum, sansasyonel ve "hızlı çözüm" vaat eden içeriklerin bilimsel açıklamalardan daha fazla izlenmesine neden olmaktadır (Zeng ve diğ erleri, 2025). Sosyal medya temelli içerikler, algoritmaların olu turduğı "yankı odaları" aracılığ ıyla kullanıcıları mevcut inançlarını pekiştiren yanlış bilgilerle ba  ba a bırakmaktadır.

## **Dijital Diyet Bilgisi ve Dezenformasyon**

Dijitalle en dünyada bireylerin beslenme ve sağıkla ilgili bilgi arayışları, geleneksel tıbbi danışmanlık modellerinden sosyal medya tabanlı enformasyon akışlarına doğru köklü bir kayma göstermiştir. Bu dönüşüm, bilgiye erişimi demokratikle tirmi  olsa da, e  zamanlı olarak "infodemi" olarak tanımlanan, doğru ve yanlış bilginin i  i e ge tiğı bir kriz ortamını doğurmuştur. Literatür göstermektedir ki, sosyal medya platformları sağık eğıtimi ve bilgiye erişimi artırma potansiyeline sahip olmakla birlikte, profesyonel yeterliliğı bulunmayan bireyler tarafından üretilen içeriklerin hızla yayılmasına ve yanlış bilgilerin geniş kitlelere ulaşmasına da aracılık etmekte. Bu bağılamda, dijital ortamların yarattığı bilgi kirliliğı, bireylerin yanlış beslenme davranışları geliştirmesine doğrudan zemin hazırlamaktadır. Araştırmalar, sosyal medyanın “sağıklı beslenme” kavramını normatif bir çerçevede yeniden üreterek bireylerin yeme davranışlarını yönlendirdiğini; özellikle “temiz beslenme” gibi idealize edilen içeriklerin yaygınlaşmasının, bilişsel kısıtlama ve yeme kontrolü üzerinde baskı

oluşturarak yeme bozuklukları riskini artırabildiğini göstermektedir (Dennett, 2016; Johnston ve Goodman, 2015).

Literatür göstermektedir ki, TikTok gibi sosyal medya platformları sağlık profesyonelleri tarafından güvenilir bilgi paylaşımı için kullanılsa da, uzman olmayan içerik üreticilerinin baskınlığı, algoritmik içerik dolaşımı ve sosyoekonomik eşitsizlikler nedeniyle özellikle genç ve dezavantajlı gruplar arasında yanlış beslenme bilgilerinin yayılımını artırarak sağlık davranışları üzerinde risk oluşturabilmektedir (Alatorre ve diğerleri, 2023; Kirkpatrick ve Lawrie, 2024).

Sosyal medya etkileyicileri, takipçileriyle kurdukları parasosyal ilişkiler aracılığıyla geleneksel uzman otoritesini sarsmaktadır. Influencer'lar tarafından paylaşılan içeriklerin bilimsel geçerliliği oldukça düşüktür; örneğin TikTok'taki beslenme videolarının önemli bir kısmının düşük kalitede ve bilimsel rehberlerle uyumsuz olduğu saptanmıştır. TikTok içerikleri üzerinde yapılan bir çalışma, diyetisyenlerin ürettiği içeriklerin en yüksek doğruluk oranına (%42 tamamen doğru) sahip olduğunu, buna karşın sağlık ve wellness influencer'larının içeriklerinin %25'inin tamamen yanlış olduğunu saptanmıştır (Zeng ve diğerleri, 2025). Dijital mecralarda yayılan beslenme mitleri genellikle karmaşık süreçleri aşırı basitleştiren ve "hızlı çözüm" vaat eden bir dil kullanmaktadır. "3 günde 5 kilo" gibi sürdürülebilir olmayan zayıflama vaatleri ve vücudun doğal mekanizmalarını yok sayan "tek besin diyetleri" bu kirliliğin en yaygın örnekleridir. Bu bağlamda, TikTok üzerine yapılan bir çalışmada "Gün İçinde Ne Yiyorum" içeriklerinin analizinde, bu videoların resmi beslenme rehberleriyle uyum göstermediği ve kısıtlayıcı beslenme davranışlarını normalleştirme eğiliminde olduğu belirlenmiştir (Damanik ve diğerleri, 2025).

Dijital bilgi kirliliğinin arkasındaki en baskın motivasyonlardan biri ticari kazançtır. Influencer'lar, sponsorlu içerikleri ve ürün pazarlama faaliyetlerini yaşam tarzı paylaşımları

içine gizleyerek tüketicilerin savunma mekanizmalarını devre dışı bırakmaktadır. Araştırmalar, beslenme videolarının %82 gibi büyük bir oranında şeffaf reklam ilkelerine uyulmadığını ve çıkar çatışmalarının beyan edilmediğini göstermektedir (Zeng ve diğerleri, 2025). Bu durum, bilginin bir pazarlama aracına dönüşmesine ve yanlış beslenme davranışlarının ticari çıkarlar doğrultusunda körüklenmesine neden olmaktadır.

### **Sağlık Çalışanlarında Dijital Sağlık Okuryazarlığının Önemi**

Dijital dönüşüm süreci, sağlık hizmetlerinin sunum biçimini ve hastaların bilgiye erişim yollarını kökten değiştirerek, sağlık çalışanlarının mesleki kimliklerine yeni boyutlar eklemiştir. Günümüzde internet ve sosyal medya platformları, bireylerin sağlıkla ilgili kararlarını şekillendiren birincil kaynaklar haline gelmiştir. Bu yeni ekosistemde, sağlık profesyonellerinin sahip olduğu dijital sağlık okuryazarlığı yetkinliği, yalnızca klinik becerilerin bir uzantısı değil, aynı zamanda etik bir sorumluluk ve hasta güvenliğinin temel taşıdır.

Sağlık çalışanlarının en temel profesyonel sorumluluğu, hastaya kanıta dayalı ve güvenilir bilgi aktarmaktır. Bu sorumluluk, dijital çağda dijital sağlık okuryazarlığı, doğru bilgi aktarımı ve hasta güvenliği ekseninde daha kritik bir önem kazanmıştır. Sağlık profesyonellerinin dijital mecralardaki rehberlik rolü, hastaları yanlış bilgilere karşı koruyan bir filtre işlevi görmektedir. Sağlık çalışanı, dijital rehberlik ve yanlış bilgiye karşı koruma ilişkisi kurulduğunda, profesyonellerin sadece klinik ortamda değil, dijital uzamda da aktif olmaları gerektiği anlaşılmaktadır. Özellikle sosyal medyanın bilgiyi "viral" bir hızla yayması, dijital ortam, bilgi kirliliği ve profesyonel müdahale ihtiyacı zincirini kaçınılmaz kılmaktadır. Sağlık profesyonellerinin dijital alanlarda pasif kalması, bu mecralardaki "bilgi boşluklarının" bilimsel temeli olmayan kaynaklarca doldurulmasına yol açmaktadır.

Dijital platformlar, özellikle beslenme ve diyet konularında ciddi bir dezenformasyon dalgasına ev sahipliği yapmaktadır. Örneğin karaciğer hasarına yol açabilecek takviye önerileri veya bilimsel verilerin çarpıtılarak sunulması, toplum sağlığı üzerinde doğrudan tehdit oluşturduğu tespit edilmiştir (Segado-Fernández ve diğerleri, 2022). Bu bağlamda sağlık çalışanları, sosyal medyada sadece içerik tüketicisi değil, aktif birer bilgi doğrulayıcı olarak görev yapmalıdır. Profesyonellerin araştırma metodolojisi bilgisi ve eleştirel okuma becerileri, sahte içerikleri tespit ederek hastaları bu tehlikeli yönlendirmelere karşı korumalarına olanak tanıyacaktır.

Sağlık profesyonellerinin dijital ortamda pasif kalmasının riskleri oldukça büyüktür; profesyonellerin sessizliği, influencer temelli bilgi akışının mutlak gerçeklik olarak algılanmasına zemin hazırlayacaktır. Bu durum, sağlık çalışanlarının dijital içerik üreticisi olarak kanıta dayalı bilgiyi "anlaşılabilir bir dil" ile sunmasını bir "tıbbi müdahale" niteliğine büründürmektedir.

Sağlık çalışanlarının eğitim ve danışmanlık fonksiyonu, tele-sağlık, e-sağlık platformları ve mobil uygulamalar aracılığıyla yeni bir boyut kazanmıştır. Bu platformlar, bireylerin kendi sağlık yönetimlerinde proaktif birer katılımcı olmalarına yardımcı olmaktadır. Literatür, sağlık eğitimi, davranış değişikliği ve sağlık çıktıları ilişkisinin dijital araçlarla desteklendiğinde daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Akca ve Yazıcı, 2025).

Dijital sağlık danışmanlığı, özellikle kronik hastalıkların yönetiminde ve tedavi uyumunun artırılmasında stratejik bir araçtır (Temür ve Aksoy, 2022). Ancak bu süreçte sağlık profesyonellerinin dijital danışmanlık rollerini yürütürken karşılaştıkları etik boyutlar göz ardı edilmemelidir. Veri gizliliği, algoritmik şeffaflık ve hasta-hekim ilişkisinin insani boyutunun korunması, dijital danışmanlığın profesyonel standartlarını belirleyen unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

## **Dijital Diyet Okuryazarlığını Etkileyen Faktörler**

Dijitalleşen dünyada bireylerin beslenme bilgilerine erişim biçimleri ve bu bilgileri uygulama kapasiteleri, geleneksel okuryazarlık tanımlarının ötesine geçerek dijital platformları da kapsayan çok boyutlu bir yapıya evrilmiştir. Bu bağlamda dijital diyet okuryazarlığı; bireyin çevrimiçi ortamlarda beslenme bilgilerine ulaşma, bu bilgileri anlama, analiz etme, değerlendirme ve günlük yaşamına uygulama becerisi olarak tanımlanabilir. Literatür göstermektedir ki, dijital mecralardaki bilgi yoğunluğu her zaman sağlıklı beslenme davranışlarına dönüşmemekte; bireyin sosyodemografik özellikleri ve teknoloji ile kurduğu ilişki bu süreci doğrudan etkilemektedir (Falakacılar ve diğerleri, 2025). Bu bölümde, dijital diyet okuryazarlığını şekillendiren temel faktörler analitik ve karşılaştırmalı bir perspektifle ele alınacaktır.

Eğitim düzeyi, dijital diyet okuryazarlığının temel belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Literatür, eğitim seviyesi yükseldikçe bireylerin beslenme bilgilerini eleştirel bir süzgeçten geçirme yeteneğinin arttığını ortaya koymaktadır. Bu durum, eğitim düzeyi, bilgi değerlendirme ve dijital diyet okuryazarlığı ilişkisi ile açıklanabilir. Araştırmalar, eğitim düzeyi ile sağlıklı beslenme davranışları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle yüksek lisans ve doktora derecesine sahip bireylerin, ilköğretim ve ortaöğretim mezunlarına kıyasla daha yüksek düzeyde sağlıklı beslenme davranışı sergilediği görülmektedir (Siow ve diğerleri, 2025). Bu durum, eğitim düzeyi arttıkça bireylerin beslenme bilgisine erişim, bu bilgiyi anlama, eleştirel biçimde değerlendirme ve günlük yaşamlarına uygulama becerilerinin gelişmesiyle açıklanabilir. Nitekim yüksek eğitim düzeyine sahip bireyler, bilimsel ve güvenilir bilgi kaynaklarına daha kolay ulaşabilmekte, sağlıkla ilgili farkındalıkları daha yüksek olmakta ve uzun vadeli sağlık sonuçlarını dikkate alarak daha bilinçli beslenme tercihleri

yapabilmektedir. Dolayısıyla, eğitim düzeyi yalnızca bilgi düzeyini değil, aynı zamanda sağlıklı yaşam davranışlarının sürdürülebilirliğini de doğrudan etkileyen önemli bir belirleyici olarak değerlendirilebilir.

Eğitim, bireye karmaşık beslenme verilerini analiz etme ve bilimsel geçerliliği olan bilgiyi ticari kaygılarla üretilmiş dezenformasyondan ayırma yetisi kazandırmaktadır. Ancak, bilgiye sahip olmanın her zaman davranış değişikliğine yol açmadığına dair literatürde çelişkili bulgular mevcuttur. Meriç ve diğerleri (2026) tarafından yürütülen çalışma, annelerin beslenme bilgi düzeylerinin çocukların büyüme göstergeleri üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını, asıl belirleyicinin bilginin davranışa dönüştürülme kapasitesi olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, eğitim düzeyi bilgiye erişim ve değerlendirme için gerekli altyapıyı sağlasa da, bu altyapının dijital diyet okuryazarlığı üzerinden sağlıklı beslenme eylemine dönüşmesi için pratik uygulama becerileriyle desteklenmesi gerekmektedir.

Falakacılar ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen araştırmanın bulguları, değişkeninin dijital diyet okuryazarlığının tüm boyutlarını aynı düzeyde etkilemediğini, ancak özellikle bilgiye erişim ve bilgiyi anlama süreçlerinde belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Genç yetişkinlerin beslenme bilgisine erişim puanlarının daha yüksek olması, bu grubun dijital platformlara ve çevrimiçi bilgi kaynaklarına daha yatkın olmasıyla açıklanabilirken; daha ileri yaş gruplarının bilgiyi anlama ve genel beslenme okuryazarlığı puanlarının daha yüksek olması, yaşam deneyimi, birikmiş bilgi ve sağlık farkındalığı ile ilişkilendirilebilir. Bu durum, dijital diyet okuryazarlığının yalnızca dijital araçlara erişim becerisinden ibaret olmadığını; bilgiye ulaşmanın yanı sıra onu yorumlama, anlamlandırma ve günlük yaşama aktarma kapasitesini de içerdiğini göstermektedir. Dolayısıyla yaş, dijital diyet okuryazarlığı açısından doğrusal bir üstünlük sağlamamakta; genç



bireylerde erişim avantajı, ileri yaş gruplarında ise kavrama ve uygulama derinliği öne çıkmaktadır (Falakacılar ve diğerleri, 2025).

Elemile ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen araştırmaya göre, ergenlik döneminde bireylerin beslenme alışkanlıklarının daha değişken ve öngörülemez olduğu, bu grubun dijital ortamlardan elde ettiği bilgilerin etkisine daha açık hale geldiği görülmektedir. İnternet ve sosyal medya, ergenler için temel beslenme bilgisi kaynakları arasında yer almakta; ancak bu ortamların yanıltıcı, ticari ya da bilimsel temeli zayıf içerikler barındırması, düşük dijital diyet okuryazarlığına sahip bireylerde sağlıksız beslenme davranışlarının gelişmesine zemin hazırlayabilmektedir (Elemile ve diğerleri, 2025). Gençlerin dijital becerileri yüksek olsa da eleştirel değerlendirme düzeyi yeterli mi? sorusu literatürde kritik bir tartışma konusudur. Siow ve diğerleri (2025), gençlerin bilgiye erişim puanlarının yüksek olduğunu ancak yaş ilerledikçe bilginin kavranması ve analiz edilmesi yeteneğinin geliştiğini belirtmektedir. Bu durum, gençlerin teknolojik hıza ayak uydurmalarına rağmen, hayat deneyimi ve birikmiş beslenme bilgisinin yaşlı yetişkinlere bilgiyi daha doğru yorumlama avantajı sağladığı şeklinde yorumlanabilir.

Mesleki bilgi düzeyi ve uzmanlık alanlarının sağlık ve beslenme okuryazarlığı üzerinde belirleyici rol oynadığına dair dolaylı bulgular dikkat çekmektedir. Özellikle hekimler, diyetisyenler ve diğer sağlık profesyonellerinin bireyler tarafından en güvenilir beslenme bilgisi kaynakları olarak görülmesi, bu meslek gruplarının yüksek düzeyde sağlık ve beslenme okuryazarlığına sahip olduğunu ve toplumsal beslenme davranışlarını yönlendirme potansiyeli taşıdığını göstermektedir. Buna karşılık, sağlık alanı dışında yer alan bireylerin beslenme bilgisine çoğunlukla internet, aile ve medya aracılığıyla ulaşması, bu gruplarda bilgiye erişimin daha heterojen ve kimi zaman güvenilirlik açısından sorunlu olabileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca ebeveynlerin mesleki ve

sosyoekonomik konumlarının, aile içi beslenme tercihleri ve çocukların diyet alışkanlıkları üzerinde dolaylı ancak güçlü bir etkisi olduğu anlaşılmaktadır. Ancak, yoğun iş temposuna sahip beyaz yakalı çalışanlarda beslenme okuryazarlığı yüksek olsa bile, zaman kısıtlılığı ve stres gibi faktörlerin sağlıklı beslenme davranışlarını engelleyebildiği de literatürde not edilmiştir (Falakacılar ve diğerleri, 2025; Elemile ve diğerleri, 2025; Meriç ve diğerleri, 2026).

Sosyal medya, beslenme bilgisinin yayılımında en güçlü ve aynı zamanda en riskli mecradır. Bu durum sosyal medya kullanımı, maruz kalma, bilgi kirliliği ve davranış değişimi ilişkisi ile somutlaşmaktadır. Araştırmalar, sosyal medyadaki yiyecek reklamlarının ve içeriklerinin, özellikle gençler üzerinde fizyolojik ve psikolojik tepkileri tetikleyerek yeme davranışlarını değiştirdiğini ortaya koymaktadır (Ragavi ve Muthu Meenakshi, 2025).

Sosyal medya kullanımı bilgi mi artırır yoksa dezenformasyon mu üretir? sorusu, bu alanın en büyük paradokslarından biridir. Literatür bulguları, sosyal medyanın bilimsel olmayan beslenme bilgilerinin ve "mucizevi" çözüm vaat eden yanlış yönlendirmelerin merkezi haline geldiğini göstermektedir (Elemile ve diğerleri, 2025). Bireylerin YouTube, Instagram ve Facebook gibi platformlarda kontrolsüz bir şekilde beslenme içeriklerine maruz kalması, bilgi kirliliğine yol açmakta ve bu durum sağlıksız, hazır gıdalara olan talebi artırmaktadır (Ragavi ve Muthu Meenakshi, 2025). Öte yandan, diyetisyenler tarafından paylaşılan kanıta dayalı bilgilerin de bu platformlarda yer alması, sosyal medyanın doğru kullanıldığında bir eğitim aracı olabileceğini göstermektedir. Ancak mevcut durumda, ticari çıkarların ve fenomen etkisinin bilimsel bilginin önüne geçtiği görülmektedir.

## **Sonuç ve Değerlendirme**

Dijitalleşmenin sağlık alanında yarattığı yapısal dönüşüm, bireylerin sağlık ve beslenme bilgisine erişim biçimlerini köklü

biçimde değiştirmiş; bu değişim, geleneksel sağlık okuryazarlığı yaklaşımlarının ötesinde yeni kavramsal açılımları gerekli kılmıştır. Bu bağlamda dijital sağlıklı diyet okuryazarlığı, bireylerin dijital ortamlarda sunulan beslenme ve sağlık içeriklerine erişme, bu içerikleri anlama, eleştirel biçimde değerlendirme, doğrulama ve günlük yaşam pratiklerine aktarabilme becerilerini içeren çok boyutlu bir yetkinlik alanı olarak öne çıkmaktadır. Özellikle sosyal medya, arama motorları ve mobil uygulamalar aracılığıyla dolaşıma giren sağlık ve beslenme bilgileri, bireylerin karar alma süreçlerinde giderek daha belirleyici hale gelmektedir. Ancak bu durum, aynı zamanda yanlış bilgi, dezenformasyon, ticari manipölasyon ve infodemi risklerini de artırarak dijital diyet okuryazarlığını yalnızca bireysel bir beceri değil, aynı zamanda toplumsal sağlık güvenliği açısından stratejik bir gereklilik haline getirmektedir.

Çalışmada ele alınan kuramsal ve ampirik çerçeve, sağlık okuryazarlığı, dijital sağlık okuryazarlığı, beslenme okuryazarlığı ve dijital diyet okuryazarlığı kavramlarının birbirini tamamlayan, iç içe geçmiş yapılar olduğunu göstermektedir. Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlık bilgisiyle kurduğu ilişkinin genel çerçevesini oluştururken; beslenme okuryazarlığı bu yapının daha spesifik ve davranış odaklı bir alt alanını temsil etmektedir. Dijital sağlık okuryazarlığı ise bu becerilerin dijital ortamlarda kullanılmasını mümkün kılan eleştirel ve teknik kapasiteyi ifade etmektedir. Dijital diyet okuryazarlığı da bu iki yapının kesişiminde yer almakta; bireyin dijital içerik akışı içinde bilimsel temelli beslenme bilgisini ayırt ederek sağlıklı, sürdürülebilir ve uygulanabilir diyet kararları verebilmesini mümkün kılmaktadır. Bu nedenle kavram, yalnızca bilgiye erişim değil, aynı zamanda bilgi seçimi, doğrulama ve davranışa dönüştürme süreçlerini içeren bütüncül bir çerçevede değerlendirilmelidir.

Metin boyunca ortaya konulan bulgular, dijital diyet okuryazarlığını etkileyen faktörlerin çok katmanlı bir yapı

sergilediğini göstermektedir. Eğitim düzeyi, bireyin bilgiyi anlama, sorgulama ve güvenilir kaynakları ayırt etme kapasitesini artıran temel bir değişken olarak öne çıkmaktadır. Yaş değişkeni ise doğrusal bir ilişki sunmaktan ziyade, dijital ortamlara erişim ile bilgiyi yorumlama becerileri arasında farklılaşan bir örüntü ortaya koymaktadır. Genç bireyler dijital platformlara daha hızlı erişebilmekte ve bilgiye ulaşma konusunda avantajlı görünmekte; buna karşın ileri yaş grupları yaşam deneyimi, sağlık farkındalığı ve bilişsel olgunluk sayesinde bilgiyi daha iyi değerlendirme ve uygulama eğilimi gösterebilmektedir. Benzer biçimde meslek grupları da dijital diyet okuryazarlığı açısından dolaylı fakat güçlü bir belirleyici olarak ortaya çıkmaktadır. Özellikle sağlık profesyonellerinin yüksek düzeyde sağlık ve beslenme bilgisine sahip olmaları, onları yalnızca bireysel anlamda değil, toplumsal düzeyde de yönlendirici ve koruyucu aktörler haline getirmektedir.

Bu noktada sağlık çalışanlarının rolü, çalışmanın en kritik değerlendirme eksenlerinden birini oluşturmaktadır. Sağlık çalışanları, dijital çağda yalnızca tedavi uygulayan profesyoneller değil; aynı zamanda bilgi doğrulayan, rehberlik eden ve dijital alandaki yanlış yönlendirmelere karşı toplumu koruyan aktörlerdir. Beslenme ve diyet alanında sosyal medya kaynaklı bilgi kirliliğinin yoğunluğu dikkate alındığında, hekimlerin, diyetisyenlerin, hemşirelerin ve diğer sağlık profesyonellerinin dijital platformlarda aktif ve görünür olması, kanıta dayalı bilginin yaygınlaştırılması bakımından hayati önemdedir. Bununla birlikte, sağlık çalışanlarının bu rolü etkili biçimde yerine getirebilmeleri, yalnızca mesleki uzmanlıklarına değil; dijital iletişim becerilerine, medya okuryazarlıklarına ve etik farkındalıklarına da bağlıdır. Bu çerçevede dijital sağlık danışmanlığı, hasta eğitimi ve çevrimiçi içerik üretimi, geleceğin sağlık hizmetleri içinde profesyonel sorumluluğun ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmelidir.

Öte yandan sosyal medya ve dijital platformların sağlıklı beslenme davranışları üzerindeki etkisi çift yönlüdür. Bir taraftan bu mecralar, geniş kitlelere hızlı ve düşük maliyetli sağlık eğitimi ulaştırma potansiyeline sahiptir; diğer taraftan algoritmalar, influencer kültürü, reklam içerikleri ve doğrulanmamış paylaşımlar aracılığıyla yanlış beslenme normlarının yaygınlaşmasına yol açabilmektedir. Özellikle “temiz beslenme”, “detoks”, hızlı kilo verme ve takviye ürün kullanımı gibi konularda dolaşıma giren içeriklerin bilimsel temelden yoksun olmasına rağmen yüksek etkileşim alması, bireylerin beslenme tercihlerinde ciddi sapmalara neden olabilmektedir. Bu nedenle dijital diyet okuryazarlığının geliştirilmesi, yalnızca bireyleri doğru bilgiyle buluşturmak için değil; aynı zamanda onları yanlış bilgiye karşı dirençli hale getirmek için de gereklidir.

Sonuç olarak dijital sağlıklı diyet okuryazarlığı, çağdaş sağlık sistemlerinde bireysel sağlık yönetimi, toplum sağlığının korunması ve sürdürülebilir beslenme davranışlarının teşviki açısından stratejik bir kavramdır. Bu kavramın güçlendirilmesi için birey odaklı eğitim müdahalelerinin yanı sıra kurumsal, mesleki ve politik düzeyde bütüncül stratejilere ihtiyaç vardır. Sağlık çalışanlarının dijital okuryazarlık ve dijital iletişim becerilerinin hizmet içi eğitimlerle desteklenmesi, meslek örgütlerinin dijital ortamda etik içerik üretimine ilişkin rehberler geliştirmesi, sağlık ve beslenme bilgilerinin doğrulanmasına yönelik kamusal mekanizmaların güçlendirilmesi ve özellikle gençler ile risk gruplarına yönelik hedeflenmiş dijital eğitim programlarının oluşturulması önem taşımaktadır. Ayrıca gelecekte yapılacak araştırmalarda dijital diyet okuryazarlığının farklı sağlık çalışanı grupları, yaş kategorileri, eğitim düzeyleri ve çalışma koşulları açısından ampirik olarak incelenmesi, kavramın ölçülebilirliğini ve uygulama alanlarını daha görünür kılacaktır. Böylece dijital çağın bilgi karmaşası içinde, yalnızca teknolojiye erişebilen değil, aynı

zamanda bilgiyi doğru yorumlayabilen, sorgulayabilen ve sağlıklı yaşama dönüştürebilen bireylerden oluşan bir toplumun inşası mümkün olabilecektir.

## Kaynakça

Ahn, J.-W., ve Kim, M. Y. (2024). A systematic review of questionnaire measuring eHealth literacy. *Research in Community and Public Health Nursing*, 35(3), 297–312. <https://doi.org/10.12799/rcphn.2024.00752>

Ajetunmobi, A. O., Sanni, A. A., Ajetunmobi, R. A., Ayegba, H. C., Otalike, F. U., Abubakar, M., Cecilia, O. N., Ibrahim, U., ve Muritala, M. A. (2025). Assessing knowledge and awareness of nutrition in preventing chronic diseases. *Nigerian Journal of Pure and Applied Sciences*, 38(1), 5769–5776. <https://doi.org/10.48198/NJPAS/25.A30>

Akca, A., ve Yazıcı, G. (2025). Dijital sağlık okuryazarlığı ve uygulamalar. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 8(Özel Sayı 1), 15–28. <https://doi.org/10.51536/tusbad.1730309>

Alatorre, S., Schwarz, A., Egan, K., Feldman, A., Rosa, M., ve Wang, M. (2023). Exploring social media preferences for healthy weight management interventions among adolescents of color: Mixed methods study. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 6, e43961. <https://doi.org/10.2196/43961>

Al-Rimawi, R., Dwairej, D., Masadeh, A., Al-Ananbeh, E., ve Ahmad, M. (2016). E-health concept development and maturity in literature. *Journal of Health, Medicine and Nursing*, 29, 156–166.

Amaral, A. C. F., de Castro Soares, D., Folly, D. A., Silva, J. R. A., ve Dias, E. C. F. (2025). Misinformation on Digital Platforms about the Use of Medicinal Plants and Herbal Medicines: The Search for Managing Climacteric Symptoms. In *Understanding Female*

Sexual Dysfunction [Working Title]. IntechOpen.  
<https://doi.org/10.5772/intechopen.1013040>

Arias López, M. P., Ong, B. A., Borrat Frigola, X., Fernández, A. L., Hicklent, R. S., Obeles, A. J. T., ve Rodriguez, J. A. (2023). Digital literacy as a new determinant of health: A scoping review. *PLOS Digital Health*, 2(10), e0000279.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000279>

Aslan Gönül, B., ve Caferoğlu Akın, Z. (2025). Digital healthy eating literacy: Its role in sustainable food choices and Mediterranean diet adherence. *BMC Public Health*, 25, 2109.  
<https://doi.org/10.1186/s12889-025-23353-4>

Aureli, V., ve Rossi, L. (2022). Nutrition knowledge as a driver of adherence to the Mediterranean diet in Italy. *Frontiers in Nutrition*, 9, 804865. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.804865>

Baccolini, V., Rosso, A., Di Paolo, C., Isonne, C., Salerno, C., Migliara, G., Prencipe, G. P., Massimi, A., Marzuillo, C., De Vito, C., Villari, P., ve Romano, F. (2021). What is the prevalence of low health literacy in European Union member states? A systematic review and meta-analysis. *Journal of General Internal Medicine*, 36(3), 753–761. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06407-8>

Bayram, H. M., ve Öztürkcan, A. (2023). Consumers' opinions, use of food labels and knowledge of food additives. *Nutrition ve Food Science*, 53(2), 474–485.  
<https://doi.org/10.1108/NFS-04-2022-0137>

Bin Naeem, S., ve Kamel Boulos, M. N. (2021). COVID-19 misinformation online and health literacy: A brief overview. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 8091. <https://doi.org/10.3390/ijerph18158091>

Borges do Nascimento, I. J., Pizarro, A. B., Almeida, J. M., Azzopardi-Muscat, N., Gonçalves, M. A., Björklund, M., ve

Novillo-Ortiz, D. (2022). Infodemics and health misinformation: A systematic review of reviews. *Bulletin of the World Health Organization*, 100(9), 544–561. <https://doi.org/10.2471/BLT.21.287654>

Boz, M. K., ve Çimen, M. (2025). The Effect of E-Health Literacy and Patient–Physician Relationship on Treatment Adherence. *Healthcare*, 13(6), 632. <https://doi.org/10.3390/healthcare13060632>

Broda, E., ve Strömbäck, J. (2024). Misinformation, disinformation, and fake news: Lessons from an interdisciplinary, systematic literature review. *Annals of the International Communication Association*, 48(2), 139–166. <https://doi.org/10.1080/23808985.2024.2323736>

Çapar, A. G., ve Çetiner, E. N. (2025). Can nutritional literacy be an important barrier for obesity and chronic diseases? *Medicine*, 104(40), e44464. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000044464>

Çetin, M., ve Gümüş, R. (2023). Investigating the relationship between digital health literacy and healthy lifestyle behaviors: An intergenerational comparison. *Frontiers in Public Health*, 11, 1259412. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1259412>

Damanik, P. H., Dantiana, A., Puspitasari, B. N., ve Prita, D. (2025). Evaluating dietary content in TikTok’s “What I Eat in a Day” videos. *Jurnal Kesehatan*, 16(2), 305–312. <https://doi.org/10.26630/jk.v16i2.4986>

Dennett, C. (2016). *A no-nonsense guide to clean eating*. Chicago Health. <https://chicagohealthonline.com/a-no-nonsense-guide-to-clean-eating/>

Denniss, E., & Lindberg, R. (2025). Social media and the spread of misinformation: Infectious and a threat to public health.



*Health Promotion International*, 40(2), daaf023.  
<https://doi.org/10.1093/heapro/daaf023>

Denniss, E., Lindberg, R., Marchese, L. E., ve McNaughton, S. A. (2024). #Fail: The quality and accuracy of nutrition-related information by influential Australian Instagram accounts. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21, 16. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01565-y>

Depboylu, G. Y., Kaner, G., Süer, M., Kanyılmaz, M., ve Alpan, D. (2023). Nutrition literacy status and its association with adherence to the Mediterranean diet, anthropometric parameters and lifestyle behaviours among early adolescents. *Public Health Nutrition*, 26(10), 2108–2117.  
<https://doi.org/10.1017/S1368980023001830>

Diyab, R., Grgurevic, J., ve Roy, R. (2025). Exploring nutrition misinformation on social media platforms. *Proceedings of the Nutrition Society*, 84(OCE1), E8.  
<https://doi.org/10.1017/S0029665125000187>

Doustmohammadian, A., Omidvar, N., Keshavarz-Mohammadi, N., Abdollahi, M., Amini, M., ve Eini-Zinab, H. (2017). Developing and validating a scale to measure food and nutrition literacy (FNLIT) in elementary school children in Iran. *PLoS ONE*, 12(6), e0179196.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179196>

Duke, É., ve Montag, C. (2017). Smartphone addiction, daily interruptions and self-reported productivity. *Addictive Behaviors Reports*, 6, 90–95. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2017.07.002>

Duong, T. V., Chiu, C.-H., Lin, C.-Y., Chen, Y.-C., Wong, T.-C., Chang, P. W. S., ve Yang, S.-H. (2021). E-healthy diet literacy scale and its relationship with behaviors and health outcomes in

Taiwan. *Health Promotion International*, 36(1), 20–33.  
<https://doi.org/10.1093/heapro/daaa033>

Durand, M.-A., Yen, R. W., O'Malley, A. J., Schubbe, D., Politi, M. C., Saunders, C. H., Dhage, S., Rosenkranz, K., Margenthaler, J., Tosteson, A. N. A., Crayton, E., Jackson, S., Bradley, A., Walling, L., Marx, C. M., Volk, R. J., Sepucha, K., Ozanne, E., Percac-Lima, S., Bergin, E., Goodwin, C., Miller, C., Harris, C., Barth, R. J., Jr., Aft, R., Feldman, S., Cyr, A. E., Angeles, C. V., Jiang, S., ve Elwyn, G. (2021). What matters most: Randomized controlled trial of breast cancer surgery conversation aids across socioeconomic strata. *Cancer*, 127(3), 422–436.  
<https://doi.org/10.1002/cncr.33248>

Elemile, M. G., Bello, C. B., Ajayi, K., et al. (2025). Health literacy and effects on household/family dietary behaviour: A systematic scoping review. *Journal of Public Health*, 33, 467–487.  
<https://doi.org/10.1007/s10389-023-02033-w>

Eurostat. (2021, April 6). *One in two EU citizens look for health information online*.  
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20210406-1>

Eurostat. (2022). *Individuals – Internet activities*.  
[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_CI\\_AC\\_I\\_custom\\_5053110/bookmark/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CI_AC_I_custom_5053110/bookmark/table?lang=en)

Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e20. <https://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20>

Faisal, Z. A., Fadhil, H. R., Mikhael, E. M., ve diğerleri. (2025). *A deep dive into food label literacy and nutritional awareness among future medical and pharmaceutical professionals: A cross-sectional study* (Preprint). Research Square.  
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7983302/v1>

Falakacılar, Ç. P., Terzi, M., ve Kütük, M. Ö. (2026). Adherence to the Mediterranean diet and sustainable nutrition: The role of nutrition literacy across generations. *Sustainability*, 18(1), 61. <https://doi.org/10.3390/su18010061>

Fu, Y., Han, P., Wang, J., ve Shahzad, F. (2025). Digital pathways to healthcare: A systematic review for unveiling the trends and insights in online health information-seeking behavior. *Frontiers in Public Health*, 13, 1497025. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1497025>

Gamito, M., Pereira, D. R., Delgado, M., Vicente, F., Silva, M. L., ve Pereira, P. (2025). How do nutritionists/dietitians use social media to communicate with their public? Global perspectives on social media practices: A systematic review. *Nutrients*, 17(22), 3513. <https://doi.org/10.3390/nu17223513>

Gibbs, H., ve Chapman-Novakofski, K. (2012). A review of health literacy and its relationship to nutrition education. *Topics in Clinical Nutrition*, 27(4), 325–333. <https://doi.org/10.1097/TIN.0b013e31826f8dc5>

Grundtvig Gram, E., Moynihan, R., Copp, T., Shih, P., Albarqouni, L., Akl, E., Smith, C., Hardiman, L., ve Nickel, B. (2025). Addressing misleading medical information on social media: A scoping review of current interventions. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 30(6), 420-433. <https://doi.org/10.1136/bmjebm-2025-113704>

Haghighi, R., ve Farhadloo, M. (2025). Quality assessment of health information on social media during a public health crisis: Infodemiology study. *JMIR Infodemiology*, 5, e70756. <https://doi.org/10.2196/70756>

Huang, Y., Leng, X., ve Tian, Z. (2026). Predatory marketing and false health promotion on social media: Risk pathways in diet,

fitness, and supplement communication. *Frontiers in Public Health*, 14, 1709812. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1709812>

Inthong, C., Lerkiatbundit, S., Mekruksavanich, S., ve Hanvoravongchai, P. (2024). Evaluation of dietary supplement misinformation in popular Thai e-marketplaces: A cross-sectional content analysis. *The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences*, 48(4), Article 4. <https://doi.org/10.56808/3027-7922.3017>

Iyamu, I., Gorun, P., Chang, H. J., Sierra-Rosales, R., Haag, D., Pedersen, H., ... ve Gilbert, M. (2025). Development and validation of a revised multidimensional digital health literacy scale. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e78008. <https://doi.org/10.2196/78008>

Jia, X., Pang, Y., ve Liu, L. S. (2021). Online health information seeking behavior: A systematic review. *Healthcare*, 9(12), 1740. <https://doi.org/10.3390/healthcare9121740>

Johnston, J., ve Goodman, M. K. (2015). Spectacular foodscapes: Food celebrities and the politics of lifestyle mediation in an age of inequality. *Food, Culture ve Society*, 18(2), 205–222. <https://doi.org/10.2752/175174415X14180391604369>

Kabata, P., Winniczuk-Kabata, D., Kabata, P. M., Jaśkiewicz, J., & Połom, K. (2022). Can social media profiles be a reliable source of information on nutrition and dietetics? *Healthcare*, 10(2), 397. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020397>

Kaňková, J., Binder, A., ve Matthes, J. (2024). Helpful or harmful? Navigating the impact of social media influencers' health advice: Insights from health expert content creators. *BMC Public Health*, 24, 3511. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-21095-3>

Keleş Ertürk, C., ve Kiliçoğlu, E. A. (2026). The mediating role of mindfulness in the relationship between digital health literacy

and e-healthy nutrition literacy. *BMC Psychology*, 14(1), 335. <https://doi.org/10.1186/s40359-026-04120-5>

Kirkpatrick, C., ve Lawrie, L. (2024). TikTok as a source of health information and misinformation for young women in the United States: Survey study. *JMIR Infodemiology*, 4, e54663. <https://doi.org/10.2196/54663>

Koç, O. (2025). Dijital bilgi yönetiminde yeni ufuklar: Yapay zekâ destekli sistemler. O. Koç (Ed.), Yapay zekâ ve bilgi yönetimi: Sağlık, eğitim ve toplum için yenilikçi uygulamalar içinde (ss. 83–101). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub698>

Lafontaine, J., Hanson, I., ve Wild, C. (2025). The impact of the social media industry as a commercial determinant of health on the digital food environment for children and adolescents: A scoping review. *BMJ Global Health*, 10, e014667. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2023-014667>

Lai, I. J., Chang, L. C., Lee, C. K., ve Liao, L. L. (2021). Nutrition literacy mediates the relationships between multi-level factors and college students' healthy eating behavior: Evidence from a cross-sectional study. *Nutrients*, 13(10), 3451. <https://doi.org/10.3390/nu13103451>

Lee, Y.-J., Shin, S.-J., Wang, R.-H., Lin, K.-D., Lee, Y.-L., ve Wang, Y.-H. (2016). Pathways of empowerment perceptions, health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Patient Education and Counseling*, 99(2), 287–294. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.08.021>

Liao, L. L., Lee, C. K., Lai, I. J., ve diğerleri. (2025). Preliminary effectiveness of VR-enhanced nutrition education for promoting healthy diets among college students. *Nutrition Journal*, 24, 125. <https://doi.org/10.1186/s12937-025-01192-8>

Meriç, Ç. S., Demirci, K. Ş., ve Yılmaz, H. Ö. (2026). Maternal food and nutrition literacy and its association with growth indicators in children and adolescents: A cross-sectional study in Türkiye. *BMC Pediatrics*, 26, 198. <https://doi.org/10.1186/s12887-026-06676-y>

Moorman, E. L., Warnick, J. L., Acharya, R., ve Janicke, D. M. (2020). The use of internet sources for nutritional information is linked to weight perception and disordered eating in young adolescents. *Appetite*, 154, 104782. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104782>

M-POHL. (2023). *Health literacy policies – How can they be developed and implemented? A guide for policy and decision makers*. International Coordination Center of M-POHL, Austrian National Public Health Institute. [https://m-pohl.net/sites/m-pohl.net/files/2024-03/Guide\\_health-literacy-policies.pdf](https://m-pohl.net/sites/m-pohl.net/files/2024-03/Guide_health-literacy-policies.pdf)

Nguyen, A. M., Rivera, A. M., ve Gualtieri, L. (2023). A new health care paradigm: The power of digital health and e-patients. *Mayo Clinic Proceedings: Digital Health*, 1(3), 203–209. <https://doi.org/10.1016/j.mcpdig.2023.04.005>

Nor, N. M., Noor, M. I. M., Halim, Z., Manaf, M. H. A., Bukry, S. A., ve Asmawi, U. M. M. (2024). Mapping the evolution of nutrition education: A scientometric review from 1970 to 2023, unveiling insights over half a century. *Nutrition ve Food Science*, 12(1). <https://bit.ly/3TSw9vN>

Norman, C. D., ve Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2), e9. <https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9>

Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication

strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259–267. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>

Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science ve Medicine*, 67(12), 2072–2078. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.050>

Paul, B., ve Headley-Johnson, S. A. (2025). The Impact of Social Media on Health Behaviors, a Systematic Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 13(21), 2763. <https://doi.org/10.3390/healthcare13212763>

Pfledderer, C. D., Ranjit, N., Pérez, A., Malkani, R. I., Ferreira De Moraes, A. C., Hunt, E. T., Smith, C. L., ve Hoelscher, D. M. (2024). Using the nutrition facts label to make food choices is associated with healthier eating among 8th and 11th-grade students: An analysis of statewide representative data from the 2019–2020 Texas School Physical Activity and Nutrition Survey. *Nutrients*, 16(2), 311. <https://doi.org/10.3390/nu16020311>

Pithara, C. (2020). Re-thinking health literacy: Using a capabilities approach perspective towards realising social justice goals. *Global Health Promotion*, 27(3), 150–158. <https://doi.org/10.1177/1757975919878151>

Pitt, H., McCarthy, S., ve Arnot, G. (2024). Children, young people and the commercial determinants of health. *Health Promotion International*, 39(1), daad185. <https://doi.org/10.1093/heapro/daad185>

Przybylski, A. (2025). All in the mind? The surprising truth about brain rot. *The Guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2025/jan/29/all-in-the-mind-the-surprising-truth-about-brain-rot>

Ragavi, M., ve Muthu Meenakshi, P. (2025). Factors affecting eating behavior and impact of nutrition education on the

eating behaviour of adolescents (17–19 years). *Nutrition ve Food Science*, 55(2), 262–274. <https://doi.org/10.1108/NFS-03-2024-0076>

Ruani, M. A., Reiss, M. J., ve Kalea, A. Z. (2023). Diet-nutrition information seeking, source trustworthiness, and eating behavior changes: An international web-based survey. *Nutrients*, 15(21), 4515. <https://doi.org/10.3390/nu15214515>

Segado-Fernández, S., Lozano-Estevan, M. C., Jiménez-Gómez, B., Ruiz-Núñez, C., Jiménez Hidalgo, P. J., Fernández-Quijano, I., González-Rodríguez, L., Santillán-García, A., ve Herrera-Peco, I. (2022). Health literacy and critical lecture as key elements to detect and reply to nutrition misinformation on social media: Analysis between Spanish healthcare professionals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 23. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010023>

Silk, K. J., Sherry, J., Winn, B., Keesecker, N., Horodynski, M. A., ve Sayir, A. (2008). Increasing nutrition literacy: Testing the effectiveness of print, web site, and game modalities. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 40(1), 3–10. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2007.08.012>

Silva, P., Araújo, R., Lopes, F., ve Ray, S. (2023). Nutrition and Food Literacy: Framing the Challenges to Health Communication. *Nutrients*, 15(22), 4708. <https://doi.org/10.3390/nu15224708>

Simonds, S. K. (1974). Health education as social policy. *Health Education Monographs*, 2(1\_suppl), 1–10. <https://doi.org/10.1177/10901981740020S102>

Siow, Y. Y., Tan, S. T., Tan, S. S., Ng, A. K., Kadir, N. A. binti A., & Tan, C. X. (2025). Nutrition literacy and dietary behavior



among Malaysian adults. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 18, 4551–4560. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S529161>

Skafle, I., Nordahl-Hansen, A., Quintana, D. S., Wynn, R., ve Gabarron, E. (2022). Misinformation about COVID-19 vaccines on social media: Rapid review. *Journal of Medical Internet Research*, 24(8), e37367. <https://doi.org/10.2196/37367>

Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J. M., Slonska, Z., ve Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12, 80. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>

Spronk, I., Kullen, C., Burdon, C., ve O'Connor, H. (2014). Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *British Journal of Nutrition*, 111(10), 1713–1726. <https://doi.org/10.1017/S0007114514000087>

Stifjell, K., Sandanger, T., ve Wien, C. (2025). Exploring online health information-seeking behavior among young adults: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e70379. <https://doi.org/10.2196/70379>

Taylor, M. K., Sullivan, D. K., Ellerbeck, E. F., Gajewski, B. J., ve Gibbs, H. D. (2019). Nutrition literacy predicts adherence to healthy/unhealthy diet patterns in adults with a nutrition-related chronic condition. *Public Health Nutrition*, 22(12), 2157–2169. <https://doi.org/10.1017/S1368980019001289>

Temür, B. N., ve Aksoy, N. (2022). Hastalık yönetiminde dijital sağlık okuryazarlığı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 15(3), 413–417. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.1009986>

Tong, X., Zhu, M., Xu, Y., Sun, C., ve Wang, X. (2026). The serial mediating role of self-esteem and health literacy in the

relationship between self-efficacy and benefit finding among Chinese systemic lupus erythematosus patients. *Frontiers in Psychology*, 17, 1784999. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1784999>

Uyar, F., Aka, N., ve Koç, O. (2025). Sağlık okuryazarlığından dijital sağlık okuryazarlığına: tıbbi sekreterlik eğitiminin evrimi. O. Koç (Ed.), *Yapay zeka ve bilgi yönetimi: Sağlık eğitim ve toplum için yenilikçi uygulamalar içinde* (s. 29-42). Özgür Yayınları.

Vanwinkelen, K., Spruyt, B., ve Smits, T. (2026). Digital interventions targeting healthy and sustainable eating behavior: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 28, e80821. <https://doi.org/10.2196/80821>

Velardo, S. (2015). The nuances of health literacy, nutrition literacy, and food literacy. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47(4), 385–389.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.04.328>

Vernon, J. A., Trujillo, A., Rosenbaum, S., ve DeBuono, B. (2007). *Low health literacy: Implications for national health policy*. George Washington University, School of Public Health and Health Services. [https://hsrc.himmelfarb.gwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1173&context=sphhs\\_policy\\_facpubs](https://hsrc.himmelfarb.gwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1173&context=sphhs_policy_facpubs)

Vosoughi, S., Roy, D., ve Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146–1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>

Wamala Andersson, S., ve Gonzalez, M. P. (2025). Digital health literacy—A key factor in realizing the value of digital transformation in healthcare. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1461342. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1461342>

Wang, J., Thombs, B. D., ve Schmid, M. R. (2014). The Swiss Health Literacy Survey: Development and psychometric properties of a multidimensional instrument to assess competencies for health. *Health Expectations*, 17(3), 396–417. <https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2012.00766.x>

Wang, X., ve Cohen, R. A. (2023). *Health information technology use among adults: United States, July–December 2022* (NCHS Data Brief No. 482). National Center for Health Statistics. <https://doi.org/10.15620/cdc:133700>

Xie, L., ve Mo, P. K. H. (2023). Comparison of eHealth Literacy Scale (eHEALS) and Digital Health Literacy Instrument (DHLI) in assessing electronic health literacy in Chinese older adults: A mixed-methods approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3293. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043293>

Zarocostas, J. (2020). How to fight an infodemic. *The Lancet*, 395(10225), 676. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30461-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30461-X)

Zeng, M., Grgurevic, J., Diya, R., ve Roy, R. (2025). #WhatIEatinaDay: The quality, accuracy, and engagement of nutrition content on TikTok. *Nutrients*, 17(5), 781. <https://doi.org/10.3390/nu17050781>

Zenone, M., Kenworthy, N., ve Maani, N. (2023). The social media industry as a commercial determinant of health. *International Journal of Health Policy and Management*, 12, 6840. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2022.6840>

Zhu, W., Liu, J., Lou, H., ve diğerleri. (2024). The impact of electronic health literacy on emotional management ability among college students: The mediating roles of peer relationships and exercise self-efficacy. *BMC Psychology*, 12, 747. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02276-6>

Zoellner, J., Connell, C., Bounds, W., Crook, L., ve Yadrick, K. (2009). Nutrition literacy status and preferred nutrition communication channels among adults in the Lower Mississippi Delta. *Preventing Chronic Disease*, 6(4), A128.



## BÖLÜM 3

# SAĞLIK KURUMLARINDA TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

ONUR AÇIKGÖZ<sup>1</sup>

### Giriş

Kalite kavramı, tarihsel süreç içerisinde farklı alanlarda gelişim göstererek yalnızca ürün ya da hizmetin niteliğini ifade eden bir unsur olmaktan çıkmış, kurumsal süreçlerin etkinliği, verimliliği ve sürdürülebilirliği ile doğrudan ilişkilendirilen kapsamlı bir yönetim anlayışına dönüşmüştür. Özellikle küresel rekabetin artması, teknolojik gelişmelerin hız kazanması, hizmet sunumunda beklentilerin çeşitlenmesi ve kullanıcı odaklı yaklaşımların önem kazanması, kaliteyi tüm sektörler açısından stratejik bir unsur hâline getirmiştir. Bu dönüşüm süreci içerisinde kalite anlayışı yalnızca üretim alanında değil, hizmet sektöründe de giderek daha fazla önem kazanmış; insan odaklı yapısı, çok boyutlu hizmet süreçleri ve hata toleransının son derece düşük olması nedeniyle sağlık sektörü kalite çalışmalarının en kritik uygulama alanlarından biri olmuştur.

Sağlık hizmetleri, doğrudan insan yaşamı ve güvenliği ile ilişkili olması, ertelenemez nitelik taşıması, farklı meslek gruplarının eşgüdüm içinde çalışmasını gerektirmesi ve sunulan hizmetin sonuçlarının birey ve toplum üzerinde uzun vadeli etkiler doğurması

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Orcid: 0009-0006-9497-5969

bakımından diğ er hizmet alanlarından ayrılmaktadır. Bu nedenle sağlık kurumlarında kalite, yalnızca hizmetin teknik doğruluğu ile sınırlı kalmamakta; hasta güvenliği, çalışan güvenliği, hasta ve çalışan memnuniyeti, kaynakların etkili kullanımı, süreçlerin standartlara uygun yürütülmesi ve sürekli iyileştirme gibi çok sayıda boyutu kapsamaktadır. Sağlık hizmetlerinde meydana gelebilecek hataların telafisinin çoğu zaman g   ya da imk nsız olması, kalite yönetimi anlayışının bu alanda sistemli ve sürdürülebilir biçimde ele alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Toplam Kalite Yönetimi, bu gereklilikler doğrultusunda örgütün tüm birimlerini, tüm çalışanlarını ve tüm süreçlerini kapsayan bütüncül bir yönetim felsefesi olarak öne çıkmaktadır. Müşteri odaklılık, çalışan katılımı, liderlik, süreç yönetimi, sürekli iyileştirme ve hata  nleme gibi temel ilkeler üzerine kurulu olan bu yaklaşım, sağlık kurumlarında hem hizmet kalitesinin yükseltilmesinde hem de kurumsal performansın geliştirilmesinde önemli katkılar sağlamaktadır. Sağlık kurumlarında TKY anlayışının benimsenmesi; hasta beklentilerinin daha etkin karşılanmasına, çalışanların sürece aktif katılımına, hizmet sunumunda standardizasyonun güçlenmesine ve kalite kültürünün kurumsal yapıya yerleşmesine olanak tanımaktadır.

Bu bölümde öncelikle kalite kavramının anlamı ve tarihsel gelişimi ele alınmakta, ardından Toplam Kalite Yönetimi kavramı, temel teknikleri ve öncüleri açıklanmaktadır. Devamında ise sağlık hizmetlerinde kalite anlayışı, sağlık kurumlarında Toplam Kalite Yönetimi uygulamaları, temel ilkeleri ve sağlıkta kullanılan kalite yönetim sistemleri incelenmektedir. Böylece sağlık kurumlarında kalite yönetiminin kuramsal temelleri ile uygulamaya yansayan boyutlarının bütüncül bir çerçevede değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

## Kalite Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

Kalite kavramı; ilk kez Yunan bilim insanları tarafından “mahiyet” ya da “nitelik” anlamlarına gelen Latince “qualitas” kelimesinden türemiş bir sözcüktür. Kalite içerisinde hem soyut hem de somut özellikleri barındırdığından net bir tanımının yapılması oldukça zordur. Göreceli bir durum olduğundan dolayı kalitenin tam olarak neyi ifade ettiği üzerinde fikir birliği sağlanamamıştır (Halis 2013: 18-19). Kalite, iç ve dış müşteri beklenti ve ihtiyaçlarını en uygun zamanda karşılamayı ve hizmet sunmayı belirtmektedir (Seren İntepeler ve Değirmenci Öz 2022: 54).

Kalite kavramından gündelik yaşantıda sık sık bahsedilmesine rağmen kesin bir anlam bütünlüğünün olduğunu söylemek zordur. Değişik şekillerde kalite tanımlamalarının yapılması; teknolojide yaşanan gelişimler, müşteri değerlendirmelerinin farklı olması, ekonominin küreselleşmesi, satın alma gücü vb. nedenlerden dolayıdır (Abbasaliyev 2020: 44).

Kalite kavramını çok sayıda bilim insanı ve çeşitli kaynaklarda farklı tanımlamaları bulunmaktadır. Türk Dil Kurumu kaliteyi, “herhangi bir bakımdan üstünlük” şeklinde tanımlamaktadır (TDK 2024). Türk Standartları Enstitüsü kalite sözlüğünde “ürün ya da hizmetin belirlenen ihtiyaçları karşılayabilme kabiliyetindeki bütün özellikler” olarak ifade etmiştir. Cambridge Dictionary sözlüğünde ise “Bir şeyin iyi veya kötü özelliklere sahip olma derecesi, özellikle de iyi özellikler” tanımlamasını yapmıştır (Cambridge Dictionary 2026). Bilim insanlarından Juran “tüetime uygundur”, Crosby “ihtiyaçlara uygundur”, Taguchi ise kaliteyi “ürünlerin müşteriye ulaşım ve sonraki süreçlerinde oluşturduğu en az zarar” şeklinde tanımlamışlardır (Binici 2018: 14).

M.Ö. 2000’li yıllarda Babil’de çıkarılan Hammurabi Kanunu’nda bir ustanın yaptığı ev yıkılıp bir kişinin ölümüne



sebebiyet vermesi durumunda evi yapan ustanın öldürölmesi gerektiği ifadesi ile kalite kavramının ilk oluşumları başlamıştır (Yatkın 2014: 5).

Selçuklular ve 13. yy'da Osmanlı dönemi loncaları; meslek gruplarının oluşmasını, geliştirilmesini, gelecek kuşaklara aktarılmasını ve meslek mensuplarının haklarını koruma gibi çalışmalar yapmaktaydı. Bu çalışmalar ile hem çalışanların hem de müşterilerin hakları korunmakta ve dönem şartlarına göre kalite prensipleri oluşturulmaktaydı (Parlak 2020: 10). 1502 tarihinde Kanunname-i İhtisab-ı Bursa (Belediye Kanunu) ile II. Bayezit döneminde ölçüm işlemi, ambalajlama, haklar gibi konularda kalite gerekliliklerinden bahsedilmiştir (Buzlu 2017: 2).

1851-1915 yılları arasında Taylor'un öncülüğünde geliştirilen Bilimsel Yönetim Yaklaşımı, işlerin yeniden tasarlanması yoluyla verimliliğin artırılmasını hedeflemiştir. İşe uygun personel seçimi, parça başı ücret, standart süreler ve zaman-hareket etütleri gibi uygulamalar sayesinde üretim kapasitesi artmıştır. Ancak kalite artışının aynı düzeyde gerçekleşmemesi, yönetimde yalnızca verimlilik artışına odaklanmanın yeterli olmadığını göstermiş ve kalite ile insan unsurunu daha fazla dikkate alan sonraki yönetim yaklaşımlarının gelişimine zemin hazırlamıştır (Tengilimoğlu vd. 2024: 342).

Kalitenin öncülerinden olan Deming ve Juran 2. Dünya Savaşı sonrası sanayi ve ekonomik alanlarda sorunlar yaşayan Japon iş adamlarına eğitim vermek üzere davet edilmiştir. Kaliteli ürünler geliştirmek, pazar hacmini genişletmek, Japonya'yı yeniden inşa etmek gibi amaçlarla istenilen bu eğitim sonrası geliştirilen kalite araçları sayesinde Japonya'nın günümüzdeki başarısının temelleri atılmıştır (Tengilimoğlu vd. 2024: 342). 2. Dünya Savaşı sonrası yaşanan olumsuzlukların giderilmesi çalışmalarıyla kalite çok önemli bir kavram olmuştur. Ürünlerin kaliteli olması, sürdürülebilir

kalite anlayışının sağlanması ve bunun sürekli gerçekleştirilmesi gereken bir süreç olduğu benimsenmeye başlamıştır (Parlak 2020: 11-14).

### **Toplam Kalite Yönetimi Kavramı**

Toplam Kalite Yönetimi (TKY), işletmelerde sonuçlar yerine süreçlere odaklanan, çalışanların tamamına eğitimler verilerek niteliklerinin artırılmasını sağlayarak işletmenin sahip olduğu tüm kaynakları bütün içinde değerlendirme yaklaşımıdır (Mukhopadhyay 2020: 20). TKY, müşteri istek ve ihtiyaçlarını ekonomik bir şekilde karşılamak amacıyla işletme bünyesindeki üretim, pazarlama, satış ve dağıtım gibi birimlerde eşgüdüm sağlayarak kalitenin oluşturulması ve geliştirilmesi çabalarını sağlayan sistemlerdir (Eroğlu 2021: 89).

Feigenbaum'un geliştirdiği Toplam Kalite Kontrolü yaklaşımı, kaliteyi ürün tasarımından başlayıp müşteri memnuniyetine kadar uzanan bütüncül bir süreç olarak ele almaktadır. Bu yaklaşım, işletmenin tüm bölümlerinin kalite konusunda sorumluluk taşıdığını vurgulaması bakımından önemlidir. Bununla birlikte, çalışanların yetkilendirilmesi, ekip çalışması, tedarikçilerle iş birliği ve sürekli iyileştirme gibi unsurlar, daha sonra Toplam Kalite Yönetimi anlayışı içinde daha belirgin biçimde geliştirilmiştir. Bu nedenle Feigenbaum'un yaklaşımı, Toplam Kalite Yönetimi felsefesinin gelişiminde önemli bir öncül olarak değerlendirilmektedir (Evans & Lindsay, 2020: 41; Oakland, 2014: 63).

Deming toplam kalite yönetiminin, ürünlerin kalite standartları kazanabilmesi için üretim sistemlerinin geliştirilmesi gereken sürekli bir döngüsü olduğunu ileri sürmüştür. Sistematik gelişim sağlayan, müşteri beklentilerini sürekli olarak en iyi şekilde

karşıl原因 bir dizi uygulamalar sistemidir (Sohel- Uz- Zaman ve Anjalin 2016: 209).

Toplam kalite yönetimi, üst yönetim de dahil olmak üzere tüm çalışanların sorumluluğunda olan, hataları ortaya çıkarmaktan çok hata önlemeyi hedefleyen, sürekli gelişmeyi amaçlayan, süreçlere odaklanan ve çalışan memnuniyeti ile müşteri beklentilerini karşılamayı hedefleyen modern bir yönetim yaklaşımıdır (Küçük 2016: 70). Küresel rekabetin yoğunlaşması ile gelişen ve son zamanların yönetim alanlarında yapılmış önemli bir yeniliktir. TKY, kuruluşlarda uygulanması ile bürokrasi önemli oranda azalmasına ve verimliliğin artmasına katkı sağlamaktadır (Benavides- Valesco vd. 2014: 80).

**Toplam:** TKY’de “T” toplam anlamına gelmektedir. Üst düzey yöneticilerden alt düzey çalışanlara kadar organizasyondaki herkesi içermesidir. “T” aynı zamanda TKY’nin başarılı olabilmesinde üst yönetimin liderliğinin önemini de ifade etmektedir (Imai 2014: 8).

**Kalite:** Müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmenin yanında gelecek beklentilerinin üstünde hizmetler sunabilmeyi göstermektedir (Top 2013: 78).

**Yönetim:** Sonuçların iyileştirilebilmesi için süreçler sürekli olarak tanımlanmalı, geliştirilmeli ve süreçleri kontrol etmek amacıyla plan oluşturulmalıdır (Imai 2014: 8).

Toplam Kalite Yönetimi süreci işletme organizasyonlarının tüm yönlerini önceden belirlenen kalite kültürüne uygun ürün ya da hizmet sağlamak için girdi ve süreçlerin yönetilmesi ile başlamaktadır. Örgüt öğelerinin tamamını sürece dahil ederek mükemmellik yolunda çalışan yönetim felsefesidir (Mukhopadhyay 2020: 21). Bu felsefenin temel amacı, çalışanların sürece aktif katılımını sağlayarak verimliliği artırmak ve kurum genelinde

sürekli iyileştirme anlayışını sürdürülebilir kılmaktır. Sürekli iyileştirmenin sağlanabilmesi; liderlik, stratejik planlama, insan kaynakları yönetimi, süreç yönetimi, iletişim, performans ölçümü ve teknolojik altyapının koordineli bir biçimde kullanılmasına bağlıdır (Evans & Lindsay, 2020: 43; Oakland, 2014: 68).

Toplam Kalite Yönetimi felsefesinin etkili biçimde uygulanabilmesi için işletmelerde işleyen, geliştirilen ve sürdürülebilir nitelikte bir kalite yönetim sisteminin kurulması gerekmektedir. Böyle bir sistemin başarılı şekilde uygulanabilmesi için müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin belirlenmesi, kalite politikası ve hedeflerinin oluşturulması, bu hedeflere ulaşmayı sağlayacak süreçlerin tanımlanması ve gerekli kaynakların sağlanması önem taşımaktadır. Ayrıca süreçlerin etkinlik ve verimlilik açısından izlenmesi, değerlendirilmesi ve sürekli iyileştirme anlayışını destekleyen kurumsal yapıların oluşturulması kalite yönetim sisteminin temel unsurlarındandır.

### **Toplam Kalite Yönetimi Teknikleri**

TKY, müşteri istek ve ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamak amacıyla sistematik çalışmalar gerçekleştirmektedir. TKY uygulamalarının başarıya ulaşabilmesi için operasyonel anlamda gerçekleştirilen bazı teknikler bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibidir.

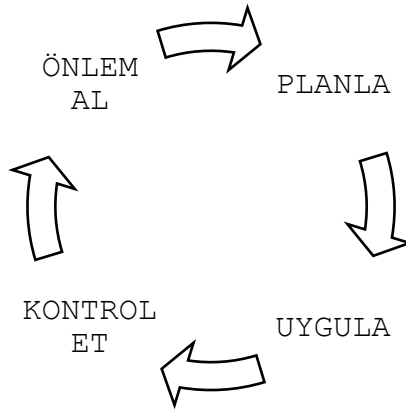
#### **PUKÖ Döngüsü**

PUKÖ (Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al) döngüsü, süreçlerin planlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve iyileştirilmesini esas alan sistematik bir sürekli gelişim yöntemidir. Kalite yönetiminde yaygın olarak kullanılan bu döngü, süreç performansının izlenmesine ve elde edilen sonuçlara göre düzeltici

ya da önleyici önlemlerin alınmasına olanak sağlamaktadır (ASQ, 2026).

Kalite süreçlerinde rekabet durumuna göre değerlendirmeler yapılması ve sürekli bunların tekrar edilmesi sonucunda hedeflere uygun stratejiler ortaya koyan çevrim hareketidir. II. Dünya savaşından sonra Deming'in Japonlara PUKÖ uygulamasını benimsetmesi ile Japonya'nın gelişmesine katkı sağlamıştır (Gül vd. 2020: 148).

*Şekil 1. Deming Döngüsü*



*Kaynak: (Halis 2013: 88)*

PUKÖ Döngüsü özetle (Çakar 2018: 400);

**Planla:** Döngünün en önemli adımıdır, yapılacak işlerin nasıl yapılacağı planlanır.

**Uygulama:** Belirlenen planların gerçekleştirilme aşamasıdır.

**Kontrol Et:** Hedeflenen sonuçlara ulaşıp ulaşılmadığı tespit edilir, karşılaşılan hatalar ve eksikler belirlenir.

**Önlem Al:** Belirlenen eksik ve hatalara yönelik iyileştirme çalışmaları yapılır.

İşletmeler planlama aşamasından başlayan süreçte şirketin tamamını kapsayan hedeflerle, yeterliliği hiçbir zaman kabul etmeden örgütlenmesi ve gelişimin sürekliliğini sağlaması gerekir. Sürekli gelişimin hedeflenmesi işletmelere rakipleri karşısında üstünlük sağlayacaktır. Küreselleşen dünya ile teknolojinin gelişmesi ve rekabet ortamının şiddetini artırması sürekli gelişim felsefesini kaçınılmaz durum haline getirmiştir (Aydoğmuş 2015: 87).

### **Kıyaslama (Benchmarking)**

Kıyaslama kavramının İngilizce karşılığı olarak Benchmarking terimi kullanılmaktadır. 1980’li yıllarda Robert C. Camp tarafından kıyaslama kavramı ortaya atılmıştır. Kurumların kendi performanslarını artırmak amacıyla performansı yüksek olan diğer kurumları incelemesi, analiz etmesi ve onların iş yapma yöntemleri ile kendi yöntemlerini kıyaslama yaparak sektöre uygun bir şekilde uygulamaya geçirmesidir (Koçel 2020: 405).

TKY’de kıyaslama tekniği; kaliteyi sürekli kılarak müşteri memnuniyetini yüksek seviyelere çıkarmak anlayışı ile sahip olunan maddi ve manevi tüm değerleri iyileştirmeyi hedeflemektedir. Benchmarking yaparak var olan süreçler yenilenir ve yönetim kademesindeki kalite anlayışının da gelişimi sağlanır (Goetsch ve Davis 2016: 369- 380). Çinli general Sun Tzu’nun da dediği gibi “Eğer düşmanınızı ve kendinizi tanıyorsanız, yüzlerce savaşın sonucundan korkmanız gerekmez” ifadesi ile hem rakiplerimizi hem de kendi güçlü/zayıf yönlerimizi bilmemizin önemini vurgulamıştır (Tikici ve Kaya 2013: 299).

Kıyaslama, yönetim literatüründe çoğunlukla 1970’lerin sonlarında Xerox’un ürün, süreç ve maliyet performansını rakip işletmelerle sistematik biçimde karşılaştırmasıyla görünür hale gelmiştir. Bununla birlikte, kıyaslamanın temel mantığı olan

başkalarının başarılı uygulamalarını inceleme, performans farklarını analiz etme ve bu uygulamalardan öğrenme yaklaşımı çok daha eski dönemlere dayanmaktadır. Tarihsel olarak askeri stratejilerde rakiplerin güçlü yönlerinin değerlendirilmesi ve buna göre yeni yöntemler geliştirilmesi, kıyaslamanın erken örnekleri arasında değerlendirilmektedir. Sanayi alanında ise Ford'un üretim akışına ilişkin yenilikleri ve Toyota'nın farklı sektörlerdeki uygulamalardan yararlanarak üretim sistemini geliştirmesi, benchmarking yaklaşımının sektörler arası öğrenme boyutunu göstermektedir. Bu nedenle kıyaslama, yalnızca rakiplerle karşılaştırma yapma değil, aynı zamanda farklı alanlardaki iyi uygulamaları kurumsal süreçlere uyarlama tekniği olarak değerlendirilmektedir (APQC, 2024).

Kıyaslama türleri; içsel, rekabetçi ve fonksiyonel kıyaslama olmak üzere üç şekilde olabilmektedir. Kurum içindeki benzer bölümler arasındaki uygulamaların verimlilik artırmak amacıyla kıyaslanması *içsel kıyaslamayı* ifade etmektedir. Kurumların alanında en iyi olarak nitelendirilen lider işletmeler ile karşılaştırmalar yapılarak farkların kapatılmaya çalışıldığı kıyaslama *rekabetçi kıyaslamadır*. Burada rakibi endüstriyel bilgi toplamak amacıyla yasal ve etik açıdan uygun olarak incelenmesi gerekir. İşletmelerdeki yenilikçi çalışmaları keşfetmek için farklı sektörler de dahil tüm sektörlerde işlevsel etkinliklerin kıyaslandığı ise *fonksiyonel kıyaslama* türüdür. Kıyaslama; personel motivasyonun artmasıyla verimlilik artışı, stratejik rekabet sağlamak, maliyetleri azaltmak, kaliteli hizmet sunmak ve kurumsal hedeflere ulaşmada kolaylık sağlayan önemli bir yöntemdir (Halis 2016: 230- 233).

Kıyaslama süreci aşağıdaki gibi olmalıdır (Goetsch ve Davis 2016: 375);

- Kıyaslama zaman alıcı ve maliyetli bir süreçtir. Merak gidermek amacıyla yapılmaz. Rakiplerinizi de sizin

hakkınızda bilgi toplayacaktır. Bu süreçte yönetimin desteğini alarak stratejik amaçlar tanımlanarak *araştırma planı* oluşturulmalıdır.

- Süreçten olumlu sonuçlar alabilmek için işletmede aktif olarak bulunan *kıyaslama ekibi* oluşturulmalıdır.
- Kıyaslama, işletme süreçleri üzerinde yapılacağından dolayı farklı sektörde olan kurumlardan da kıyaslama yapılabilmektedir. Sektör farkı gözetmeksizin *alanında lider konumda olan işletmeler belirlenmeli ve kıyaslama ortakları* seçilmelidir.
- Oluşturulan kıyaslama ekibi tarafından kıyaslama yapılacak süreçlere karar verilir. Kıyaslama ortağından ihtiyacımız olan *verilerin elde edilmesi* zor bir aşamadır. Süreçler analiz edilirken öncesi ve sonrasının incelenmesi yeni fikirlerin oluşmasına katkı sağlayacaktır.
- İncelenen süreçlerde kıyaslama yapılan işletmelerin başarılı olduğu süreçler ile kendi süreçleri *arasındaki farklar* tespit edilir.
- Değişimin önemli olduğunun farkında olarak şirket içerisinde bozulmalar meydana getirmeden *değişiklik yapılacak yerlerde uygulamaya* geçilir.
- Süreç sonunda performansta yaşanan değişiklikler takip edilerek *sonuçların gözlemi* yapılır.
- İşletmede mevcut durum hiçbir zaman yeterli bulunmaksızın daha kaliteli arayışı içerisinde *kıyaslama döngüsü* sürekli olarak devam ettirilmelidir.

### **Kalite Çemberleri**

Kalite çemberleri, aynı iş biriminde çalışan bireylerin iş süreçlerinde karşılaştıkları sorunları belirlemek, analiz etmek ve çözüm önerileri geliştirmek amacıyla gönüllülük esasına göre bir



araya geldikleri küçük grup çalışmalarıdır. Bu uygulama, çalışanların bilgi ve deneyimlerinden yararlanarak verimliliği artırmayı ve sürekli iyileştirme anlayışını güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Kalite çemberleri, 1960'lı yıllardan itibaren Japon kalite yaklaşımı içinde Kaoru Ishikawa'nın katkılarıyla daha sistematik bir yapı kazanmış ve Toplam Kalite Yönetimi uygulamalarında çalışan katılımını destekleyen önemli araçlardan biri olarak kabul edilmiştir. Literatürde grup büyüklüğü değişkenlik göstermekle birlikte, kalite çemberlerinin etkili iletişim, katılım ve koordinasyon sağlayabilmesi için genellikle küçük ve yönetilebilir ekipler halinde oluşturulması önerilmektedir (Goetsch & Davis, 2021: 399)

Toplam Kalite Yönetimi'nin çalışan katılımını, sürekli iyileştirmeyi ve takım temelli problem çözme için esas alan yapısı doğrultusunda, örgütlerde kalite çemberleri gibi küçük grup uygulamalarına önemli bir yer verilmektedir. Bu yapılar, çalışanların iş süreçlerinde karşılaştıkları sorunları birlikte değerlendirmelerine, çözüm önerileri geliştirmelerine ve süreç performansını iyileştirmeye katkı sunmalarına olanak tanımaktadır. Küçük grup çalışmalarının etkili olabilmesi için üst yönetim desteği, uygun liderlik, gönüllü katılım ve grup içi iş birliği temel koşullar arasında yer almaktadır. Ayrıca çalışanların kendi çalışma alanlarıyla ilgili kararlara katılımının sağlanması ve deneyimlerinin problem çözme süreçlerine yansıtılması, kalite çemberlerinin temel amaçları arasında kabul edilmektedir. Literatürde kalite çemberlerinin kişiler arası ilişkileri geliştirme, motivasyonu artırma, sorumluluk bilincini güçlendirme, önleyici problem çözme anlayışını destekleme ve verimliliğe katkı sağlama gibi çeşitli yararlar doğurabileceği belirtilmektedir (Çiçek & Şapaloğlu 2023: 226).

### **Kalite Fonksiyon Göçerimi (Kalite Evi)**

Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG), müşteri ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda yeni ürün tasarlama, ürün geliştirme ve uygulamadaki planlama sürecidir. KFG; kamu, finans, ekonomi, elektronik, havacılık vb. birçok sektörde dünya genelinde başarılı bir şekilde uygulanmıştır. İşletmeler sektörlerine uygun olarak KFG'yi ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirebilirler. Burada önemli olan nokta işletmelerin tüm fonksiyonel alanlarında KFG sürecinin uygulanması gerekir (Kiran 2016: 426).

KFG, 1970'lerde Japon gemi firmasında uygulanmaya başlamış ve sonrasında Japon akademisyenler günümüzde kullanılan şekilde gelişim sağlamışlardır. Günümüzdeki kullanımı ilk başta Japon otomobil firmaları, sonra Amerikan otomobil firmaları tarafından hızlı bir şekilde yayılmış ve daha sonra da diğer ülkeler tarafından uygulamaya başlanmıştır (Hausser vd. 2010: 7; Sihai ve Alipour 2016: 5; Zhang ve ark. 2021: 6). KFG yaklaşımı müşteri beklentilerini sürecin başlangıcı olan ürün geliştirme aşamasına taşıyarak müşteri memnuniyetinin yükselmesini sağlayan kalite yönetim sistemidir (Xiao ve ark. 2022: 161).

KFG süreci; müşteri tanımlamasının yapılması, isteklerinin belirlenmesi ve belirlenen isteklerin karşılanması aşamalarından oluşmaktadır. Müşteri isteklerinin karşılanmasını hedefleyen KFG süreci çeşitli matrislerden oluşmaktadır ve bu matrisler Kalite evini meydana getirmektedir. Kalite evinin oluşmasında gerekli adımlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Erdil ve Arani 2018: 15; Lapinskiene ve Motuziene 2021: 25);

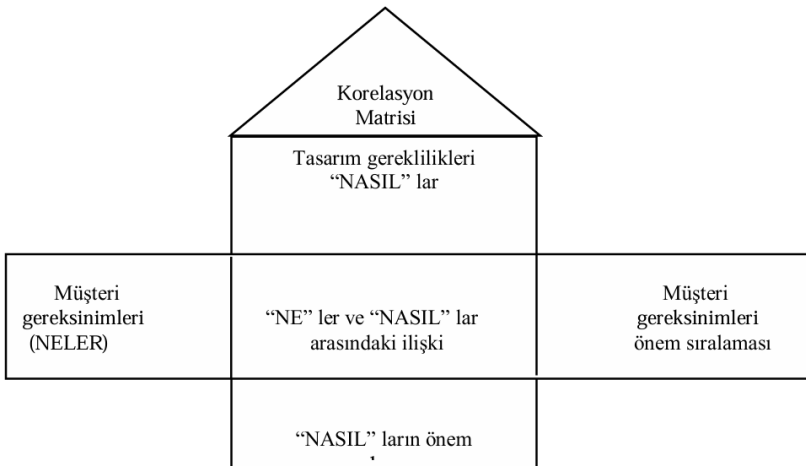
- Müşteri ihtiyaçları ve bunların önem derecesini gösteren matrisler oluşturulur. Bunun için anket, görüşme ve diğer yöntemler uygulanarak müşteri isteklerinin önceliklerine göre belirlemeler yapılır.
- Müşteri istekleri önceliklerine göre belirlendikten sonra teknik (tasarım) ihtiyaçların yer aldığı üretim nitelik

matrisi hazırlanır. Nitelik matrisi ürün/ hizmet tasarım sürecindeki çalışanlar tarafından oluşturulur.

- Teknik ihtiyaçlar arasında birbirini destekleyen ya da karşı olan belirlemek amacıyla korelasyon (çatı) matrisi oluşturulur. Burada bir yerde gerçekleşen iyileşme diğer kriteri iyileştiriyorsa “+”, kötüleştiriyorsa “-” işareti konur (Erdil ve Arani 2018: 15).
- Daha sonra müşteri ihtiyaçlarının ürün/ hizmetin teknik açıdan özellikleriyle eşleştirildiği karşılıklı ilişki matrisi hazırlanır (Gonçalves- Coelho ve ark. 2005: 235).
- Son aşamada ise müşteri beklentilerini karşılamada rakip firmaların ürün/ hizmetleri değerlendirilir ve en iyi 5 olacak şekilde 1-5 arasına kadar ölçeklendirilir.

Sonraki aşamada elde edilen sonuçlara göre müşteri beklentilerini önem dereceleri kullanılarak teknik ihtiyaçlar için hedef değerle belirlenerek teknik öncelikler matrisi hazırlanır (Erdil ve Arani 2018: 15).

*Şekil 2. Kalite Evi Örneği*



*Kaynak: (Xiao ve ark. 2022)*

“NELER”; genellikle kesin olmayan terimlerle kalite evinin birincil girdileridir. Müşterilerden gelen talepler ile ilgili liste oluşturulur. “NASIL”; “NE” ler üretildikten sonra bunları karşılamaya yarayan teknik ürün özellikleridir. Her “NE” ifadesine karşılık “NASIL” tanımlaması yapılır. İlişki matrisinde ise müşteri memnuniyetini ürün özelliklerinin nasıl etkilediği yani her “NE” ve her “NASIL” tanımlamaları arasındaki ilişkiyi temsil etmektedir (Bolar vd. 2017: 10).

### **Tam Zamanında Üretim (Just in Time- JIT)**

Tam zamanında üretim sistemi (Just in Time-JIT), Toyota Üretim Sistemi içerisinde Taiichi Ohno’nun öncülüğünde gelişen ve üretimin gerekli olan zamanda, gerekli miktarda ve minimum stok düzeyiyle gerçekleştirilmesini amaçlayan bir üretim yaklaşımıdır. Bu sistem, yalnızca stokların azaltılmasına değil; hata, gecikme, aşırı üretim ve diğer israf unsurlarının en aza indirilmesine de odaklanmaktadır. JIT anlayışında üretim sürecinin her aşamasında kayıpların azaltılması, kalite sorunlarının kaynağında çözülmesi ve maliyetlerin etkin biçimde yönetilmesi temel öneme sahiptir. Bu nedenle JIT, kalite, maliyet ve teslimat performansını birlikte geliştirmeyi amaçlayan bütüncül bir üretim stratejisi olarak değerlendirilmektedir. Güncel literatürde ise bu sistemin yalnızca verimlilik ve stok yönetimi açısından değil, aynı zamanda tedarik zinciri dayanıklılığı ve operasyonel esneklik bağlamında da yeniden ele alındığı görülmektedir (Milewska & Milewski, 2025: 3617; Dzreke & Dzreke, 2025: 9)

Tam zamanında üretimin, küçük ya da büyük ölçekli farklı sektörlerde uygulanıyor olması, kuruluşların farklı konularda avantaj elde etmesini sağlamaktadır. JIT, süreçte temel girdi olarak kullanılan stokların yanı sıra ara stok olarak kullanılan ürünlerin de en az seviyelere düşürülmesi ile maliyetleri olumlu olarak

etkilemektedir. Tam zamanında üretim sisteminin işletmeler için sağlayacağı avantajları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Ağ 2019: 1038- 1039):

- Hedef pazarın değişen ihtiyaçlarına hızlı cevap vererek rekabet avantajı kazanma,
- Her aşamada kalite bilincinin olmasıyla performans geliştirme,
- Üretim prosesinin bulunduğu tüm faaliyetlerde zamanı etkin kullanarak maliyetleri düşürme,
- Sıfır stok felsefesiyle hareket edilmesinden dolayı stoklar için ayrılan kaynakların verimli kullanılması,
- Depolama için kullanılacak fiziksel alan ihtiyacının azalması,
- Tedarikçilerle geliştirilen iş birliği sayesinde üretim için gerekli olan malzemeler doğrudan uygun fiyat ve miktarda temin edilmesi,
- Stoklarda yaşanabilecek bozulma, tarihi geçme, değer kaybetme gibi çıkabilecek sorunların önüne geçilmesi,
- Kaliteli ürün üretilmesiyle birlikte hatalı ürünlerin olabildiğince az görülmesine ve ilerleyen zamanlarda bakım, onarım gibi giderlerin azalması vb. sayılabilecek çok fazla avantajı bulunmaktadır.

Tam zamanında üretim sisteminin avantajlarının yanında birtakım dezavantajları da olabilmektedir. Bunlar (Yavuz 2019: 35);

- Ürünlerin gecikmesi ya da hataların yaşanması durumunda üretim sürecinde aksaklıklar yaşanmasına neden olabilir. Gerekli stok seviyesinin olmamasından dolayı hataları gidermek zaman alacaktır.
- JIT süreci karşılıklı güven ilişkisi ile yürüyen bir süreçtir. Tedarikçilerden müşterilere kadar halkanın herhangi bir

yerinde yaşanan güvensizlik duygusu sistemin işleyişini olumsuz etkileyecektir.

- Stoklar işletme bilançosunda aktif tarafta yer aldığından işletme değerini artıran unsurlardan biridir. JIT felsefesi sıfır stok anlayışına hâkim olmasından dolayı yöneticilerin zihninde işletme değerini azalttığı yönünde bir algı yaratmaktadır.
- İşletmelerde muhasebe kayıtlarının JIT sisteminin işleyişine uygun olarak düzenlenmesi de önemli konular arasındadır.

Tam zamanında üretim (JIT) sisteminin başarıyla uygulanabilmesi için yöneticilerin bu yaklaşımı açık biçimde desteklemesi, uygulama sürecini izlemesi ve gerekli kontrolleri düzenli olarak yürütmesi gerekmektedir. Yönetim desteğinin yetersiz olduğu durumlarda sistemden beklenen verimin elde edilmesi güçleşmektedir. JIT uygulamalarında çalışan katılımının teşvik edilmesi, çalışan görüş ve eleştirilerinin dikkate alınması ve motivasyonun desteklenmesi sistemin etkinliği açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda, hem yöneticilerin hem de çalışanların yaşam boyu öğrenme anlayışını benimsemeleri ve sürekli eğitime önem vermeleri gerekmektedir. Ayrıca üretim hattının ve iş akışının dikkatli biçimde tasarlanması, sistemin verimli çalışması açısından belirleyici bir unsurdur. JIT sisteminin kısa sürede eksiksiz biçimde kurulması çoğu zaman mümkün olmadığından, uygulama sürecinde malzeme, ekipman, yönetim, eğitim ve organizasyon yapısında çeşitli değişikliklere ihtiyaç duyulabilmektedir. Bu nedenle yönetimin değişim sürecini sabırlı biçimde yönetmesi ve aceleci davranmaması gerekmektedir (Sony ve Naik, 2020: 6).

## **Politika Yayılımı/ Hoshin Kanri**

Hoshin Kanri, Japon yönetim anlayışında stratejik hedeflerin örgütün tüm düzeylerine yayılmasını ve bu hedeflerin uygulama sürecinde izlenmesini esas alan bir yönetim modelidir. Japoncada *hoshin* yön veya politika, *kanri* ise yönetim ve kontrol anlamına gelmektedir. TKY açısından bu model, kurumsal amaçların yıllık hedeflere dönüştürülmesini, hedeflerin tüm birimlere aktarılmasını ve sonuçların sistematik biçimde değerlendirilmesini sağlayan önemli bir kalite yönetim yaklaşımıdır. Politika yayılımı sürecinde geçmiş dönem performansı dikkate alınmakta, yeni hedefler belirlenmekte ve bu hedefler örgütün farklı düzeylerinde tartışılarak ortak bir uyum oluşturulmaktadır. Bu yönüyle Hoshin Kanri, çalışanların sürece katılımını destekleyen ve stratejik hedeflerle operasyonel faaliyetler arasında bağ kuran bir yönetim modeli olarak öne çıkmaktadır.

Literatürde yaklaşımın 1950’li yıllardaki kalite kontrol anlayışı içinde şekillendiği, 1962’de Bridgestone Tire Company tarafından sistematik biçimde uygulandığı ve 1970’lerden itibaren Japon sanayisinde yaygınlaştığı belirtilmektedir. Günümüzde ise Hoshin Kanri, yalnızca kalite yönetimi açısından değil, stratejik uyum, performans yönetimi ve kurumsal öğrenme açısından da önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir (Wilson, Cudney, & Marley, 2024: 467).

## **Toplam Kalite Yönetimi Felsefesinin Öncüleri**

### **Walter Shewhart**

Amerikalı istatistik uzmanı olan Shewhart, İstatistiksel Kalite Kontrolü konusunda önemli çalışmalar yapmış ve süreç iyileştirmede kontrol grafiklerini kullanmıştır (Sarp 2014: 34). İlk başlarda Shewhart Döngüsü olarak bilinen (PDSA- plan/ do/ study/ act) döngü, Japonlar tarafından 1950’lerde Deming’in yaptığı

Çalışmalardan dolayı Deming Döngüsü olarak bilinmeye başlamıştır (Ersoy ve Ersoy 2015: 248).

Shewhart'ın yapmış olduğu istatistiksel çalışmalar kalite süreçlerini kontrol etme, problem çözme, üretimden yüksek derecede fayda ve maliyetleri düşürme gibi önemli katkılar sağlamıştır. Shewhart "Statistical Method From The Viewpoint of Quality Control- Kalite Kontrol Bakış Açısıyla İstatistiksel Metodlar" adlı eserinde kaliteyi; insan ihtiyaçlarından bağımsız olduğu düşüncesiyle objektif ve müşteri isteklerine uygunluk düşüncesiyle subjektif kalite şeklinde ikiye ayırmıştır (Kurt 2015:36).

### **W. Edward Deming**

Japon Kalitesinin Babası olarak anılan Deming, Walter Shewhart'ın başarılı öğrencisidir. Japonya'da savaş sonrasında gerçekleşen bütün kalite devrimlerinde önemli bir isimdir (Kıran 2016: 23). Aslında Amerikalı bilim insanı olan Deming, ikinci dünya savaşı zamanında ABD'nin savunma çalışmalarına destek vermek amacıyla kalite denetimi eğitimleri vermiştir. İmalatta sadece mühendis ve işçilere istatistik alanında eğitim vermekle sorunların çözülemediğini görmüştür. ABD'de st düzey yöneticilere bu eğitimlerin verilmesi gerektiği konusunda çabalar harcamasına rağmen başarılı olamamıştır. 1940'lı yıllarda New York niversitesinde istatistik alanında profesör olan Deming savaş sonrasında Japon hkmeti tarafından mühendislere kalite denetimleriyle ilgili konferans vermek üzere davet edilmiştir. Ancak Deming bu eğitimlerin sadece mühendislere değil aynı zamanda şirket müdürlerine de verilmesi gerektiği konusunda ısrarcı olmuştur. Japonlar bu eğitimlere çok önem vermişler ve her yıl kalite yönetimini başarılı sergileyen şirketlere Deming dl'n vermişlerdir (Ersoy, M. ve Ersoy, A. 2015: 44).



Deming TKY'yi liderlik- yönetim tarzı olarak belirtmiş ve dikkat edilmesi gereken kurallar olduğunu öne sürmüştür. Bunlar (Balasubramanian 2016: 273);

- İnsanlara suç yüklemek yerine sistem hatalarını analiz eder,
- Tedarikçilerle uzun süreli ilişkiler geliştirir,
- Süreç analizi için doğru veriler olması gerekir,
- Takım çalışmasının etkinliği için işbirlikçi toplantılar gerekir,
- Süreç iyileştirme için eğitimi destekler,
- Çalışanları sürece dahil ederek hedef belirleme konusunda geri bildirimler sağlar,
- Stratejik planlamanın yöneticiler için önemini vurgular,
- Küçük küçük adımlarla uzun vadede önemli iyileştirmeler sağlar.

Deming kalite felsefesinin odak noktasında müşteri bulunmaktadır. Kapsamlı ve yüksek düzeyde kaliteye ancak “bilimsel yaklaşım” ve “grup çalışması” ile ulaşılabileceğini vurgulamıştır. Deming; kalite ve üretim arttıkça ürün çeşidi azalacağını ancak her ürün için ihtiyaç olan malzeme çeşidinin artacağını belirtmiş, bunlara ise istatistiksel kontrol gerektiğini belirtmiştir. Deming’e göre; istatistiksel kalite kontrol yöntemlerini uygulamadan tesadüfe dayalı kontroller sağlayan birçok işletme vardır ve bu sebeple ortaya çıkan kalite problemlerinin çözümünde para ve zaman kaybı yaşanmaktadır (Öztürk 2013: 54).

Deming liderlere rehberlik etmesi ve sürekli gelişimi sağlayabilmeleri için “Deming’in 14 Puanı” olarak da bilinen 14 ilke kullanmıştır. Bunlar (Efil 2016: 90; Yatkın 2014: 9):

1. Yönetim sürekli gelişim için hedeflerini belirlemeli ve gerekli ortamı hazırlamalıdır.

2. Rekabetin şiddetli olduğu yeni çağda yenilikçi bir yönetim felsefesi belirlenmeli, değişim sürecinde liderlik yapmalı ve bu felsefe tüm kademelerde benimsenmelidir.
3. Kalite denetimi üretim sonunda değil tüm süreç içerisine yerleştirilmelidir. Kaliteye ulaşmada denetim yöntemine olan bağlılık ortadan kaldırılmalı, süreç iyileştirmeleri ile başlangıçta kaliteye ulaşılmalıdır.
4. Sadece fiyat odaklı faaliyetlere son verilmeli, maliyetleri en alt seviyelere indirecek çalışmalar yapılmalıdır. Karşılıklı güven ve sadakat ortamı sağlanarak tek bir tedarikçi ile uzun süreli ilişkiler geliştirilmelidir.
5. Kalite ve verimlilik artışını sağlayabilmek için sistemler sürekli olarak geliştirilecek ve bu anlayışla maliyetler de sürekli olarak azalacaktır.
6. Kaliteli iş yapabilmek için personellere iş başında eğitimler verilmelidir.
7. Yöneticiler etkin liderlik yaklaşımı sergileyerek insanlara ve makinelere iyi iş yapabilmeleri için yardımcı olmalıdır.
8. Personellere cezalandırıcı yaklaşımlar sergilemek yerine onların nasıl daha iyi iş yapabilecekleri konusunda yardımcı olunmalıdır. Cezalandırılma korkusunun ortadan kalkması personel verimliliğini artıracaktır.
9. Departmanlarda ekip ruhunun gelişimi sağlanmalı, aralarındaki iletişimsizlik kaynaklı bariyerler kaldırılmalıdır. Ekip ruhu ile karşılaşılan problemlerin üstesinden birlikte gelinmelidir.
10. Kaliteyi artırabilmek için çalışanlara sloganlar ve rakamsal hedefler ortaya konulmamalı, bu tür uygulamalar düşmanca ilişkiler ortaya çıkarmakta ve sonuçta verimliliği azaltmaktadır.
11. Çalışanlara rakamsal hedefler ve standartlar verilmemeli çünkü bunlar sürekli değişmektedir.
12. Personellerin yaptıkları işten gurur duymalarını engelleyen unsurlar ortadan kaldırılmalıdır.

13. Eğitim ve gelişim teşvik edilmeli, geliştiğini gören personeller daha iyi performans sergileyecektir.
14. Değişimi desteklemek için herkesin sürece dahil edilmesi ile takım çalışması başarı ile sonuçlanır.

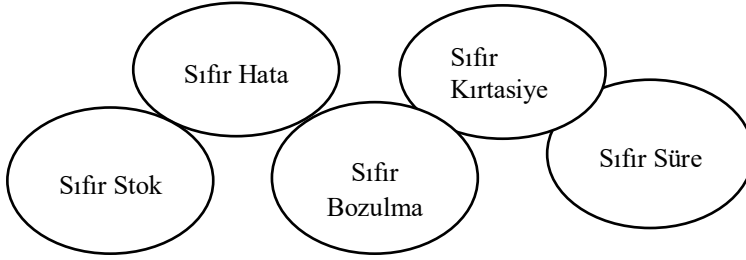
### **Phil Crosby**

ITT Şirketi'nde 1965 yılından sonra yaklaşık olarak 14 yıl boyunca kalite yöneticiliği yapan Crosby, sıfır hata felsefesini geliştirmiş ve “sıfır hata gidilecek yer değil, bir yolculuk” olduğunu ifade etmiştir. Kalitede, “işin ilk başta doğru yapılması” ve “koşullara uygunluk” ifadelerinin yaygınlaşmasını sağlamıştır. İşin ilk başta doğru yapılması gerektiği anlayışıyla işletmelerin hatalar karşısında katlandığı gereksiz masrafların önüne geçileceğini söyleyerek “kalite maliyeti” kavramını oluşturmuştur (Kaya 2012: 18- 19). Ayrıca sıfır hata felsefesinin benimsenmesi durumunda mükemmel kaliteye ulaşılabileceğini belirtmiştir (Ergülen ve Atıcı 2020: 306).

Avrupa'da tam olarak anlaşılamadığı için “sıfır hata” kavramı Japonya'da amaçlar doğrultusunda sürekli olarak çalışılırsa gelişmenin sağlanacağı yaklaşımıyla “Kaizen” olarak benimsenmiştir (Ergülen ve Atıcı 2020: 307).

Yazmış olduğu eserler içerisinde ilk olan ve kaliteyi basit terimlerle ifade eden Quality is Free (Kalitenin Maliyeti Sıfırdır) adlı kitabı kalite alanına önemli katkılar sunmaktadır. Özellikle Crosby, her zaman az da olsa hatalı ürün olabileceği düşüncesine karşı çıkmıştır. 1960'lı yıllarda ABD'de kaliteyi geliştirmek amacıyla programlar düzenlemiştir ve bunlardan bir tanesi “sıfır hata” programıdır. Programda hatalar meydana geldikten sonra düzeltmek yerine, hatalara sebep olanların ortadan kaldırılması gerektiğini vurgulamıştır (Ersoy ve Ersoy 2015: 67).

### Şekil 3. Olimpik 5 Sıfır Hata



Kaynak: (Tekin 2013: 47)

Crosby, kalitenin gelişmesi için davranış ve kültürel değişikliklere ihtiyaç olduğunu bunu da uzun dönemli programlar planlayarak yapılabileceğini belirtmektedir (Öztürk 2013: 56). Crosby kalitenin gelişmesine katkı sağlamaya yönelik 14 ilkenin önemini ifade etmiştir. Bunlar (Kiran 2016: 29- 30):

- Yönetim kaliteye olan bağlılığını belirtmeli,
- Kalite iyileştirme grupları oluşturulmalı,
- Kalite sorunlarını belirlemek için süreçler ölçülmeli,
- Kalite maliyetleri değerlendirilmeli,
- Çalışanların kalite bilinci artırılmalı,
- Belirlenen kalite sorunlarını düzeltmek için önlemler alınmalı,
- İyileştirme süreci takip edilmeli,
- Çalışanlara eğitimler verilmeli,
- Kalite konusundaki bağlılığı tekrarlamak üzere sıfır hata günü belirlenmeli,
- Bölümler arası engeller ortadan kaldırılmalı, iyileştirme hedefleri belirlenmeli,
- Çalışanları kalite iyileştirmede karşılaştığı problemlerde yönetime bilgi vermesi konusunda cesaretlendirilmeli ve

bunun için açık iletişimin olduğu güvenli ortamı sağlanmalı,

- Kaliteye destek verenler takdir edilmeli ve ödüllendirilmeli,
- Kalite deneyimlerini paylaşmak üzere düzenli olarak toplanılmalı ve paylaşım ortamı sağlanmalı,
- Kalite iyileştirmenin sürekli olduğunu vurgulamak için kalite çemberleri uygulanmalı.

Kaliteye ulaşmanın maddi ve maddi olmayan birçok maliyeti vardır. Ancak kalitesiz üretmenin sonucunda da işletmeler zamanla piyasadan yok olmaya ve ürettiklerin ürünün talep bulmaması gibi olumsuz durumlarla karşılaşmaktadır. Kalite konusunda katlanılan maliyet belirli süre sonrasında kendisini telafi edecektir (Halis 2013: 80).

*Şekil 4. Kalite Modelinin Geleneksel Maliyetlerinin Gösterimi*



### **Armand V. Feigenbaum**

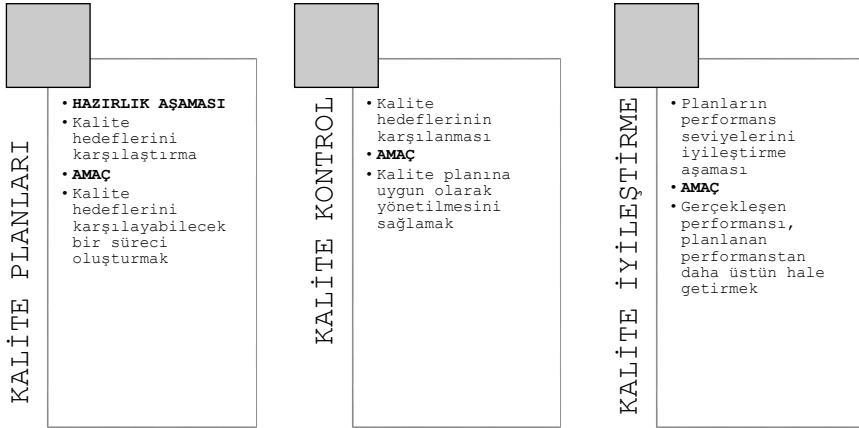
Armand V. Feigenbaum, kalite yönetimi alanında kaliteyi yalnızca üretim ya da kontrol faaliyetleriyle sınırlı görmeyip, işletmenin tüm bölümlerini kapsayan bütüncül bir yönetim sorumluluğu olarak ele alan öncü isimlerden biridir. 1961 yılında yayımlanan *Total Quality Control* adlı eseriyle bu yaklaşımını sistematik biçimde ortaya koymuş ve kalite anlayışında hataların kaynağında önlenmesi, işlerin ilk seferde doğru yapılması ve tüm departmanların ortak sorumluluk üstlenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Feigenbaum'ın bu yaklaşımı, kalitenin yalnızca teknik bir denetim konusu değil; aynı zamanda yönetsel koordinasyon, çalışan katılımı ve örgütsel sorumluluk çerçevesinde ele alınması gereken stratejik bir unsur olduğunu göstermiştir. Bu yönüyle onun çalışmaları, TKY literatürünün gelişiminde önemli bir temel oluşturmuştur (Goetsch & Davis, 2021: 402).

Feigenbaum kaliteli ürün üretmek için sadece üretim kontrolünün yerine Toplam Kalite Kontrolü (TKK)'nin yerine getirilmesini vurgulamıştır (Neyestani 2017: 11). TKK, işletme içindeki tedarik, üretim, finansman, mühendislik, pazarlama, insan kaynakları vb. birimlerin müşteri memnuniyetini sağlamak için ortak çabaların olduğu entegre bir sistemdir (Halis 2013: 82). Feigenbaum, işletmelerde müşteri memnuniyetini sağlamaya yönelik kalite geliştirme çalışmaları yapmıştır. Bu çalışmaların temelinde kalite; müşterinin algıladığı gibi tanımlanmalı, yeni teknolojiler kullanılmalı, etkili programlarla yeni ürünler geliştirilmeli, süreçler iyileştirilmeli ve kalite yeniliğin bir parçası olmalıdır (Boz ve arkadaşları 2018: 15).

## Joseph M. Juran

Kaliteyi, kullanıma uygunluk derecesi olarak tanımlamıştır. Juran kalitenin yönetsel ve teknik yanları üzerinde durmuştur. Deming çalışan memnuniyetinin önemini vurgularken, Juran ölçüm metotları üzerinde yoğunlaşmıştır (Yıldız 2018: 46). Juran üçlüsü olarak da bilinen “kalite planlama, kalite denetimi, kalite geliştirme” olmak üzere 3 ana sürecin kalite yönetimindeki önemini vurgulamıştır (Öztürk 2013: 46).

*Şekil 5. Juran’ın Kalite Felsefesi Süreci*



*Kaynak: (Çetin 2015: 186)*

Juran’ın kalite felsefesini açıklayan 10 ilkesi aşağıdaki gibidir (Öztürk 2013: 45):

- Kalite geliştirme konusunda bilincin oluşması,
- Sürekli gelişim için hedefler belirlenmeli,
- Hedeflere ulaşabilmek için konsey kurulmalı, ekip oluşturulmalı, problemler tespit edilmeli ve personeller sürece dahil edilmeli,

- Üst yöneticiden alt kademeye kadar tüm çalışanlara eğitim verilmeli,
- Belirlenen problemleri çözmek için projeler geliştirilmeli,
- Gelişimler kontrol edilmeli ve raporlaştırılmalı,
- Başarıya katkı sağlayanlar ödüllendirilmeli,
- Sonuçlar personellerle paylaşılmalı,
- Ölçümler yapılmalı ve kaydedilmeli,
- Yıllık olarak elde edilen gelişimler örgüte yansıtılmalı ve gelişme hızı korunmalıdır.

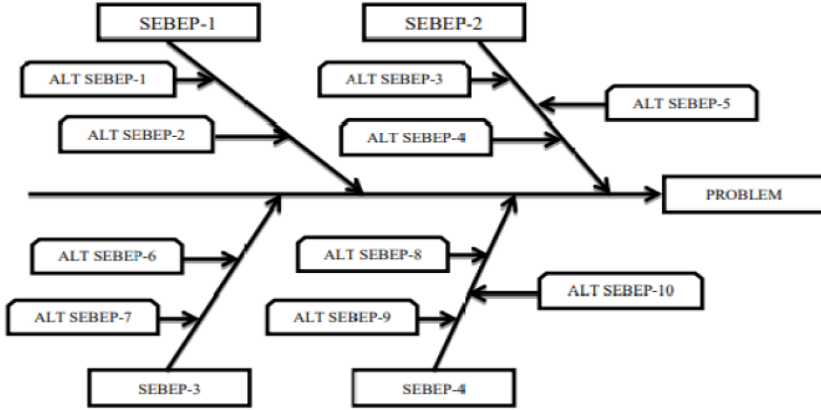
### **Kauro İshikawa**

Juran ve Deming'in öğrencisi olan Ishikawa Japon kalitesinin öncülerindendir. İshikawa, kalitenin organizasyon içerisinde en alt kademededen en üst kademeye kadar herkesi ilgilendiren bir anlayış olduğunu savunmuştur. Müşteri istek ve ihtiyaçlarının öncelikli olduğunu, işletmenin gelişimi için müşteri şikayetlerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır (Çetin 2015: 17). İshikawa, 1960'lı yıllarda "kalite çemberleri" ni ortaya atmış ve problemlerin çözümü için "balık kılıcı diyagramı" nı kullanmıştır (Işığışok 2020: 19).

İshikawa'ya göre kalite için; gelişmiş eğitim programları uygulanmalı, kalite denetimi için tam katılım sağlanmalı, iyileştirme için kontrol çemberleri kullanılmalı, problemler için istatistikten faydalanılmalı ve çalışanlara sorumluluk verilmelidir. Kalite çemberlerini kullanması ile tanınan İshikawa, pareto analizi, balık kılıcı diyagramı, histogramlar, kontrol ve dağılıma diyagramları, kontrol tabloları gibi problem çözme tekniklerinin de kalite çemberlerinde kullanılabileceği görüşünü ileri sürmüştür (Yatkın 2014: 17).



Şekil 6. Balık Kılçığı Diyagramı (İshikawa Diyagramı)



Kaynak: (Atalay ve Kılıç 2015: 75)

Kouro İshikawa'nın kalite konusunda 11 ilkesi bulunmaktadır. Bunlar (Ersoy ve Ersoy 2015: 75):

- Kalite, eğitimle başlayan ve eğitimle sürdürülen bir süreçtir.
- Öncelikle müşteri ihtiyaç ve beklentileri belirlenmelidir.
- Kalite sorunlarının son kontrolde tespit edilmesi yerine, süreç içinde önlenmesi esastır.
- Sorunların belirtilerinden çok temel nedenlerine odaklanılmalıdır.
- Kalite kontrolü tüm personelin sorumluluğundadır.
- Kalite konusunda amaçlar ile araçlar birbirinden ayırt edilmelidir.
- Kalite birincil hedef olmalı ve uzun vadeli hedefler sürekli olarak gözden geçirilmelidir.
- Kalite, müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesiyle başlar ve müşteri memnuniyetiyle tamamlanır.

- Üst yönetim, olumsuz durumlarda gerginlik yaratmak yerine çözüm odaklı bir yaklaşım benimsemelidir.
- Problemlerin büyük bir kısmı etkili kalite kontrol uygulamalarıyla çözülebilir.
- Verilerin doğru yorumlanabilmesi için dağılım ve değişkenlik bilgilerinin de dikkate alınması gerekir

## **Sağlıkta Toplam Kalite Yönetimi**

### **Sağlık Hizmetlerinde Kalite**

İlk başlarda sanayi üretiminde kullanılan kalite kavramı, sağlık hizmeti alan kişilerin karşılaştığı tıbbi hataları engellemek ve sağlık durumlarını iyileştirmek amacıyla sağlık sektöründe de önemli olmaya başlamıştır. Günümüze kadar sağlık alanında birçok değer değişimi yaşanmasıyla birlikte hastaların da sağlık sektöründen beklentileri değişmiştir. Bunun sonucu olarak sağlıkta kalitenin kapsamı zamanla değişikliğe uğramıştır (Kumru 2019: 17).

Sağlık hizmetlerinde kalite, tarihsel olarak çok eski dönemlerden itibaren önem taşıyan temel bir konu olmuştur. Hammurabi Kanunları'nda hekim uygulamalarının sonuçlarına ilişkin yaptırımlara yer verilmesi, sağlık hizmetlerinde hesap verebilirliğin erken örneklerinden biri olarak değerlendirilmektedir. 19. yüzyılda Florence Nightingale, Kırım Savaşı sırasında ölüm oranları ve hastane verileri üzerinde yaptığı sistematik çalışmalarla sağlıkta kalite ölçümü ve performans değerlendirmesi anlayışına önemli katkı sağlamıştır. 20. yüzyılın başında yayımlanan Flexner Raporu ise tıp eğitiminde bilimsel standartların geliştirilmesini sağlayarak sağlık hizmetlerinde kalite anlayışının eğitim boyutunu güçlendirmiştir. Daha sonraki dönemde hastane standardizasyonu ve akreditasyon uygulamaları, Joint Commission gibi kurumsal yapılar

aracılığıyla sağlık hizmetlerinde kalite güvencesinin yerleşmesine katkı sunmuştur. Günümüzde sağlıkta kalite; hasta güvenliği, bakım standartları, ölçülebilir performans göstergeleri ve sürekli iyileştirme ilkeleri çerçevesinde ele alınmaktadır (Knight, 2024: 312)

Ülkemizde 2003 yılında başlatılan Sağlıkta Dönüşüm Programıyla sağlıkta kalite çalışmaları önemli gelişmeler ortaya koymuştur. Programın temel hedefleri içerisinde “Nitelikli ve Etkili Sağlık Hizmetleri için Kalite ve Akreditasyon” yer almaktadır. Sağlıkta kalitenin gelişimini sağlayabilmek adına kalitede öncü ülkelerin çalışmaları göz önüne alınarak Ulusal Kalite ve Akreditasyon Kurumu kurulmuştur. 2007 yılında kalite ve akreditasyon amaçlarını yürütebilmek için “Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı” kurulmuş ve daha sonra 2012 yılında Kanun Hükmünde Kararname’nin yayınlanmasının ardından “Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı” adını almıştır. Daha sonra görev hacmi genişletilerek “Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı” ismi ile devam etmektedir.

Sağlık kurumlarında kalite ve akreditasyon çalışmalarının yapılabilmesi için kamu, özel ve üniversite hastanelerini kapsayan ve güncel sürümü 2020 yılında SKS (6.sürüm) kılavuzu yayınlanmıştır. Ülkemizde hizmet sunan tüm sağlık kuruluşlarında, hasta ve çalışan güvenliği ve memnuniyetini sağlamak, etkili ve zamanında sağlık hizmeti sunmak sağlıkta kalite sisteminin temel amacıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı, 2023).

Sağlıkta kalite için hedefler oluşturulmalı ve kalite standartları çerçevesinde hedeflere ulaşma yönünde çalışmalar yapılması gerekir. Sağlık personellerinin nitelikli, kalifiye ve eğitimli olması kaliteli hizmete ulaşmada etkili bir rol oynamaktadır

(Çepni ve Avcı 2019: 35). Sağlıkta kalite, hastanın sağlık kurumuna giriş yapmasıyla birlikte başlar ve muayene, hastalık teşhisinin konulması, uygun tedavi yönteminin uygulanması, sonuçların başarılı olması hasta beklentileri arasındadır. Hizmetin sunulduğu ortam, sağlık çalışanlarının izlenimi, hizmetin gereken zamanda doğru sunulması ve sağlık sektörünün özelliği gereği sürekli hizmetin sunulması gerekmektedir (Kıdak vd. 2015: 487).

Sağlık sektörü doğrudan insan sağlığını iyileştirmeye yönelik hizmet sunduğundan diğer sektörlere göre daha hassastır. Sağlık hizmeti ertelenemez nitelikte olup karşılaşılan hatalarda telafisi mümkün olmayan sonuçlarla karşı karşıya kalınabilmektedir. Sonucunda ölüm ya da insanın hayat kalitesini etkileyen sakatlık gibi durumlar olabileceğinden hem hastalara hem de çalışanlara büyük sorumluluklar düşmektedir (Eker 2018: 11).

Sağlıkta oluşturulan kalite yönetim sistemi ile süreçlerde kontrol sağlamak, karşılaşılan problemleri ve riskleri hızlı bir şekilde tespit edip tekrardan karşılaşılmaması yönünde gelişimler sağlanmaktadır. Bu sürecin başarısında sağlık yöneticilerinin önemi büyüktür. Yöneticilerin sağlık kuruluşlarında kalite çalışmalarının nasıl, ne zaman, kim tarafından yürütüleceğini belirlemek ve personellerin bu çalışmaları benimsemesini sağlamak gibi çok önemli görevleri bulunmaktadır. Sağlık sektörü bilimsel veriler öncülüğünde çok hızlı gelişmekte ve rekabetin şiddetini artırması sektörden beklenti seviyesini de ciddi anlamda artırmaktadır (Dahlgaard vd. 2011: 674).

Donabedian'a göre kalite; iyilik halini üst düzeye çıkarmak amacıyla verilen hizmetlerin toplamıdır. Kaliteyi; teknik hizmet, bakım hizmeti ve hizmet sunan ile alan arasındaki ilişki kalitesi şeklinde belirlemiştir (Sarp 2007: 494). Sağlık sektörünün karmaşık yapıda olması kaliteye ulaşma konusunda büyük zorluklar çıkarmaktadır. Sağlıkta sunulan tedavi hizmetleri ile teknoloji

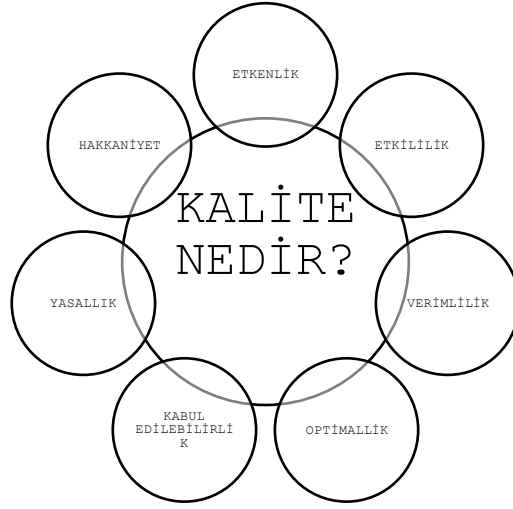
sürekli olarak gelişim yaşamakta, insanların sağlıktan beklentileri her geçen gün daha da artmakta, yaşanan demografik değişiklikler sektöre olan ihtiyacı artırmaktadır (Tengilimoğlu vd. 2024: 392).

Donabedian, sağlık hizmetlerinde kaliteyi yapı, süreç ve sonuç olmak üzere üç temel boyutta incelemiştir. Yapı boyutu; sağlık kuruluşunun fiziksel ve teknolojik altyapısını, insan kaynağını, örgütsel düzenlemelerini ve yönetim kapasitesini kapsamaktadır. Süreç boyutu; tanı, tedavi ve bakım uygulamalarının nasıl yürütüldüğünü, kanıta dayalı karar verme yaklaşımını ve hasta ile sağlık çalışanı arasındaki etkileşimi içermektedir. Sonuç boyutu ise sağlık hizmetlerinin klinik çıktıları, hasta güvenliği göstergeleri, maliyet ve verimlilik unsurları ile hasta memnuniyeti ve yaşam kalitesi gibi hasta odaklı sonuçlardan oluşmaktadır. Bu üç boyut, sağlık hizmetlerinde kalitenin değerlendirilmesinde günümüzde de geçerliliğini koruyan temel bir çerçeve sunmaktadır (Ayanian & Markel, 2016: 206).

### **Sağlıkta Kalitenin Özellikleri**

Sağlıkta kalitenin gelişmesine önemli katkılar sunan Donabedian, kaliteli sağlık hizmetini bilim ve gelişen teknolojinin ürünü olarak gördüğünü ifade etmiştir (Karakaya 2021: 38). Donabedian “Tıbbi Bakımda Kalitenin Değerlendirilmesi” kitabında halk sağlığı, hasta memnuniyeti gibi konulara farklı bir bakış kazandırmıştır. Sağlıkta sunulan hizmetin kalitesini değerlemede yedi özellik olduğunu belirtmiştir (Burçoğlu 2014: 39).

*Şekil 7. Donabedian’a göre sağlıkta kalitenin özellikleri*



*Kaynak: (Yazar tarafından oluşturulmuştur)*

**Etkenlik:** Sağlıkta bilimsel bilgi ve mevcut teknolojik imkanların optimal şartlar altında sağlığı iyileştirebilme kabiliyetidir. Optimal şartların tam olarak ortaya konulmadığı durumlarda “belirli şartlar” ifadesi kullanılabilir. Sağlık kurumlarının bilimsel bilgi ve teknolojiye dayalı olarak yapılabilecek en iyi uygulamaları yapmasıdır (Burçoğlu 2014: 39).

**Etkililik:** Sağlıkta ulaşılacak istenen gerçek ve somut gelişmedir. Sunulan sağlık hizmetinin hastanın durumunda iyileştirme yapması hizmetin etkili olduğunu göstermektedir. Burada çalışanların gerçek performansı ile olması gereken ideal performans karşılaştırması yapılabilir (Zafer ve Ünal 2016: 29).

**Verimlilik:** Sağlıkta etkili hizmetin iyileştirmeyi azaltmadan ve kaliteden ödün vermeden maliyetini azaltabilmek olarak ifade edilebilir (Zafer ve Ünal 2016: 29). Verimlilik ilkesi çerçevesinde hastaya uygun tedavilerin sunulması, gereksiz tedavi sürecinin uzamaması maliyet avantajı ile hastayı kısa sürede iyileştirme sonucunu sağlayacaktır (Burçoğlu 2014: 39).

**Optimal Olma:** Maliyetler ile hastanın iyileşmesi arasındaki denge olarak tanımlanabilir (Yavan Temizkan 2018: 151).

**Kabul Edilebilirlik:** Sağlıkta sunulan hizmetin hastalar ya da yakınları ile sağlık çalışanları arasında iletişim ve hasta beklentilerine uygun olmasıdır (Yavan Temizkan 2018: 151). Sağlık çalışanlarının hasta beklenti ve isteklerine cevap vermesi, duyarlı olması, ortamın güven vermesi, hizmetin ucuz olması gerekir (Burçoğlu 2014: 39).

**Yasalılık:** Verilen sağlık hizmetinin toplum kuralları ile uyumlu olması gerekir. Toplum tarafından kabul edilmeyen sağlık hizmeti kabul görmeyecektir (Aygır ve Önsüz 2017: 28).

**Hakkaniyet:** Toplumun tamamına adil bir şekilde sağlık hizmetlerinin sunulması prensibidir. Hastalar arasında ayırım yapılmadan hizmete eşit erişim sağlanmalıdır (Zafer ve Ünal 2016: 29).

Sağlık hizmetinin yüksek kaliteli olarak nitelendirilebilmesi için Amerikan Tıp Birliği Konseyi hazırladığı raporda özellikleri aşağıdaki gibi sıralamıştır (Çavuş ve Gemici 2013: 241):

- Sağlığın geliştirilmesi, hastalıkların erken tedavisi,
- Zamanında ve uygun olan sağlık hizmetinin sunulması,
- Sağlık bakım sürecinde hastanın aktif katılımının sağlanması,
- Tıbbi teknolojinin ve kaynakların verimli kullanılması,
- Hastalıktan kaynaklanabilecek stres durumuna duyarlı olma ve hastanın tam iyilik haline ulaşmasını sağlama,
- Tedaviden beklenen başarıya ulaşabilmede gereken sağlık kaynaklarının etkili kullanımı,
- Süreklilik ilkesi ile hizmetin devamlılığı sağlanmalı ve sağlık meslek mensuplarını değerlendirebilmek için tıbbi kayıtların eksiksiz olması gerekir.

## **Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi**

Sağlık sektöründe sunulan hizmetler; ertelenemeyen, alternatifini bulunmayan, farklı meslek gruplarının bir arada dikkatle çalışması gereken özellikli hizmetlerdir. Sağlık hizmetlerinin odak noktası insan sağlığını iyileştirmek, geliştirmek olduğu için sunulan hizmetin kalitesi en önemli konulardan biridir. Sağlıkta kaliteye ulaşabilmek için kalite standartları çerçevesinde belirlenen hedeflere ulaşılmaya çalışılmalıdır. Sağlık hizmet sunumunda ana aktör insan olduğunu unutmamak gerekir, bunun için kalifiyeli sağlık çalışanları kaliteli sağlık hizmetine ulaşmada etkin rol oynamaktadır (Çepni ve Avcı 2019: 35).

Sağlık hizmetlerinde TKY anlayışı ile hasta güvenliği, kaizen (sürekli iyileştirme), sağlık çalışanlarının tam katılımı, hasta ve yakınlarının ihtiyaçlarını karşılamak, sağlık kaynaklarını etkili ve verimli kullanarak müşteri memnuniyeti sağlanabilmektedir. Kalite felsefesiyle hizmet sunmanın sonucunda memnuniyet sağlanabilmektedir (Avcı 2019: 24).

*Şekil 8. TKY'de Kalite için olması gerekenler*



---

|                        |
|------------------------|
| Liderlik               |
| Süreç Yönetimi         |
| Tam Katılım            |
| Sürekli Eğitim         |
| Kaizen                 |
| Hizmetten Memnun Kalma |
| Tedarikçi İşbirliği    |
| Rakiplerle Kıyaslama   |
| Denetim                |
| Hasta Güvenliği        |

---

*Kaynak: (Avcı 2019: 45)*

Sağlık hizmetlerinde toplam kalite yönetimi uygulamalarına başlanmadan önce gerekli kurumsal hazırlıkların ve planlamaların yapılması gerekmektedir. Bu süreçte kalite gelişimini destekleyecek örgütsel yapının oluşturulması, üst yönetimin liderlik rolünü üstlenmesi, kalite komiteleri ile çalışma gruplarının belirlenmesi, kurumun kalite politikası ve hedeflerinin tanımlanması ve performans ölçütlerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Sağlık hizmetlerinde TKY; süreçlerin etkili ve verimli biçimde yönetilmesini, hasta ve çalışan memnuniyetinin artırılmasını, hasta güvenliğinin güçlendirilmesini ve kurumsal performansın iyileştirilmesini amaçlayan bütüncül bir yönetim anlayışıdır. Artan hasta beklentileri, bilgiye erişimin kolaylaşması, bilinçli hizmet kullanıcılarının yaygınlaşması ve sağlık kuruluşları arasındaki rekabetin yoğunlaşması, sağlıkta kalite anlayışının gelişimini hızlandırmıştır. Günümüzde hasta memnuniyeti, hasta deneyimi ve tedaviye uyum gibi boyutlarla birlikte ele alınmakta; sağlık hizmetlerinde ortaya çıkan hataların çoğu zaman sonradan telafi edilememesi ise kalite çalışmalarını bu alan için kaçınılmaz hale

getirmektedir (Mosadeghrad, 2014:82; Ayanian & Markel, 2016: 206).

## **Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi İlkeleri**

Sağlık Bakanlığı'nın önem verdiği başlıklardan biri olan kalite ile kurumlara önemli sorumluluklar yüklenmektedir. Hizmetin özelliğinden dolayı sağlık kurumlarında karşılaşılabilecek hataların telafisi bazen mümkün olmamaktadır. TKY uygulamaları ile sağlıkta karşılaşılan hataları büyük ölçüde azaldığı görülmektedir. Sağlık yöneticilerinin TKY ilkelerini kurumlara entegre edebilmesi ile kazanım sağlanabilmektedir.

### **1. Sağlık Hizmetlerinde Müşteri Memnuniyeti İlkesi**

Memnuniyet, hizmetten yararlanan bireylerin beklentileri ile algıladıkları hizmet performansı arasındaki karşılaştırmaya dayalı bir değerlendirme olarak tanımlanmaktadır. Sağlık hizmetlerinde memnuniyet, yalnızca klinik sonuçlarla değil; iletişim, bilgilendirme, erişilebilirlik, güven, saygı görme ve bakım sürecine katılım gibi unsurlarla da şekillenmektedir. Sağlık kuruluşlarında bu değerlendirme, hekim, hemşire, yönetici ve diğer çalışanları kapsayan iç paydaşlar ile hasta, hasta yakını ve refakatçileri kapsayan dış paydaşlar dikkate alınarak yapılmaktadır. Ayrıca sağlık sisteminden dolayı biçimde etkilenen toplum, tedarikçiler ve diğer kurumsal aktörler de geniş paydaş çevresi içinde değerlendirilmektedir. Bu nedenle hasta memnuniyeti, sağlık hizmeti kalitesinin önemli göstergelerinden biri olmakla birlikte tek başına yeterli olmayan çok boyutlu bir kavramdır (Batbaatar et al., 2017:92). Sağlıkta müşteri memnuniyetini yakalayabilmek için iç ve dış müşterilerin beklentileri karşılanmalıdır. TKY felsefesine göre sağlık kurumlarında hasta memnuniyetinin önemi kadar sağlık

alışanlarının memnuniyeti de önemli konular arasındadır. Sağlık kurumlarında bazı birimler doğrudan hasta ile temasta bulunarak hizmet sunarken bazı birimler ise diğer birimlere hizmet sunmaktadır. Çalışanlar da kendilerine hizmet sunan diğer çalışanların çıktılarından memnun kalması gerekir ve bu şekilde iş tatmini sağlanacaktır. Sağlık sektörünün yoğunluğunu ve iş stresini göz önüne alacak olursak çalışanların memnun olması hasta memnuniyetini doğrudan etkileyecektir (Zeyrekli Yaş 2021: 26).

Sağlık hizmetlerinin merkezinde hasta yer almaktadır. Bu nedenle sağlık sisteminin temel amacı, bireyin sağlık sorunlarını gidermek, sağlığını korumak ve geliştirmek, böylece yaşam kalitesini artırmaktır. Tıp alanındaki gelişmeler, sağlık hizmetlerinin profesyonelleşmesi ve bireylerin beklentilerinin artması, sağlık kurumlarında kaliteli hizmet sunumunu daha önemli hale getirmiştir. Günümüzde sağlıkta kalite anlayışı, yalnızca klinik başarı ile sınırlı kalmamakta; hizmete erişim, bekleme süresi, doğru tanı ve tedavi, hasta güvenliği, etkili iletişim, teknolojik yeterlilik ve bilimsel standartlara uygun bakım gibi unsurları da kapsamaktadır. Ayrıca sağlık hizmetlerinden memnun kalan hastaların kuruma duydukları güvenin ve bağlılığın arttığı, hizmeti yeniden tercih etme ve başkalarına önerme eğiliminde oldukları belirtilmektedir. Bu bağlamda sağlıkta kalite, hasta memnuniyeti ve hasta deneyimi ile doğrudan ilişkili, çok boyutlu bir kavram olarak değerlendirilmektedir (Batbaatar ve ark., 2017: 93; Mosadeghrad, 2014: 81).

Toplam Kalite Yönetimi (TKY), sağlık hizmetlerinde hasta, hasta yakını ve sağlık çalışanlarının tam memnuniyetini sağlamayı amaçlamaktadır. Ancak diğer sektörlerdeki memnuniyet anlayışı ile sağlık sektöründeki memnuniyet anlayışı arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Sağlık hizmetlerinden yararlanan bireylerin memnuniyeti; bakım ortamının konforu, çalışanların güler

yüzlü, nazik ve içten davranması gibi çeşitli unsurlardan etkilenmektedir (Marşap, 2014: 175). Müşteriler somut bir ürün söz konusu olduğunda memnuniyetlerini daha kolay ifade edebilirken, hizmet sektörünün soyut bir yapıya sahip olması nedeniyle değerlendirme süreci daha güç hale gelmektedir. “Ölçemediğiniz şeyi iyileştiremezsiniz” anlayışından hareketle, hizmet işletmelerinde kalite düzeyinin belirlenmesine yönelik farklı ölçüm yöntemleri geliştirilmiştir. Bu kapsamda, müşterilerin hizmete ilişkin beklentileri ile algıları arasındaki fark, kalite ölçümünde temel göstergelerden biri olarak kabul edilmektedir. Hizmet kalitesinin ölçümüne yönelik ilk modellerden biri Grönroos tarafından geliştirilmiş, daha sonra Parasuraman ve arkadaşları tarafından SERVQUAL ölçeği ortaya konulmuştur. Bununla birlikte, SERVQUAL ölçeğinin tüm hizmet sektörlerini kapsayamaması, müşterinin hizmeti deneyimleme süresini yeterince dikkate almaması ve performans-beklenti ilişkisine dair sınırlı kanıt sunması gibi eleştiriler nedeniyle Cronin ve Taylor tarafından SERVPERF yöntemi geliştirilmiştir. Literatürde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri SERVQUAL ölçeğidir. Parasuraman ve arkadaşları tarafından geliştirilen SERVQUAL ölçeği, hizmet kalitesini müşteri beklentileri ile algıları arasındaki fark üzerinden değerlendirmekte ve bu değerlendirmeyi beş boyut altında ele almaktadır. Bu boyutlar güvenilirlik, somut özellikler, cevap verebilirlik, güvence ve empati şeklinde sıralanmaktadır (Arısan ve Deveci, 2016: 510).

Sağlık hizmetlerinde hasta ile hekim arasında bilgi asimetrisi olduğundan hastaların, hizmet arz edenlerin bilgi ve becerilerini değerlendirmeleri pek mümkün olmamaktadır. Sağlık kurumlarının hizmet kalitesi ile müşteri memnuniyeti arasında hastaneyi tekrar tercih etme ve çevresine karşı övgülerle bahsetme arasında pozitif bir ilişki olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konulmuş durumdadır.

Hizmet kalitesinin artması uzun dönemde maliyet avantajı, hataların elimine edilmesi, işletme performansını artırma ve hızlı hizmet verme konusunda da etkilidir (Arısan ve Devebakan 2016: 511).

Hasta memnuniyetini etkileyen faktörler değerlendirildiğinde, farklı araştırmalarda büyük ölçüde benzer unsurların öne çıktığı görülmektedir. Güncel literatüre göre hasta memnuniyeti; sağlık çalışanlarının güler yüzlü, saygılı ve ilgili tutumu, hastaların yapılacak işlemler ve tedavi süreci hakkında yeterince bilgilendirilmesi, bekleme süresinin makul olması, hastane ortamının temiz, sessiz ve güvenli olması, ulaşım kolaylığı, tıbbi personelin yetkinliği ve ekipman yeterliliği gibi faktörlerden etkilenmektedir. Ayrıca şikâyetlere hızlı geri dönüş sağlanması, hastanın bakım sürecinde kendisini dikkate alınmış hissetmesi ve genel konfor koşullarının yeterli olması da memnuniyet düzeyini belirleyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Bu durum, sağlık hizmetlerinde memnuniyetin yalnızca tedavi sonucuna değil, aynı zamanda hizmetin sunuluş biçimine, iletişim kalitesine ve fiziksel çevre koşullarına da bağlı olduğunu göstermektedir (Alsubahi vd., 2024: 315; Koç, 2024: 282; Topuz vd., 2025: 3887; Öztürk ve Avcı, 2025: 164).

Hasta memnuniyetini etkileyen çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bu faktörler genel olarak hastaya ilişkin özellikler, hizmet sunucularına ilişkin özellikler ve kurumsal özellikler şeklinde sınıflandırılmaktadır. Hastanın yaşı, eğitim düzeyi, gelir durumu, sağlık durumu, hastalık tanısı, beklenti seviyesi ve hastanede kalış süresi gibi bireysel değişkenlerin hasta memnuniyeti ile ilişkili olabildiği belirtilmektedir. Bununla birlikte, literatürde hasta memnuniyetini en güçlü biçimde etkileyen unsurlar arasında sağlık çalışanlarının iletişim becerileri, hastaya yönelik tutum ve davranışları, bilgilendirme düzeyi ve empatik yaklaşımı öne çıkmaktadır. Özellikle hasta ile sağlık çalışanı arasında kurulan etkili

iletişim, hastanın kendisini anlaşılmış hissetmesini, bakım sürecine güven duymasını ve sunulan hizmeti daha olumlu değerlendirmesini sağlamaktadır. Kurumsal açıdan ise bekleme süresi, fiziksel koşullar, temizlik, hasta güvenliği, ulaşılabilirlik, randevu süreçleri ve bakım hizmetlerinin organizasyonu memnuniyet üzerinde etkili olmaktadır. Sağlık hizmetleri ekip çalışmasına dayandığı için hasta ve yakınlarının gereksinimlerinin karşılanması, yalnızca hekim ve hemşirelerin değil, tüm sağlık personelinin ortak sorumluluğu olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle, ileri teknolojiye sahip bir sağlık kuruluşunda dahi hasta ve yakınlarıyla etkili iletişim kurulamadığında ve onların beklenti ile gereksinimleri yeterince dikkate alınmadığında yüksek düzeyde hasta memnuniyeti sağlamak güçleşmektedir (stn ve Cezlan, 2021: 358; zmen ve Ocakdan, 2022: 1240; Yılmaz, Koç ve Arslan, 2025: 168)

Sağlık kurumları hasta memnuniyetini artırmak amacıyla mevcut koşullarını değerlendirmeli, sürekli iyileştirme çalışmaları hedeflenerek aralıklı değerlendirme yapmalıdır. Sağlık yöneticileri müşterilerini memnun etmek isterler ve planlama aşamasından başlayarak her aşamada hizmet sunacağı müşterilerin kendileriyle ilgili beklentilerini araştırmalıdır. Müşteri isteklerine odaklanmayan sağlık kurumları, bilimsel yöntemler ve standartlarda hizmet sunsalar da toplum tarafından kabul görmeyeceklerdir (Zafer ve nal 2017: 115). Müşteri istek ve ihtiyaçlarını belirleme konusunda hastanelerde anketler yapılmakta ve sonuçlara göre iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır. Sağlık hizmetinin içeriği kadar bekleme salonları, hasta odaları, yemek kalitesi, yataklar, ambulans hizmeti, ameliyathaneler, laboratuvarlar, kullanılan teknoloji, temizlik hizmetleri, dekorasyon, hastanenin idari süreçlerinde yaşanan gecikmeler vb. faktörler de hasta tatmin düzeyini etkilemektedir (Duggirala vd. 2008: 563).

Sağlık hizmetlerinin kaliteli sunumunda ana aktör insan olduğundan sağlık çalışanlarının memnuniyeti önemli konular arasındadır. Sağlık çalışanlarının mesleki açıdan donanım sahibi olmalarına yönelik yapılan yatırımlar hizmetin kalitesini etkilemektedir (Şentürk ve Kaya 2017: 148). “Tatmin edilmemiş işgücü, tatmin edilmemiş müşterinin anahtarıdır” ifadesinden anlaşılacağı üzere çalışan memnuniyetine gereken önem verilmeli ve yapılan çalışmalarda hasta memnuniyeti ile çalışan memnuniyeti arasında doğru yönlü bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Bu sebeple sağlık sektörünün yönetsel yapısını sadece hastaların tatminini sağlamaya yönelik değil aynı zamanda çalışan memnuniyeti de öncelikler arasında olmalıdır. Sağlık hizmet sunumunda yer alan çalışanların işini yüksek derecede tatmin ile yapması hem hasta memnuniyetini hem de hizmetin sunulma şeklini olumlu olarak etkilemektedir (Ekici 2013: 22).

Sağlık personellerinin hastane amaç ve hedefleri doğrultusunda yönlendirebilmek için personel ihtiyaç ve beklentileri bilinmelidir. Sağlık kurumlarında çalışan memnuniyetini olumsuz olarak etkileyen unsurlar; çok farklı meslek mensuplarının bir arada bulunması, hizmet standardizasyonunun zor olması, sağlık hizmetlerinin sübjektif olması, eğitim düzeyi farklılıkları, performans değerlendirmede yaşanan belirsizlikler, ek ödemenin kısıtlılığı vb. faktörlerdir (Şentürk ve Kaya 2017: 149).

## **2. Sağlık Hizmetlerinde Katılımcılık İlkesi**

Sağlık hizmetleri yönetiminde yetki devri, çalışan katılımı ve ortak karar alma süreçleri önemli yönetim unsurları arasında yer almaktadır. Kalite yönetimi anlayışını benimseyen sağlık kurumlarında çalışanlara sorumluluk verilmesi, inisiyatif kullanmalarının desteklenmesi ve süreçlere katılımlarının sağlanması; çalışan motivasyonu, iş tatmini ve örgütsel bağlılık

üzerinde olumlu etkiler oluşturabilmektedir (Arabacı ve Yiğit, 2023: 132). Çalışanların planlama, uygulama ve politika geliştirme süreçlerine katılımı, kurum içi iletişimi ve eşgüdümü güçlendirerek işleyişte ortaya çıkabilecek sorunların azalmasına katkı sağlamaktadır (Alp ve Sevim, 2024: 185). Sürekli gelişimin bireysel ve örgütsel düzeyde benimsenmesi, görev ve sorumlulukların açık biçimde tanımlanması, kalite konusunda hizmet içi eğitimlerin sürdürülmesi, çalışanlar arasında ekip çalışmasının desteklenmesi ve karar süreçlerinde demokratik katılımın teşvik edilmesi sağlık kuruluşlarının performansını olumlu yönde etkilemektedir (Alp ve Sevim, 2024: 186; Arı, 2025: 2880). Bu bağlamda sağlık kurumlarında kalite kültürünün yerleşebilmesi için yalnızca çalışanlardan daha fazla çaba beklenmesi yeterli olmayıp, yönetim anlayışının da katılımcı, destekleyici, şeffaf ve geliştirici bir yapıya dönüşmesi gerekmektedir (Arabacı ve Yiğit, 2023:133; Alp ve Sevim, 2024: 186).

Sağlık hizmetlerinin çok disiplinli yapısı nedeniyle sürekli iyileştirme, problem çözme, hedeflere ulaşma ve hizmet kalitesini artırma gibi amaçlara tüm personelin katkısıyla ulaşılabilmektedir (Arı, 2025:2880). Uygun çalışma ortamının sağlanması, mesleki gelişimi destekleyen uygulamaların sürdürülmesi, başarıların takdir edilmesi, çalışanların yetkilendirilmesi ve yönetim süreçlerinin adil biçimde yürütülmesi çalışan katkısını artıran başlıca unsurlar arasında yer almaktadır (Aksoy ve Taşkaya, 2022:154; Arabacı ve Yiğit, 2023:133). Ayrıca kalite yönetimi uygulamalarının başarıya ulaşabilmesi için hekimlerin de bu sürece aktif biçimde katılması önem taşımaktadır. Hekimlerin kalite uygulamalarını klinik süreçleri destekleyen, hasta güvenliğini artıran ve hizmet etkililiğini güçlendiren bir yaklaşım olarak benimsemeleri, kalite kültürünün kurumsallaşmasını kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle sağlık profesyonellerine kalite yönetimi, akreditasyon ve sürekli



iyileştirme konularında eğitim verilmesi, uygulamalara yönelik dirençlerin azaltılması ve kalite süreçlerine katılımın güçlendirilmesi açısından önemlidir (Arslanoğlu ve ark., 2024:579; Alp ve Sevim, 2024:186).

### **3. Sağlık Hizmetlerinde Liderlik İlkesi**

Sağlık kurumlarında liderlik; rekabet avantajı elde etmek, misyon ve vizyon belirlemek, çalışanları yönlendirmek ve kararlara katılımlarını sağlamak açısından önemli rol oynamaktadır. Çalışanların motivasyonunu artırma ve işe bağlılıklarını sağlama konularında liderlerin yönlendirmeleri önemlidir (Erdemir 2015: 18). Sağlık hizmetlerinde kaliteye ulaşabilme yönünde yapılan çalışmalara liderlerin katkısı büyüktür. Hedeflere ulaşma, etkili iletişim, motivasyon, yenilikleri yakalama, vizyon belirleme, problemlere etkili çözümler bulma vb. birçok alanda gelişim için liderler stratejik öneme sahiptir (Uysal vd. 2012: 27).

Günümüz dünyasında her alanda değişim olduğu gibi sağlık sektörü de sürekli değişim yaşamaktadır. Tüm dünyada sağlıklı ve kaliteli yaşam ihtiyacı her geçen gün daha da arttığı için sağlık hizmetlerinin önemi de artmaktadır. Sağlık kuruluşlarının karmaşık yapıda olması, emek yoğun olması, yüksek teknolojiye sahip olması, çalışma ortamının değişken olması, hastanelerin büyümesi vb. nedenlerden dolayı “yüksek profilli liderler” e ihtiyaç olmaktadır. Sağlık kuruluşlarında yaşanan problemleri çözümlemek ve sürekli gelişimi sağlayabilmek için vizyoner, etkili, bilgili ve yaratıcı liderlerin varlığı önemlidir (Uysal vd. 2012: 27).

Sağlık sektöründe başarılı liderler kalite gelişimini sağlayabilmek için; (Keklik 2012: 75- 81; Shafique vd. 2018: 78):

- Uzun vadeli, ileriye dönük düşünmelidir,
- Değişime açık ve yenilikçi olmalıdır,
- Zorluklarla mücadele etmelidir,

- İnsanları yönlendirebilme kabiliyetine sahip olmalıdır,
- Sağlıkta yaşanan değişiklere göre mevcut durumları güncellemelidir,
- Sağlık teknolojisini yakından takip etmeli,
- Kalite çalışmalarına yönelik komiteleri desteklemeli,
- Etkin organizasyon yapısı oluşturmalı,
- Sağlık çalışanlarını değişimin önemi konusunda bilgilendirmeli,
- Takım çalışmasının önemini kurumda vurgulamalı,
- Çalışanlara yetki ve sorumluluk vermeli,
- Sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi konusunda çalışan geri bildirimlerine değer vermeli ve teşvik etmeli,
- Çalışan eğitimine önem vermeli,
- Kalitenin kurum kültürü haline gelmesini sağlamalı,
- Çalışan performanslarını takip etmeli ve ödüllendirme sistemini kurmalıdır.

#### **4. Sağlık Hizmetlerinde Sürekli İyileştirilme İlkesi**

Sürekli iyileştirme (Kaizen), sağlık hizmeti sunumunda süreçlerin her aşamada daha etkili, güvenli ve verimli hâle getirilmesini esas alan bir yönetim anlayışıdır. Sağlık kurumlarında sürekli iyileştirme yaklaşımının uygulanabilmesi için sorun çözmeye yönelik ekip çalışmalarının desteklenmesi, olası aksaklıklar ortaya çıkmadan önce önleyici uygulamaların geliştirilmesi, veriye dayalı izleme ve değerlendirme mekanizmalarının kurulması ve çalışanların süreçlere ilişkin öz denetim becerilerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu süreçte değişimin düzenli olarak izlenmesi, performans göstergelerinin değerlendirilmesi ve çalışanların mesleki bilgi ile becerilerini sürekli geliştirmesi, hizmet kalitesinin sürdürülebilir biçimde artırılmasına katkı sağlamaktadır (Arslanoğlu ve ark., 2024:580).

Sağlık kurumlarında sürekli iyileştirme, hasta bakım sürecinde iyi sonuçlar elde etmek için gerçekleşen değişikliklerdir. Sağlık çalışanları, hasta ve yakınları, eğitimciler, araştırmacılar arasında birlikteliğin sağlanması sürekli gelişim için önemlidir.

Sağlık harcamalarının hızlı artış göstermesi, bazı sağlık kurumlarında gereksiz tetkik ve tahlillerin yapılması, sağlık sektörüne yapılan ödemelerin artması ve ödemelerde yaşanan problemler sağlık hizmetlerinde iyileştirme çalışmalarını zorunlu kılmıştır. Sağlıkta teknolojinin gelişim göstermesi, demografik oranlarda yaşanan değişiklikler, tedavi hizmetlerinin artması ve insanların sağlık hizmetlerinden beklentilerinin artması sektörün sürekli iyileştirme konusunda karşılaştığı önemli güçlüklerdendir. Çalışanların aynı hedef doğrultusunda çalışmaları sürekli gelişimin başarıya ulaşmasında önemlidir. Sağlıkta sürekli iyileştirme çalışmaları üç aşamadan oluşmaktadır. Birincisi hasta odaklılık; hasta beklentileri karşılanarak memnuniyet düzeylerini artırmak, ikincisi süreç iyileştirme; sağlık hizmeti süreçlerinde karşılaşılabilecek hataları ortadan kaldırmak, üçüncü aşama ise çalışan yetkilendirmesi; çalışanların inisiyatif alması, yeteneklerinden faydalanılarak çıktıların iyileştirilmesi ve sonuç olarak hizmet kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır (Inkelas ve McPherson 2015: 231).

Sağlık hizmetlerinde sürekli iyileştirme amacıyla kullanılan başlıca yöntemler arasında PUKÖ döngüsü, yalın yaklaşım ve Altı Sigma yer almaktadır. Bu yöntemler içinde PUKÖ döngüsü, sağlık kurumlarında en yaygın kullanılan sürekli iyileştirme araçlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Bu yaklaşım, sistemde doğrudan büyük ölçekli değişiklikler yapmadan önce, değişikliklerin küçük ölçekte test edilmesine ve elde edilen sonuçlara göre kademeli iyileştirmelerin gerçekleştirilmesine dayanmaktadır. Planla aşamasında iyileştirilmesi gereken alanlar, personel görevleri,

çözüm önerileri ve beklenen sonuçlar belirlenmektedir. Uygula aşamasında planlanan değişiklikler hayata geçirilmekte ve süreçte ortaya çıkan sapmalar kayıt altına alınmaktadır. Kontrol et aşamasında belgelenen sapmalar ve uygulama sonuçları analiz edilerek hangi alanlarda düzeltmeye ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir. Önlem al aşamasında ise gerekli değişiklikler sürece dâhil edilmekte ve döngü yeniden başlatılarak sürekli iyileştirme anlayışı sürdürülmektedir. Güncel literatür, PUKÖ yaklaşımının sağlık hizmetlerinde bakım kalitesinin geliştirilmesi, süreç performansının izlenmesi ve ekip temelli iyileştirme kültürünün güçlendirilmesi açısından etkili bir araç olduğunu göstermektedir (Tamher, Rachmawaty ve Erika, 2021:628)

## **5. Sağlık Hizmetlerinde Sıfır Hata İlkesi**

Toplam Kalite Yönetimi'nin temel ilkelerinden biri, hataların ortaya çıkmasını önlemeye odaklanmak ve olası hatalara karşı önceden gerekli tedbirleri almaktır. Bu çerçevede sıfır hata ilkesi, süreçlerin ayrıntılı biçimde analiz edilmesini, risklerin önceden belirlenmesini ve kapsamlı planlamaların yapılmasını gerekli kılmaktadır. Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, bilgiye erişimi kolaylaştırmış; buna bağlı olarak bireylerin kaliteli, güvenli ve zamanında hizmet beklentileri de artmıştır. Sağlık sektöründe sunulan hizmetlerin doğrudan insan sağlığı ve yaşamı ile ilişkili olması nedeniyle, burada ortaya çıkabilecek hatalar diğer sektörlere kıyasla çok daha ciddi sonuçlara yol açabilmektedir. Nitekim sağlık hizmetlerinde meydana gelen hatalar, yalnızca hizmet kalitesinin düşmesine değil, aynı zamanda hasta güvenliğinin tehlikeye girmesine, kalıcı zararlara ve hatta ölümlerle sonuçlanabilecek durumlara neden olabilmektedir. Bu nedenle sağlık kurumlarında kalitenin sağlanması, sürekli geliştirilmesi ve kurumsal kültürün ayrılmaz bir parçası hâline getirilmesi büyük önem taşımaktadır. Geleneksel yönetim

anlayışında insan unsurunun bulunduğu süreçlerde belirli ölçüde hata kaçınılmaz olarak değerlendirilirken, Toplam Kalite Yönetimi anlayışında temel amaç, hataları en aza indiren, önleyici yaklaşımı esas alan ve sürekli iyileştirmeyi kurumsallaştıran bir yönetim sistemi oluşturmaktır (Zeyrekli Yaş, 2021: 29).

Sağlık bakımında kalite, **doğru bakımın doğru kişiye, doğru zamanda, güvenli, etkili ve hasta merkezli biçimde sunulması** ve böylece mümkün olan en iyi sağlık sonuçlarına ulaşılması ile ilişkilendirilmektedir (Tabish, 2024:68) Bu ilkeye uyulmaması, sağlık hizmetlerinde tıbbi hata riskini artırarak hasta güvenliğini tehdit edebilmektedir. Tıbbi hatalar hasta yakınları, hekimler, sağlık kuruluşları ve toplum üzerinde olumsuz etkiler yaratmakla birlikte, en doğrudan hastaları etkilemektedir. Sağlık kurumlarına tedavi amacıyla başvuran hastalar, tıbbi hata sonucunda mevcut sağlık sorunlarına ek olarak yeni problemlerle karşılaşabilmektedir. Bu durum travma, stres, kalıcı sakatlık ve ölüm gibi ciddi sonuçlara yol açabilmektedir (Abd Elwahab ve Doherty, 2014: 298). Bu nedenle doğruluk ilkesi, yalnızca kaliteli hizmet sunumunun değil, aynı zamanda hasta güvenliğinin sağlanmasının da temel unsurlarından biridir.

Sıfır hata anlayışına göre hatanın sebepleri belirlenir ve yenilenmesi engellenir. Sıfır hata tüm sürece uygulanmalı ve sonucunda hatasız ürün/ hizmete ulaşılmalıdır. Sağlık bakım hizmetlerinde yaşanabilecek herhangi bir hatanın sonucu paha biçilemez olduğundan sıfır hata anlayışı tüm çalışanlar tarafından benimsenmeli ve temel hedef olmalıdır (Erdemir 2015: 80). Sağlık hizmetlerinin birincil amacı müşteri memnuniyetini ve güvenliğini sağlamak olduğundan sağlık yöneticileri ve çalışanlar sıfır hata ilkesini benimsemelidirler (Top 2013: 10). Sağlık hizmetlerinin hatasız yerine getirilmesinde TKY prensibi ile hareket edilmeli, hata

oranını azaltmak için planlar yapılmalı ve belirlenen hedeflere ekip ruhu ile ulaşılmalıdır (Sarp 2014: 54).

## **6. Sağlık Kurumlarında Motivasyon İlkesi**

Yeni yönetim yaklaşımlarının önem verdiği konulardan biri olan motivasyon; çalışanların isteklerini, karar verme yetkilerini artırma ve gelişim sağlama süreci olarak tanımlanabilir. Motivasyon kavramının temelinde personelin sahip olduğu yeteneklerini işine tam olarak vermesi için uygun çalışma koşullarının sağlanması bulunmaktadır (Koçel 2020: 411). Her bireyin farklı kişisel özelliklere, beklentilere ve ihtiyaçlara sahip olması; ayrıca çalışma ortamlarının psiko-sosyal ve fiziksel koşullar bakımından çeşitlilik göstermesi, çalışan motivasyonunu çok boyutlu ve karmaşık bir olgu hâline getirmektedir. Sağlık kurumlarının karmaşık örgütsel yapısı ile yoğun ve stresli çalışma koşulları dikkate alındığında, sağlık çalışanlarının motivasyonunu sürdürmek ve güçlendirmek kolay değildir. Güncel literatür, sağlık çalışanlarının performans ve motivasyonunun artırılmasında olumlu çalışma koşullarının sağlanması, iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin güçlendirilmesi, mesleki gelişim fırsatlarının sunulması, karar alma süreçlerine katılımın desteklenmesi, saygıya dayalı örgüt ikliminin oluşturulması ve etkili iletişimin geliştirilmesinin belirleyici faktörler arasında yer aldığını göstermektedir (Emirlioğlu ve Sönmez, 2025:157).

Hastanelerde çalışma ortamı; ısı, ışık ve temizlik gibi fiziksel koşullar bakımından işin niteliğine uygun, çalışanların verimini ve motivasyonunu destekleyecek biçimde düzenlenmelidir. Sağlık hizmetlerinin yapısı gereği tüm çalışanların ekip anlayışı içinde çalışması gerektiğinden, etkili bir iletişim ağının varlığı büyük önem taşımaktadır. Personel kendi arasında, yöneticilerle ve hastalarla kurulan iletişimde yaşanan sorunlar nedeniyle verim kaybı

yaşayabilmekte; bu durum hastaların hizmet sürecini de olumsuz etkileyebilmektedir. Çalışanların karşılaştıkları sorunları yöneticilerine rahatlıkla iletebilmeleri için gerekli ortamın oluşturulması ise yöneticilerin sorumluluğundadır (Künarcı, 2016: 31).

Sağlık kurumlarında çalışan motivasyonu, hizmet kalitesini ve bakımın etkililiğini belirleyen temel unsurlardan biridir. Literatürde ücret, ek ödeme ve ödüllendirme gibi ekonomik faktörlerin çalışanların iş doyumunu ve performansı üzerinde etkili olduğu; karar alma süreçlerine katılım, takdir edilme, örgütsel adalet ve destekleyici çalışma ortamı gibi sosyo-psikolojik faktörlerin ise motivasyonu daha da güçlendirdiği belirtilmektedir. Özellikle emeğin karşılığının alınmadığı ya da çalışanların kurumsal süreçlerde dışlandığı durumlarda tükenmişlik, işten uzaklaşma, devamsızlık ve bakım kalitesinde düşüş gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle sağlık sektöründe verimlilik, kalite, hasta güvenliği ve kurumsal bağlılığın sürdürülebilmesi için çalışan motivasyonunun ekonomik ve örgütsel boyutlarıyla birlikte ele alınması gerekmektedir (van de Voort et al., 2025:62).

## **7. Sağlık Kurumlarında Sürekli Eğitim İlkesi**

Sağlık kurumlarında sunulan hizmetin kalitesinde tüm çalışanların yeterli bilgi ve beceri sahibi olmaları, hizmet standart ve ilkelerini benimsemeleri, mesleki uygulamalarını doğru ve etkili yapabilmeleri için eğitim önemlidir. Kurum bünyesinde planlanan eğitim programlarında TKY prensipleri çalışanlara benimsetilmelidir. Hem TKY süreçleri hakkında hem de mesleki gelişim için hizmet içi eğitim programlarının organize edilmesi ve bunu sürekli tekrar ederek gelişimin hızlandırılması gerekir (Bektaş 2019: 60). Hizmet içi eğitimlerin sürekli ve sistematik biçimde sürdürülmesi, sağlık hizmeti sunumunda verimlilik, etkililik ve

kalitenin artırılmasına, hata riskinin azaltılmasına, kaynakların daha etkin kullanılmasına ve çalışanların bilgi ile beceri düzeylerinin geliştirilmesine önemli katkı sağlamaktadır. Sağlık çalışanlarının kendilerini geliştirmeleri ve kaliteli hizmet sunmalarında sürekli eğitim anlayışı performanslarını artıracaktır (Zhu ve ark., 2024:44).

Sağlık kurumlarında eğitim faaliyetlerinin başarıya ulaşabilmesi için; yöneticiler eğitime destek vermeli, eğitim içeriklerinde mesleki bilgileri ile birlikte iletişim konuları yer almalı, yöneticiler de eğitim faaliyetlerine katılmalı, eğitim çalışmalarının etkililiği test edilmeli, çalışanların eğitime devamlılığı sağlanmalı, eğitim sürecinde kazanılan tekniklerin uygulanabilmesi için yönetim destek vermeli ve eğitim planlamaları bilimsel çerçevede hazırlanmalıdır (Zeyrekli Yaş 2021: 31).

### **Sağlıkta Kalite Yönetim Sistemleri**

Sağlık kurumlarının verimli, etkin ve zamanında sunulmasına odaklanan, hasta ve çalışan güvenliğini en üst seviyede sağlamayı amaçlayan kalite yönetim sistemleri; ülkemizdeki kamu ya da özel fark etmeksizin tüm sağlık kuruluşlarını kapsamaktadır.

### **Sağlıkta Kalite Standartları**

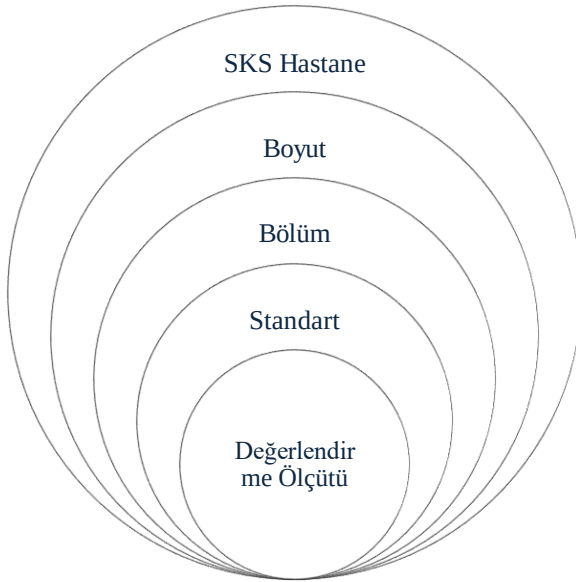
Sağlıkta kalite çalışmaları, 2003 yılında başlatılan Sağlıkta Dönüşüm Programı (SDP) kapsamında şekillenmiş ve Türkiye'nin sağlık sisteminin geliştirilmesi amacıyla ulusal gereksinimler ile dünyadaki gelişmeler dikkate alınarak yapılandırılmıştır. Bu süreçte Sağlıkta Kalite Standartları (SKS) aşamalı olarak geliştirilmiştir. İlk olarak 2005 yılında 100 standarttan oluşan SKS-1 yayımlanmış, 2007 yılında içerik bakımından zenginleştirilen SKS-2 hazırlanmıştır. 2008 yılında kamu hastanelerini kapsayan SKS-3 Versiyon Kamu, 2009 yılında ise üniversite ve özel hastaneleri kapsayan SKS-3 Versiyon Özel yürürlüğe konulmuştur. 2011 yılında



tüm hastane türlerini kapsayacak şekilde Hastane Hizmet Kalite Standartları 4. Versiyon oluşturulmuştur. 2015 yılında sağlık hizmeti sunum süreçlerinin bütününe kapsaması hedefiyle SKS-Hastane 5. Versiyon yayımlanmış, 2016 yılında bu sürümde çeşitli revizyonlar yapılmıştır. Sağlık Bakanlığının güncel standartlarına göre hâlihazırda SKS-Hastane (Sürüm 6.1), SKS-Diyaliz, SKS-ADSH (Sürüm 4), SKS-112 (Sürüm 3) ve SKS-Tıp Merkezi standartları yürürlüktedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2024).

SKS Hastane rehberi boyut, bölüm, standart ve değerlendirme ölçütleri ile rehberlik ifadelerinden oluşmaktadır.

*Şekil 9. SKS Hastane Yapısı*



*Kaynak: (Yazar tarafından oluşturulmuştur)*

SKS- Hastane (6.Versiyon) seti 5 boyut, 46 bölüm ve 523 standarttan oluşmaktadır. SKS- Hastane (6. Versiyon) seti aşağıdaki beş boyuttan oluşmaktadır; (SKS- Hastane 6)

- Kurumsal Hizmetler,
- Hasta ve Çalışan Odaklı Hizmetler,
- Sağlık Hizmetleri,
- Destek Hizmetler,
- Gösterge Yönetimi.

SKS Hastane, hastanelerde kaliteyi güvence altına almak amacıyla ülkemiz ihtiyaçları göz önüne alınarak aşağıda yer alan kalite hedeflerini gerçekleştirmek için oluşturulmuştur.

*Şekil 10. SKS Hastane Hedefleri*



*Kaynak: (Yazar tarafından oluşturulmuştur)*

Sağlık hizmetlerinin sunumunda kalitede söz edebilmek için bu hedeflere ulaşılması gerekir. Hedefler tüm sağlık sürecinde bütün olarak uygulanmalıdır. SKS bakış açısına göre hedeflere ulaşma konusunda öncelik ilişkisi bulunmamakta, hedeflerin uyum içerisinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Örneğin; işlerin doğru yapılabilme kabiliyeti olan “etkinlik” hedefine ulaşılamadığı yerde “hasta güvenliği” hedefi de gerçekleştirilemeyecektir.

SKS Hastane rehberinde standart kodunda ilk kısım üç harften oluşmakta; ilk harf boyut adını diğer harfler ise bölüm adını belirtmekte, ikinci kısım rakamlardan oluşmakta; standartlar için iki basamaklı sayı ve değerlendirme ölçütleri için dört basamaklı sayı ile belirtilmektedir. Değerlendirme ölçütünde ilk iki rakam ölçütün ait olduğu standardı, diğer iki rakam ise sıra numarasını ifade etmektedir.

Örnek Standart Kodu: KKY02

Standart kodunda yer alan “K” ile Kurumsal Hizmetler boyutu, KY ile Kalite Yönetimi bölümü ifade edilmektedir. Bu standart kodu; Kurumsal Hizmetler Boyutunun Kalite Yönetimi Bölümünün 02 nolu standardı ifade etmektedir.

Örnek Değerlendirme Ölçütü Kodu: KKY02.01

“Kurumsal Hizmetler” boyutunun “Kalite Yönetimi” bölümünde yer alan 2 numaralı standardın 1. Değerlendirme ölçütünü ifade etmektedir.

### **International Organization for Standardization (ISO)**

ISO (Uluslararası Standardizasyon Örgütü), 173 ulusal standart kuruluşunun üyeliğine sahip, merkezi Cenevre/İsviçre’de bulunan bağımsız bir sivil toplum kuruluşudur. ISO’nun temel amacı, mal ve hizmetlerin uluslararası pazarlarda dolaşımını kolaylaştırmak ve uluslararası standardizasyon yoluyla dünya ticaretinin gelişimine katkı sağlamaktır (International Organization for Standardization [ISO], 2025).

ISO KYS (Kalite Yönetim Sistemi)’nin ilk versiyonu ISO 9000: 1987 ilk revizyonunu ISO 9000: 1994 ile yapmıştır. Daha sonra ISO 9000: 2000, ISO 9000: 2005 revizyonları yapılarak gelişim sergilemiştir. ISO 9000 serisinin 2015 yılında yapılan revizyonu ile ISO 9000: 2015 kullanılmaktadır. ISO 9000 serisi

Üretim süreçlerinde düzenlemeler yaparak işlerin nasıl doğru yapılabilceği yönünde standartlar geliştirmektedir (ztuna 2015: 276). ISO standartlarını benimseyen işletmeler; müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilme kabiliyeti artar, ürün/ hizmetleri tutarlı olarak üretir, memnuniyet artar, amaç ve hedeflere ulaşabilmede karşılaştığı tehlikeleri kolaylıklar belirleyebilir. Başlangıçta işletmeler ISO 9000 sertifikasına Avrupa ile ticareti geliştirebilmek amacıyla sahip olmak istiyorlardı. ISO 9000’de yapılan revizyonlar ile standartların TKY felsefesine yaklaştığı ve sürekli gelişimi hedeflediği söylenebilir (Duran ve çetindere 2012: 88).

*şekil 11. ISO 9000 Tarihçesi*



*Kaynak: (Ryutta 2016: 4)*

ISO 9000: 1994 standartları rekabet stratejilerine yoğunlaşmadan odak noktası sertifika almaktır. Toplam Kalite Yönetimi st yönetim ile ilişkili hedefler üzerinde çalışmalar yaparken ISO 9000 daha çok üretim hattı çalışanlarına

odaklanmaktadır (Jamshidian ve Shanin 2004: 41). ISO 9000: 2000 versiyonu sürekli iyileştirmeye ve müşteri memnuniyetine değer verme anlayışı ile süreç odaklı yaklaşım benimsenmiştir. Standartların yenilenmesiyle birlikte kaynak, ürün, ölçüm, analiz, gelişim gibi konularla yönetimin sorumluluğuna daha fazla yer verilmiştir. Diğer versiyonlarda bulunmayan sürekli iyileştirme felsefesine değinmesi ile ölçüm, analiz gibi konularla PUKÖ döngüsünün önemini vurgulamıştır (Shafiq vd. 2014: 12). ISO 9000: 2008 versiyonunda çalışanların iş hedefleri olması gerektiği, kalite sisteminin düzenli olarak denetlenmesinin önemi, müşteri ile olan ilişkilerin geliştirilmesi gerektiği, ürün geliştirmede yapılması gerekenler ve örgütsel performans gibi konulara yer verilmiştir (İç ve Yeşiloğlu 2017: 59).

ISO 9000: 2015 versiyonu büyük ölçüde TKY ile ilişkili ilkelere sahiptir. Bu ilkeler; müşteri odaklılık, liderlik, çalışanların katılımı, süreç yaklaşımı, sürekli iyileştirme, kanıta dayalı karar verme, ilişki yönetimidir. Yenilenen bu versiyon ile kalite gelişimi ve sürekli iyileştirmeye daha fazla odaklanılırken karşılaşılan tehditlerden kaçınmak, fırsatları değerlendirmek, yeni fikirler benimsemek, üst yönetimin sürece katılımının önemi anlayışları benimsenmiştir. Standardın ilk maddesinde risk tabanlı düşünme yer alırken PUKÖ döngüsüne de yer verilmiştir (İç ve Yeşiloğlu 2017: 59).

Sağlık kuruluşlarının temel amacı hizmet sunumunda müşteri odaklı yaklaşım benimsemektir. Sağlık hizmetlerinin sunumunda müşteri ihtiyaç ve beklentileri dikkate alınmalı ve kalitenin öncülerinden biri olan Deming'in de ifade ettiği gibi "Her şey müşteri ile başlar ve biter" sözü müşterinin önemini özetlemektedir. Liderlik, kalitenin başarıya ulaşmasında kilit noktada bulunmaktadır. KYS'nin önemini çalışanlara aktaran ve onları destekleyen liderdir ve 2015 versiyonunda sadece üst düzey

yöneticiler değil tüm kademe yöneticilerine yer verilmiştir. Yöneticilerin sağlıkta kalite konusunda çok büyük rolü vardır (Tosic vd. 2018: 203). Sağlık hizmetleri karmaşık yapıya sahiptir ve sunulan hizmetlerde ekip çalışması gerektirir. Çalışan katılımının sağlanması ile etkili planlama yapma, doğru karar verme ve karşılaşılan problemlere karşı başarılı çözümler üretilebilir. Sağlıkta tedavi başarısını artırma, kalite gelişimini sağlama, nitelikli hizmet sunumu, etkili yönetim çalışan katılımı ile sağlanabilmektedir (Saygılı ve Özer 2020: 446). Sağlıkta belirlenen amaçlara ulaşılabilmesi için süreçlerin etkili ve verimli biçimde tasarlanması gerekmektedir. Sağlık hizmetleri, farklı uzmanlık alanlarının bir arada ve eşgüdüm içinde çalışmasını gerektiren bütünlük süreçlerden oluşmaktadır. Sürekli iyileştirme anlayışı, sağlık sektöründe hizmet kalitesinin geliştirilmesine katkı sağlayan temel yaklaşımlardan biridir. Sağlık tesislerinin yeterliliklerini düzenli olarak gözden geçirmesi ve yenilikleri takip etmesi, sürekli gelişimin desteklenmesi açısından önem taşımaktadır (International Organization for Standardization [ISO], 2015). Sağlık sektöründe bilgi teknolojilerinin desteğiyle sağlık bilgilerinin aktarımı hızlanmış, gelişen bilgi teknolojileriyle birlikte uluslararası standartlar oluşturulmuştur. Bu durum, kanıta dayalı karar verme süreçlerinde verilerin etkili ve verimli biçimde kullanılmasına katkı sağlamaktadır. Sağlık hizmetlerinde hasta görüş ve önerilerinin dikkate alınması hizmet kalitesinin geliştirilmesi açısından önemlidir. Bununla birlikte, ISO kalite yönetimi yaklaşımında ilişki yönetimi yalnızca hastalarla sınırlı değildir. Çalışanlar, toplum, tedarikçiler, yatırımcılar ve diğer ilgili tarafların ihtiyaç ve beklentilerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Sağlık hizmetlerinin güvenli, sürdürülebilir ve kaliteli biçimde sunulabilmesi için tüm paydaşlarla karşılıklı yarara dayalı ilişkilerin geliştirilmesi önem taşımaktadır (Tosic vd., 2018: 204).

## **Joint Commission International (JCI)**

Sağlıkta ilk akreditasyon kuruluşu olan JCAH (Joint Commission on Accreditation of Hospitals), 1951 yılında kurulmuş; daha sonra hastane dışındaki diğer sağlık kuruluşlarına yönelik programların geliştirilmesiyle birlikte adı JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations) olarak değiştirilmiştir. JCI (Joint Commission International) ise sağlık hizmetlerinde kaliteyi ve hasta güvenliğini geliştirmeyi amaçlayan, kâr amacı gütmeyen bu yapının uluslararası akreditasyon faaliyetlerini yürütmek üzere oluşturulan birimdir. JCI tarafından akredite edilen kuruluşlara, uluslararası düzeyde tanınan bir kalite ve hasta güvenliği göstergesi olan “Gold Seal of Approval” verilmektedir (Şalgam, 2017: 9). JCI’nin güncel kayıtlarına göre, dünya genelinde çok sayıda sağlık kuruluşu JCI akreditasyonuna sahiptir ve Türkiye’de de JCI tarafından akredite edilmiş sağlık kuruluşları bulunmaktadır (Joint Commission International [JCI], 2026).

Akreditasyon, sağlık tesislerinin önceden belirlenen standartlara uygunluğunu uluslararası boyutta kabul gören tüzel kişilik tarafından değerlendirildiği dış değerlendirme süreci olduğundan sağlıkta kalitenin artmasında önemlidir. Günümüzde dünyanın birçok ülkesinde sağlıkta JCI standartları kullanılmakta ve uluslararası deneyimi olan bir organizasyon olduğundan güven vermektedir. JCI akreditasyon programları; hastane, akademik tıp merkezi, ayakta tedavi merkezi, klinik laboratuvar hizmetleri, evde bakım hizmetleri, uzun dönem bakım hizmetleri, medikal transfer hizmetleri ve birinci basamak sağlık hizmetlerini kapsamaktadır (Cengiz 2018: 25).

JCI akredite belgesine sahip olan hastanelerde (JCI);

- JCI kuruluşunun incelemelerinden sonra sağlık uygulama performanslarının düzenli olarak takibi yapılmaktadır.
- Sağlık kuruluşları klinik ve yönetsel performanslarına yönelik sürekli olarak verilerin analizi ve raporlanması istenmektedir.
- Kurumun belirlediği periyotlarda hastane performansları ve bunlara yönelik sonuçlar takip edilmektedir.
- Sağlık tesislerine bilgi vermeden denetimler yapılmakta ve standartların eksiksiz uygulanması beklenmektedir.
- Akreditasyon belgesinin verildiği tarihten 3 yılı dolduran sağlık kurumları tekrardan titiz bir şekilde kriter ve standartlar çerçevesinde incelenmekte ve daha sonra akreditasyonun sonlandırılmasına ya da devam ettirilmesine karar verilmektedir.

### **Türkiye Sağlık Hizmetleri Kalite ve Akreditasyon Enstitüsü (TÜSKA)**

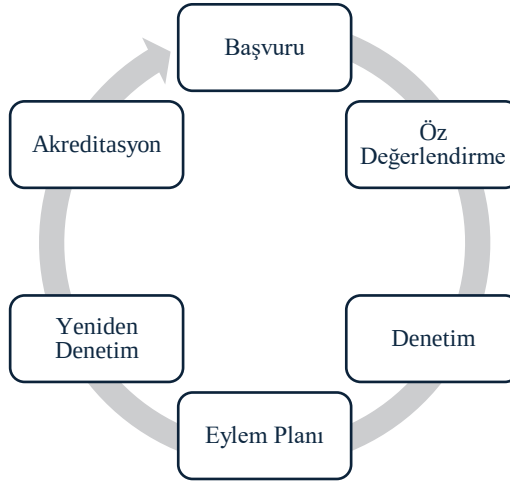
Türkiye’de kalite çalışmaları Sağlıkta Dönüşüm Programı ile 2003 yılında “Nitelikli ve Etkili Sağlık Hizmetleri İçin Kalite ve Akreditasyon” prensibi ile süreç başlamıştır. Kalite ve akreditasyon standartlarının uluslararası boyutta tanınması ISQua (The International Society for Quality in Health Care) ile gerçekleşen anlaşma ile sağlanmış ve 2015 yılında TÜSKA kurulmuştur (Beylik 2018: 10). TÜSKA, akreditasyon programlarını hazırlamak, başvuru alınması, değerlendirilmesi ve akreditasyon sürecinin yürütülmesini sağlamaktadır (Cengiz 2018: 24).

TÜSKA tarafından ilan edilen akreditasyon programına başvuracak sağlık tesisinin öncelikle TÜSKAnet Akreditasyon Yönetim Sistemine kurumsal üye olmaları gerekir. Sağlık tesisleri akreditasyon denetimi istedikleri tarihten en az 6 ay önce TÜSKAnet üzerinden ilgili “Akreditasyon Programı Başvuru Formu” nu



doldurarak başvuru yapması gereklidir. TÜSKAnet dışında yapılan başvurular dikkate alınmaz. Sağlık tesislerinin akreditasyon programına kabul edilip edilmediği, başvurudan itibaren en geç 1 ay içinde TÜSKA Akreditasyon Birimi tarafından bildirilir. Başvurusu kabul edilen sağlık tesisinden 1 ay içinde Öz Değerlendirme Raporu istenir ve birim tarafından rapor 1 ay içerisinde incelenerek sonuç ilgili sağlık tesisine bildirilir. Öz değerlendirme sonucuna göre standartların %85 oranında karşılanması durumunda akreditasyon denetimi planlanır. İlk denetim için denetim tarihinden önceki 6 aylık döneme ait kayıtlar incelenir. Üç yılın sonunda yeniden akreditasyon başvurusu yapan sağlık tesislerinde, denetim tarihinden önceki 12 aylık döneme ait kayıtlar incelenir. Akreditasyon denetimi sonucunda, standartları %85- %99 oranında karşılayan sağlık tesislerinden, “Kısmen Karşılanıyor” ve “Karşılanmıyor” şeklinde rapor edilen standartlar için 45 gün içinde Eylem Planı istenir. Denetim ya da yeniden denetim sonucunda standartlar %100 karşılanıyorsa akreditasyon kararı verilir. Akreditasyon belgesi, akredite olan sağlık tesisine 30 gün içinde iletilir. Akreditasyon belgesi sağlık tesisinin akreditasyon programına tekrar başvurması ve akredite olması halinde 3 yılda bir yapılan denetimde yenilenir (TÜSKA Akreditasyon Program Kararlarına İlişkin Usul ve Esaslar).

Şekil 12. TÜSKA Akreditasyon Süreci



Kaynak: (Cengiz ve ark. 2019: 3)

## Sonuç

Kalite kavramı, tarihsel süreç içerisinde farklı anlamlar kazanarak yalnızca ürün ve hizmetlerin belirli standartlara uygunluğunu ifade eden dar bir çerçevenin ötesine geçmiş, günümüzde kurumların yönetim anlayışını, süreç etkinliğini, verimliliğini ve sürdürülebilir başarısını belirleyen temel unsurlardan biri hâline gelmiştir. Özellikle rekabetin artması, teknolojik gelişmelerin hızlanması ve hizmet alan bireylerin beklentilerinin çeşitlenmesi, kalite anlayışının tüm sektörlerde daha sistematik ve bütüncül biçimde ele alınmasını gerekli kılmıştır. Bu gelişmeler doğrultusunda şekillenen Toplam Kalite Yönetimi ise kaliteyi yalnızca sonuç odaklı bir değerlendirme alanı olmaktan çıkarak, tüm çalışanların katılımını esas alan, süreçleri merkeze alan ve sürekli iyileştirmeyi temel kabul eden çağdaş bir yönetim felsefesi olarak önem kazanmıştır.

Toplam Kalite Yönetimi'nin gelişiminde Deming, Juran, Crosby, Feigenbaum, Shewhart ve Ishikawa gibi öncü isimlerin katkıları belirleyici olmuştur. Bu düşünürlerin ortaya koyduğu ilkeler, kaliteyi denetimle sınırlı bir faaliyet olarak değil; planlama, uygulama, ölçme, değerlendirme ve geliştirme döngüsü içerisinde ele alınması gereken kurumsal bir sorumluluk alanı olarak değerlendirmiştir. PUKÖ döngüsü, kıyaslama, kalite çemberleri, kalite fonksiyon göçerimi, tam zamanında üretim ve Hoshin Kanri gibi teknikler ise TKY anlayışının uygulamaya aktarılmasını sağlayan önemli araçlar olarak öne çıkmıştır. Bu tekniklerin ortak yönü, kurumların mevcut performanslarını sorgulamalarına, süreçlerini iyileştirmelerine, hata kaynaklarını azaltmalarına ve kaliteyi süreklilik taşıyan bir kurumsal kültüre dönüştürmelerine katkı sunmalarıdır.

Sağlık kurumları açısından kalite konusu çok daha kritik bir anlam taşımaktadır. Çünkü sağlık hizmetleri doğrudan insan yaşamı, hasta güvenliği ve toplumsal refah ile ilişkilidir. Hizmet sunumunda ortaya çıkabilecek en küçük hata dahi telafisi güç sonuçlar doğurabilmektedir. Bu nedenle sağlık kurumlarında kalite, yalnızca teknik yeterlilik ya da standartlara uygunlukla sınırlı olmayan; hasta güvenliği, çalışan güvenliği, etik uygunluk, kaynakların verimli kullanımı, etkili iletişim, memnuniyet düzeyi ve hizmete erişim gibi çok boyutlu bir yapıyı ifade etmektedir. Donabedian'ın yapı, süreç ve sonuç yaklaşımı da sağlıkta kalitenin değerlendirilmesinde bu çok boyutlu yapının anlaşılması bakımından önemli bir kuramsal çerçeve sunmaktadır.

Sağlık hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi anlayışı; hasta ve çalışan memnuniyetinin sağlanması, süreçlerin standartlaştırılması, risklerin azaltılması, kaynakların etkin

kullanımı ve sürekli iyileştirme kültürünün kurumsallaştırılması açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Özellikle müşteri memnuniyeti, katılımcılık, liderlik ve sürekli iyileştirme ilkeleri sağlık kurumlarında kalite uygulamalarının başarısını doğrudan etkilemektedir. Sağlık çalışanlarının sürece aktif katılımının sağlanması, üst yönetimin kalite anlayışını destekleyen liderlik yaklaşımı sergilemesi, eğitim faaliyetlerinin süreklilik kazanması ve performansın düzenli olarak izlenmesi, kalite kültürünün sağlık kurumlarında yerleşebilmesi açısından temel gerekliliklerdir. Bunun yanında hasta beklentilerinin doğru anlaşılması, çalışan gereksinimlerinin dikkate alınması ve kurumsal kararların veriye dayalı biçimde alınması, TKY uygulamalarının etkinliğini artırmaktadır.

Sonuç olarak sağlık kurumlarında Toplam Kalite Yönetimi, yalnızca kalite standartlarının yerine getirilmesini amaçlayan teknik bir uygulama alanı değil; kurumun bütününe kapsayan, insan odaklı, katılımcı ve sürekli gelişime açık bir yönetim anlayışıdır. Sağlık hizmetlerinde kaliteli bakımın sürdürülebilir biçimde sunulabilmesi için kalite çalışmalarının belirli dönemlerde yapılan değerlendirmelerle sınırlı kalmaması, örgüt kültürünün doğal bir parçası hâline gelmesi gerekmektedir. Bu bağlamda sağlık kurumlarında kaliteye ulaşmanın yolu; güçlü liderlik, nitelikli insan kaynağı, etkili süreç yönetimi, ölçme ve değerlendirme sistemleri, çalışan katılımı ve hasta odaklılık ilkelerinin birlikte ve kararlı biçimde uygulanmasından geçmektedir. Kalitenin kurumsal yaşamın merkezine yerleştirildiği sağlık kuruluşlarında hem hasta ve çalışan memnuniyetinin artacağı hem de daha güvenli, etkili, verimli ve sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin sunulabileceği açıktır.

## Kaynakça

Abbasaliyev, S. (2020). Öğretim üyelerinin algılarına göre yükseköğretimde toplam kalite yönetiminin değerlendirilmesi üzerine bir çalışma [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi].

Abd Elwahab Sami, & Doherty, E. (2014). What about doctors? The impact of medical errors. *The Surgeon*, 12(6), 297–300.

Ağ, A. (2019). Maliyet yönetimi açısından tam zamanında sistemi ve karşılaştırmalı muhasebe uygulamaları. *Social Sciences*, 14(5), 1038–1039.

Aksoy, A., & Taşkaya, S. (2022). Örgütsel bağlılık ve iş tatmini ilişkisi: Türkiye’de sağlık sektörü çalışanları perspektifinden kapsamlı bir meta analiz çalışması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 74, 151–169.

Alp, S., & Sevim, F. (2024). Sağlık sektöründe liderlik ve liderlik tarzları: Bir sistematik derleme çalışması. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 182–201.

Alsubahi, N., Pavlova, M., Alzahrani, A. A., Ahmad, A., & Groot, W. (2024). Healthcare quality from the perspective of patients in Gulf Cooperation Council countries: A systematic literature review. *Healthcare*, 12(3), 315.

American Society for Quality [ASQ]. (2026). Plan-do-check-act (PDCA) cycle. ASQ. Erişim tarihi: 5 Nisan 2026, <https://asq.org/quality-resources/pdca-cycle>

APQC. (2024). Benchmarking in quality and process improvement. American Productivity & Quality Center.

Arabacı, M., & Yiğit, A. (2023). Türkiye’de sağlık kurumlarında örgütsel adalet algısının örgütsel bağlılığa etkisi: Sistemik derleme çalışması. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, 5(2), 129–146.

Arı, H. O. (2025). Sağlık çalışanlarının hissettiği çalışma arkadaşı desteği ile üretkenlik arasındaki ilişki: Kesitsel bir araştırma. Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 60(3), 2876–2893.

Arısan, Y., & Devedbakan, N. (2016). Sağlık işletmelerinde çalışanların sunulan hizmetlere yönelik kalite algısı: İzmir’de bir devlet hastanesinde araştırma. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 30(3), 507–526.

Arsıanoğlu, A., Demirci, B., ve diğerleri. (2024). Türkiye’deki tıp fakültelerinin kalite yönetimi ile ilgili ders içeriklerinin incelenmesi. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 11(4), 576–585.

Atalay, O., & Kılıç, Ö. (2015). Balık kılçığı yöntemi ile mobil vinç kazası olası nedenlerinin incelenmesi. Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 30, 73–78.

Avcı, K. (2019). Kalite ve akreditasyona genel bir bakış. İçinde U. Beylik & K. Avcı (Ed.), Sağlıkta kalite yönetimi ve akreditasyon.

Ayanian, J. Z., & Markel, H. (2016). Donabedian’s lasting framework for health care quality. New England Journal of Medicine, 375(3), 205–207.

Aydoğmuş, B. (2015). Hastanelerde TKY'nin çalışan tatminine etkileri: Bir vakıf üniversitesi hastanesinde TKY'nin hekim tatminine etkileri konusunda bir araştırma [Yüksek lisans tezi, Ufuk Üniversitesi].

Aygar, H., & Önsüz, M. F. (2017). Sağlık hizmetlerinde kalite yönetimi. Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi, 2(1), 26–32.

Balasubramanian, M. (2016). Total quality management (TQM) in the healthcare industry: Challenges, barriers and implementation developing a framework for TQM implementation in a healthcare setup. Science Journal of Public Health, 4(4), 271–278.

Batbaatar, E., Dorjdagva, J., Luvsannyam, A., Savino, M. M., & Amenta, P. (2017). Determinants of patient satisfaction: A systematic review. Perspectives in Public Health, 137(2), 89–101.

Bektaş, Ç. (2019). Toplam kalite yönetimine güncel bakış. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

Benavides-Velasco, C. A., Quintana-Garcia, C., & Marchante-Lara, M. (2014). Total quality management, corporate social responsibility and performance in the hotel industry. International Journal of Hospitality Management, 41, 77–87.

Binici, C. M. (2018). Randevu sistemlerinin müşteri memnuniyeti ve sağlıkta kalite açısından önemi [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi].

Bolar, A. A., Tesfamariam, S., & Sadiq, R. (2017). Framework for prioritizing infrastructure user expectations using quality function deployment (QFD). International Journal of Sustainable Built Environment, 1–15.

Boz, D., Duran, C., & Behdioğlu, S. (2018). Örgütsel vatandaşlık davranışı ve örgütsel yenilikçiliğin toplam kalite yönetimi uygulamaları üzerindeki etkileri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 58, 160–185.

Burçoğlu Karaca, Ş. (2014). Sağlık hizmetlerinde kalite yönetimi ve hasta beklentileri konusunda bir uygulama [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi].

Buzlu, H. B. (2017). Kalite yönetim sistemleri (3. bs.). Zeus Kitabevi.

Cengiz, C. (2018). Sağlık hizmetlerinde akreditasyon programları ve TÜSKA. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*, 1(1), 21–26.

Cengiz, C., Beylik, U., Avcı, K., & Kayral, İ. (2019). Öz değerlendirmeden denetime: Hastanelerin akreditasyon yolculuğu. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*, 2(2), 1–6.

Çakar, M. (2018). Toplam kalite yönetimi ve Deming örneği. *Kesit Akademi Dergisi*, 4(13), 389–408.

Çavuş, M. F., & Gemici, E. (2013). Sağlık sektöründe toplam kalite yönetimi. *The Journal of Academic Social Science*, 1(1), 238–257.

Çetin, C. (2015). Toplam kalite yönetimi (5. bs.). Beta Basım.

Çepni, S., & Avcı, K. (2019). Sağlıkta kalite yönetimi, güncel konular stratejik yaklaşımlar. Gazi Kitabevi.

Çiçek, İ., & Şapaloğlu, İ. (2023). Kalite yönetimi uygulamalarının departman düzeyinde stratejik yönetime etkisi: Üretim sektöründe bir uygulama. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(3), 223–255.



Dahlgaard, J., Pettersen, J., & Dahlgaard-Park, S. M. (2011). Quality and lean health care: A system for assessing and improving the health of healthcare organisations. *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(6), 673–689.

Duggirala, M., Rajendran, C., & Anantharaman, R. N. (2008). Patient-perceived dimensions of total quality service in healthcare. *Benchmarking: An International Journal*, 15(5), 560–583.

Duran, C., & Çetindere, A. (2012). Sürekli iyileştirme açısından ISO 9000 kalite güvence sistemine ve ISO 9000 kalite yönetim sistemine bakış. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32, 87–101.

Dzreke, S. S., & Dzreke, S. E. (2025). The just-in-case inventory rebound: Post-pandemic trade-offs between resilience and working capital. *Frontiers in Research*.

Efil, İ. (2016). Toplam kalite yönetimi (8. bs.). Dora Basım-Yayın Dağıtım.

Eker, T. (2018). Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'nde görev alan eczane çalışanlarının sağlıkta kalite standartları-hastane kapsamına göre ilaç yönetimine ilişkin bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi].

Ekici, D. (2013). Sağlık bakım hizmetinin yönetimi. Sim Matbaacılık.

Emiralioglu, R., & Sönmez, B. (2025). Positive work environment in nursing: Components and strategies. *Journal of Education and Research in Nursing*, 22(2), 156–160.

Erdemir, A. (2015). Sağlık hizmetlerinde toplam kalite yönetimi [Yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi].

Erdil, N. Ö., & Arani, O. M. (2018). Quality function deployment: More than a design tool. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 1–26.

Ergülen, A., & Atıcı, F. (2020). Toplam kalite, çevre ve sıfır atık yönetimi: Yaklaşımlar, kazanımlar ve eleştiriler. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 24(2), 299–328.

Eroğlu, F. (2021). *Davranış bilimleri* (16. bs.). Beta Yayınları.

Ersoy, A., & Saat Ersoy, M. (2015). *Kalite yönetimi: Toplam kalite yönetimi ve kalite denetimi*. İmaj Yayınevi.

Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2020). *Managing for quality and performance excellence* (11th ed.). Cengage.

Goetsch, D., & Davis, S. B. (2016). *Toplam kalite yönetimi: Örgütsel mükemmellik için toplam kaliteye giriş* (7. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.

Goetsch, D. L., & Davis, S. B. (2021). *Quality management for organizational excellence: Introduction to total quality* (9th ed.). Pearson.

Gonçalves-Coelho, A. M., Mourao, A. J. F., & Pereira, Z. L. (2005). Improving the use of QFD with axiomatic design. *Concurrent Engineering*, 13(3), 233–239.

Gül, T. B., Yerlikaya, N., & Adaca Aytaç, Ü. (2020). PUKÖ döngüsü ekseninde köy enstitüleri ve veteriner fakülteleri üzerine bir değerlendirme. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, 91(2), 147–158.

Halis, M. (2013). *Toplam kalite yönetimi ve ISO 9000 kalite yönetim sistemler* (2. bs.). Seçkin Yayınları.

Halis, M. (2016). *Toplam kalite yönetimi ve ISO 9000 kalite yönetim sistemleri* (3. bs.). Seçkin Yayıncılık.

Hauser, J. R., Griffin, A., Klein, R. L., Katz, G. M., & Gaskin, S. P. (2010). Quality function deployment (QFD). Wiley International Encyclopedia of Marketing, 5(23), 1–16.

Imai, M. (2014). Kaizen: Japonya'nın rekabetteki başarısının anahtarı. KalDer Yayınları.

Inkelas, M., & McPherson, M. E. (2015). Quality improvement in population health systems. Healthcare, 3, 231–234.

Işığçok, E. (2020). Toplam kalite yönetimi bakış açısıyla istatistiksel kalite kontrol. Ezgi Kitabevi.

İç, Y. T., & Yeşiloğlu, A. G. (2017). Bir imalat firmasında ISO 9001:2015 kalite yönetim sisteminin kurulması. Makina Tasarım ve İmalat Dergisi, 15(2), 58–74.

Jamshidian, M., & Shahin, A. (2004, 4–7 July). ISO 9000 or total quality management: Which one first? The 5th Quality Managers Conference, Tehran.

Kaya, S. (2012). Sağlık hizmetlerinde kalite kavramı. İçinde S. Kaya (Ed.), Sağlık kurumlarında kalite yönetimi (ss. 2–29). Anadolu Üniversitesi Yayını.

Keklik, B. (2012). Sağlık hizmetlerinde benimsenen liderlik tiplerinin belirlenmesi: Özel bir hastane örneği. Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi, 14, 73–94.

Kıdak, L. B., Nişancı, Z. N., & Burmaoğlu, S. (2015). Sağlık hizmetlerinde kalite ölçümü: Kamu hastanesi örneği. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 22(2), 483–501.

Kiran, D. R. (2016). Total quality management: Key concepts and case studies. Butterworth-Heinemann.

Knight, A. (2024). Historical development and local origins 1860–1999. In *The SAGE handbook of nursing education*. SAGE Publications.

Koç, H. E. (2024). Analysis patient complaints in a public hospital. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(2), 279–294.

Koçel, T. (2020). *İşletme yöneticiliği* (18. bs.). Beta Basım Yayın Dağıtım.

Kumru, S. (2019). *Sağlık hizmetlerinde kalitenin tarihsel gelişimi*. Gazi Kitabevi.

Kurt, A. (2015). *Rekabet stratejileri, toplam kalite yönetimi uygulamaları ve firma performansı ilişkisi* [Doktora tezi, Gebze Teknik Üniversitesi].

Küçük, O. (2016). *Toplam kalite yönetimi*. Seçkin Yayıncılık.

Künarcı, Zehra (2016). “Sağlık Çalışanlarının Motivasyonunu Etkileyen Faktörlerin Analizi”. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Denizli. Yüksek Lisans Tezi.

Lapinskiene, V., & Motuziene, V. (2021). Integrated building design technology based on quality function deployment and axiomatic design methods: A case study. *Sustainable Cities and Society*, 65, 1–32.

Manz, S. (2019). *Medical device quality management systems*. Academic Press.

Marşap, Akın (2014) *Sağlık İşletmelerinde Kalite*. (1. Basım). İstanbul: Beta Basım A.Ş.

Milewska, B., & Milewski, D. (2025). Lean, Agile, and Six Sigma: Efficiency and the challenges of today's world: Is it time for a change? *Sustainability*, 17(8), 3617.

Mosadeghrad, A. M. (2014). Factors influencing healthcare service quality. *International Journal of Health Policy and Management*, 3(2), 77–89.

Mukhopadhyay, M. (2020). *Total quality management in education*. SAGE.

Neyestani, B., & Juanzon, J. B. P. (2017). ISO 9001 standard and organization's performance: A literature review. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research*, 4(2), 6–13.

Oakland, J. S. (2014). *Total quality management and operational excellence: Text with cases* (4th ed.). Routledge.

Özmen, S., & Ocakdan, U. B. (2022). Hasta ve Çalışanların Şehir Hastanelerine Dair Memnuniyet Durumunun ve Görüşlerinin Değerlendirilmesi Üzerine Sistemik Bir Derleme. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(3), 1238-1246. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1139814>

Öztuna, Barış (2015). “176 Sayılı Madenlerde Sağlık ve Güvenlik Hakkında ILO Sözleşmesi ile 6552 Sayılı Kanun’un Madencilik Sektöründe Çalışma Hayatı Kalitesi Üzerine Etkileri”. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*. 16. Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Kongresi Özel Sayısı, 273-282.

Öztürk, A. (2013). *Kalite yönetimi ve planlaması* (1. bs.). Ekin Yayınevi.

Öztürk, S. C., & Avcı, K. (2025). An investigation of patient experiences from outpatient to inpatient services in an integrated

health campus: The case of Ankara Etlik City Hospital. *Anatolian Journal of General Medical Research*, 35(2), 159-169.

Sarp, N. (2007). Sağlık hizmetlerinde kalite yönetimi. İçinde C. C. Aktan & U. Saran (Ed.), *Sağlık ekonomisi ve sağlık yönetimi*. AURA Yayınları.

Shafiq M., Mirza K., Abid K. ve Naeem M.A. (2014). “Effect of ISO 9000 Certification on TQM Implementation”. *Journal of Quality and Technology Management*. 5(2): 01–26.

Shafique Imran Kalyar Masood N. ve Ahmad Bashir (2018), “The Nexus of Ethical Leadership, Job Performance, and Turnover Intention: The Mediating Role of Job Satisfaction., *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 16(1): 71 87.

Sohel-Uz-Zaman, A. S. M., & Anjalin, U. (2016). Implementing total quality management in education: Compatibility and challenges. *Open Journal of Social Sciences*, 4, 207–217.

Şentürk Mehmet ve Kaya Ferudun (2017). “Hastanelerin Performans Uygulamalarında Çalışanların Memnuniyetini Etkileyen Faktörler”. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 17(3): 145-174.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı. (2023). *Sağlıkta kalite sistemi ve amaçları kapsamında kullanılan kurumsal kaynak*.

TDK. (2024). *Türk Dil Kurumu sözlükleri*. <https://sozluk.gov.tr/>

Tekin, M. (2013). *Toplam kalite yönetimi*. Eralp Yayın.

Tengilimoğlu, D., Işık, O., & Akpolat, M. (2024). *Sağlık işletmeleri yönetimi* (11. bs.). Nobel Yayın Dağıtım.

Tikici, M., & Kaya, U. (2013). İçinde İ. Bakan (Ed.), *Çağdaş yönetim yaklaşımları: İlkeler, kavramlar ve yaklaşımlar*. Beta Yayıncılık.

Top, H. (2013). *Sağlık hizmetlerinde toplam kalite yönetiminin çalışanlara etkisi (Kırklareli ili sağlık çalışanları örneği)* [Yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi].

Topuz, İ., Nal, M., Durmuş, V., & Bektaş, G. (2025). Trust in the healthcare system as a predictor of patient satisfaction: A cross-sectional survey in Türkiye's primary care setting. *BMC Public Health*, 25(1), 3887.

Tosic Biljana, Ruso Jelena ve Filipovšc Jovan (2018). “Quality Management In Healthcare: Concepts, Principles And Standards”. 3 rd International Conference on Quality of Life. 201-209.

Uysal Şerife A., Keklik Belma, Erdem Ramazan ve Çelik Rukiye (2012). “Hastane Yöneticilerinin Liderlik Özellikleri İle Çalışanların İş Üretkenlik Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi”. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. 15(1): 25 57.

Üstün, S., & Cezlan, E. Ç. (2021). Birinci basamak sağlık hizmetlerinde hasta memnuniyeti: İstanbul ilinde bir araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3), 353-364.

Parlak, S. (2020). *Toplam kalite yönetimi ve kalite yönetim sistemi standartları* (3. bs.). Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Sarp, N. (2014). *Toplam kalite yönetimi uygulamaları* (1. bs.). Siyasal Kitabevi.

Saygılı Meltem ve Özer Özlem (2020). “Sağlık Çalışanlarında Ekip Çalışması Tutumlarının İncelenmesi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 11(27): 444-454.

Seren İntepeler, Ş., & Değirmenci Öz, S. (2022). Kalite yönetimi. İçinde Ü. Tatar Baykal & E. Ercan Türkmen (Ed.), *Hemşirelikte yönetim*. Akademi Basın Yayıncılık.

Shahi Ashtiany, M., & Alipour, A. (2016). Integration axiomatic design with quality function deployment and sustainable design for the satisfaction of an airplane tail stakeholders. *Procedia CIRP*, 1–10.

Sony, M., & Naik, S. (2020). *Critical factors for the successful implementation of lean manufacturing in SMEs*. Production & Manufacturing Research, 8(1), 1-30.

Şalgam, Hafize Melek (2017). “Akreditasyon Belgesine Sahip Özel Hastanelerdeki Hemşirelerin, Güçlendirme Algıları Ve Yöneticilerinin Liderlik Davranışını Algılamaları”. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Tabish, S. A. (2024). *Health care management: Principles and practice*. Springer.

Tamher, S. D., Rachmawaty, R., & Erika, K. A. (2021). The effectiveness of Plan Do Check Act (PDCA) method implementation in improving nursing care quality: A systematic review. *Enfermería Clínica*, 31(Suppl 5), 627-631.

van de Voort, I., Leistikow, I., & Weenink, J. W. (2025). Healthcare workers' sustainable employability in relation to quality of care: An umbrella review. *BMJ Open*, 15(9), e095126. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-095126>

Yatkın, A. (2014). *Toplam kalite yönetimi* (3. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.



Yavan Temizkan, Ö. (2018). Hizmet kalitesi algı ve beklentilerinin analizi: Bir devlet hastanesi örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi: CEEİK 2018 Özel Sayısı*.

Yavuz, P. (2019). *Tam zamanında üretim sisteminde maliyet yönetimi* [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi].

Yıldız, B. (2018). *Toplam kalite yönetimi uygulamalarının inovasyon ve firma performansı üzerindeki etkisinde çevresel dinamiklerin düzenleyici rolü* [Doktora tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi].

Yılmaz, Y., Koç, Ö., & Arslan, A. (2025). Türkiye'de hasta-hekim iletişimi çalışmaları. *Doğu Karadeniz Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 164-175.

Zafer, İ., & Ünal, E. (2017). Yatan hastaların hizmet kalitesi algılarının Servqual skoruna göre incelenmesi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 12, 27–51.

Zeyrekli Yaş, Sedef (2021). “Toplam Kalite Yönetimi Anlayışının Sağlık Hizmetlerinde Uygulanması”. *Trakya Üniversitesi Kalite ve Strateji Yönetimi Dergisi*. 1(1): 21-43.

Zhang Boyaa, Comite Ubaldo, Yucel Ali G., Liu Xintao, Khan M. Arshad, Husain S., . . . Oláh, J. J. S. (2021). “Unleashing the importance of TQM and knowledge management for organizational sustainability in the age of circular economy”. *Sustainability*. 13(20): 1-18.

Zhu, Z., Zheng, W., Tang, N., & Zhong, W. (2024). Review of manpower management in healthcare system: Strategies, challenges, and innovations. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S497932>

Xiao, J., Wang, X., & Zhang, H. (2022). Coping with diversity ratings in prioritizing design requirements in quality function development: A consensus-based approach with minimum-maximum adjustments. *Computers & Industrial Engineering*, 163, 107799.

Wilson, R., Cudney, E. A., & Marley, R. J. (2024). Current status of Hoshin Kanri. *The TQM Journal*, 36(2), 460–476.

### **İnternet Kaynakları**

<https://dictionary.cambridge.org/> - (Erişim tarihi: 05.04.2026)

Joint Commission International. (2026). *Find accredited organizations*. <https://www.jointcommissioninternational.org/find-accredited-organizations>. Erişim tarihi: 05.04.2026.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2024). *Güncel standartlar*. <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/TR-52460/guncel-standartlar.html> (Erişim tarihi: 05.04.2026)

International Organization for Standardization. (2025). *About ISO*. <https://www.iso.org/about> (Erişim tarihi: 05.04.2025)

## BÖLÜM 4

### DİJİTAL SAĞLIK OKURYAZARLIĞI VE SAĞLIK ÇALIŞANLARI

OKAN KOÇ<sup>1</sup>  
ALPEREN GÖKTAŞ<sup>2</sup>

#### Giriş

Yirmi birinci yüzyıl, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki (BİT) ilerlemelerin toplumsal yapının tüm dinamiklerini kökten değiştirdiği ve bu değişimin en derin hissedildiği sektörlerden birinin sağlık olduğu bir döneme tanıklık etmektedir. Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme, yalnızca belge tabanlı verilerin dijital formatlara aktarılması süreci değil; aynı zamanda tanı, tedavi, izleme ve yönetim süreçlerinin veri odaklı, etkileşimli ve akıllı sistemler aracılığıyla yönetilmesidir. Günümüzde dijital teknolojiler; tanısal isabeti artırmak, tıbbi hataları minimize etmek, maliyetleri düşürmek ve sağlığa erişilebilirliği genişletmek gibi stratejik amaçlara hizmet eden bir "uyum sağlayıcı değişim süreci" olarak tanımlanmaktadır

---

<sup>1</sup> Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Orcid: 0000-0002-5356-5940

<sup>2</sup> Yüksek Hemşire, Balıkesir Üniversitesi, Halk Sağlığı Hemşireliği, Orcid: 0000-0001-5545-0074

(Akalin ve Veranyurt, 2020). Literatürde, dijital dönüşümün sadece teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda kurumların çalışma biçimini değiştiren bütüncül bir kültürel dönüşüm olduğu vurgulanmaktadır.

Sağlık sektöründeki bu teknolojik eğilim, literatürde "e-sağlık" kavramıyla kurumsal bir kimlik kazanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), e-sağlığı sağlık hizmetlerini desteklemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinin düşük maliyetli ve güvenli kullanımı olarak tanımlarken; Avrupa Birliği Sağlık Komisyonu, bu kavramı hastalıkların teşhisi, tedavisi ve takibi süreçlerinde bilişim teknolojilerinin etkin kullanımı olarak detaylandırmıştır (Kay ve diğerleri, 2011). e-Sağlık uygulamaları; büyük veri, mobil sağlık (m-sağlık), tele-sağlık, robotik tıp ve dijital hastane gibi beş ana bileşenden oluşmaktadır (Bozbuğa ve diğerleri, 2021). Bu uygulamalar, geleneksel hastane odaklı yaklaşımları aşarak sağlık hizmetlerini zaman ve mekân sınırlarından bağımsız hale getirmiştir. Özellikle m-sağlık uygulamaları ve giyilebilir teknolojiler, bireylerin kendi sağlık durumlarını aktif olarak yönetebilmelerine ve koruyucu sağlık hizmetlerinin güçlenmesine imkan tanımaktadır. Ayrıca yapay zekâ ve makine öğrenimi uygulamaları, klinik süreçlerde teşhis ve tanı hızını artırarak hizmet kalitesini yeni bir boyuta taşımaktadır.

Türkiye, sağlıkta dijital dönüşüm süreçlerini dünyadaki gelişmelere paralel olarak, "Sağlıkta Dönüşüm Programı" (SDP) kapsamında 2000'li yılların başından itibaren hayata geçirmiştir. Bu programın en somut çıktılarından biri olan e-Nabız (Kişisel Sağlık Sistemi), vatandaşların tüm sağlık verilerine tek bir platform üzerinden ulaşabildiği, verilerini hekimlerle paylaşabildiği kapsamlı bir ekosistemdir. Bunun yanı sıra Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS), Aile Hekimi Bilgi Sistemi (AHBS) ve Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS), Türkiye'deki dijital sağlık altyapısının temel taşlarını oluşturmaktadır. Ayrıca Türkiye, dijital hastane dönüşümü konusunda uluslararası HIMSS EMRAM standartlarını

yakından takip ederek, Avrupa'da bu alanda öncü ülkelerden biri konumuna gelmiştir.

Sağlık hizmetlerindeki bu teknolojik sıçrama, sistemin en önemli paydaşları olan sağlık çalışanları için "Dijital Sağlık Okuryazarlığı" adında yeni bir yetkinlik alanını zorunlu kılmıştır. Norman ve Skinner tarafından literatüre kazandırılan e-sağlık okuryazarlığı; bireylerin elektronik kaynaklardan sağlık bilgilerini arama, bulma, değerlendirme ve elde ettikleri bilgileri bir sağlık sorununu çözmek amacıyla kullanma becerisidir (Norman ve Skinner, 2006). Bu kavram, "Lily Modeli" (Zambak Modeli) çerçevesinde; geleneksel okuryazarlık, bilgi okuryazarlığı, bilimsel okuryazarlık, medya okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı ve sağlık okuryazarlığı olmak üzere altı farklı okuryazarlık türünün birleşiminden oluşan çok boyutlu bir yapıdır. Dijital sağlık okuryazarlığı artık bireysel bir tercih değil, evrensel sağlık kapsayıcılığına ulaşmak için bir "süper belirleyici" olarak kabul edilmektedir.

Dijital dönüşümün başarısı, yalnızca teknolojik altyapının kalitesine değil, aynı zamanda bu altyapıyı kullanan insan kaynağının niteliğine bağlıdır. Sağlık çalışanları, dijital araçların birincil kullanıcıları olmalarının yanı sıra hastalar için güvenilir bilgi kaynağı ve rehber konumundadır. Doktorların, hemşirelerin ve diğer sağlık profesyonellerinin dijital sağlık okuryazarlık düzeyleri; tanısal isabetin artırılması, tıbbi hataların minimize edilmesi ve klinik etkinliğin sağlanması üzerinde doğrudan belirleyicidir. Becerileri yüksek olan sağlık personeli, teknolojik sistemlerin sunduğu karar destek mekanizmalarını daha efektif kullanmakta ve idari yükü hafifleterek doğrudan hasta bakımına daha fazla zaman ayırmaktadır. Türkiye'de 2023 gerçekleştirilen bir çalışmada hemşirelerin dijital formları kullanmasının hasta başına günde ortalama 56,82 dakika zaman tasarrufu sağladığını göstermektedir (Yilmaztürk, Kose, ve Cece, 2023). Finlandiya örneğinde yapılan

araştırmada doktorların %46,37'si dijitalleşmenin hastaların bakım süreci üzerinde olumlu etkisi olduğunu, %43,64' dijitalleşmeyle hasta bilgilerine erişimin kolaylaştığını, %9,82'si ise dijitalleşmenin konsültasyon süreleri üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir (Saukkonen et al., 2022). Ancak sağlık çalışanları arasında teknolojiye karşı direnç, yetersiz eğitim ve karmaşık arayüzler gibi bariyerler, dijital araçların tam potansiyeliyle kullanılmasını engelleyebilmektedir. Bu nedenle, sağlık profesyonellerine yönelik "amaca uygun" dijital yetkinlik eğitimlerinin verilmesi kritik önem taşımaktadır.

## **1-Sağlık Hizmetlerinde Dijitalleşme**

Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme, 21. yüzyılın başından itibaren tıbbi bakımın doğasını, sunum biçimini ve kurumsal yönetim dinamiklerini kökten değiştiren bir paradigma değişimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel sağlık sistemlerinin karşı karşıya kaldığı artan nüfus baskısı, yükselen maliyetler ve küresel sağlık krizleri, dijital teknolojilerin sisteme entegrasyonunu hayati bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu dönüşüm süreci, sadece analog verilerin dijital formatlara dönüştürülmesi değil, aynı zamanda verinin klinik karar verme ve sürdürülebilirlik odaklı stratejik bir varlık olarak yönetilmesini kapsayan geniş kapsamlı bir dijital bilgi yönetimi evrimidir.

### **Tarihsel Arka Plan**

Sağlık hizmetlerinde kayıt tutma pratikleri Antik Mezopotamya ve Mısır'a kadar uzansa da, modern anlamda dijitalleşmenin temelleri 20. yüzyılın ikinci yarısında atılmıştır. 1960'lı yıllarda Mayo Clinic, kağıt temelli sistemlerin hantallığına karşı ilk Elektronik Sağlık Kaydı (ESK) prototiplerini geliştirerek öncü bir rol üstlenmiştir (Net Health, 2025). 1968 yılında Dr. Larry Weed tarafından nerilen "Problem Odaklı Tıbbi Kayıt" (POMR) yaklaşımı, verinin klinik bir mantık silsilesi içinde

yapılandırılmasını öngörerek modern ESK mimarilerinin kuramsal temelini oluşturmuştur (Shen ve diğerleri, 2025). 1970’li yıllarda ABD Gaziler İdaresi (VA) tarafından hayata geçirilen VistA sistemi, dijital veri yönetiminin büyük ölçekli ağlarda uygulanabilirliğini kanıtlamıştır (Olajire, 2025; Rajae, 2025). 1990’lı yıllarda internetin yaygınlaşmasıyla birlikte verinin güvenli transferi ihtiyacı doğmuş ve 1996’da yürürlüğe giren HIPAA yasası, dijital verilerin gizliliği konusunda ilk kapsamlı yasal çerçeveyi sunmuştur (Net Health, 2025; Olajire, 2025). 2000’li yıllar, "Sağlık 2.0" süreciyle hasta-hekim etkileşiminin dijital platformlara taşındığı ve 2009 HITECH Yasası gibi teşviklerle ESK kullanımının küresel düzeyde yaygınlaştığı bir dönem olmuştur (Shen ve diğerleri, 2025).

### **Sağlık Hizmetlerinde Dijital Dönüşümün Önemi**

Dijital dönüşüm, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak ve maliyetleri optimize etmek için kritik bir altyapı sunmaktadır. Küresel sağlık harcamalarının %20 ile %40’ının verimsizlik nedeniyle israf edildiği düşünüldüğünde, Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS) operasyonel süreçleri otomatikleştirerek bu israfı azaltma potansiyeline sahiptir (Blhaj ve diğerleri, 2025). Araştırmalar, ESK sistemlerinin mükerrer testleri %25 oranında azalttığını göstermektedir. Hasta güvenliği açısından ise dijital sistemler ilaç hatalarını %50 oranında azaltmakta ve tanısal doğruluğu %40 oranında artırmaktadır (Mulukuntla ve Venkata, 2020). Koç (2025), yapay zekâ destekli sistemlerin veri analitiği kapasitesinin sağlık yönetiminde devrim yarattığını ve bu sistemlerin hastalıkların seyrini %85 oranında bir doğrulukla tahmin edebildiğini vurgulamaktadır. Ayrıca tele-tıp uygulamaları, özellikle kırsal bölgelerde yaşayan hastaların uzman hekimlere erişimini kolaylaştırarak sağlık hizmetlerinde coğrafi sınırları ortadan kaldırmıştır.

### **Günümüzde Sağlık Hizmetlerinde Dijitalleşme**

Günümüzde dijitalleşme, "Sağlık 5.0" aşamasına evrilerak yapay zekâ, büyük veri ve nesnelerin interneti (IoT) teknolojilerini sistemin merkezine yerleştirmiştir. Klinik Karar Destek Sistemleri, hekimlere gerçek zamanlı rehberlik sunarak tanı ve tedavi arasındaki bağı güçlendirmektedir. Türkiye, e-Nabız ve MHRS gibi entegre platformlarla bu alanda dünya genelinde örnek gösterilen bir başarı sergilemiştir. Koç (2025) ve çalışma arkadaşları, bu dijital dönüşümün başarısının sadece teknolojik altyapıya değil, aynı zamanda beşerî sermayeye bağı olduğunu; sağlık okuryazarlığından dijital sağlık okuryazarlığına geçişin eğitim süreçlerinde temel odak noktası olması gerektiğini belirtmişlerdir. Modern sağlık çalışanlarının iş süreçleri artık yapay zekâ destekli sistemleri kullanan ve dijital bilgi yönetimini içselleştirmiş bir yetkinlik profili gerektirmektedir. Sonuç olarak dijitalleşme, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada ve sağlık sistemlerinin gelecekteki karmaşık sorunlarına karşı direnç kazanmasında en güçlü araçtır.

## **2-Dijital Sağlık Okuryazarlığı**

Küresel sağlık ekosistemi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) hızlı penetrasyonu ile köklü bir transformasyon sürecinden geçmektedir. Bu dönüşüm, yalnızca teknolojik bir yenilenme değil, aynı zamanda bireyin sağlık sistemi içindeki rolünün ve sağlık bilgisini işleme biçiminin yeniden tanımlanması anlamına gelmektedir. Dijital sağlık okuryazarlığı, bireyin dijital kaynaklardan sağlık bilgisine erişme, bu bilgiyi eleştirel bir süzgeçten geçirme ve klinik kararlara uygulama kapasitesini temsil eden çok boyutlu bir yetkinlik setidir (Ban ve diğerleri, 2024).

Sağlık okuryazarlığı ile dijital sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki, tek yönlü bir etkileşimden ziyade birbirini besleyen ve karmaşıklaştıran bir yapıya sahiptir. Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlık bilgilerini ve hizmetlerini bulma, anlama ve bunları kendi sağlığına uygulama derecesidir (Ban ve diğerleri, 2024). Dijital sağlık okuryazarlığı ise teknoloji bağlamında uygun sağlık kararları



almak için gerekli temel sağlık bilgisi ve hizmetlerini edinme, işleme ve anlama kapasitesine sahip olma, teknolojiyi kullanarak sağlık sorunlarını çözmek ve yaşam kalitesini artırmak için ilgili sağlık bilgisi arama yeteneği, bu temel yetkinliklerin dijital platformlara, algoritmik sistemlere ve etkileşimli teknolojilere uyarlanmış bir versiyonu olarak tanımlanmaktadır (Traver ve diğerleri, 2016; Dunn ve Hazzard, 2019; Hwang & Park, 2021; Uyar ve diğerleri, 2025). Literatürdeki çalışmalar, bu iki yapı arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ( $r = 0.29$  ile  $0.31$  aralığında) olduğunu ortaya koymaktadır (Kim ve diğerleri., 2023; Edwards ve diğerleri, 2025). Bu bulgu, bir bireyin geleneksel sağlık okuryazarı olmasının, dijital ortamdaki dezenformasyonla başa çıkabileceği veya karmaşık tele-tıp arayüzlerini hatasız kullanabileceği anlamına gelmediğini göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), bu nedenle dijital sağlık okuryazarlığını sağlık hakkaniyetinin bir "süper belirleyicisi" olarak nitelendirmektedir (Wamala Andersson ve Gonzalez, 2025).

Dijital sağlık okuryazarlığı alanındaki en etkili teorik model, Norman ve Skinner (2006) tarafından geliştirilen "Lily (Zambak) Modeli" dir. Bu model, e-sağlık okuryazarlığını, "elektronik kaynaklardan sağlık bilgilerini arama, bulma, anlama ve değerlendirme ve kazanılan bilgiyi bir sağlık sorununu ele almak veya çözmek için uygulama yeteneği" olarak kavramsallaştırmıştır. Lily Modeli, altı farklı okuryazarlık türünün (geleneksel, bilgi, medya, bilgisayar, bilimsel ve sağlık okuryazarlığı) bir zambağın yaprakları gibi bir araya gelerek merkezdeki e-sağlık okuryazarlığını oluşturduğunu savunur (Norman ve Skinner, 2006; Milanti ve diğerleri, 2025; Tang ve diğerleri, 2026). Bireyin dijital ortamda başarılı olabilmesi için sadece teknik bilgiye değil, aynı zamanda "öz-yeterlilik" inancına sahip olması gerektiği vurgulanmaktadır. Norman ve Skinner tarafından geliştirilen e-Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (eHEALS), günümüzde bu yetkinliği ölçmek için dünya genelinde en yaygın kullanılan araçtır.

## Dijital Sağlık Okuryazarlığının Bileşenleri

Dijital sağlık okuryazarlığı, bireyin dijital bir evrende bilgiyi pasif bir şekilde almasından ziyade, bilgiyi dinamik olarak işlemesini gerektiren dört temel operasyonel boyutta analiz edilmektedir (Avcı, 2025; Castek ve Frank, 2025; Rahim ve Yuniastuti, 2025):

- **Dijital Ortamda Sağlık Bilgisine Erişim:** Bireyin kendi sağlık ihtiyacını tanımlayabilmesi ve doğru anahtar kelimelerle arama yaparak (information seeking skills) uygun kaynağa ulaşabilmesini ifade eder.
- **Bilgiyi Değerlendirme ve Doğrulama:** İnternetteki bilginin doğruluğunun ve kalitesinin denetlenmesini içerir. Bireylerin karşılaştıkları içeriğin ticari kaygı taşıyıp taşımadığını ve bilimsel kanıtlara dayanıp dayanmadığını (appraisal) sorgulaması kritik bir bileşendir (Kim ve Oh, 2021; Falaah, 2024; Boz ve Çimen, 2025).
- **Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanabilme:** Tele-tıp platformlarını yönetme, mobil sağlık uygulamalarıyla semptom takibi yapma ve giyilebilir cihazlardan gelen verileri yorumlama yeteneğini kapsar (Norman ve Skinner, 2006; Causio ve diğerleri., 2025). Bu bileşen aynı zamanda veri gizliliği, etik kullanım ve siber güvenlik sorumluluğunu da içerir (Longhini ve diğerleri, 2022).
- **Sağlık Karar Süreçlerinde Dijital Bilgiyi Kullanabilme:** "Hedefe dayalı düzenleme" (goal-driven regulation) olarak adlandırılan bu süreçte birey, dijital veriler ışığında sağlık hedefleri belirler ve bir eylem planı oluşturur (Mainz ve diğerleri, 2024).

Literatürdeki bulgular, yüksek dijital sağlık okuryazarlığının; sağlıklı yaşam davranışları, ilaç uyumu ve kronik hastalık yönetimi

ile pozitif bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir. Yapılan bir meta-analiz çalışması, e-sağlık okuryazarlığı ile sağlığı geliştirme davranışları arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon (0.31) olduğunu doğrulamıştır. Ayrıca, yüksek dijital sağlık okuryazarlığı puanına sahip bireylerin kendi tıbbi kararlarına daha aktif katıldıkları ve daha yüksek bir yaşam kalitesine sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Literatürdeki bulgular, yüksek dijital sağlık okuryazarlığının; sağlıklı yaşam davranışları, ilaç uyumu ve kronik hastalık yönetimi ile pozitif bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir (Kim ve Oh, 2021; Khare ve diğerleri., 2022; Yoon, Lee, ve Cho, 2024; Falaah, 2024; Mainz ve diğerleri., 2024; Longhini ve diğerleri, 2024). Yapılan bir meta-analiz çalışması, e-sağlık okuryazarlığı ile sağlığı geliştirme davranışları arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon (0.31) olduğunu doğrulamıştır (Kim ve diğerleri., 2023). Ayrıca, yüksek dijital sağlık okuryazarlığı puanına sahip bireylerin kendi tıbbi kararlarına daha aktif katıldıkları, daha yüksek bir yaşam kalitesine sahip oldukları, sağlık bilgisine erişme ve bu bilgileri koruyucu sağlık davranışlarına dönüştürme süreçlerinde başarılı oldukları, daha iyi hastalık bilgisi ve koruyucu sağlık davranışlarında bulundukları, geleceğe yönelik kaygılarını daha iyi yönetebildikleri ve özellikle yaşlı bireylerde dijital sağlık okuryazarlığının psikolojik iyi oluş üzerinde önemli bir etkisi olduğunu gözlemlenmiştir (Kim ve Son, 2017; Li ve Liu, 2020; Perestelo-Perez ve diğerleri., 2020; Alkureishi ve diğerleri., 2021; Guo ve diğerleri., 2021; Leung ve diğerleri., 2021; Jang ve Je, 2022; Arias López ve diğerleri., 2023).

### **3. Sağlık Çalışanlarında Dijital Sağlık Okuryazarlığı ve Mesleki Yetkinlikler**

Sağlık çalışanları, dijital sağlık dönüşümünün hem ana kullanıcıları hem de hastalar için en önemli bilgi kaynağıdır. Bir sağlık profesyonelinin dijital sağlık okuryazarlığı düzeyi; klinik karar verme doğruluğunu, iş akışı verimliliğini ve hasta güvenliğini

doğrudan etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü (2023), dijital sağlık okuryazarlığının sağlık çalışanlarının dijital sağlık teknolojilerini kullanma süreçlerinde karşılaştıkları engelleri aşmada önemli bir rol oynadığını belirtmektedir (World Health Organization, 2023). Bu doğrultuda sağlık profesyonellerinin dijital sağlık teknolojilerini etkin biçimde kullanabilmeleri için dijital yetkinliklerinin ölçülmesinin ve geliştirilmesinin sağlık sistemlerinde dijital dönüşümün önemli bir parçası olduğu düşünülmektedir (Mainz ve diğerleri., 2024).

Sağlık çalışanlarının dijital sağlık sistemlerini kullanma becerileri, özellikle Elektronik Sağlık Kayıtları (EHR) ve klinik karar destek sistemlerinden (CDSS) gelen verileri yorumlamayı kapsar. EHR sistemlerinin yetkin kullanımı, ilaç hatalarını önemli ölçüde azaltmakta ve dokümantasyon kalitesini artırmaktadır. Sağlık hizmetlerinde dijital dönüşüm sürecinin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için sağlık profesyonellerinin dijital becerilerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Yapılan çalışmalar, dijital yetkinliklerle donatılmış sağlık çalışanlarının hasta bakım süreçlerini daha etkin yönetebildiğini ve klinik iş akışlarının verimliliğini artırabildiğini göstermektedir (Ban ve diğerleri, 2024; Ferreira ve diğerleri., 2025). Tele-tıp ve dijital sağlık uygulamaları konusunda yapılan araştırmalar, sağlık çalışanlarının tele-tıp platformlarını yönetme ve hastayı dijital ortamda triyaj etme becerisinin modern hizmet sunumunun temeli olduğunu vurgulamaktadır. Ancak DSÖ'nün 2023 raporu, sağlık çalışanlarının bu teknolojileri kullanırken "direnç, şüphecilik ve iş yükü artışı" gibi bariyerlerle karşılaştığını, ülkelerin yalnızca %50'sinin sağlık çalışanları için DSO politikası geliştirdiğini bildirmektedir (World Health Organization, 2023; World Health Organization, 2024).

Klinik karar süreçlerinde veri analitiği ve algoritmik okuryazarlık, sağlık çalışanlarının yapay zeka destekli araçların çıktılarını analiz etmesini sağlar. Yüksek dijital okuryazarlığa sahip

profesyoneller, veriye dayalı kararlar olarak gereksiz testleri ve yanlış tedavi uygulamalarını azaltabilmektedir. Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ tabanlı araçların sağlık hizmeti alanlar tarafından kabul edilmesinde güven ve kullanım niyetini etkileyen en önemli unsurun sağlık profesyonelinin denetimi, uzmanlığı ve onayı olduğu ortaya konulmuştur (Zhu ve diğerleri., 2026). Literatür incelemeleri, hemşirelerin ve hekimlerin dijital yetkinliklerinin genellikle "orta" düzeyde olduğunu ve daha karmaşık veritabanı aramaları veya teknik sorun giderme konularında profesyonelliklerinin düştüğünü göstermektedir. Hemşirelerin ve sağlık profesyonellerinin dijital sağlık yetkinlik düzeylerini özetleyen çalışmalar farklı yetkinlik alanlarında genel olarak orta düzeyde bir yeterlilik olduğunu göstermektedir (Konttila ve diğerleri., 2019). Sağlık personellerinin tutumları ve teknolojiyi kullanma istekliliğinin, dijital müdahalelerin uygulanmasındaki başarıyla ilişkili olduğu öne sürülmektedir (Gürdaş Topkaya ve Kaya, 2015; Thapa ve diğerleri., 2021). Aynı zamanda, görev pozisyonu ve ekip ikliminin de dijital yetkinlikleri etkileyen faktörler arasında yer aldığı ve bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma motivasyonu ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Koivunen ve diğerleri., 2015).

Sonuç olarak, sağlık çalışanlarında dijital sağlık okuryazarlığının artırılması, hasta güvenliği ve sağlık hizmetlerinin etkinliği için kritik öneme sahiptir. Düşük dijital yetkinlik; veri giriş hatalarına ve kritik uyarıların gözden kaçırılmasına neden olarak hasta yaşamını tehlikeye atacak sonuçlar da doğurabilir. Bu nedenle, tıp ve hemşirelik müfredatlarının dijital sağlık bileşenleriyle güncellenmesi ve sağlık kurumlarında sürekli dijital eğitim programlarının oluşturulması önerilmektedir.

### **Sağlık Çalışanlarının Dijital Sağlık Yetkinlikleri**

Dijital halk sağlığı, teknolojinin popülasyon düzeyinde önleme, sürveyans ve sağlığı geliştirme gibi temel fonksiyonları yeniden şekillendirme biçimi olarak tanımlanmakta ve günümüz tıp

literatüründe hızla konsolide olan stratejik bir alan olarak kabul edilmektedir (Ferreira ve Magalhães, 2026). Küresel bir kamu sağlığı bağlamında dijital sağlık araçları; sağlık sistemlerini yapısal olarak güçlendirme, bakıma daha adil erişim sağlama ve ilaç güvenliğini optimize ederek bakımın kalitesini, verimliliğini ve güvenliğini iyileştirme potansiyeline sahiptir. Bu dönüşüm süreci, geleneksel sağlık hizmeti sunumunu kâğıt tabanlı ve izole sistemlerden, klinisyenlere entegre ve gerçek zamanlı bilgiler sunan elektronik teknolojilere dayalı bütünleşik bir yapıya evirtmektedir.

Ancak dijitalleşmenin klinik uygulamalara tam entegrasyonunun önünde teknolojik altyapı yetersizliği ve en kritik olarak sağlık çalışanlarının bu teknolojileri kullanma yetkinlikleri yer almaktadır. Sağlık profesyonelleri dijital dönüşümün başarısında anahtar faktör olarak tanımlanmakta; bu nedenle temel bilgisayar kullanımından, hastaları dijital veri kaynaklarının güvenli kullanımı konusunda eğitmeye kadar uzanan karmaşık yetkinliklerle donatılmaları elzem görülmektedir. Konuya ilişkin bulgular, sağlık profesyonellerinin %30'undan azının mevcut dijital sağlık araçlarını hasta bakımında etkili kullanmak için yeterli hissettiğini, yalnızca %20'sinin bu araçları hasta ihtiyaçlarına yaratıcı şekilde uyarlayabildiğini göstermektedir (Ferreira ve Magalhães, 2026). Bu durum, çalışanların "pasif alıcılar" olmaktan çıkıp süreci yöneten "aktif katılımcılar" haline gelmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

### **Elektronik Sağlık Kayıtları (EHR) ve Klinik Karar Destek Sistemlerinin (CDSS) Kullanımı**

Elektronik sağlık kayıtları, hasta sağlığı bilgilerinin düzenli bir kaydı olarak modern sağlık hizmetlerinin dijital omurgasını oluşturmaktadır. Elektronik sağlık kayıtları klinik personelin bilgi paylaşımını kolaylaştırırken, tıbbi kayıtların erişilebilirliğini artırmaktadır. Elektronik sağlık kayıtları gerçek değeri, Klinik Karar Destek Sistemleri (CDSS) ile entegre edildiklerinde ortaya çıkmaktadır. Klinik karar destek sistemleri, hastaya özgü bilgileri bir

bilgisayarlı bilgi tabanıyla eşleştirerek klinisyenlere kararlarında yardımcı olan yazılımlardır.

Birçok Klinik Karar Destek Sistemi (CDSS), yapay zekâ ve uzman sistemler üzerine yürütölen önceki çalışmaların bir sonucu olarak geliştirilmiştir. Bu sistemler, insan akıl yürütmesini taklit edebilecek şekilde yapılandırılan bilgileri toplayarak ve temsil ederek klinik karar süreçlerine destek sağlamayı amaçlamaktadır (Somashekhar ve diğlerleri., 2018). Sağlık bilgi teknolojilerinin önemli bir bileşeni olan CDSS; hastalıkların yorumlanması, tanı konulması, tedavi planlarının oluşturulması ve prognozun değerlendirilmesi gibi süreçlerde sağlık profesyonellerine yardımcı olabilmektedir. CDSS sistemleri yaklaşık 50 yılı aşkın süredir sağlık hizmetlerinde kullanılmaktadır ve birçok çalışma bu sistemlerin tanı doğruluğunu artırma, hasta güvenliğini geliştirme, uygun tedavi seğereneklerini teşvik etme ve tıbbi hataları azaltma aısından önemli katkılar sağladığını ortaya koymaktadır (Belard ve diğlerleri., 2017). Bununla birlikte bazı araştırmalar, CDSS kullanımının beklenen düzeyde fayda sağlamadığını ve bazı durumlarda yeni hata türlerinin ortaya çıkmasına neden olabileceğini de göstermektedir (Aita ve diğlerleri., 2013; (Groenhof ve diğlerleri, 2019). Literatürde CDSS sistemleri genel olarak bilgi odaklı (knowledge-based) ve veri odaklı (data-driven) destek sistemleri olarak iki ana grupta incelenmektedir. Özellikle yapay zekâ temelli CDSS uygulamaları, büyük ve çeşitli veri setlerinin birikmesiyle birlikte sağlık hizmetlerinde daha geniş uygulama alanlarına sahip olmaya başlamıştır (Tao ve diğlerleri., 2020).

Yapılan araştırmalar, elektronik sağlık kayıtları ve klinik karar destek sistemlerinin entegrasyonunun morbidite üzerinde %18'lik bir azalma sağladığını (RR = 0.82) ortaya koymuştur. Ayrıca yapay zekâ tabanlı klinik karar destek sistemleri uygulamalarının kardiyoloji (%85.53) ve hematoloji (%84.96) gibi spesifik branşlarda yüksek tanı doğruluğu sergilediği saptanmıştır (Tao ve

diğerleri., 2020). Gerçek dünya verilerine dayalı bir kesintili zaman serisi çalışmasında, klinik karar destek sistemleri kullanımının tanı onay süresini 3.25 günden 2.27 güne düşürdüğü ( $P < .001$ ) ve hastanede 7 gün altı kalış olasılığını 1.68 kat artırdığı bulunmuştur (Tao ve diğerleri., 2020). Bununla birlikte, bu sistemlerin etkinliği doğrudan kullanıcının dijital yetkinliği ile ilişkilidir; yazılım karmaşıklığı klinik karar destek sistemlerinin avantajlarının tam kullanılmasını engelleyebilmektedir (Mebrahtu ve diğerleri., 2021).

### **Tele-tıp ve Mobil Sağlık (mHealth) Uygulamalarının Önemi**

Tele-tıp ve tele-sağlık, mesafenin kritik olduğu durumlarda sağlık hizmetlerinin uzaktan sunulmasını sağlayan hayati yaklaşımlardır. Tele-tıp teşhis ve tedaviye odaklanırken, mobil sağlık (mHealth) akıllı telefonlar ve giyilebilir teknolojiler aracılığıyla hizmetlerin kişiselleştirilmesini sağlar. Sağlık çalışanları açısından bu teknolojiler; coğrafi engellerin aşılması, kronik hastalıkların sürekli izlenmesi ve hızlı müdahale kapasitesinin artırılması noktalarında stratejik öneme sahiptir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, en yaygın kullanılan tele-tıp uygulaması olarak teleradyoloji öne çıkmaktadır. 2021 yılı itibarı ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD), örneğine bakıldığında hekimlerin %72'sinin tele-sağlık üzerinden hasta kabul ettiği görülmektedir. 2019 yılında dünya genelinde çevrimiçi doktor danışmanlığı hizmetlerini kullanan kişi sayısı yaklaşık 57 milyon iken, bu sayı 2024 yılı itibarıyla 116 milyonun üzerine ulaşmıştır. Avustralya'da teletıp yoluyla gerçekleştirilen tıbbi randevuların yıllık potansiyel zaman tasarrufu yaklaşık 82 dakika olarak hesaplanırken, İtalya'da teletıp randevularının kronik hastalar için yıllık yaklaşık 128 dakikalık zaman tasarrufu sağladığı belirtilmektedir (Statista, 2025). Araştırmalar, tele-sağlık altyapısının bulunduğu Hollanda gibi ülkelerde sağlık harcamalarında %50'ye varan tasarruflar sağlandığını ve hasta bekleme sürelerinin azaldığını göstermektedir (Kılıç, 2017).



Tele-sağlık hizmetleri Türkiye’de ilk kez 2003 yılında Dünya Bankası destekli Sağlıkta Dönüşüm Programı kapsamında “e-Sağlık Projesi” başlığı altında ele alınmıştır. Bu kapsamda gerçekleştirilen ilk pilot uygulama ise 2007 yılında tele-radyoloji alanında, radyoloji uzmanının bulunmadığı Van’ın Bahçesaray ilçesinde başlatılmıştır (Kaya ve Altınay, 2022). Türkiye’de tele-sağlık uygulamalarının belirgin biçimde yaygınlaşması ise COVID-19 pandemisi süreciyle birlikte hız kazanmıştır. Pandemi döneminde fiziksel mesafenin korunmasına yönelik gereklilikler, sağlık hizmetlerinin uzaktan sunulmasını zorunlu hale getirmiş ve bu durum tele-sağlık uygulamalarının hızlı bir şekilde benimsenmesine ve yaygınlaşmasına katkı sağlamıştır (Ak, 2025).

Türkiye’de özellikle "dijital yerli" olarak tanımlanan 18-35 yaş grubundaki nüfusun mHealth uygulamalarına uyumu yüksektir (Ak, 2025). Ancak yaşlı nüfusta dijital hizmetlere karşı bir mesafe ve güven bariyeri bulunmaktadır. Bu noktada sağlık çalışanlarının rolü sadece teknolojiyi kullanmak değil, aynı zamanda dijital okuryazarlığı düşük hasta gruplarına rehberlik etmek ve bu araçların güvenli kullanımını savunmaktır. Araştırmalar, tele-sağlık altyapısının bulunduğu Hollanda gibi ülkelerde sağlık harcamalarında %50’ye varan tasarruflar sağlandığını ve hasta bekleme sürelerinin azaldığını göstermektedir (Ak, 2025). Tele-sağlık sistemlerinin kullanımında bazı hekim ve sağlık çalışanlarının uyum sürecinde zorlandığı görülmektedir. Bu durum özellikle yaşça daha ileri olan sağlık profesyonellerinde dijital sağlık teknolojilerine yönelik eğitim eksikliği ile ilişkilendirilmektedir (Yılmaz ve Koç, 2021).

## **Yapay Zekâ Destekli Sağlık Sistemleri ve Veri Analitiği Becerileri**

Yapay zekâ (YZ) teknikleri, patolojik tanıdan oftalmolojik hastalıkların değerlendirilmesine, radyolojik görüntü analizinden dermatolojik tanı süreçlerine kadar çok çeşitli tıbbi ve klinik tanı

sistemlerinde kullanılmaktadır (Ehteshami Bejnordi ve diğ erleri., 2017). Sağlık hizmetlerinde geliştirilen yapay zek  sistemleri genellikle iki temel veri türü üzerinde çalışmaktadır. Bunlardan ilki, doğal dil işleme yöntemleri kullanılarak metin gibi yapılandırılmamış veri kaynaklarından bilgi elde edilmesini sağlayan sistemlerdir (Yim ve diğ erleri., 2016). İkinci yaklaşım ise makine öğrenmesi yöntemleri aracılığıyla büyük ölçekli yapılandırılmış veri setlerinin analiz edilmesine dayanmaktadır (Attia ve diğ erleri., 2019).

Yapay Zek  (YZ), makine öğrenimi teknikleriyle büyük veri setlerinin analizi ve radyolojik görüntüleme gibi alanlarda devrim yaratmaktadır. Bu doğrultuda sağlık profesyonellerinden beklenen yeni rol, algoritmaların işleyişini eleştirel analiz edebilmek ve bu  ıktıları klinik deneyimle harmanlamaktır. Büyük veri analitiği kullanan kurumların klinik karar alma süreçlerinde daha rasyonel adımlar attığı gözlenmektedir.

Türkiye'de yapılan bir çalışmada, hekimlerin YZ hazır bulunuşluk düzeyi 5 üzerinden 3.11 (orta-üst düzey/kararsız) olarak saptanmıştır. Bu analizde hekimlerin teorik farkındalıklarının yüksek olduğu ancak pratik uygulama yetkinliklerinin düşük kaldığı belirlenmiştir. Temel tıp bilimlerinde çalışanların klinik ve cerrahi branşlara göre daha yüksek hazır bulunuşluk sergilediği, 1-10 yıl deneyime sahip genç hekimlerin ise daha kıdemli olanlara göre daha iyimser bir tutum içinde olduğu bulunmuştur (Mertoğlu, 2025). Bir başka araştırmada sağlık çalışanlarının tıbbi yapay zekaya hazırlık düzeyi ile organizasyonel değişime açık algıları arasında önemli ama düşük düzeyde olumlu bir ilişki tespit edilmiştir. Sağlık  alışanları arasında tıbbi yapay zekaya hazırlık seviyesi erkekler, doktorlar ve diğ er sağlık personelleri arasında yüksek bulunurken, yüksek lisans/doktora mezunları, cerrahi bilimler ve hemşireler arasında örgütsel değişime açık algının yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışanların kurumsal değişime açıklığı ile tıbbi yapay zekaya

hazırlık düzeyleri arasında pozitif yönde ilişkili bulunmuştur (Boyacı ve Söyük, 2025).

### **Dijital Sağlık Yetkinlik Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler**

Literatürde dijital sağlık yetkinlikleri; öz-bildirim yetkinlikleri, psikolojik/duygusal boyutlar, teknoloji kullanımı ve teknik bilgi olmak üzere dört kategoride ele alınmaktadır (Longhini ve diğerleri., 2024). Araştırmalar, sağlık çalışanlarının yaklaşık %51.8'inin yeterli dijital okuryazarlığa sahip olduğunu gösterse de bu oran bölgeler arasında farklılık arz etmektedir (Tegegne ve diğerleri., 2023). Örneğin Etiyopya'da yapılan bir meta-analiz, sağlık çalışanlarının %56.0'ının yüksek dijital sağlık okuryazarlığına sahip olduğunu ortaya koymuştur (Kasaye ve diğerleri., 2024).

Dijital sağlık yetkinliklerini etkileyen temel faktörler şu şekilde belirlenmiştir:

- **Eğitim Düzeyi:** Yüksek lisans ve üzeri dereceye sahip olmak, yeterli okuryazarlık olasılığını 2.13 kat (AOR=2.13) artırmaktadır (Tegegne ve diğerleri., 2023).
- **Teknolojik Erişim ve Eğitim:** Teknolojiye fiziksel erişim okuryazarlığı 1.89 kat, daha önce teknoloji eğitimi almış olmak ise 1.65 kat yükseltmektedir (Tegegne ve diğerleri., 2023).
- **Tutum ve Öz-yeterlilik:** Teknolojiye karşı olumlu tutum sahibi olanların yeterli seviyeye ulaşma şansı 1.64 kat daha fazladır (Tegegne ve diğerleri., 2023). Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışma, öz-yeterlilik algısının dijital araç kullanım istekliliğini 1.64 kat (AOR=1.64) artırdığını saptamıştır (Thapa ve diğerleri., 2021).

### **Dijital Teknolojilerin Klinik Karar Verme ve Hasta Güvenliği Üzerindeki Etkileri**

Sağlık çalışanlarının dijital yetkinlikleri, doğrudan hasta güvenliğinin sağlanması ve tıbbi hataların minimize edilmesi için kritik bir öneme sahiptir. Yetersiz yetkinlikle kullanılan dijital araçlar güvenlik riskleri doğurabilmektedir. Örneğin, dijital reçeteleme sistemlerinde yazılım aşinalığı eksikliği nedeniyle %35'e varan oranlarda hata yapılabildiği bildirilmiştir (Navarro-Martínez ve diğerleri., 2023).

Yetkinliği yüksek profesyoneller; Klinik karar destek sistemleri ve bilgisayarlı hekim istemi girişi (CPOE) sistemlerini etkin kullanarak ilaç hatalarını azaltmakta, güncel bilimsel kanıtlara ulaşarak kanıta dayalı kararlar vermekte ve elektronik sağlık kayıtları üzerinden veri paylaşımı yaparak bakımın kesintisizliğini sağlamaktadır (Tao ve diğerleri., 2020).

### **Sağlık Çalışanlarında Dijital Sağlık Eğitimi ve Sürekli Mesleki Gelişim**

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından kabul edilen 2020–2025 küresel dijital sağlık stratejisi, sağlık profesyonellerinin dijital okuryazarlık kapasitelerinin yaşam boyu öğrenme kapsamında geliştirilmesi gerektiğini açıkça vurgulamaktadır (World Health Organization, 2021). Dijital sağlık içeriklerinin tıp eğitimi müfredatına entegrasyonunun sağlık profesyonellerinin dijital sağlık yetkinliklerinin geliştirilmesinde kritik bir rol oynadığını belirtmektedir (Tumuhimbise ve diğerleri., 2025). Günümüzde dijital yetkinlik, sadece teknik bir beceri değil; hasta güvenliği, dokümantasyon doğruluğu ve bakım kalitesinin temel bir bileşeni olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda sağlık profesyonellerinin dijital yetkinlik düzeylerinin sağlık sistemlerinin dijital dönüşüm kapasitesini doğrudan etkilediği ve bu doğrultuda Avrupa'da bölgesel farklılıklar gösterdiğini tespit edilmiştir (Esperança ve diğerleri, 2026). Ancak teknolojik ilerlemelerin hızı ile mevcut tıp ve sağlık bilimleri eğitim müfredatları arasındaki uyumsuzluk, sağlık çalışanlarının bu araçları eleştirel ve sorumlu bir şekilde

kullanma kapasitelerini sınırlamaktadır. Mendes (2025), yapay zekâ tabanlı teknolojilerin sağlık eğitimi süreçlerini dönüştürerek sağlık profesyonellerinin dijital yetkinliklerini geliştirmede önemli bir rol oynadığını belirtmektedir (Mendes, 2025).

Sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi; elektronik sağlık kayıtları, teletıp ve yapay zekâ gibi araçların rutin klinik uygulamalara entegrasyonu ile karakterize edilir. Bu dönüşüm, sağlık çalışanlarının iş akışlarını ve karar verme süreçlerini kökten değiştirmektedir. Literatür, sağlık çalışanları arasında teknolojiye yönelik yüksek ilgi ve motivasyon bulunmasına rağmen, bilgi ve beceri eksikliği, teknoloji anksiyetesi ve şüpheciliklin klinik ortamlarda teknolojinin benimsenmesini zorlaştırdığını göstermektedir (Tumuhimbise ve diğerleri., 2025). Özellikle yapay zekâ ve veri odaklı araçların klinik karar destek süreçlerindeki artan rolü, profesyonellerin bu çıktıları yorumlama ve değerlendirme becerilerine sahip olmasını zorunlu kılmaktadır.

Dijital yetkinlik; teknik yeterlilik, veri yönetimi, etik farkındalık ve dijital araçları klinik süreçlere entegre etme becerisini kapsayan çok boyutlu bir yapıdır. Zuccotti ve arkadaşları (2026), tıp eğitiminde tele-tıp ve dijital okuryazarlık becerilerinin sağlık profesyonellerinin dijital sağlık sistemlerine hazır bulunuşluk düzeyini belirleyen önemli faktörler arasında yer aldığını ortaya koymuştur (Zuccotti ve diğerleri., 2026). Yapılan araştırmalar, temel dijital yetkinlik alanlarını yerel dijital sağlık ekosistemini anlama; güvenli ve etik bilgi okuryazarlığı; dijital sağlık araçlarında uzmanlık ve kanıta dayalı uygulama olmak üzere dört başlık altında toplarken, aynı zamanda tıp eğitimi programlarında dijital sağlık yetkinliklerinin sistematik biçimde tanımlanmasının sağlık profesyonellerinin dijital sağlık teknolojilerini etkin kullanabilmesi açısından kritik olduğunu belirtmektedir (Sumner ve diğerleri., 2025).

Son araştırmalar, dijital sağlık eğitiminin küresel ölçekte giderek yaygınlaşmasına rağmen, içerik ve uygulama boyutlarında önemli boşlukların devam ettiğini göstermektedir. Wani ve arkadaşları, Avustralya'daki 42 niversitenin tamamını kapsayan ulusal web tabanlı incelemede, birçok niversite programının dijital uygulamalarda liderlik, veri analitiği ve siber güvenlik gibi kritik alanları yeterince kapsamadığını ortaya koymuştur (Wani ve diğerleri., 2026). Benzer şekilde Das ve arkadaşları, e-Sağlık kavramlarına yönelik farkındalığın yüksek olmasına rağmen öğrencilerin ilgili teknolojileri pratikte kullanma düzeylerinin hl sınırlı olduğunu ve bunun temel nedenlerinin altyapı eksiklikleri ile müfredat kısıtlamaları olduğunu bildirmiştir (Das ve diğerleri., 2025). Yapılan araştırmalar, sağlık çalışanlarının dijital sağlık alanında daha kapsamlı eğitim ve öğretime ihtiyaç duyduklarını göstermektedir (Alsahali, 2021). Bu nedenle dijital sağlık ve sağlık bilişimi ile ilgili içeriklerin eğitim süreçlerinin erken dönemlerinde müfredata dahil edilmesi, sağlık profesyonellerinin bu teknolojileri gelecekte daha etkin ve yaygın biçimde kullanmalarını destekleyen önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

Dijital sağlık teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde giderek daha fazla kullanılmasına rağmen, bu teknolojilerin eğitim süreçlerine ve sağlık profesyonellerinin mesleki gelişim programlarına sistematik biçimde entegrasyonunda önemli yapısal ve pedagojik sorunların devam ettiği görülmektedir. Aungst ve Patel'in değerlendirmeleri, ABD'deki birçok tıp kurumunda dijital sağlığın resmi müfredatlara yeterince entegre edilmediğini ortaya koymaktadır ((Aungst ve Patel, 2020). Benzer şekilde Tudor Car ve çalışma arkadaşlarının incelemesi, dijital sağlık eğitiminin müfredat tasarımı, ders geliştirme süreçleri ve değerlendirme yöntemleri açısından çeşitli zorluklar içerdiğini göstermektedir. Bu durum yalnızca tıp öğrencilerini değil, aynı zamanda sağlık çalışanlarının dijital sağlık teknolojilerine uyum sağlamasını da doğrudan

etkilemektedir (Tudor Car ve diğ erleri, 2021). Sağlık  alışanlarının dijital sağlık sistemlerini etkin biçimde kullanabilmesi için dijital sağlık eğitiminin yalnızca lisans düzeyinde değil, aynı zamanda sürekli mesleki gelişim programları kapsamında da ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda dijital sağlık eğitiminin etkili biçimde uygulanabilmesi için kurumsal, pedagojik ve teknolojik bağlamda ortaya çıkan engellerin sistematik biçimde belirlenmesi ve bu engelleri aşmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Uygulama bilimi perspektifi, dijital sağlık eğitimlerinin farklı eğitim ve sağlık sistemi bağlamlarında benimsenmesini etkileyen faktörleri analiz ederek hem öğrenciler hem de sağlık çalışanları için bu süreçte karşılaşılan engelleri ve kolaylaştırıcıları ortaya koymak açısından önemli bir yaklaşım sunmaktadır (Bauer ve Kirchner, 2020).

Avrupa’da sağlık çalışanlarının dijital sağlık eğitimine erişimi bakımından belirgin bölgesel farklılıklar bulunmaktadır. Kuzey Avrupa  lkelerinde sağlık profesyonellerinin büyük çoğunluğu dijital sistemlere yönelik yapılandırılmış eğitim programlarına erişim sağlarken (%81), Güney Avrupa  lkelerinde bu oran %49 düzeyinde kalmaktadır. Araştırmalar, dijital sağlık araçlarının klinik uygulamalara entegrasyonunun Kuzey Avrupa’da (%91) Güney Avrupa’ya (%56) kıyasla daha yaygın olduğunu ve entegre ulusal sağlık bilgi altyapılarının bu süreci destekleyen önemli bir unsur olduğunu göstermektedir. Özellikle Finlandiya’da ulusal sağlık bilgi altyapısı olan Kanta sistemi gibi entegre platformların, ilaç geçmişi, laboratuvar sonuçları ve sevk bilgileri gibi klinik verilerin tek bir sistem üzerinden erişilebilir olmasını sağlayarak dijital uygulamaların etkin kullanımını kolaylaştırdığı ifade edilmektedir (European Commission, 2024; H gglund ve diğ erleri., 2024).

#### **4. Sonuç ve Değerlendirme**

Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme, yalnızca teknik altyapının modernleşmesini değil; bilgiye erişim, klinik karar verme, bakım süreçlerini yönetme ve hasta güvenliğini sağlama biçimlerinin yeniden yapılandırılmasını ifade eden çok boyutlu bir dönüşüm alanıdır. Elektronik sağlık kayıtları, klinik karar destek sistemleri, tele-tıp, mobil sağlık uygulamaları ve yapay zekâ destekli çözümler, sağlık hizmetlerinin daha hızlı, daha güvenli ve daha bütüncül biçimde sunulmasına önemli katkılar sağlamaktadır. Bununla birlikte, dijital teknolojilerin sağlık sistemlerine etkili biçimde entegre edilmesi yalnızca teknik sistemlerin varlığıyla değil, bu sistemleri kullanan sağlık çalışanlarının yetkinliğiyle doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle dijital sağlık dönüşümünün başarısı, teknolojik kapasite ile insan kaynağının dijital yeterliliği arasındaki dengenin kurulmasına bağlıdır.

Dijital sağlık okuryazarlığı, bu dönüşümün merkezinde yer alan temel yetkinlik alanlarından biridir. Bireyin ya da sağlık profesyonelinin dijital ortamda sağlık bilgisine ulaşabilmesi, bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirebilmesi, dijital araçları güvenli ve etkili biçimde kullanabilmesi ve bu bilgileri sağlık kararlarına dönüştürebilmesi, çağdaş sağlık sistemlerinin işleyişinde vazgeçilmez hale gelmiştir. Bu yönüyle dijital sağlık okuryazarlığı, yalnızca bireysel bir becerinin yanı sıra sağlık sistemlerinin verimliliğini, hasta memnuniyetini ve sağlık hakkaniyetini dolaylı olarak da etkileyen bir unsur olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Literatürde de vurgulandığı üzere, sağlık okuryazarlığı ile dijital sağlık okuryazarlığı arasında yakın bir ilişki bulunmakla birlikte, dijital sağlık ortamlarının karmaşıklığı bu alanı ayrı ve daha ileri bir yetkinlik düzeyi haline getirmektedir.

Sağlık çalışanları açısından bakıldığında dijital sağlık okuryazarlığı, klinik uygulamaların kalitesini belirleyen kritik bir mesleki yeterlilik olarak öne çıkmaktadır. Sağlık profesyonellerinin elektronik kayıt sistemlerini doğru kullanabilmesi, klinik karar



destek mekanizmalarını etkili biçimde yorumlayabilmesi, tele-sağlık uygulamalarını hasta yararına entegre edebilmesi ve yapay zekâ destekli çıktıları eleştirel bir bakışla değerlendirebilmesi; tanı doğruluğu, zaman yönetimi, hasta güvenliği ve bakımın sürekliliği üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Buna karşılık teknolojiye direnç, eğitim eksikliği, düşük öz-yeterlilik algısı, yetersiz teknik destek ve karmaşık dijital arayüzler, sağlık çalışanlarının bu sistemlerden beklenen faydayı tam olarak elde etmesini zorlaştırmaktadır.

Bu çerçevede, sağlık çalışanlarının dijital yetkinliklerinin geliştirilmesi yalnızca bireysel mesleki gelişim meselesi olarak değil, aynı zamanda kurumsal kalite yönetimi ve sağlık politikası meselesi olarak ele alınmalıdır. Dijital sağlık eğitimi; lisans düzeyindeki sağlık programlarından başlayarak hizmet içi eğitimlere, sürekli mesleki gelişim programlarına ve kurum içi uygulama eğitimlerine kadar uzanan bütüncül bir yapı içinde planlanmalıdır. Özellikle sarmal müfredat yaklaşımına dayalı, uygulama temelli, disiplinler arası ve etik boyutu güçlü eğitim modelleri; sağlık çalışanlarının dijital sağlık sistemlerini yalnızca kullanabilen değil, aynı zamanda sorgulayabilen, yorumlayabilen ve geliştirebilen profesyoneller olarak yetişmesini destekleyecektir.

Ayrıca dijital sağlık dönüşümünün sürdürülebilir olabilmesi için yalnızca eğitim değil, kurumsal altyapı, yönetsel destek, kullanıcı dostu tasarım, veri güvenliği, etik rehberlik ve eşit erişim boyutlarının da birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle farklı yaş grupları, meslek grupları ve coğrafi bölgeler arasında gözlenen dijital yeterlilik farkları, sağlık sistemlerinde yeni eşitsizlik alanları oluşturma riski taşımaktadır. Bu nedenle dijital sağlık okuryazarlığını artırmaya yönelik stratejiler, sadece büyük merkezlerde değil; kırsal bölgelerde, düşük kaynaklı kurumlarda ve dijital uyum düzeyi düşük çalışan gruplarında da hedefe yönelik biçimde uygulanmalıdır. Avrupa'daki bölgesel farklılıklar ve

Türkiye’deki uygulama deneyimleri, bu alanın ulusal politika, kurum kültürü ve eğitim yatırımlarıyla doğrudan şekillendiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, dijital sağlık okuryazarlığı sağlık çalışanları için artık ek bir beceri değil, mesleki yetkinliğin asli bir bileşenidir. Geleceğin sağlık sistemlerinde başarılı olabilmek için sağlık çalışanlarının yalnızca klinik bilgiyle değil; veri okuryazarlığı, dijital sistem kullanımı, algoritmik farkındalık, etik değerlendirme ve hasta rehberliği gibi çok katmanlı becerilerle donatılması gerekmektedir. Sağlık hizmetlerinin daha güvenli, erişilebilir, verimli ve sürdürülebilir hale gelmesi, sağlık profesyonellerinin dijital dünyaya ne ölçüde hazırlanabildiğiyle yakından ilişkilidir. Bu nedenle dijital sağlık okuryazarlığının güçlendirilmesi, hem bireysel sağlık çıktılarının iyileştirilmesi hem de sağlık sistemlerinin geleceğe dirençli biçimde hazırlanması açısından stratejik bir öncelik olarak görülmelidir.

## Kaynakça

Aita, M., Belvedere, O., De Carlo, E., Deroma, L., De Pauli, F., Gurrieri, L., & Fasola, G. (2013). Chemotherapy prescribing errors: An observational study on the role of information technology and computerized physician order entry systems. *BMC Health Services Research*, 13, 522. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-522>

Ak, S. (2025). Tele-sağlık hizmetlerinin Türkiye sağlık politikalarındaki yeri ve geleceği: SWOT tabanlı bir değerlendirme. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 11(2), 122-137.

Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2020). Sağlıkta dijitalleşme ve yapay zekâ. *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2(2), 131–141.

Alsahali, S. (2021). Awareness, views, perceptions, and beliefs of pharmacy interns regarding digital health in Saudi Arabia: Cross-sectional study. *JMIR Medical Education*, 7(3), e31149. <https://doi.org/10.2196/31149>

Alkureishi, M., Choo, Z., Rahman, A., Ho, K., Benning-Shorb, J., Lenti, G., ... [Son Yazar]. (2021). Digitally disconnected: Qualitative study of patient perspectives on the digital divide and potential solutions. *JMIR Human Factors*, 8(4), e33364. <https://doi.org/10.2196/33364>

Arias López, M. P., Ong, B. A., Borrat Frigola, X., Fernández, A. L., Hicklent, R. S., Obeles, A. J. T., ... Celi, L. A. (2023). Digital literacy as a new determinant of health: A scoping review. *PLOS Digital Health*, 2(10), e0000279. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000279>

Attia, Z. I., Kapa, S., Lopez-Jimenez, F., McKie, P. M., Ladewig, D. J., Satam, G., ... & Friedman, P. A. (2019). Screening for cardiac contractile dysfunction using an artificial intelligence–

enabled electrocardiogram. *Nature Medicine*, 25, 70–74.  
<https://doi.org/10.1038/s41591-018-0240-2>

Aungst, T. D., & Patel, R. (2020). Integrating digital health into the curriculum—Considerations on the current landscape and future developments. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 7. <https://doi.org/10.1177/2382120520911094>

Avci, K. (2025). The impact of digital health literacy on healthy lifestyle behaviors among adults: The case of Ankara. *Ankara Medical Journal*, 25(1), 67–79.  
<https://doi.org/10.5505/amj.2025.02259>

Ban, S., Kim, Y., & Seomun, G. (2024). Digital health literacy: A concept analysis. *DIGITAL HEALTH*, 10.  
<https://doi.org/10.1177/20552076241287894>

Bauer, M. S., & Kirchner, J. (2020). Implementation science: What is it and why should I care? *Psychiatry Research*, 283, 112376.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.04.025>

Belard, A., Buchman, T., Forsberg, J., Potter, B. K., Dente, C. J., Kirk, A., & Elster, E. (2017). Precision diagnosis: A view of the clinical decision support systems (CDSS) landscape through the lens of critical care. *Journal of Clinical Monitoring and Computing*, 31(2), 261–271. <https://doi.org/10.1007/s10877-016-9849-1>

Blhaj, K. M. S., Dhameria, V., & Muazeib, A. I. M. (2025). The role of telemedicine in digital transformation based on patient perceptions of healthcare accessibility and efficiency. *International Journal of Nursing Information*, 4(1), 10–20.  
<https://doi.org/10.58418/ijni.v4i1.131>

Boyacı, H., & Söyük, S. (2025). Healthcare workers' readiness for artificial intelligence and organizational change: A quantitative study in a university hospital. *BMC Health Services Research*, 25, 813. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12846-y>

Boz, M. K., & Çimen, M. (2025). The effect of e-health literacy and patient–physician relationship on treatment adherence. *Healthcare*, 13(6), 632. <https://doi.org/10.3390/healthcare13060632>

Bozbuğa, N., Kosif, F. K., & Öncül, M. O. (2021). Sağlıkta dijital dönüşüm. *Tıp Bilişimi* içinde (Bölüm 26, ss. 524-551). İstanbul Üniversitesi Yayınları. <https://doi.org/10.26650/B/ET07.2021.003.26>

Castek, J., & Frank, T. H. J. (2025). Digital literacies for digital health realities. *Adult Literacy Education: The International Journal of Literacy, Language, and Numeracy*, 7(2), 54–59. <https://doi.org/10.35847/JCastek.TFrank.7.2.54>

Causio, F. A., Gandolfi, S., Kaur, J., Sert, B., Fakhfakh, M., De Angelis, L., ... Mackey, T. (2025). Impact of digital health interventions on health literacy: A systematic review with quality appraisal. *Healthcare*. <https://doi.org/10.1101/2025.02.27.25323025>

Das, S., Ahmed, N., Al Rahbi, I., Al-Jubori, Y., Al Busaidi, R., Al Harbi, A., Al Tobi, M., & Albalushi, H. (2025). Medical and biomedical students' perspective on digital health and its integration in medical curricula: Recent and future views. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(8), 1193. <https://doi.org/10.3390/ijerph22081193>

Dunn, P., & Hazzard, E. (2019). Technology approaches to digital health literacy. *International Journal of Cardiology*, 293, 294–296. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2019.06.039>

Edwards, G., Dorstyn, D., & Oxlad, M. (2025). Examining the relationship between health literacy and eHealth literacy in adult populations: A systematic review and meta-analysis. *Health Promotion International*, 40(6), daaf217. <https://doi.org/10.1093/heapro/daaf217>

Ehteshami Bejnordi, B., Veta, M., van Diest, P. J., van Ginneken, B., Karssemeijer, N., Litjens, G., ... & van der Laak, J. A. W. M. (2017). Diagnostic assessment of deep learning algorithms for detection of lymph node metastases in women with breast cancer. *JAMA*, 318(22), 2199–2210. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.14585>

Esperança, M., Ferreira, J.C. & Martins, A.L. The imperative of digital competence in healthcare professionals: comparison between the North and South of Europe. *BMC Health Serv Res* 26, 191 (2026). <https://doi.org/10.1186/s12913-026-14000-8>

European Commission. (2024). *Digital decade 2024: eHealth indicator study*. Retrieved from [Digital Decade 2024: eHealth Indicator Study](#)

Falaah, F. (2024). The role of digital health literacy in optimizing telemedicine and e-health applications for healthcare accessibility. *Jurnal Riset Kualitatif dan Promosi Kesehatan*, 3(2), 64–77. <https://doi.org/10.61194/jrkpk.v3i2.674>

Ferreira, J. C., Elvas, L. B., Correia, R., & Mascarenhas, M. (2025). Empowering health professionals with digital skills to improve patient care and daily workflows. *Healthcare*, 13(3), 329. <https://doi.org/10.3390/healthcare13030329>

Ferreira, J. P., & Magalhães, T. (2026). Instruments to assess the digital health competencies of healthcare professionals: A scoping review. *Frontiers in Public Health*, 13, 1726452. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1726452>

Groenhouf, T. K. J., Asselbergs, F. W., Groenwold, R. H. H., Grobbee, D. E., & Bots, M. L. (2019). The effect of computerized decision support systems on cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Informatics and*

*Decision Making*, 19, 108. <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0824-x>

Guo, S., Hsing, H., Lin, J., & Lee, C. (2021). Investigating relationships between mobile eHealth literacy, diabetes self-care, and glycemic outcomes in Taiwanese patients with diabetes type 2: Cross-sectional study. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(2), e18404. <https://doi.org/10.2196/18404>

Gürdaş Topkaya, S., & Kaya, N. (2015). Views of computer use in nursing. *International Journal of Nursing Practice*, 21(2), 141–149. <https://doi.org/10.1111/ijn.12350>

Hägglund, M., Kharko, A., Bärkås, A., Blease, C., Cajander, Å., DesRoches, C., Fagerlund, A. J., Hagström, J., Huvila, I., Hörhammer, I., Kane, B., Klein, G. O., Kristiansen, E., Moll, J., Muli, I., Rexhepi, H., Riggare, S., Ross, P., Scandurra, I., Simola, S., Soone, H., Wang, B., Ghorbanian Zolbin, M., Åhlfeldt, R. M., Kujala, S., & Johansen, M. A. (2024). A Nordic perspective on patient online record access and the European health data space. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e49084. <https://doi.org/10.2196/49084>

Hwang, M., & Park, Y. H. (2021). Concept analysis of digital health literacy. *Journal of muscle and joint health*, 28(3), 252-262.

Jang, S., & Je, N. (2022). The relationship between digital literacy, loneliness, quality of life, and health-promoting behaviors among the elderly in the age of COVID-19. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 9(4), 71–79.

Kasaye, M. D., Kebede, N., Kalayou, M. H., Kebede, S. D., & Molla, A. (2024). Digital health literacy and associated factors among health professionals during the outbreak of coronavirus pandemic in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis.

<https://doi.org/10.1177/20552076241271799>

Kay, M., Santos, J., & Takane, M. (2011). *mHealth: New horizons for health through mobile technologies*. Geneva: World Health Organization.

Kaya, Y. & Altınay, M. (2022). Tele-Tıp Kullanımında Tükenmişlik Sendromu, Psikiyatri ve Davranış Bilimleri Dergisi, 12(3), 89-96.

Khare, A., Jain, K., Laxmi, V., & Khanna, P. (2022). Impact of digital literacy levels of health care professionals on perceived quality of care. *iProc*, 8(1), e41561. <https://doi.org/10.2196/41561>

Kılıç, T. (2017). e-Sağlık, iyi uygulama örneği: Hollanda. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 203–217.

Kim, K., Shin, S., Kim, S., & Lee, E. (2023). The relation between eHealth literacy and health-related behaviors: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e40778. <https://doi.org/10.2196/40778>

Kim, S., & Oh, J. (2021). The relationship between e-health literacy and health-promoting behaviors in nursing students: A multiple mediation model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5804. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115804>

Kim, S., & Son, Y. (2017). Relationships between eHealth literacy and health behaviors in Korean adults. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 35(2), 84–90. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000255>

Koç, O. (2025). Dijital bilgi yönetiminde yeni ufuklar: Yapay zekâ destekli sistemler. O. Koç (Ed.), *Yapay zekâ ve bilgi yönetimi: Sağlık, eğitim ve toplum için yenilikçi uygulamalar içinde* (ss. 83–101). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub698>



Koivunen, M., Anttila, M., Kuosmanen, L., Katajisto, J., & Välimäki, M. (2015). Team climate and attitudes toward information and communication technology among nurses on acute psychiatric wards. *Informatics for Health and Social Care*, 40(1), 79–90. <https://doi.org/10.3109/17538157.2013.872112>

Konttila, J., Siira, H., Kyngäs, H., Lahtinen, M., Elo, S., Kääriäinen, M., Kaakinen, P., Oikarinen, A., Yamakawa, M., Fukui, S., Utsumi, M., Higami, Y., Higuchi, A., & Mikkonen, K. (2019). Healthcare professionals' competence in digitalisation: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 28(5–6), 745–761. <https://doi.org/10.1111/jocn.14710>

Leung, A., Parial, L., Tolabing, M., Sim, T., Mo, P., Okan, O., ... [Son Yazar]. (2021). Sense of coherence mediates the relationship between digital health literacy and anxiety about the future in aging population during the COVID-19 pandemic: A path analysis. *Aging & Mental Health*, 26(3), 544–553. <https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1870206>

Li, X., & Liu, Q. (2020). Social media use, eHealth literacy, disease knowledge, and preventive behaviors in the COVID-19 pandemic: Cross-sectional study on Chinese netizens. *Journal of Medical Internet Research*, 22(10), e19684. <https://doi.org/10.2196/19684>

Longhini, J., Rossettini, G., & Palese, A. (2022). Digital health competencies among health care professionals: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 24(8), e36414. <https://doi.org/10.2196/36414>

Longhini, J., Rossettini, G., & Palese, A. (2024). Digital health competencies and affecting factors among healthcare professionals: Additional findings from a systematic review. *Journal of Research in Nursing*, 29(2), 156–176. <https://doi.org/10.1177/17449871241226899>

Mainz, A., Nitsche, J., Weirauch, V., & Meister, S. (2024). Measuring the digital competence of health professionals: Scoping review. *JMIR Medical Education*, 10, e55737. <https://doi.org/10.2196/55737>

Mebrahtu, T. F., Bloor, K., Ledward, A., Keenan, A. M., Andre, D., Thompson, C. A., & Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group. (2021). Effects of computerised clinical decision support systems (CDSS) on nursing and allied health professional performance and patient outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013076.pub2>

Mendes, J. M. (2025). Reimagining healthcare education through nurturing AI-driven innovation. *BMC Medical Education*, 25, 1644. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-08254-9>

Mertoğlu, S. (2025). Assessing physicians' readiness for medical artificial intelligence. *Anatolian Journal of General Medical Research*, 35(2), 211–222. <https://doi.org/10.4274/anatoljmed.2025.52523>

Milanti, A., Norman, C., Chan, D. N. S., So, W. K. W., & Skinner, H. (2025). eHealth literacy 3.0: Updating the Norman and Skinner 2006 model. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e70112. <https://doi.org/10.2196/70112>

Mulukuntla, S., & Venkata, S. P. (2020). Digital transformation in healthcare: Assessing the impact on patient care and safety. *EPH-International Journal of Medical and Health Science*, 6(3), 27–33. <https://doi.org/10.53555/eijmhs.v6i3.201>

Navarro-Martínez, O., Igual-García, J., & Traver-Salcedo, V. (2023). Bridging the educational gap in terms of digital competences between healthcare institutions' demands and professionals' needs.

*BMC Nursing*, 22, 144. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01284-y>

Net Health. (2025, July 3). *A comprehensive history of electronic health record systems*. <https://www.nethealth.com/blog/history-of-electronic-health-records-ehrs/>

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2), e9. <https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9>

Olajire, A. (2025). *History of electronic health records*. Mentalyc. <https://www.mentalyc.com/blog/history-of-electronic-health-records>

Perestelo-Perez, L., Torres-Castaño, A., González-González, C., Alvarez-Perez, Y., Toledo-Chavarri, A., Wagner, A., ... [Son Yazar]. (2020). IC-Health project: Development of MOOCs to promote digital health literacy: First results and future challenges. *Sustainability*, 12(16), 6642. <https://doi.org/10.3390/su12166642>

Rahim, H., & Yuniastuti, A. (2025). Health literacy in medical decision making. *Asian Journal of Healthy and Science*, 4(12), 474–486. <https://doi.org/10.58631/ajhs.v4i12.268>

Rajae, L. (2025, November 7). *The history of electronic health records (EHRs)*. Elation Health. <https://www.elationhealth.com/resources/blogs/the-history-of-electronic-health-records-ehrs>

Saukkonen, P., Elovainio, M., Virtanen, L., Kaihlanen, A., Nadav, J., Lääveri, T., ... Heponiemi, T. (2022). The interplay of work, digital health usage, and the perceived effects of digitalization on physicians' work: Network analysis approach. *Journal of Medical Internet Research*, 24(8), e38714. <https://doi.org/10.2196/38714>

Shen, Y., Yu, J., Zhou, J., & Hu, G. (2025). Twenty-five years of evolution and hurdles in electronic health records and interoperability in medical research: Comprehensive review. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e59024.

Somashekhar, S. P., Sepúlveda, M. J., Puglielli, S., Norden, A. D., Shortliffe, E. H., Rohit Kumar, C., Rauthan, A., Arun Kumar, N., Patil, P., Rhee, K., & Ramya, Y. (2018). Watson for Oncology and breast cancer treatment recommendations: Agreement with an expert multidisciplinary tumor board. *Annals of Oncology*, 29(2), 418–423. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdx781>

Statista. (2025). *Telehealth utilization rate in the United States by specialty*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/1610282/us-telehealth-utilization-rate-by-specialty/>

Sumner, B., Martin, R., Gladman, T., Bomba, K., & O’Sullivan, M. (2025). Understanding the gap: A balanced multi-perspective approach to defining essential digital health competencies for medical graduates. *BMC Medical Education*, 25, 682. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07194-8>

Tang, X., Peng, H., Li, J., & Si, M. (2026). The impact of digital literacy on health behaviors among middle-aged and older adults: The mediating roles of proactive health awareness and social capital. *Frontiers in Public Health*, 14, 1735211. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1735211>

Tao, L., Zhang, C., Zeng, L., Zhu, S., Li, N., Li, W., Zhang, H., Zhao, Y., Zhan, S., & Ji, H. (2020). Accuracy and effects of clinical decision support systems integrated with BMJ Best Practice–aided diagnosis: Interrupted time series study. *JMIR Medical Informatics*, 8(1), e16912. <https://doi.org/10.2196/16912>

Tegegne, M. D., Tilahun, B., Mamuye, A., Kerie, H., Nurhussien, F., Zemen, E., Mebratu, A., Sisay, G., Getachew, R., Gebeyehu, H., Seyoum, A., Tesfaye, S., & Yilma, T. M. (2023). Digital literacy level and associated factors among health professionals in a referral and teaching hospital: An implication for future digital health systems implementation. *Frontiers in Public Health*, 11, 1130894. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1130894>

Thapa, S., Nielsen, J. B., Aldahmash, A. M., Qadri, F. R., & Leppin, A. (2021). Willingness to use digital health tools in patient care among health care professionals and students at a university hospital in Saudi Arabia: Quantitative cross-sectional survey. *JMIR Medical Education*, 7(1), e18590. <https://doi.org/10.2196/18590>

Traver, M., Basagoiti, I., Martinez-Millana, A., Fernández-Llatas, C., & Traver, V. (2016). Experiences of a general practitioner in the daily practice about digital health literacy: The real needs. In *Proceedings of the 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)* (pp. 5644–5647). <https://doi.org/10.1109/EMBC.2016.7592007>

Tudor Car, L., Kyaw, B. M., Nannan Panday, R. S., van der Kleij, R., Chavannes, N., Majeed, A., & Car, J. (2021). Digital health training programs for medical students: Scoping review. *JMIR Medical Education*, 7(3), e28275. <https://doi.org/10.2196/28275>

Tumuhimbise, W., Theuring, S., Atukunda, E. C., Nuwaha, F., & Ssembatya, R. (2025). Enablers and challenges of integrating digital health into medical education curricula: A scoping review. *Discover Education*, 4, 316. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00793-z>

Uyar, F., Aka, N., & Koç, O. (2025). Sağlık okuryazarlığından dijital sağlık okuryazarlığına: tıbbi sekreterlik eğitiminin evrimi. *Yapay zeka ve bilgi yönetimi: Sağlık eğitim ve toplum için yenilikçi uygulamalar içinde*, 29-42.

Wamala Andersson, S., & Gonzalez, M. P. (2025). Digital health literacy—A key factor in realizing the value of digital transformation in healthcare. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1461342. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1461342>

Wani, T. A., Liem, M., Boyd, J., Wijesooriya, H., & Khan, U. R. (2026). Digital health education in Australian universities: Trends, gaps, and future directions. *International Journal of Medical Informatics*, 205, 106105. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.106105>

World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gs4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>

World Health Organization. (2023, September 18). *Digital health literacy key to overcoming barriers for health workers, WHO study says*. <https://www.who.int/europe/news/item/18-09-2023-digital-health-literacy-key-to-overcoming-barriers-for-health-workers--who-study-says>

World Health Organization. (2024, November 21). *Strengthening digital health literacy to empower people in the digital age*. <https://www.who.int/europe/news-room/events/item/2024/11/21/default-calendar/strengthening-digital-health-literacy-to-empower-people-in-the-digital-age>

Yılmaz, B., & Koç, Z. (2021). Sağlık çalışanlarının tele-tıp uygulamalarına hazır bulunuşluk düzeyleri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(2), 45–58.

Yilmaztürk, N., Kose, İ., & Cece, S. (2023). The effect of digitalization of nursing forms in ICUs on time and cost. *BMC Nursing*, 22, 201. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01333-6>

Yim, W. W., Yetisgen, M., Harris, W. P., & Kwan, S. W. (2016). Natural language processing in oncology: A review. *JAMA Oncology*, 2(6), 797–804. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2016.0213>

Yoon, J., Lee, M., & Cho, J. (2024). Concept of digital health literacy: A scoping review. *Public Health Weekly Report*, 17(48), 2095–2133. <https://doi.org/10.56786/PHWR.2024.17.48.2>

Zhu, X., Stroud, A. M., Minter, S. A., Yoo, D. W., Ridgeway, J. L., Mooghali, M., Miller, J. E., & Barry, B. A. (2026). Key information influencing patient decision-making about AI in health care: Survey experiment study. *Journal of Medical Internet Research*, 28, e75615. <https://doi.org/10.2196/75615>

Zuccotti, G., Calcaterra, V., Infante, G., Larizza, D., Menni, F., & Zuccotti, G. V. (2026). Telemedicine and digital literacy across medical training: A multicentric analysis of behavioral and educational determinants of readiness. *BMC Medical Education*, 26, 405. <https://doi.org/10.1186/s12909-026-08710-0>

## BÖLÜM 5

# SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ DEĞERLENDİRMESİ KAVRAMINA YÖNELİK ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

**1. Kadir İNAN<sup>1</sup>**

### Giriş

Sağlık teknolojileri değerlendirmesi (STD), sağlık teknolojisinin değerini belirlemek için açık yöntemler kullanan çok disiplinli bir süreçtir. STD farklı türdeki yeni ve mevcut sağlık teknolojilerini fayda, maliyet ve riskler açısından değerlendirir. Politika yapıcılar için sağlık teknolojilerinin klinik ve ekonomik değeri hakkında bilgi sağlayarak geri ödeme veya kapsama kararlarını desteklemek STD'nin birincil amacıdır (Belfiore vd. 2023). WHO'ya göre STD “sağlık teknolojilerinin ve müdahalelerinin özelliklerinin hem doğrudan hem de dolaylı sonuçlarını kapsayan sistematik ve çok disiplinli bir değerlendirmedir.” Bu süreç sağlık teknolojilerinin değerini belirlemeyi ve bu teknolojilerin dünya çapındaki sağlık sistemlerinde nasıl kullanılabileceğine dair rehberlik sağlamayı amaçlayan çok disiplinli bir süreçtir. STD araştırmacılar ile politika yapıcılar arasında köprü görevi gören, belirli teknolojiler hakkında

---

<sup>1</sup> Dr, Erzurum Teknik Üniversitesi, İktisat, Orcid: 0000-0002-6872-0798



kanıt sağlayarak politika düzeyinde sağlık hizmetlerinde karar alma sürecini desteklemek için kullanılabilen şeffaf ve hesap verebilir bir süreçtir (WHO, 2025).

Sağlık alanındaki teknolojiye bağımlılık, hızlı teknolojik ilerleme ve sağlık hizmetlerinin artan maliyetli yapısı rasyonel kararlar alınabilmesi ve fırsat maliyetlerini en aza indirilebilmesi için disiplinler arası işbirliğini zorunlu kılmaktadır. Sağlık sonuçlarını ve sağlık sistemi verimliliğini etkileyebilecek teknolojiler hızla gelişmektedir. STD bu yeni teknolojileri irdelemekte ve en etkin şekilde nasıl kullanılacağına dair kanıtlar sağlamaktadır. Düzenleme, bilimsel tavsiyede bulunma, fiyatlandırma, ruhsatlandırma, satın alma ve kullanım gibi birçok rolü bulunan STD son yıllarda sağlık alanındaki kıt kaynakların etkili ve verimli bir biçimde tahsis edilmesinde etkili bir politika aracı olarak kullanılmaktadır (Yiğit & Yiğit, 2023; Inahta, 2025).

Teknolojik gelişmeler sağladıkları birçok faydanın yanında ciddi düzeyde maliyetlerde getirmektedirler. Bu maliyetler birçok sağlık hizmetinin (ilaç, tıbbi malzeme, tanı, tedavi) masraflarını geri ödeme yoluyla karşılayan ülkeler için daha da önemli hale gelmektedir. Kısıtlı bir bütçeye sahip olan hükümetler vatandaşlarına daha iyi ve sürdürülebilir bir sağlık hizmeti sunmanın arayışı içerisindeyler (Gök, 2012). Modern, sürdürülebilir ve iyi işleyen bir sağlık sisteminde sağlık teknolojileri önemli bir paya sahiptir. Bunun için ülkelerin sağlık teknolojilerine yaptıkları harcamalar bütçelerdeki payını korumaya devam etmektedir (Karadayı vd. 2020). 2000-2023 yılları arasındaki sağlık harcamaları ortalama olarak küresel GSYİH'nin %9,5'ine tekabül etmektedir (Worldbank, 2025). WHO'ya göre küresel sağlık harcamaları 2021 yılında 9,8 trilyon ABD dolarına ulaşmıştır. Küresel sağlık harcamalarının büyüklüğü STD'ye duyulan ihtiyacın önemini kanıtlamaktadır. WHO (2024), STD kullanımının genişletilmesini teşvik etmektedir. Bu durum STD

için daha fazla araç ve kaynağın kullanılabilir hale gelmesini sağlamaktadır (WHO, 2024).

STD başlangıçta sadece teknik bir uygulama olarak kabul edilse de günümüzde kapsama ve fiyatlandırma kararlarını desteklemek, klinik uygulama kılavuzlarının ve kalite standartlarının geliştirilmesine bilgi sağlamak, halk sağlığı programlarını geliştirmek, satın alma ve yatırım kararlarını belirleme konularında yardımcı olmak için kullanılmaktadır (Sorenson & Chalkidou, 2012). STD'nin sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme tekniklerinden biri olarak mı anlaşıldığını yoksa daha karmaşık bir kavrama mı evrildiğini ortaya koymak önemlidir. Çünkü STD sağlık alanındaki ekonomik ve politik kararların belirlenmesinde giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Sağlık hizmetlerinin verimli şekilde kullanılmasında alınacak olan kararların rasyonel olması için sadece klinik etkililik yeterli değildir. Çünkü hangi teknolojinin daha etkili olduğunun tespit edilmesi yeterli değildir. Aynı zamanda bu teknolojinin güvenli, maliyet-etkili, etik ve yasal olması da nihai karar açısından önem arz etmektedir. Küresel sağlık harcamalarında sağlık politikalarında karar verme ve nceliklendirme konuları giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Yiğit & Erdem, 2016).

Bu çalışmada “sağlık teknolojileri değerlendirmesi” kavramı ile ilgili yapılan akademik çalışmaların bilim haritalaması yöntemi kullanılarak bibliyometrik analizinin yapılması amaçlanmaktadır. Literatürün yazar, atıf, ülke, kurum, eser ve anahtar sözcükler üzerinden analiz edilerek, literatürün nicel bir portresinin çıkartılması planlanmaktadır. Böylece bu çalışmanın gelecekte yapılacak olan araştırmaların konumlandırılmasında yol gösterici olması planlanmaktadır.

## Metodoloji

Bu çalışmada bibliyometrik analiz için VOSviewer 1.6.20 programı kullanılmıştır. VOSviewer Nees Jan van Eck ve Ludo Waltman (2010) tarafından geliştirilmiştir. Program hem akademik hem de diğer sosyal ağ verilerinin analiz edilmesinde sıkça kullanılan bir programdır. VOSviewer programı ortak yazar analizi, ortak atıf analizi ve bibliyometrik eşleştirme gibi birçok analiz görselleştirmesine imkân tanımaktadır. VOSviewer ilgili kavrama ait ağ haritası, katman haritası ve yoğunluk haritasının elde edilmesine imkân tanımaktadır (Arruda vd. 2022). Program oldukça büyük bibliyometrik haritaların basit bir şekilde görüntülenmesi ve yorumlanması sağlamaktadır (Van Eck, 2011; İnan, 2025). Çalışmada veri tabanı olarak Web of Science Core Collection veri tabanı kullanılmıştır. SCIE, SSCI, A&HCI, CPCI, BKCI ve ESCI gibi ana alıntı indekslerini içermesi, çeşitli amaçlar için kullanıma uygun, kapsamlı ve yeterliliğini kanıtlamış bir veri tabanı olmasından dolayı Web of Science veri tabanı tercih edilmiştir (Pranckutė, 2021).

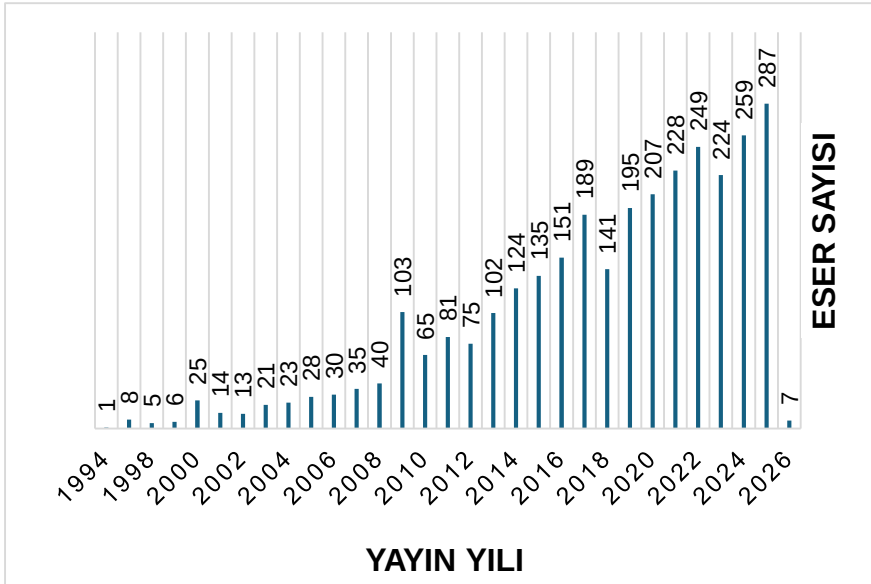
Çalışma 05.02.2026 tarihinde “TS = (“health technology assessment” OR HTA)” komutu kullanılarak yapılmıştır. Çalışmanın kapsayıcı olması bakımından yayın yılı, yayın dili, yazarlar, Web of Science kategori, Web of Science endeks ve ülke/bölge gibi başlıklarda herhangi bir filtreleme yapılmamıştır. Ancak belge türünde “Editöryal İçerik”, “Erken Erişim”, “Haber Ögesi” ve “Geri Çekilen Yayın” türlerinde sınırlandırılmaya gidilerek bu yayın türleri hariç tutulmuştur. Çalışma 1 Ocak 1994 – 30 Ocak 2026 yılları arasında yayınlanan çalışmaları kapsamaktadır. Veri tabanı olarak sadece Web of Science veri tabanının kullanılması çalışmanın sınırlamasını oluşturmaktadır. Elde edilen veriler yazar, atıf, ülke, kurum, eser ve anahtar sözcükler üzerinden analiz edilmiştir.

## Bulgular

Analizde 2130 makale, 617 derleme makalesi, 232 bildiri özet, 95 bildiri metni, 12 kitap bölümü, 12 editöre mektup ve 4 düzeltme yazısına ulaşılmıştır. Eserlerin 2968 tanesi İngilizce dilinde yazılmıştır. 46 yayınlı ikinci en fazla kullanılan dil Almancadır. Çalışmalarda kullanılan diğer diller ise İspanyolca (21), İtalyanca (13), Portekizce (9), Fransızca (7), Çekçe (1), Macarca (1), Japonca (1), Korece (1), Rusça (1), Türkçe (1) ve Ukraynaca (1)'dir.

Eserlerin yayınlandığı yıllara göre dağılımı Grafik 1'de gösterilmiştir. Bu eserlerin en eskisi 1994 yılına aitken en yenisi Ocak 2026 yılına aittir. Grafik incelendiğinde yıllık eser sayısının 2000 yılına kadar tek haneli kaldığı görülmektedir. 2000 yılında ve 2009 yılında ise eser sayılarında önemli oranda artış yaşandığı görülmektedir. Yıllar itibariyle STD'ye yönelik ilginin genel olarak artarak devam ettiği söylenebilir.

*Grafik 1 Eserlerin Yıllara Göre Dağılımı*



Çalışmalar WOS kriterlerine göre incelendiğinde, en fazla yayın yapılan alanlar sağlık bilimleri hizmetleri (1714), Sağlık Politikası Hizmetleri (972), Halk Sağlığı, Çevre ve İş Sağlığı (955), Tıbbi Bilişim (778) ve Ekonomi (558) alanlarıdır. Bazı alanlarda tek eser yayınlanmış olmakla birlikte toplam 120 alanda eser yayınlanmıştır.

## **1. Ortak Yazar Analizi**

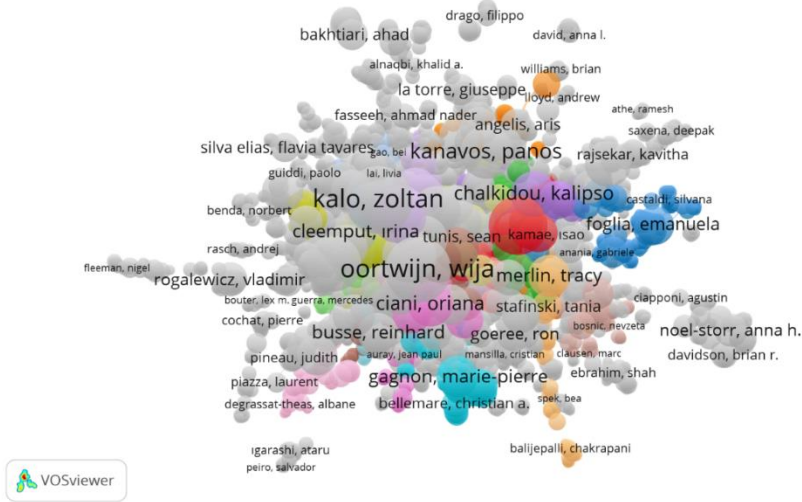
Şekil 1 A’da ortak yazar analizi ağ haritasına yer verilmiştir. Ortak yazar analizi en az iki yazar tarafından üretilen eserler arasındaki ilişkileri analiz etmek için kullanılmaktadır (İnan & Tulan Tohumcu, 2024). Ağ haritası oluşturulurken en az 1 yayın kriteri ve en az 3 atıf almış olmak kriterine yer verilmiştir.

Analizde 10837 yazardan 7685 tanesi eşik değerleri karşılamışlardır. Şekil 1 A’da yazarların toplam bağlantı gücüne yer verilmiştir. Analize göre 93 kümede birleşen 5062 öge ve 30379 bağlantı bulunmaktadır. Toplam bağlantı gücü ise 36122 olarak bulunmuştur. Bağlantı gücü en yüksek olan ilk 5 yazar ise; Zoltan Kalo (301), Yot Teerawattananon (276), Wija Oortwijn (243), Wim Goetsch (192) ve Irina Cleemput (157)’tur. Ortak yazar analizi sonucunda en çok atıf alan yazarlar; Sarah Cullum (2001), Wija Oortwijn (1263), Nadja Smailagic (1211), Anna H. Noel-Storr (1177) ve Panos Kanavos (1149)’tur. Ağ haritasındaki öge büyüklükleri ve ögeler arasındaki mesafeye göre etki gücü en yüksek olan yazarların Zoltan Kola, Irina Cleemput, Wija Oortwijn, Panos Kanavos ve Yot Teerawattananon olduğu söylenebilir. Bu yazarlar aynı zamanda ilgili konudaki en üretken yazarlardandır. Şekil 1 B’de ögelerin katman haritasına yer verilmiştir. Katman görselleştirmesine göre 2022 yılından sonra eser veren yazarların genellikle etki gücü yüksek olmayan yazarlar oldukları görülmektedir. Şekil 1 C’de ögelerin yoğunluk haritasına yer

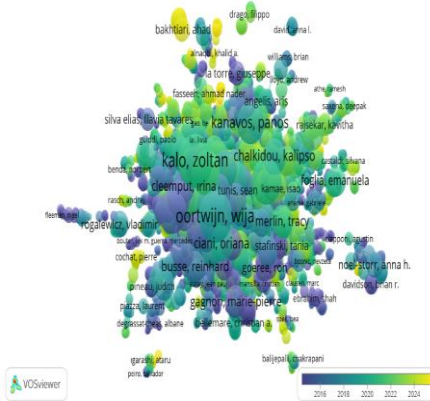
verilmiştir. Yoğunluk haritasında daha açık renkle gösterilen Zoltan Kola, Irina Cleemput, Wija Oortwijn ve Kalipso Chalkidou'nun etki gücü yüksek olan yazarlar olduğu söylenebilir.

### Şekil 1 Ortak Yazar Analizi

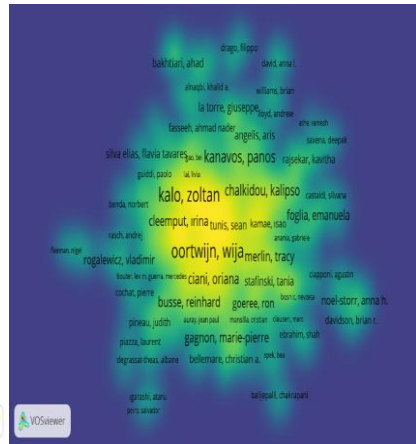
#### A- Ağ Haritası



#### B- Katman Haritası



#### C- Yoğunluk Haritası

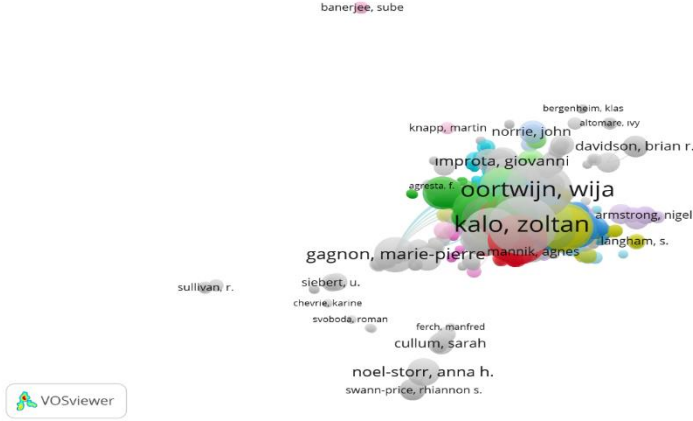


## 2. Yazar Atıf Analizi

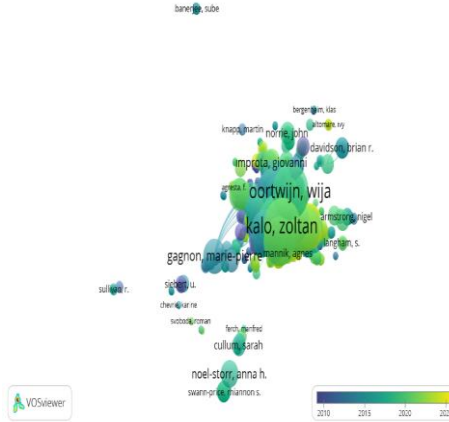
Şekil 2’de yazar atıf analizine yer verilmiştir. Yazar atıf analizi konuyla alakalı yapılan çalışmaların diğer çalışmaları ne ölçüde etkilediğini bulmak için kullanılır. Analizde en az 1 yayın ve 3 atıf kriterine yer verilmiştir ve 10851 eserden 7685 tanesi eşik değerleri karşılamıştır. Analizde 93 kümeye bağlı 5062 öge, 30379 bağlantı bulunmuştur. Şekil 2 A’daki ağ haritası atıf yönünden etkili yazarları göstermektedir. Analize göre en çok atıf alan ilk 5 yazar Sarah Cullum (2001), Wija Oortwijn (1263), Nadja Smailagic (1211), Anna H. Noel-Storr (1177) ve Panos Kanavos (1149)’tur. Toplam bağlantı gücü en yüksek olan yazarlar ise; Wija Oortwijn (4065), Finn B. Kristensen (2969), Panos Kavanos (2397), Zoltan Kalo (2232) ve Wim G. Goettsch (2178)’dir. Katman haritasına bakıldığında ögelerin genellikle açık renkli olduğu görülmektedir. Bu durum yazarların ağırlıklı olarak 2020 yılı sonrasında atıf almalarından kaynaklanmaktadır. Ağ, katman ve yoğunluk haritalarında merkezi konumda olan Wija Oortwijn, Zoltan Kalo ve Wim G. Goettsch’in bu konuda hem güncel yazarlar hem de temel yazarlar oldukları söylenebilir.

## Şekil 2 Yazar Atıf Analizi

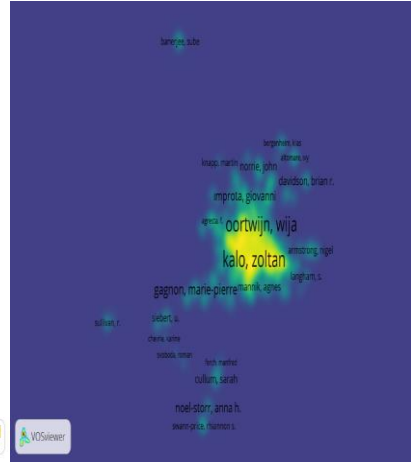
### A- Ağ Haritası



### B- Katman Haritası



### C- Yoğunluk Haritası

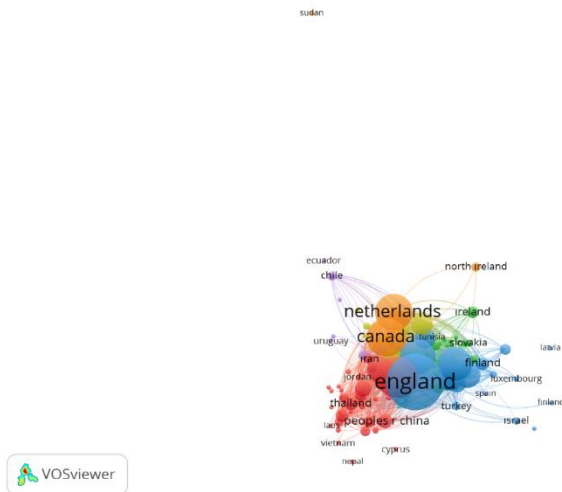


## 3. Ülkelerin Atıf Analizi

Ülke atıf analizi yapılırken en az 1 esere ve en az 3 atıfa sahip olma koşuluna yer verilmiştir. Toplamda 109 ülkeden 100



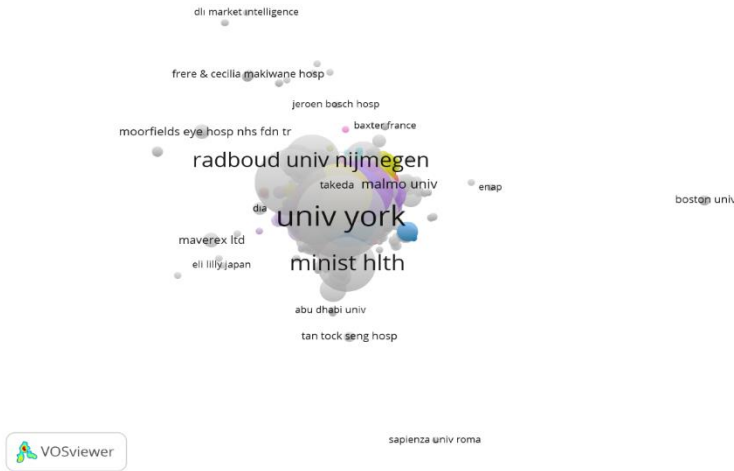
tanensi eşik değerleri karşılamıştır. Analizde 100 öge, 7 küme ve 2377 bağlantı ve 46892 toplam bağlantı gücü bulunmuştur. En fazla atıf alan ülkeler İngiltere (26982), ABD (10752), Kanada (10559), Hollanda (9161) ve Almanya (7111)'dir. Bu ilk 4 ülke aynı zamanda bu konuda en fazla esere sahip olan ilk 4 ülkedir. Atıf sayısı bakımından diğer ülkelerle arasında önemli bir fark olan İngiltere aynı zamanda bağlantı gücü en yüksek olan ülkedir. Ağ haritasına göre İngiltere, ABD, Almanya, Kanada, Hollanda ve İtalya STD ile ilgili yapılan çalışmalara önemli katkılar sunan başlıca ülkelerdir. Katman haritasına bakıldığında mavi renge daha yakın olan İngiltere (2018), Almanya (2017), Kanada (2017) ve Hollanda (2016) merkezli çalışmaların daha eski yıllarda yoğunlaştığı söylenebilir. Çin Halk Cumhuriyeti (2022), Singapur (2022) ve Endonezya (2023) ise daha yakın tarihlerde alana katkı sağlayan ülkeler olarak ön plana çıkmaktadır.



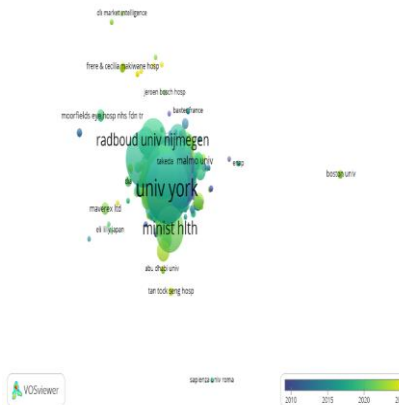


göstermektedir. Katman haritasına bakıldığında en fazla atıf alan ve bağlantı gücü yüksek olan temel kurumların 2015 yılı sonrasında alana önemli katkılar sağladıkları görülmektedir. Şekil 4 C'deki yoğunluk haritası bu kurumların yüksek etkileşime sahip olduğunu göstermektedir.

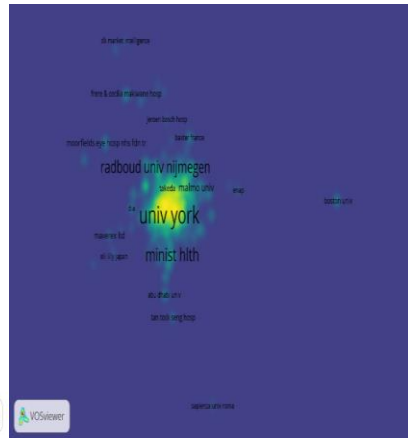
*Şekil 4 Kurumların Atıf Analizi*  
*A- Ağ Haritası*



*B- Katman Haritası*



*C- Yoğunluk Haritası*

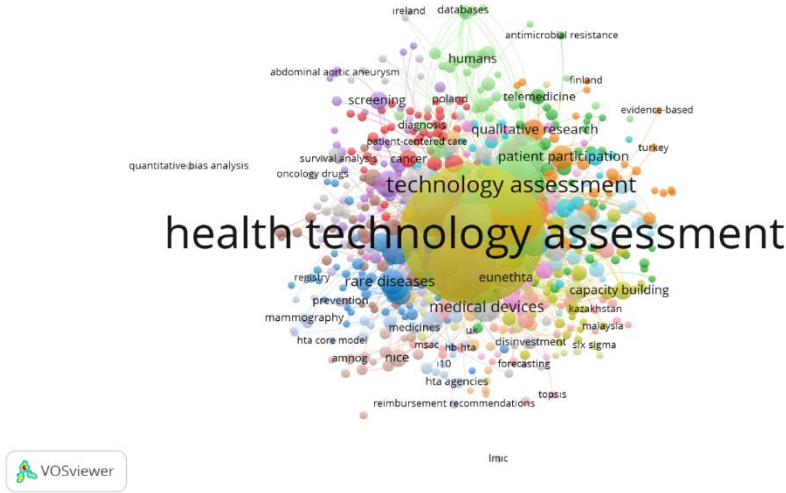


## 5. En Sık Kullanılan Anahtar Kelime Bağları Analizi

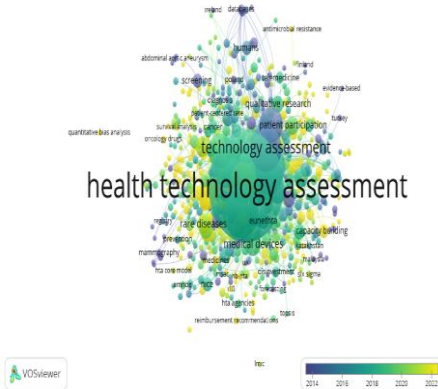
En sık kullanılan anahtar kelimeler analizi eserlerin başlıkları, özetleri ve anahtar kelimelerinde kullanılan kelimelerin ilişkilerini analiz etmektedir (İnan, 2025). Analizde en az 3 kez tekrar edilmiş olan anahtar kelimeler değerlendirilmeye tabi tutulmuş ve 651 kelime analize dâhil edilmiştir. Analizde 22 farklı kümede 651 öge tespit edilmiştir. Şekil 5 A’da ağ haritasına göre etki gücü en fazla olan ve en fazla kullanılan anahtar kelime “health technology assessment” (1078) kavramıdır. En fazla kullanılan ve bağlantı gücü en fazla olan diğer anahtar kelimeler ise sırasıyla “HTA” (242), “technology assessment” (191), “health policy” (175) ve “decision making” (135)’dir. Diğer anahtar kelimeler bu başlıca anahtar kelimelerin etrafında kümelenmiştir. Şekil 5 B’deki katman haritasına göre “health technology assessment” ve “HTA” anahtar kelimeleri güncelliğini korurken “access”, “public consultation”, “capacity building”, “artificial intelligence” ve “digital health” anahtar kelimelerinin alanda yeni kullanılan trend kelimeler olduğu görülmektedir.

Şekil 5 En Sık Kullanılan Anahtar Kelime Bağları Ağ, Katman ve Yoğunluk Haritaları

A- Ağ Haritası



B- Katman Haritası



C- Yoğunluk Haritası

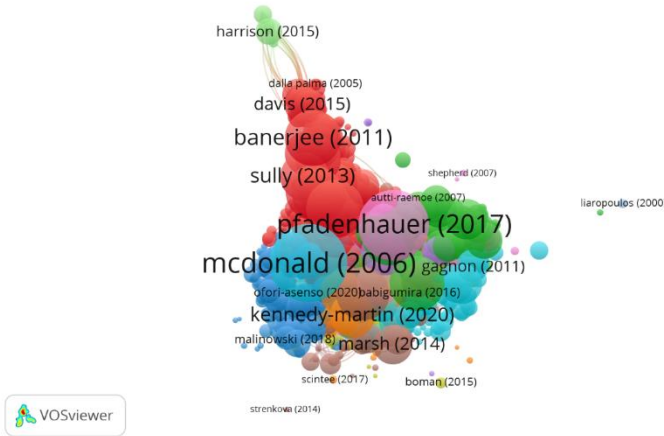


## 6. Eserlerin Bibliyografik Eşleşme Analizi

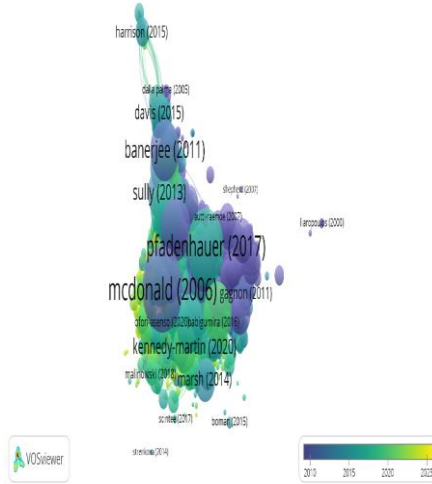
Eserlerin bibliyografik eşleşme analizi iki kaynak tarafından alıntılanmış ortak bir esere atıf yapılmasını ifade etmektedir. Analiz yapılırken en az 3 atıf almış olmak kriterine yer verilmiştir ve 2046 eser eşik değeri karşılamıştır. Analizde 12 kümeye bağlı 105419 bağlantı ve 2047 öge tespit edilmiştir. En fazla bibliyografik eşleşme yapılan eserler 719 atıfla Mcdonald vd. (2006), 582 atıfla Pfadenhauer vd. (2017), 392 atıfla Philips vd. (2006), 365 atıfla Banerjee vd. (2011) ve 362 atıfla Walters vd. (2017)'dir. Şekil 6 A'daki ağ haritasına göre bu eserler aynı zamanda merkezi konumda olan eserlerdir. Katman haritasına göre Mcdonald vd. (2006) ve Philips vd. (2006) temel eserlerdir. Belfiore vd. (2023), Hogervorst vd. (2022) ve Bertelsen vd. (2025) ise görece etki düzeyi yüksek olan güncel eserlerdir.

*Şekil 6 Eserlerin Bibliyografik Eşleşme Ağ, Katman ve Yoğunluk Haritaları*

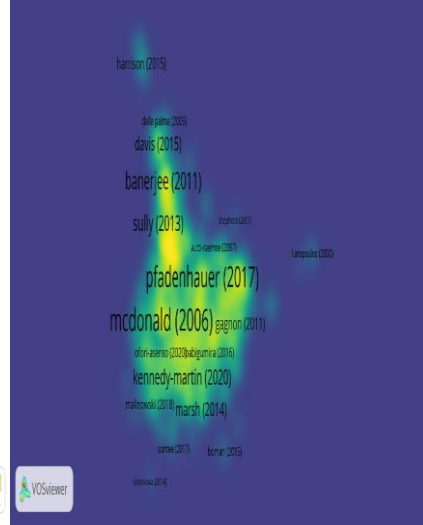
*A- Ağ Haritası*



## B- Katman Haritası



## C- Yoğunluk Haritası



## Tartışma

Son yıllarda sağlık alanında teknolojiye bağımlılık ve sağlık maliyetleri hızla artmaktadır. Sağlık maliyetlerinin azaltılması ve sağlık alanındaki kıt kaynakların etkin kullanılması ise giderek daha fazla önem kazanmaktadır. STD sağlık teknolojilerinin değerini fayda, maliyet ve riskler açısından belirleyen bir süreç olarak etkinliğin artırılması ve uygun politikaların seçilmesinde kullanılabilecek uygun bir araçtır (Belfiore vd. 2023; Yiğit & Yiğit, 2023; WHO, 2025). Bu durum “Sağlık Teknolojileri Değerlendirmesi” konusunda yapılan çalışmaları önemli kılmaktadır. Bu çalışmada sağlık teknolojileri değerlendirme konusunda yapılan çalışmaların detaylı bir bibliyometrik analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre akademik performans ölçümünde kriter olarak kullanılan makale, bildiri ve kitap bölümü gibi türler en fazla yayın yapılan türlerdir. Çalışmalarda en fazla kullanılan dil İngilizcedir. Çalışmaların görünürlüğünün artmasına katkı sağladığından dolayı İngilizceye başvurulduğu düşünülmektedir.

Yayınlanan en eski çalışma 1994 yılındadır. Araştırmacıların STD'ye yönelik ilgisinin genel olarak arttığı söylenebilir. Bununla birlikte 2000 ve 2009 yıllarındaki yayın sayılarında önemli oranda artış gözlemlenmektedir. Bu durum 2000 yılı öncesinde Avrupa Komisyonunun STD'ye yönelik koordinasyonu geliştirmeye çalışan projelerinin bir sonucu olarak yorumlanabilir. Ayrıca 2007 sonrasında STD'ye yönelik standartların geliştirilmesi, STD'nin yaygınlaşması ve daha fazla ülke tarafından sağlık politikası yapım süreçlerine dâhil edilmesi bu dönemlerde araştırmacılar için daha popüler hale gelmesine yol açmış olabilir. Çünkü bu dönem STD'nin küreselleşmesi için önemli gelişmelere sahne olmuştur. Uluslararası Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Ajansları Ağı'nın üye sayısı Nisan 2009 itibarıyla 46 ülkeye ulaşmıştır (Banta vd. 2009; Hailey, 2009; Pinson vd. 2011). Konuyla ilgili sağlık bilimleri hizmetleri, sağlık politikası hizmetleri, halk sağlığı, çevre ve iş sağlığı ve ekonomi başta olmak üzere toplam 120 alanda eser verilmiştir. Bundan dolayı literatür taraması alan kısıtlamasına gidilmemesi tavsiye edilmektedir. Çünkü alan kısıtlaması ilgili konuda yazılan önemli çalışmaların kapsam dışında kalmasına yol açabilir. STD kavramı ile ilgili çalışma yapacak olan araştırmacıların en fazla atıf alan ve bağlantı gücü yüksek olan Zoltan Kalo, Sarah Cullum, Wija Oortwijn, Nadja Smailagic ve Panos Kanavos gibi yazarları takip etmeleri tavsiye edilmektedir. Çalışma sonucuna göre STD ile ilgili en fazla esere ve atıfa sahip ülke İngiltere'dir. İngiltere aynı zamanda bu konuda en fazla eser ve atıfa sahip kurumları barındırmaktadır. Bu durumun İngiltere'nin günümüzde STD'yi en yoğun biçimde kullanan ülke olmasından kaynaklandığı söylenebilir. 25 yıldan daha fazla süredir STD kuruluşu olan ülkelerin eser ve atıf sayıları kuruluşu olmayan veya görece yeni kuruluşlara sahip ülkelere göre önemli oranda fazladır. Bu durum köklü kuruluşlara sahip ülkelerde oluşan kamuoyu ve bilgi birikiminin araştırmacıları daha erken ve daha fazla araştırmaya teşvik etmesinden kaynaklanmış olabilir.



Analiz sonucuna göre sağlık teknolojileri değerlendirmesi konusundaki genel sorunların kapasite geliştirilmesi, uygulamalardaki zorluklar, katılımcı seğmede yaşanan zorluklar, veri yetersizliği, karar ve modelleme de yaşanan zorluklar olduğu söylenebilir (Phillips vd. 2006; Walters vd. 2017; Hogervorst vd. 2022; Bertelsen vd. 2025)

Literatür incelendiğinde STD tarafından finanse edilen çalışmaların katılımcı toplama hedeflerine ulaşma oranının nispeten düşük olduğu söylenebilir. STD çalışmalarının %80'inden daha azının orijinal hedeflerinin %80'ine ulaşabilmiş olması, sağlık teknolojileri değerlendirme araştırmalarında katılımcı toplamının karmaşık ve hala zlemediş bir sorun olmaya devam ettiğini göstermektedir (Mcdonald vd. 2006; Walters vd. 2017).

Sağlık teknolojileri değerlendirmesi amacıyla karar analitik modellemesinin kullanımı son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. Ancak bu modellerden hangisinin daha iyi olduğu konusunda bir fikir birliği yoktur. Phillips vd. (2006)'ne göre STD'de karar-analitik modellerin kalitesini değerlendirmek için geliştirilen ereve; yapı, veri ve tutarlılık olmak üzere üç ana tema üzerine inşa edilmelidir. Böylece bir vaka çalışmasına uygulandığında, modellerin gl ve zayıf yönlerini belirlemede sistematik bir yaklaşım elde edilmiş olur (Phillips vd. 2006). Sağlık müdahalelerinin uygulanmasındaki karmaşıklık arttıkça, bağlamın ve uygulama sürecinin sistematik olarak kavramsallaştırılması ve değerlendirilmesi daha önemli hale gelmektedir (Pfadenhauer vd. 2017).

STD'nin diğer bir görevi de ilaçlar için geri ödeme önerilerinde bulunmak üzere yeni tedavilerin değerini belirlemektir. Ancak bu görev STD kuruluşları için oldukça zorlayıcıdır. Çünkü bu ilaçlar bazen çok pahalı olabilmektedir ve uzun vade içeren durumlar ilaçların geri ödenmesinde ödeme yapan taraflar için ciddi finansal riskler oluşturabilmektedir. Sonuç odaklı risk

paylaşımı anlaşmaları ve yeniden değerlendirme gibi risk yöntemi önlemleri, uzun vadeli belirsizlikleri önlemek için kullanılabilecek uygun yöntemlerdir. Bu yöntemlerin işbirliği içerisinde kullanılmasının daha etkili sonuçlar ortaya koyacağı düşünülmektedir (Versteeg vd. 2024). Hangi ilaç ve teknolojilerin hastalara sunulacağına karar verilirken STD kuruluşlarının tavsiyeleri artık sağlık sistemlerini ciddi boyutta etkileyebilecek kadar önem kazanmıştır. STD kuruluşları maliyet ve faydaları analiz ederek yeni müdahalelerin etkinliğini mevcut uygulamalarla karşılaştırmaktadır. Bununla birlikte hastalar günümüzde ilaç ve tıbbi teknoloji geliştirme ve sağlık hizmetleri karar alma süreçlerinde giderek daha fazla rol almaktadır. Bunun için STD süreçlerinde hasta katılımı ve hasta deneyim verileri uygulamalarında entegrasyona önem verilmelidir. STD kurumları ilaç uygulamalarıyla ilgili açık ve net yönlendirmeler sağlanmalı ve bu yönlendirmeler, kanıt oluşturma sürecine dâhil olan tüm paydaşlara erken aşamada iletilmelidir (Bertelsen vd. 2025).

Teknolojide elde edilen yeni gelişmeler sağlık alanında da hızla yer bulmaktadır. Yeni ve karmaşık sağlık teknolojilerinin değerlendirilmesinin yapılması kolay değildir ve STD yöntemlerinin de değişmesine yol açmaktadır. Karmaşık sağlık teknolojilerinin sayısı arttıkça STD karar süreçlerini yönlendirmek için yeni yöntem ve politikalara olan ihtiyaç da artmaktadır. Karmaşık sağlık teknolojilerinin değerlendirilmesinde karşılaşılan zorlukların çoğu, veri yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Bu durum risk değerlendirmesinde sonuç belirsizliğine ve böylece maliyet etkinlik analizinde parametre belirsizliğine yol açarak karar vermeyi zorlaştırmaktadır. Değerlendirme sırasında veri kalitesi ve miktarını iyileştirmek, veri yetersizlikleriyle başa çıkabilen kanıt sentezi yöntemleri geliştirmek ve belirsizlikten kaynaklanan riskleri azaltan fiyatlandırma ve geri ödeme şemaları geliştirmek potansiyel çözümler olarak kullanılabilir (Hogervorst vd. 2022).

Bireysel ve kurumsal düzeyde ve daha geniş çevrede STD kapasitesinin geliştirilmesi ve güçlendirilmesi oldukça zor ve önemli bir konudur. Bunun sağlanabilmesi için yapılacak olan kapasite geliştirme faaliyetleri bireysel düzey, kurumsal düzey ve çevresel düzeyde eş zamanlı olarak ele alınmalıdır. Bireysel ve kurumsal düzeyde becerileri geliştirmek ise ancak kapsamlı bir eğitimle sağlanabilir. Eğitim sürecinin başarılı olması içinse yöneticilerin desteğini almak ve personelin motivasyonunu sağlamak gereklidir (Abraham vd. 2024). Küresel düzeyde STD'nin geliştirilmesi ve uygulanması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Birçok ülkede STD'nin şu anda politika kararları üzerinde sınırlı bir resmi rolü vardır. Türkiye, Ukrayna, Romanya, MENA ülkeleri ve Latin Amerika gibi ülkelerde uzmanların çoğunluğu, STD'nin gelecekteki politika kararlarına uygulanması gerekliliğinde hem fıkirdirler (Kalo vd. 2016; Seixas vd. 2021; Atikeler vd. 2023).

## **Sonuç**

Bu çalışmada bilim haritalaması yöntemi kullanılarak “sağlık teknolojileri değerlendirmesi” kavramı ile ilgili yapılan akademik çalışmaların bibliyometrik analizi yapılmıştır. Literatür yazar, atıf, ülke, kurum, eser ve anahtar sözcükler üzerinden analiz edilerek, nicel bir portresi çıkartılmıştır. Çalışmadan hareketle, gelecekte yapılacak olan araştırmalarda aşağıdaki konulara dikkat edilmesi tavsiye edilmektedir:

- Araştırmacıların Health Technology Assessment International, International Network of Agencies for Health Technology Assessment ve European Network for Health Technology Assessment gibi uluslararası kurumlarla işbirliği yapmalarının yapılacak olan araştırmaların niteliğini ve etkinliğini artıracığı düşünülmektedir. Ayrıca yüksek yayın kapasitesine

sahip ülkelerdeki (İngiltere, ABD vb.) hükümetler ve üniversitelerle iş birliği yapılması tavsiye edilmektedir.

- STD tarafından finanse edilen çalışmaların katılımcı toplama hedeflerinde daha iyi sonuçlar alabilmeleri için literatürden yararlanmaları, pilot çalışma yapmaları ve projeksiyonlarda daha rasyonel davranmaları tavsiye edilmektedir.
- STD kurumlarının uygulamalar ve süreçler konusunda şeffaf olmaları önerilmektedir. Böylece hastalar ve diğer katılımcıların süreçte aktif rol almaları sağlanabilir.
- Veri miktarı ve veri kalitesini artıracak uygulama ve yöntemler üzerinde çalışmalar yapılması tavsiye edilmektedir. Böylece parametre belirsizliği ve risk değerlendirmesinde yaşanabilecek sonuç belirsizliğinin önlenebileceği düşünülmektedir.

Sağlık teknolojileri değerlendirmesi kavramı literatürde kendisine giderek daha fazla yer bulmaktadır ve STD ile ilgili yapılan çalışmalar önemini korumaktadır. Literatür, bu alanda entegrasyonun sağlanması ve çağın gerekliliklerine cevap verilebilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

## Kaynakça

Abraham, K., Kvamme, I., Sammut, S. M., De Vries, S., Formosa, T., Dupree, R., ... & Franken, M. (2024). A blueprint for health technology assessment capacity building: lessons learned from Malta. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 40(1), e11. <https://doi.org/10.1017/S0266462324000072>.

Arruda, H., Silva, E. R., Lessa, M., Proença Jr, D., & Bartholo, R. (2022). VOSviewer and bibliometrix. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 110(3), 392.

Atikeler, E. K., Fasseeh, A. N., Mantel-Teeuwisse, A. K., Çalışkan, Z., Öner, Z. G., Kızılay, H., ... & Goettsch, W. (2023). Health technology assessment in Türkiye: current status and perspectives on future implementation. *Health Policy and Technology*, 12(1). <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2022.100701>

Banta, D., Kristensen, F. B., & Jonsson, E. (2009). A history of health technology assessment at the European level. *International journal of technology assessment in health care*, 25(S1), 68-73.

Belfiore, A., Scaletti, A., Lavorato, D., & Cuccurullo, C. (2023). The long process by which HTA became a paradigm: A longitudinal conceptual structure analysis. *Health Policy*, 127(December 2022), 74–79. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2022.12.006>

Bertelsen, N., Oehrlein, E., Lewis, B., Westrich-Robertson, T., Elliott, J., Willgoss, T., ... & Brooke, N. (2025). Patient engagement and patient experience data in regulatory review and health technology assessment: where are we today?. *Therapeutic innovation & regulatory science*, 59(4), 737-752. <https://doi.org/10.1007/s43441-025-00770-6>

Gök, H. (2012). Yeni tedaviler ve sağlık teknolojileri değerlendirmesi. Türkiye Akılcı İlaç Kullanımı Platformu.

Hailey, D. (2009). Development of the international network of agencies for health technology assessment. *International journal of technology assessment in health care*, 25(S1), 24-27.

Hogervorst, M. A., Vreman, R. A., Mantel-Teeuwisse, A. K., & Goettsch, W. G. (2022). Reported challenges in health technology assessment of complex health technologies. *Value in Health*, 25(6), 992-1001.

Inahta, (2025). The International Network of Agencies for Health Technology Assessment. <https://www.inahta.org/>

İnan Kadir & Tulan Tohumcu Duygu (2024). Analysis of studies on the concept of private health insurance with vosviewer. 9th International Conference on Business and Economics Studies (ICBES), Uluslararası, Tam Metin. ISSN 2469-7540. s.126-144

İnan, Kadir (2025). Cepten yapılan sağlık harcamaları konusunda yapılan akademik çalışmaların bibliyometrik analizi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 34(1), 559-574. <https://doi.org/10.35379/cusosbil.1526545>

Kaló, Z., Gheorghe, A., Huic, M., Csanádi, M., & Kristensen, F. B. (2016). HTA implementation roadmap in Central and Eastern European countries. *Health economics*, 25, 179-192.

Karadayı, M. A., Yılmaz, B. Ö., Erol, B. E., & Tozan, H. (2020). Sağlık teknolojisi değerlendirmede çok kriterli karar verme yaklaşımları üzerine bir derleme çalışması. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(1), 264-289.

McDonald, A. M., Knight, R. C., Campbell, M. K., Entwistle, V. A., Grant, A. M., Cook, J. A., ... & Snowdon, C. (2006). What influences recruitment to randomised controlled

trials? A review of trials funded by two UK funding agencies. *Trials*, 7(1), 9. 10.1186/1745-6215-7-9

Pfadenhauer, L. M., Gerhardus, A., Mozygemba, K., Lysdahl, K. B., Booth, A., Hofmann, B., ... & Rehfuess, E. (2017). Making sense of complexity in context and implementation: the Context and Implementation of Complex Interventions (CICI) framework. *Implementation science*, 12(1), 21.

Philips, Z., Bojke, L., Sculpher, M., Claxton, K., & Golder, S. (2006). Good practice guidelines for decision-analytic modelling in health technology assessment: a review and consolidation of quality assessment. *Pharmacoeconomics*, 24(4), 355-371.

Pinson, N., Thielke, A., & King, V. (2011). Health technology assessment (Rapid review). Center for Evidence-based Policy, Oregon Health & Science University.

Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>

Seixas, B. V., Dionne, F., & Mitton, C. (2021). Practices of decision making in priority setting and resource allocation: a scoping review and narrative synthesis of existing frameworks. *Health Economics Review*, 11(1), 2.

Sorenson, C., & Chalkidou, K. (2012). Reflections on the evolution of health technology assessment in Europe. *Health Economics, Policy and Law*, 7(1), 25-45.

Van Eck, N. J. (2011). Methodological advances in bibliometric mapping of science (No. EPS-2011-247-LIS).

Versteeg, J. W., Vreman, R., Mantel-Teeuwisse, A., & Goettsch, W. (2024). Uncertainty in long-term relative effectiveness of medicines in health technology assessment. *Value in Health*, 27(10), 1358-1366.

Walters, S. J., dos Anjos Henriques-Cadby, I. B., Bortolami, O., Flight, L., Hind, D., Jacques, R. M., ... & Julious, S. A. (2017). Recruitment and retention of participants in randomised controlled trials: a review of trials funded and published by the United Kingdom Health Technology Assessment Programme. *BMJ open*, 7(3), e015276. doi:10.1136/bmjopen-2016-015276

WHO, 2025. <https://www.who.int/> (Erişim Tarihi: 03.02.2026).

WHO, (2024). Global spending on health: coping with the pandemic. World Health Organization.

Worldbank, (2025). Global Health Expenditure Database. <https://www.worldbank.org/ext/en/home> (Erişim Tarihi: 03.02.2026).

Yiğit A., & Yiğit, V. (2023). Sağlık teknolojisi değerlendirme: bibliyometrik bir analiz, *Eurasian Journal Of Health Technology Assessment* 7(2):87-105.

Yiğit, A., & Erdem, R. (2016). Sağlık teknolojisi değerlendirme: kavramsal bir çerçeve. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (23), 215-249.



## BÖLÜM 6

# AFETLERDE SAĞLIK HİZMETLERİ: 112 ACİL SAĞLIK HİZMETLERİNİN FAALİYETLERİ VE ÖNEMİ

**H. Tezcan UYSAL<sup>1</sup> Furkan KÜÇÜK<sup>2</sup>**

### Giriş

Afetler; deprem, sel, heyelan, salgın hastalıklar, büyük endüstriyel kazalar ve terör olayları gibi farklı biçimlerde ortaya çıkabilen, ani gelişen ve çoğu zaman kontrol altına alınması güç durumlardır. Bu olaylar yalnızca fiziksel çevreyi değil, sosyal yapıyı, ekonomik düzeni ve sağlık sistemlerini de doğrudan etkilemektedir. Türkiye'nin aktif fay hatları üzerinde yer alması ve değişken iklim özelliklerine sahip olması, ülkeyi deprem ve hidro-meteorolojik afetler açısından yüksek riskli hâle getirmekte; bu durum sağlık hizmetlerinin afet perspektifinden sistematik biçimde planlanmasını zorunlu kılmaktadır.

Afetlerin yol açtığı can kayıpları ve yaralanmalar, kısa süre içinde sağlık hizmetlerine olan talebi olağan kapasitenin üzerine

---

<sup>1</sup> Prof. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, ORCID:0000-0002-8962-7824, h.tezcanuysal@hotmail.com

<sup>2</sup> Paramedik, T.C. Sağlık Bakanlığı Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü, İl Ambulans Servisi Başhekimliği, ORCID: 0009-0008-6194-3308, furkankucuk.fk@gmail.com

çıkarmaktadır. Bu nedenle sağlık hizmetleri, afet yönetiminde yalnızca destekleyici bir unsur değil, müdahale sürecinin temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Yaralıların hızlı biçimde tıbbi bakıma ulaştırılması, bulaşıcı hastalıkların önlenmesi, temel sağlık hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanması ve kırılgan grupların korunması ancak önceden planlanmış ve kurumsal olarak hazırlıklı bir sistemle mümkün olabilmektedir. Literatürde, hastane öncesi acil sağlık personelinin afetlere hazırlık düzeyinin müdahale etkinliğini doğrudan etkilediği ve eğitim ile organizasyonel kapasitenin hizmet kalitesinin belirleyicisi olduğu belirtilmektedir (Okan et al., 2023).

Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri, afet ve acil durum yönetiminin ilk ve en kritik aşamasını oluşturmaktadır. Olay yerinde gerçekleştirilen erken değerlendirme, triyaj uygulamaları, temel yaşam desteği girişimleri ve uygun sağlık kuruluşuna hızlı nakil süreçleri mortalite ve morbiditenin azaltılmasında yaşamsal rol oynamaktadır. Uluslararası çalışmalar da sağlık sistemlerinin afetlere hazırlık kapasitesinin lojistik planlama, insan gücü eğitimi, kurumsal koordinasyon ve toplum temelli dirençlilik yaklaşımlarıyla birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Khan et al., 2018).

Türkiye’de 112 Acil Sağlık Hizmetleri, hastane öncesi acil bakımın örgütlü yapısını temsil etmekte ve afet yönetim sisteminin operasyonel bileşenlerinden biri olarak işlev görmektedir. Bu hizmetlerin afet öncesi, sırası ve sonrasında entegre bir yaklaşımla planlanması; insan kaynağı, teknik donanım ve koordinasyon kapasitesinin güçlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu yönüyle hastane öncesi acil sağlık hizmetleri yalnızca bireysel yaşam kurtarma müdahaleleriyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda sağlık sisteminin sürdürülebilirliğini sağlayan stratejik bir rol üstlenmektedir.

Bu bölümde öncelikle afet kavramı ve sınıflandırılması ele alınmakta, ardından afetlerde sağlık hizmetlerinin kuramsal ve

uygulamalı boyutları tartışılmaktadır. Devamında 112 Acil Sağlık Hizmetlerinin organizasyon yapısı ve işleyişi incelenerek afet öncesi, afet anı ve afet sonrası süreçlerdeki rolleri bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmektedir. Böylece afet dönemlerinde hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin insan hayatının korunmasındaki vazgeçilmez konumu ortaya konulmaktadır.

### **Afet Kavramı ve Sınıflandırılması**

“Afet” terimi gündelik dilde felaket veya büyük yıkım anlamında kullanılsa da afet yönetimi literatüründe daha teknik ve ölçütlere dayalı biçimde tanımlanmaktadır. Afet; toplumun işleyişini ciddi biçimde aksatan, yaygın can ve mal kayıplarına yol açan, sosyal, ekonomik ve çevresel zararlar doğuran ve etkilenen toplumun kendi imkânlarıyla baş edemediği olaylar olarak ifade edilmektedir (United Nations Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR], 2017). Bu tanım, bir olayın afet olarak değerlendirilebilmesi için yalnızca meydana gelmesinin değil, aynı zamanda yerel kapasitenin yetersiz kalmasının da temel ölçüt olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle yerel imkânlarla kontrol altına alınabilen durumlar “acil durum”, dış destek gerektiren olaylar ise “afet” kapsamında ele alınmaktadır.

Afetler, oluş nedenlerine veya kaynaklarına göre sınıflandırılmaktadır. En yaygın yaklaşım, afetleri doğal afetler ile teknolojik ya da insan kaynaklı afetler olmak üzere iki ana gruba ayırmaktadır. Doğal afetler; deprem, sel, fırtına, volkanik patlama, heyelan, kuraklık ve salgın hastalıklar gibi doğa olaylarından kaynaklanırken; teknolojik veya insan kaynaklı afetler endüstriyel kazalar, kimyasal sızıntılar, nükleer kazalar, büyük ulaşım kazaları, terör saldırıları ve savaşlar gibi insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Sağlık boyutu açısından değerlendirildiğinde her iki afet türü de toplum sağlığı üzerinde kısa ve uzun vadeli etkiler

oluşturmakta ve sağlık sistemleri üzerinde önemli yükler meydana getirmektedir (World Health Organization [WHO], 2021a).

Afetler ayrıca meydana geliş hızına ve etki alanının büyüklüğüne göre de sınıflandırılabilir. Ani gelişen afetlere depremler ve patlamalar örnek gösterilirken, yavaş gelişen afetler arasında kuraklık, iklim değışikliğine bağlı krizler ve salgın hastalıklar yer almaktadır. Bu ayırım, müdahale stratejilerinin planlanması ve kaynakların etkin kullanımı açısından önem taşımaktadır.

Türkiye’de afet kavramı ve türleri mevzuat ve kurumsal planlamalarda da tanımlanmıştır. Afetler; jeolojik afetler (deprem, toprak kayması, çığ), hidrometeorolojik afetler (sel, fırtına, kuraklık), biyolojik afetler (salgın hastalıklar, pandemiler), teknolojik afetler (endüstriyel ve kimyasal kazalar) ve sosyal afetler (göç, savaş, terör olayları) şeklinde sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma ulusal afet yönetimi planlarında ve eğitim materyallerinde temel çerçeve olarak kullanılmaktadır (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD], 2022a).

Her afet türü kendine özgü riskler ve sağlık etkileri barındırmaktadır. Bu nedenle müdahale yöntemleri ve öncelikler afetin niteliğine göre farklılık göstermektedir. Örneğin depremler ani travma ve ezilme yaralanmalarına yol açarken, salgın hastalıklar daha yavaş gelişmekte ancak sağlık sistemi üzerinde uzun süreli ve yaygın bir baskı oluşturmaktadır.

Türkiye, coğrafi konumu ve jeolojik yapısı nedeniyle afet riski yüksek ülkeler arasında yer almaktadır. Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu fay hatları boyunca büyük depremler yaşanmakta; Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinde yoğun yağışlara bağlı sel ve heyelanlar görülmektedir. Bunun yanında maden kazaları, endüstriyel olaylar ve diğer teknolojik riskler insan kaynaklı afetlerin de önemli bir tehdit oluşturduğunu göstermektedir.

Bu çeşitlilik, afet yönetimi planlarının ve özellikle sağlık hizmetlerinin farklı senaryolara karşı esnek ve hazırlıklı olmasını zorunlu kılmaktadır. Sonuç olarak afet kavramı hem doğal hem de insan kaynaklı büyük ölçekli olayları kapsamakta; yerel kapasitenin yetersiz kaldığı durumları ifade etmektedir. Afetlerin sistematik biçimde sınıflandırılması, etkili müdahale, doğru kaynak planlaması ve sağlık hizmetlerinin sürekliliği açısından temel bir gerekliliktir.

### **Afetlerde Sağlık Hizmetlerinin Önemi**

Afetlerin yol açtığı can kayıpları ve yaralanmaları tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmasa da doğru planlanmış ve zamanında sunulan sağlık hizmetleri sayesinde bu kayıplar önemli ölçüde azaltılabilmektedir. Afet süreçlerinde sağlık hizmetlerinin hızlı, etkili ve organize biçimde yürütülmesi hem ani ölümlerin önlenmesinde hem de uzun vadede ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının sınırlandırılmasında kritik rol oynamaktadır (WHO, 2021b). Afet sonrası ilk 24–48 saat “altın saatler” olarak kabul edilmekte; bu süre içinde yaralılara ulaşılması ve uygun bakımın sağlanması hayatta kalma olasılığını belirgin biçimde artırmaktadır. Bu nedenle hastane öncesi acil sağlık ekiplerinin hızla harekete geçmesi ve etkili triyaj uygulayarak kritik hastalara öncelik vermesi yaşamsal önem taşımaktadır.

Can kayıplarının azaltılması afet yönetiminin temel hedefleri arasındadır. Ölümlerin önemli bir bölümü olay anında veya kısa süre sonrasında meydana gelmektedir. Enkaz altında kalanlar ya da ağır travma yaşayan bireyler için zamanında yapılan ilk yardım ve acil bakım yaşam kurtarıcıdır. 2023 Kahramanmaraş depremlerinde sağlık ekiplerinin hızlı müdahalesi, sahra hastanelerinin kurulması ve yaralıların bölge dışına sevk edilmesi sayesinde on binlerce kişi tedavi altına alınmıştır. Resmî raporlar, ilk günlerde geniş çaplı tahliye ve nakil organizasyonlarının gerçekleştirildiğini

göstermektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı [SBB], 2023).

Sakatlıkların ve komplikasyonların önlenmesi de afet sağlık hizmetlerinin önemli bir boyutudur. Erken ve uygun müdahale, uzun dönemli fiziksel kayıpları azaltmaktadır. Özellikle crush sendromu gibi yaşamı tehdit eden durumlarda erken sıvı tedavisi ve zamanında sevk mortalite oranlarını düşürmektedir. Bu tür travma yönetimi uygulamaları, afetlerde acil sağlık sistemlerinin temel bileşenleri arasında yer almaktadır (WHO, 2021b).

Afet sonrasında halk sağlığının korunması da öncelikli konular arasındadır. Temiz suya erişim, sanitasyon ve barınma sorunları bulaşıcı hastalık riskini artırmaktadır. Bu nedenle koruyucu sağlık hizmetleri büyük önem taşımaktadır. Aşılama çalışmaları, su klorlaması, geçici sağlık üniteleri ve epidemiyolojik sürveyans uygulamaları sayesinde olası salgınlara önüne geçilebilmektedir. Saha gözetimi ve erken uyarı sistemlerinin salgın kontrolünde belirleyici olduğu belirtilmektedir (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2022b).

Afetler yalnızca fiziksel yaralanmalara değil, psikolojik travmaya da yol açmaktadır. Sağlık personeli, afetzedelerle ilk teması kuran profesyoneller olarak güven verici ve destekleyici yaklaşımlara sahiptir. Psikososyal ilk yardım uygulamalarının akut stres tepkilerini azalttığı ve toplumsal dayanıklılığı artırdığı bildirilmektedir (World Health Organization, 2021b).

Ayrıca kronik hastalar, yaşlılar ve engelliler gibi kırılgan gruplar afet sırasında daha yüksek risk altındadır. Sağlık tesislerinin hasar görmesi bu bireylerin tedavi sürekliliğini kesintiye uğratabilmektedir. 2023 depremlerinde yoğun bakım, diyaliz ve ileri tedavi gereksinimi olan hastaların hava ve kara ambulanslarıyla farklı illere sevk edilmesi hizmet sürekliliğinin sağlanmasına katkı sunmuştur (Türkiye Acil Tıp Derneği Afet Komisyonu. 2023).

Sonuç olarak sağlık hizmetleri afet yönetiminin vazgeçilmez bir bileşenidir. Acil sağlık hizmetlerinin afetin ilk anından itibaren sahada etkin biçimde yürütülmesi, kayıpların azaltılması ve toplum sağlığının korunması açısından belirleyicidir. Bütünleşik, iyi koordine edilmiş ve güçlü sağlık iletişimi ile desteklenen bir sağlık yaklaşımı, afet sonrası toplumsal iyilik hâlinin sürdürülebilmesinde temel bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Türkoğlu, 2024).

## **112 Acil Sağlık Hizmetlerinin Organizasyonu ve İşleyişi**

Türkiye’de 112 Acil Sağlık Hizmetleri, Sağlık Bakanlığına bağlı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü koordineasyonunda yrtlen ve hastane öncesi acil tıbbi bakım ile ambulans hizmetlerini kapsayan ulusal bir sistemdir. Sistem, acil hastalık, kaza ve yaralanma durumlarında vakalara en kısa sürede ulaşarak olay yerinde gerekli tıbbi müdahaleyi yapmak ve hastaları uygun sağlık kuruluşuna güvenli biçimde ulaştırmak amacıyla yapılandırılmıştır. lke genelinde standartlaştırılmış istasyon ağı, personel planlaması ve merkezi yönetim modeliyle organize edilen hizmet kapasitesi düzenli olarak raporlanmakta ve izlenmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2023). Bu kapsamda hastane öncesi acil sağlık hizmetleri; erken tanı, triyaj, acil bakım ve nakil süreçlerini bütüncül bir sistem içinde yürütmektedir.

Kurumsal organizasyon yapısı, merkez ve taşra teşkilatından oluşmaktadır. Genel Müdürlük koordineasyonunda her ilde İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı İl Ambulans Servisi Başhekimlikleri faaliyet göstermektedir. Başhekimlikler, istasyonların kurulumu, ambulans ve personel planlaması, eğitim, denetim ve operasyonel yönetimden sorumludur. İl genelinde stratejik noktalara yerleştirilen 112 Acil Sağlık İstasyonları, gelen çağrılar doğrultusunda hızla harekete geçerek vakalara yerinde müdahale etmektedir. (Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği, 2000)

Her ilde bulunan 112 Komuta Kontrol Merkezleri (KKM), sistemin operasyonel merkezini oluşturmaktadır. Acil çağrılar merkezi çağrı merkezleri üzerinden alınmakta, sağlık vakası olarak değerlendirilen ihbarlar komuta kontrol merkezine aktarılmaktadır. Merkez, vaka konumu ve önceliğine göre en uygun ambulans ekibini yönlendirmekte, gerekli durumlarda birden fazla ekip görevlendirmekte ve diğer kurumlarla koordinasyonu sağlamaktadır. Ambulans ekipleri olay yerinden ve nakil sürecinden merkeze düzenli bilgi aktararak sürekli iletişim içinde çalışmaktadır (112 Acil Çağrı Merkezleri Kurulu, Görev ve Çalışma Yönetmeliği, 2014).

Hizmetler, özel eğitim almış sağlık personeli tarafından yürütülmektedir. Ekiplerde paramedikler, acil tıp teknisyenleri ve gerektiğinde hekimler görev almakta; personel temel ve ileri yaşam desteği uygulamaları konusunda yetkinlik kazanmaktadır. Ambulans ekipleri genellikle iki veya üç kişiden oluşmakta ve düzenli hizmet içi eğitimler ile tatbikatlar aracılığıyla travma yönetimi, triyaj ve afet müdahalesi konularında güncel bilgi ve becerilerle donatılmaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009).

Ambulans filosu kara, hava ve deniz araçlarından oluşan çok bileşenli bir yapıya sahiptir. Kara ambulansları acil yardım, hasta nakil ve yoğun bakım gibi farklı amaçlara göre donatılırken; helikopter ve uçak ambulanslar özellikle ulaşımı güç bölgelerde veya uzun mesafeli sevklerde hızlı erişim sağlamaktadır. Tüm ambulanslarda monitor-defibrilatör, ventilatör, oksijen sistemi ve acil müdahale ekipmanları gibi standart tıbbi donanımlar bulunmaktadır. (Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği, 2025)

Sistemin işleyişi ilgili mevzuat ve yönetmeliklerle belirlenmiştir. Bu düzenlemeler, personel niteliklerinden araçlarda bulundurulması gereken ekipmana kadar hizmet sunumunun tüm ayrıntılarını tanımlamakta ve kalite standartlarını güvence altına almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2025). İl düzeyinde yürütülen



denetimler ve koordinasyon mekanizmaları sayesinde hastane öncesi ve hastane içi acil hizmetlerin entegrasyonu sağlanmakta, performans ve kapasite planlamaları düzenli olarak değerlendirilmektedir. (Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği, 2000)

112 organizasyonunun önemli bileşenlerinden biri de Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE)'dir. Gönüllü sağlık personelinin oluşan bu ekipler, afet ve olağanüstü durumlarda olay yerinde medikal kurtarma faaliyetleri yürütmek üzere özel eğitim almaktadır. UMKE timleri afet bölgelerine hızla intikal ederek triyaj uygulamakta, ilk tıbbi müdahaleleri gerçekleştirmekte, yaralıların naklini organize etmekte ve gerektiğinde seyyar sağlık üniteleri kurarak hizmet sürekliliğini sağlamaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010)

Operasyonel süreç, standart protokoller doğrultusunda ilerlemektedir. Vatandaşlardan gelen çağrılar değerlendirilmekte, en yakın ve uygun ekip bilgisayar destekli sistemlerle yönlendirilmekte, olay yerinde ilk değerlendirme ve stabilizasyon sağlandıktan sonra hasta uygun sağlık kuruluşuna nakledilmektedir. Bu süreçte hastane ile ön iletişim kurularak bakımın kesintisiz sürdürülmesi hedeflenmektedir. (112 Acil Çağrı Merkezleri Kuruluş, Görev ve Çalışma Yönetmeliği, 2014)

Son yıllarda dijitalleşme ve entegrasyon çalışmaları da hız kazanmıştır. Vaka verilerinin mobil sistemler aracılığıyla gerçek zamanlı paylaşılması, elektronik kayıt sistemlerinin kullanılması ve operasyonların izlenebilirliğinin artırılması müdahale sürelerinin kısaltılmasına ve veri temelli yönetim anlayışının güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak 112 Acil Sağlık Hizmetleri, standartları belirlenmiş, kurumsal yapısı güçlendirilmiş ve ülke genelinde yaygın biçimde örgütlenmiş bir hastane öncesi acil bakım sistemidir. Bu yapı yalnızca günlük acil vakalarda değil, afet ve olağanüstü

durumlarda da sağlık hizmetlerinin temel dayanağını oluşturmaktadır (Sağlık Bakanlığı 2016).

### **Afet ncesi Hazırlık Aşamasında 112 Hizmetlerinin Rolü**

Afetlere etkili müdahalenin temel koşulu, afet gerçekleşmeden önce yapılan sistemli hazırlıklardır. Afet anındaki başarı büyük ölçüde planlama, eğitim ve kurumsal kapasite geliştirme çalışmalarına bağlıdır. Bu kapsamda 112 Acil Sağlık Hizmetleri, hem kendi operasyonel yeterliliğini artırmaya hem de toplumun afetlere hazır bulunuşluğunu güçlendirmeye yönelik çok boyutlu faaliyetler yürütmektedir. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021)

Afet ncesi hazırlığın ilk basamağını planlama ve kurumsal entegrasyon oluşturmaktadır. 112 hizmetleri, ulusal ve yerel afet planlarıyla entegre biçimde çalışmaktadır. Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) kapsamında sağlık hizmetleri grubu sorumlu kurum olarak Sağlık Bakanlığı tarafından koordine edilmekte; 112 ve Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri bu yapının temel uygulayıcı unsurları arasında yer almaktadır. İl düzeyinde hazırlanan afet ve acil durum planlarında ambulans sayısı, personel kapasitesi, araç ve malzeme durumu analiz edilmekte, olası senaryolara göre görev dağılımları ve konuşlanma stratejileri önceden belirlenmektedir. Bu yaklaşım, afet anında kaynakların daha rasyonel ve hızlı kullanılmasını sağlamaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020).

Eğitim ve tatbikatlar hazırlık sürecinin diğer önemli bileşenidir. 112 personeli düzenli olarak afet ve travma yönetimi konularında hizmet içi eğitim almaktadır. Bu eğitimlerde triyaj uygulamaları, çoklu yaralı yönetimi, kimyasal-biyolojik-radyolojik-nükleer olaylara müdahale ve saha hastanesi kurulumu gibi başlıklar ele alınmaktadır. Ayrıca masa başı ve saha tatbikatları aracılığıyla ekiplerin operasyonel becerileri ve kurumlar arası koordinasyon kapasitesi test edilmektedir. Bu uygulamalar, personelin gerçek bir

afet durumunda hem teknik hem psikolojik açıdan hazırlıklı olmasına katkı sağlamaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020)

Lojistik ve ekipman hazırlığı da afet öncesi dönemde kritik öneme sahiptir. Olası afet senaryolarına göre tıbbi malzeme ve ilaç stokları gözden geçirilmekte; travma yönetimi için gerekli ekipmanlar hazır bulundurulmaktadır. Ambulansların bakım ve yakıt planlamaları yapılmakta, uzun süreli saha görevleri için çadır, jeneratör, haberleşme cihazları ve temel yaşam malzemeleri temin edilmektedir. Özellikle Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri, seyyar hastane ve mobil müdahale sistemleriyle donatılarak her an göreve hazır tutulmaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010) Bu lojistik hazırlıklar, afet sonrasında hizmet sürekliliğinin sağlanmasında belirleyici rol oynamaktadır.

İletişim altyapısının sürekliliği de hazırlık çalışmalarının önemli bir parçasıdır. Afet sırasında mevcut haberleşme sistemlerinin zarar görebileceği öngörülerek telsiz sistemleri, uydu telefonları ve mobil komuta kontrol araçları gibi alternatif iletişim çözümleri devreye alınmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Ayrıca erken uyarı sistemleriyle entegrasyon sağlanmakta; meteorolojik ve sismik bildirimler doğrultusunda ekiplerin önceden teyakkuz hâline geçmesi mümkün olmaktadır. Bu sayede müdahale süreleri kısaltılmakta ve operasyonel hazırlık güçlendirilmektedir.

Toplumun bilinçlendirilmesi de afet öncesi hazırlığın sosyal boyutunu oluşturmaktadır. 112 Acil Sağlık Hizmetleri, kamuoyu bilgilendirme kampanyaları ve ilk yardım eğitimleri aracılığıyla bireylerin acil durumlara doğru tepki vermesini teşvik etmektedir. İlk yardım bilgi ve becerisinin yaygınlaşması, profesyonel ekipler olay yerine ulaşınca kadar geçen sürede hayatta kalma olasılığını artırmakta ve sistem üzerindeki yükü azaltmaktadır. Bu nedenle okul temelli programlar, farkındalık çalışmaları ve toplum tatbikatları önemli bir destekleyici unsur olarak değerlendirilmektedir. (İlkyardım Yönetmeliği, 2015)

Hastane afet planlarıyla koordinasyon da hazırlık sürecinin ayrılmaz bir bileşenidir. Hastaneler tarafından geliştirilen afet ve acil durum planları ile 112 sistemi arasında önceden belirlenen sevk ve iletişim protokolleri, afet sırasında hasta dağılımının düzenli yapılmasına imkân tanımaktadır. Hastanelerin kapasite bilgileri güncel tutulmakta ve gerektiğinde triyaj alanları ile sahra sağlık ünitelerinin kurulumu için ortak planlamalar yapılmaktadır. Bu entegrasyon, hastane öncesi ve hastane içi hizmetler arasında sürekliliği sağlamaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020)

Sonuç olarak 112 Acil Sağlık Hizmetleri, afet öncesi dönemde planlama, eğitim, lojistik hazırlık, iletişim altyapısı ve kurumsal koordinasyon alanlarında kapsamlı bir rol üstlenmektedir. Bu sistematik hazırlıklar, afetlerin yol açabileceği kayıpların azaltılmasına ve müdahale sürecinin daha hızlı ve etkili yürütülmesine katkı sağlamaktadır. Hazırlıklı bir sağlık sistemi, afet anında ortaya çıkabilecek karmaşayı yönetilebilir hâle getirerek toplumsal dayanıklılığı güçlendirmektedir.

### **Afet Anında 112 Hizmetlerinin Faaliyetleri**

Afet anı, hazırlık sürecinde planlanan ve prova edilen uygulamaların gerçek koşullarda hayata geçirildiği en kritik dönemdir. Bu süreçte 112 Acil Sağlık Hizmetleri, can kayıplarını en aza indirmek amacıyla zamana karşı yoğun bir operasyon yürütmektedir. İlk dakikalardan itibaren gerçekleştirilen hızlı organizasyon, olay yeri yönetimi, triyaj uygulamaları ve hasta nakil koordinasyonu, afet sağlık yönetiminin temel bileşenlerini oluşturmaktadır (Abuşka, 2019).

Afetin hemen ardından acil çağrı merkezlerine çok sayıda ihbar ulaşmakta, tüm personel aktif göreve geçirilerek hizmet kapasitesi artırılmaktadır. İletişim altyapısında kesintiler yaşanması ihtimaline karşı alternatif sistemler devreye sokulmakta; komşu illerdeki ekipler teyakkuz durumuna geçirilerek gerektiğinde

ambulans ve Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE) timleri bölgeye sevk edilmektedir. İl sağlık yöneticileri tarafından oluşturulan afet koordinasyon yapısı, sahadaki sağlık hizmetlerinin planlı ve merkezi biçimde yürütülmesini sağlamaktadır.

Haberleşmenin sürekliliği müdahalenin etkinliği açısından belirleyicidir. Büyük ölçekli afetlerde telefon şebekelerinin zarar görmesi veya yoğunluk nedeniyle kullanılamaması durumunda telsiz sistemleri, mobil komuta kontrol araçları ve uydu telefonları kullanılmaktadır. Komuta kontrol merkezleri; etkilenen nüfus, ulaşım yolları ve hastane kapasiteleri gibi verileri toplayarak dinamik bir durum değerlendirmesi yapmakta ve müdahale planını bu bilgilere göre şekillendirmektedir.

Olay yerine ulaşan 112 ekipleri öncelikle güvenlik değerlendirmesi yapmakta, ardından güvenli bir alanda tıbbi müdahale noktaları oluşturmaktadır. Yaralıları triyaj yöntemiyle sınıflandırılmakta, temel ve ileri yaşam desteği uygulamaları gerçekleştirilmekte ve nakil öncesi stabilizasyon sağlanmaktadır. Bu aşamada özellikle hızlı ve sistematik hasta sınıflandırmasına imkân tanıyan START triyaj yaklaşımı yaygın olarak kullanılmaktadır (Usta, Torpuş ve Küçük, 2017). Doğru triyaj uygulamaları, sınırlı kaynakların en kritik hastalara yönlendirilmesini sağlayarak mortalitenin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır.

Deprem, çığ ve benzeri olaylarda 112 ve UMKE ekipleri, arama-kurtarma birimleriyle eşgüdüm içinde çalışmaktadır. Enkazdan çıkarılan yaralıları derhâl sağlık ekiplerine teslim edilmekte, ilk değerlendirme ve stabilizasyon işlemleri sahada yapılmaktadır. Sağlık ve kurtarma ekiplerinin eş zamanlı çalışmasının müdahale süresini kısalttığı ve hayatta kalma oranlarını artırdığı bildirilmektedir (Polat, 2024).

Yaralıların uygun sağlık kuruluşlarına nakli afet yönetiminin en kritik aşamalarından biridir. Olay yerinde yapılan triyaj sonucuna

göre hafif yaralılar yerel sağlık birimlerine yönlendirilirken, ağır yaralılar ileri donanıma sahip merkezlere sevk edilmektedir. Komuta kontrol merkezleri hastanelerin kapasite bilgilerini izleyerek ambulansların sevk noktalarını belirlemekte; gerektiğinde kara, hava ve deniz ambulanslarıyla toplu tahliyeler gerçekleştirilmektedir. Nakil süresince ileri yaşam desteği uygulamaları sürdürölmekte ve hastaneler önceden bilgilendirilerek bakım sürekliliği sağlanmaktadır.

Büyük afetlerde hastanelerin hasar görmesi veya yetersiz kalması durumunda sahra hastaneleri ve mobil sağlık üniteleri devreye alınmaktadır. Bu yapılar, acil cerrahi müdahale, gözlem ve temel tedavi hizmetlerinin sürdürölmesine imkân tanımakta ve sağlık sisteminin kesintiye uğramasını engellemektedir. Sahra hastanelerinin özellikle ilk günlerde hastane yükünü azalttığı ve sağlık hizmetlerinin sürekliliğini sağladığı belirtilmektedir (Bıçakçı ve Nevruz, 2021).

Afet sahasında düzenin korunması için olay yeri sağlık yönetimi uygulanmaktadır. İlk ulaşan ekip tarafından sağlık organizasyonu başlatılmakta, görev dağılımı yapılarak triyaj, lojistik ve iletişim süreçleri koordine edilmektedir. Bu sistematik yaklaşım, kaotik ortamda kaynakların etkin kullanılmasını ve müdahalenin daha düzenli yürütölmesini sağlamaktadır.

Türkiye’de yaşanan sel, deprem ve kitlesel yaralanmalı olaylara ilişkin deneyimler, 112 sisteminin hızlı mobilizasyon ve kurumlar arası koordinasyon kapasitesinin müdahale başarısını doğrudan etkilediğini göstermektedir. Özellikle ilk 24 saat, sağlık hizmetlerinin en yoğun ve hayati dönemini oluşturmaktadır. Bu süreçte ulaşım engelleri, iletişim kesintileri ve çok sayıda yaralının bulunduğu karmaşık ortamlar önemli zorluklar yaratmaktadır. Buna rağmen profesyonel organizasyon ve ekip çalışması sayesinde sağlık hizmetleri sürdürölülebilmektedir.

Sonuç olarak afet anında 112 Acil Sağlık Hizmetleri; alarının verilmesinden triyaj ve ilk müdahaleye, hasta tahliyesinden hastanelerle koordinasyona kadar geniş bir sorumluluk alanı üstlenmektedir. Bu görevlerin etkili biçimde yerine getirilebilmesi, afet öncesi hazırlıkların yanı sıra sahadaki liderlik, esneklik ve kurumlar arası iş birliği kapasitesine bağlıdır. 112 sistemi, afet dönemlerinde sağlık hizmetlerinin temel dayanağı olarak kritik bir rol üstlenmektedir.

### **Afet Sonrası Süreçte 112'nin Rolü**

Afetlerin akut dönemi geçtikten sonra enkazdan kurtarma, acil müdahale ve ilk sevk dalgası büyük ölçüde tamamlanır; ancak iyileşme ve yeniden yapılanma döneminde sağlık hizmetlerinin rolü devam eder. Afet sonrası süreçte 112 Acil Sağlık Hizmetleri, bir yandan bölgedeki sağlık sisteminin yeniden işlerlik kazanmasına destek olurken diğer yandan afetten etkilenen nüfusun acil ve rutin sağlık ihtiyaçlarının sürekliliğini sağlamaya katkı sunmaktadır. Bu dönem, saha organizasyonu, koordinasyon ve acil sağlık kapasitesinin sürdürülebilirliği açısından stratejik önem taşımaktadır (Karin, 2024).

Afet sonrası günler ve haftalarda tahliye ve yer değiştirmeler devam edebilmektedir. İlk günlerde ağır yaralıların bölge dışına sevki yapılırsa da, izleyen süreçte klinik durumu ağırlaşan veya özel bakım gereksinimi ortaya çıkan hastalar için ek transferler gerekebilir. 112 ekipleri, sahra sağlık alanlarında ya da bölgedeki kısmi hizmet veren hastanelerde izlenen hastaları gereksinim halinde ileri basamak sağlık kuruluşlarına sevk etmeyi sürdürerek koordinasyon rolünü aktif biçimde devam ettirmektedir.

Yerel sağlık altyapısının hasar gördüğü durumlarda hizmet sürekliliğini sağlamak amacıyla sahra hastaneleri, mobil sağlık birimleri ve geçici sağlık yapılanmaları devreye alınmaktadır. Bu yapılanmaların etkinliği, UMKE ve 112 ekiplerinin koordineli

çalışmasına bağlıdır. Özellikle ulaşımı güç alanlarda ve geçici barınma bölgelerinde ambulans konuşlandırılması, acil durumlara hızlı yanıt verilmesine ve saha hizmetlerinin sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır (Karçin, 2024).

Orta ve uzun vadede kronik hastalık yönetimi, aşılamar, gebelik-lohusalık izlemleri ve düzenli tedavi gereksinimleri ön plana çıkmaktadır. Bu aşamada 112 ekipleri ve gezici sağlık hizmetleri birlikte çalışarak yerinde sağlık hizmeti sunulmasına, kırsal alanlara erişimin sürdürülmesine ve tedavi sürekliliğinin korunmasına destek olmaktadır. Geçici barınma alanlarında acil çağrılara hızlı yanıt verilmesi, kronik hastaların ilaç ve bakım sürekliliğinin izlenmesi ve gerektiğinde uygun birimlere yönlendirme yapılması bu dönemin temel gereksinimlerindendir.

Afet sonrası dönemde insan kaynağının sürdürülebilirliği ayrıca kritik bir konudur. Sahada görev yapan personelin fiziksel ve psikolojik yükünü azaltmak amacıyla farklı illerden dönüşümlü görevlendirmeler yapılması, hizmetin kesintisiz sürdürülmesine katkı sağlar. Çeşitli çalışmalar, 112 çalışanlarının afet hazırlık düzeyi ve algısının operasyonel etkinliği etkilediğini göstermektedir (Aslantaş & Tabuk, 2021). Bu tür destek mekanizmalarıyla istasyonların işleyişi korunmakta ve acil çağrılarının yanıtsız kalması riski azaltılmaktadır.

Afet sonrası süreçte rehabilitasyon ve tıbbi nakiller, 112'nin öne çıkan faaliyet alanlarından biridir. Ağır yaralanmaların ardından fizik tedavi ve rehabilitasyon gereksinimi doğan bireylerin uygun merkezlere transferi, ileri bakım gerektiren hastaların farklı illere sevki ve özel gereksinimli gruplar (örneğin protez ihtiyacı olan amputeler veya psikiyatrik bakım gereksinimi gelişen bireyler) için nakil organizasyonları haftalar ve aylar boyunca devam edebilmektedir. Bu süreçlerin, sağlık otoritesi koordinasyonunda planlı biçimde yürütülmesi hizmet sürekliliğini güçlendirmektedir.



Normalleşme hedefi doğrultusunda, bölgenin rutin sağlık hizmeti kapasitesine yeniden dönmesi amaçlanır. Hasarlı hastaneler onarılan veya yeni kapasite oluşturulana kadar sahra hastaneleri ve geçici sağlık birimleri devrede kalabilmekte; bu dönemde 112'nin hastaneler arası nakil yükü artabilmektedir. Öte yandan afetin oluşturduğu ek yük sürerken kalp krizi, inme, trafik kazası gibi olağan acillerin devam ettiği unutulmamalıdır. Nüfus hareketliliği ve değişen hizmet ihtiyacı nedeniyle 112'nin operasyonel planlamasının dinamik biçimde sürdürülmesi gerekir. Farklı illerden gelen ekiplerin geçici istasyonlar kurarak destek vermesi, bu sürdürülebilirlik yaklaşımına örnek olarak değerlendirilebilir.

Psikososyal destek, afet sonrası müdahalelerin sürdürülebilirliği açısından hem afetzedeler hem de sahada çalışan sağlık personeli için önemli bir bileşendir. 112 çalışanları, akut evrede yoğun sorumluluk ve travmatik maruziyet altında çalıştıktan sonra izleyen dönemde stres, tükenmişlik ve psikolojik yıpranma riski yaşayabilmektedir. Afet yardım çalışanlarında psikolojik dayanıklılığın hizmet performansı ile ilişkili olduğu ve sistematik psikososyal destek mekanizmalarına ihtiyaç duyulduğu bildirilmektedir (Sırımsı Çetin & Kırkıncıoğlu, 2025). Bu doğrultuda psikososyal destek ekiplerinin görevlendirilmesi, dinlenme-rotasyon planlarının işletilmesi ve ekip içi destek uygulamalarının güçlendirilmesi, hizmet kalitesinin korunmasına katkı sunmaktadır.

Sonuç olarak 112 Acil Sağlık Hizmetleri, afet sonrası dönemde görünürlüğü nispeten azalabilse de sağlık sisteminin toparlanması ve hizmet sürekliliğinin sağlanması açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Tahliyelerin devamı, rehabilitasyon nakilleri, geçici sağlık yapılanmalarının desteklenmesi, kronik hastalık yönetimi ve personel sürdürülebilirliği gibi alanlarda yürütülen faaliyetler, afetin uzun dönemli sağlık etkilerinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Türkiye'de her büyük afet sonrasında yapılan

değerlendirmeler doğrultusunda UMKE'nin güçlendirilmesi, hava ambulans kapasitesinin artırılması ve mobil çağrı merkezi gibi çözümlerin geliştirilmesi, afet sonrası öğrenme ve iyileştirme yaklaşımının bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

### **Türkiye’de Afet Yönetimi Sistemi İçinde 112’nin Yeri**

Türkiye’de afet yönetimi, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) koordinasyonunda ve ilgili tüm kurumların katılımıyla yürütülen entegre bir yapı üzerine kurulmuştur. Bu sistem içinde sağlık hizmetleri, hem planlama hem de operasyonel müdahale aşamalarında temel bileşenlerden biri olarak konumlanmaktadır. Sağlık Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren 112 Acil Sağlık Hizmetleri, afet yönetimi zincirinde hastane öncesi acil bakımın ana yürütücüsü ve genel müdahale sisteminin tamamlayıcı unsuru olarak görev yapmaktadır.

Yasal ve planlayıcı çerçeve, Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ile belirlenmektedir. Bu plan kapsamında afet anında görev alacak tüm çalışma gruplarının rol ve sorumlulukları açık biçimde tanımlanmış, kurumlar arası eşgüdüm esas alınmıştır. Sağlık Hizmet Grubu’nun ana sorumlu kurumu Sağlık Bakanlığı olup 112 Acil Sağlık Hizmetleri, Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE) ve hastaneler bu yapı altında bütünleşik biçimde faaliyet göstermektedir. Bu model, sağlık kapasitesinin merkezi olarak koordine edilmesini ve ulusal kaynakların hızlı mobilizasyonunu mümkün kılmaktadır. Literatürde TAMP’ın rol netliği sağlayarak müdahale süreçlerini hızlandırdığı vurgulanmaktadır (Koç, 2024).

İl düzeyinde sağlık müdürlükleri ve 112 yöneticileri, afet ve acil durum koordinasyon kurulları içinde aktif rol almakta; afet anında kurulan kriz merkezlerinde Sağlık Afet Koordinasyon Merkezi aracılığıyla sevk ve idare süreçleri yürütülmektedir. Ulusal ölçekte ise ambulans ve UMKE görevlendirmeleri merkezi planlama ile yapılmakta, ihtiyaç duyulan bölgelere hızlı takviye

sağlanmaktadır. Bu yapı, özellikle geniş coğrafi alanı etkileyen büyük afetlerde müdahale kapasitesinin dengeli biçimde dağıtılmasına katkı sunmaktadır (Sağlık Bakanlığı 2016).

AFAD ile 112 arasındaki ilişki, kurumsal görev paylaşımı ve operasyonel koordinasyona dayanmaktadır. AFAD genel afet yönetimi, lojistik planlama ve saha organizasyonundan sorumlu olurken; sağlık alanındaki doğrudan icra Sağlık Bakanlığı tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu işleyişte 112 ekipleri olay yerinde ilk müdahale, triyaj ve hasta nakil süreçlerini yürütmekte, UMKE ise ileri saha desteği sağlamaktadır. Bu eşgüdüm, müdahale sürelerini kısaltmakta ve mortaliteyi azaltmada belirleyici rol oynamaktadır (Üstünkarlı, 2023).

Acil çağrı sisteminin tek numara altında toplanması da afet yönetimi açısından önemli bir yapısal gelişmedir. Farklı acil hatların 112 çatısı altında birleştirilmesi, kurumlar arası bilgi akışını hızlandırmış ve olay yerine çoklu ekip sevkini kolaylaştırmıştır. Böylece sağlık, güvenlik ve kurtarma birimleri eş zamanlı olarak yönlendirilebilmekte, koordinasyon daha etkin sağlanabilmektedir. Bununla birlikte çağrı yoğunluğu ve bilgi doğrulama süreçlerinden kaynaklanan gecikmeleri azaltmak amacıyla konum paylaşımı ve mobil tabanlı teknolojik çözümler geliştirilmektedir (112 Acil Çağrı Merkezleri Kuruluş, Görev ve Çalışma Yönetmeliği, 2014).

Genel olarak değerlendirildiğinde 112 Acil Sağlık Hizmetleri, afet yönetiminin stratejik, taktik ve operasyonel düzeylerinin tamamında aktif rol üstlenmektedir. Merkezi organizasyon yapısı sayesinde farklı illerden ekiplerin kısa sürede afet bölgesine sevk edilmesi mümkün olmakta; aynı zamanda toplanan vaka ve yaralı verileri karar vericiler için önemli bir durum değerlendirme kaynağı oluşturmaktadır.

Sonuç olarak 112 Acil Sağlık Hizmetleri, Türkiye'nin bütünsel afet yönetimi sisteminin temel bileşenlerinden biridir.

Planlama, koordinasyon ve saha uygulamasındaki kurumsal kapasitesi ile sağlık müdahalesinin etkinliğini artırmakta ve afet yönetiminde sürdürülebilir bir operasyonel yapı sağlamaktadır.

### **Uluslararası rneklerle Karşılaştırmalar**

Afetlerde sağlık hizmetlerinin organizasyonu ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte temel prensipler benzerdir. Hızlı triyaj, etkin hastane öncesi bakım, güçlü koordinasyon ve kaynakların süratle mobilize edilmesi tüm sistemlerin ortak bileşenlerini oluşturmaktadır. Bu çerçevede Türkiye’deki 112 Acil Sağlık Hizmetleri yapısı, organizasyon kapasitesi ve operasyonel deneyimi bakımından birçok gelişmiş ülke modeliyle karşılaştırılabilir niteliktedir.

Amerika Birleşik Devletleri’nde acil çağrı sistemi 911 numarası üzerinden yürütülmekte ve acil sağlık hizmetleri (EMS) büyük ölçüde yerel yönetimler tarafından organize edilmektedir. Ambulans hizmetleri bazı bölgelerde itfaiyeye, bazı yerlerde özel kuruluşlara ya da hastanelere bağlı olarak çalışmaktadır. Travma hastalarının doğrudan ileri düzey travma merkezlerine yönlendirilmesinin hasta sonuçlarını iyileştirdiği ve sistem verimliliğini artırdığı bildirilmektedir (Kuncir et al., 2018). Büyük afetlerde ise Federal Emergency Management Agency koordinasyonunda Disaster Medical Assistance Team ekipleri sahaya sevk edilmektedir. Bu yapı, Türkiye’deki Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi modeline işlevsel olarak benzetmekle birlikte, ABD’de sistemin yerel ağırlıklı; Türkiye’de ise daha merkezi ve standartlaştırılmış bir yapıda olması temel farklılığı oluşturmaktadır.

Avrupa Birliği lkelerinde ise 112 ortak acil numara olarak kullanılmaktadır. Birleşik Krallık’ta ambulans hizmetleri National Health Service bünyesinde bölgesel Ambulance Trust’lar tarafından yürütülmektedir. Bu modelde hekim temelli ileri bakımın sahaya entegrasyonu daha belirgin olup bazı ileri klinik müdahaleler olay

yerinde gerçekleştirilebilmektedir (Hyde et al., 2012). Fransa’da ise Service d'Aide Médicale Urgente sistemi doktor odaklı bir yapı sunmakta ve hastane öncesi tıbbi karar süreçlerinde hekimler aktif rol almaktadır. Avrupa genelinde afetlerde ülkeler arası destek European Union Civil Protection Mechanism aracılığıyla sağlanmakta; ayrıca Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilen Acil Tıbbi Timler (EMT) standardı uluslararası ekiplerin uyumlu çalışmasını kolaylaştırmaktadır.

Japonya, deprem ve tsunami riskleri nedeniyle afet tıbbi alanında gelişmiş bir kurumsal altyapıya sahiptir. Japan Disaster Medical Assistance Team ekipleri kısa sürede olay yerine ulaşabilecek şekilde organize edilmiştir ve ambulans hizmetleri çoğunlukla itfaiye teşkilatıyla entegre çalışmaktadır. Düzenli toplum eğitimleri ve geniş katılımlı tatbikatlar, afet anında sağlık sistemi üzerindeki yükün azaltılmasında önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Bu yönüyle Japonya modeli, hazırlık kültürü ve toplumsal bilinç açısından dikkat çekmektedir.

Kaynakları sınırlı gelişmekte olan ülkelerde ise afet sağlık hizmetleri çoğu zaman uluslararası desteğe daha bağımlıdır. Nepal ve Haiti’de yaşanan büyük depremler, yerel sağlık altyapısının yetersiz kaldığı durumlarda yabancı sahra hastanelerinin ve uluslararası tıbbi ekiplerin kritik rol oynadığını göstermiştir. Buna karşılık Türkiye, geniş ambulans filosu, UMKE yapılanması ve mobil hastane kapasitesi sayesinde büyük ölçekli afetlerde önemli ölçüde öz yeterlilik sağlayabilmektedir.

Genel değerlendirmede Türkiye’nin 112 sistemi; merkezi koordinasyon, hızlı ulusal mobilizasyon ve afet eğitime sahip uzman ekipler açısından hibrit bir model sunmaktadır. ABD’deki yerel EMS yaklaşımı, Birleşik Krallık’taki kamusal entegrasyon ve Japonya’daki afet hazırlık kültürü ile çeşitli benzerlikler taşımaktadır. Bununla birlikte iletişim teknolojilerinin geliştirilmesi, psikososyal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi ve toplum

temelli afet eğitimlerinin yaygınlaştırılması alanlarında ilerleme potansiyeli bulunmaktadır. Bu karşılaştırmalar, 112 sisteminin güçlü yönlerini korurken uluslararası iyi uygulamalardan yararlanarak daha da geliştirilebileceğini göstermektedir.

### **Karşılaşılan Zorluklar Ve Çözüm Önerileri**

Afetlerde 112 Acil Sağlık Hizmetlerinin etkinliği; afetin türü, büyüklüğü, coğrafi koşullar ve altyapı durumu gibi çok sayıda değişkenden etkilenmektedir. Müdahale sürecinde ortaya çıkan operasyonel, lojistik ve yönetsel güçlükler hizmet kapasitesini sınırlandırabilmekte, bu nedenle sistemin yalnızca müdahale değil aynı zamanda sürekli iyileştirme perspektifiyle ele alınması gerekmektedir.

Afetin ilk saatlerinde karşılaşılan en önemli sorunlardan biri bilgi kirliliği ve iletişim eksikliğidir. Sosyal medya ve çoklu ihbar kanalları üzerinden gelen çelişkili, eksik ya da hatalı bilgiler koordinasyon süreçlerini zorlaştırmakta; mükerrer çağrılar ve yanlış konum bildirimleri kaynakların gereksiz yere yönlendirilmesine yol açabilmektedir. Yanlış bilginin kriz yönetiminde operasyonel karmaşa yaratabildiği literatürde de vurgulanmaktadır (Alexander, 2014). Bu nedenle komuta kontrol merkezlerinde bilgi doğrulama mekanizmalarının kurulması, dijital ihbarların ayrı birimlerde teyit edilmesi ve sosyal medya izleme ekiplerinin oluşturulması önem taşımaktadır. Resmî kurumlar tarafından paylaşılan güvenilir ve düzenli bilgilendirme, dezenformasyonun etkisini azaltmada temel araçtır.

Ulaşım ve altyapı hasarı da müdahale kapasitesini doğrudan etkileyen bir diğer faktördür. Yol, köprü ve havaalanlarının zarar görmesi ambulansların olay yerine erişimini ve hasta naklini geciktirmektedir. Bu durum özellikle deprem ve sel gibi geniş alanı etkileyen afetlerde belirginleşmektedir. Çözüm olarak afet öncesinde alternatif acil durum güzergâhlarının planlanması, zorlu arazi

koşullarına uygun araçların filoaya eklenmesi ve hava ile deniz ulaşımının lojistik planlamaya dâhil edilmesi gerekmektedir. Çok modlu ulaşım yaklaşımı, müdahale esnekliğini artırmaktadır.

İletişim altyapısının çökmesi, hem ihbar alımını hem de ekipler arası koordinasyonu sekteye uğratmaktadır. Baz istasyonlarının hasar görmesi veya aşırı yoğunluk nedeniyle devre dışı kalması sık karşılaşılan bir sorundur. Bu nedenle telsiz sistemleri, uydu telefonları ve mobil komuta araçları gibi alternatif haberleşme çözümlerinin hazır bulundurulması ve düzenli test edilmesi gereklidir. Ayrıca teknolojiye bağımlılığı azaltacak düşük teknoloji yedek prosedürlerin (manuel kayıt ve telsizle aktarım gibi) korunması operasyonel süreklilik açısından önemlidir.

Afetin türü ve zamanı da müdahale zorluklarını artırmaktadır. Gece saatlerinde, olumsuz hava koşullarında veya kırsal alanlarda gerçekleşen afetlerde ekiplerin çalışma şartları ağırlaşmaktadır. Bu nedenle 112 personelinin farklı senaryolara yönelik eğitim alması, uygun kişisel koruyucu donanım ve teknik ekipmanla desteklenmesi gerekmektedir. Kimyasal, biyolojik ya da salgın hastalık gibi özel durumlar için modüler ve esnek operasyon planlarının geliştirilmesi sistem dayanıklılığını artırmaktadır.

Yönetim ve koordinasyon sorunları, çok sayıda kurum ve ekibin eş zamanlı görev aldığı afet ortamlarında sıklıkla ortaya çıkmaktadır. Yetki belirsizliği ve komuta zincirindeki aksaklıklar müdahale etkinliğini azaltabilmektedir. Bu nedenle ortak tatbikatlarla test edilmiş net bir komuta kontrol yapısının uygulanması ve saha yöneticilerinin rollerinin açık biçimde tanımlanması gerekmektedir. Kurumlar arası entegrasyonun güçlendirilmesi ve uluslararası ekiplerle iletişim için standart prosedürlerin oluşturulması koordinasyon kapasitesini artıracaktır.

Toplumsal panik hâli ve yüksek beklentileri de saha çalışmalarını zorlaştırabilmektedir. Yakınlarını arayan afetzedelerin

yoğun baskısı ve düzensiz kalabalıklar müdahale akışını sekteye uğratabilir. Bu nedenle düzenli bilgilendirme noktalarının kurulması, kriz iletişimi eğitimlerinin yaygınlaştırılması ve triyaj sistemine ilişkin toplumsal farkındalığın artırılması önem taşımaktadır. Bilinçli toplum davranışı, profesyonel ekiplerin iş yükünü azaltmaktadır.

Afet operasyonlarının günlerce sürmesi personel için barınma, beslenme ve dinlenme sorunlarını beraberinde getirmektedir. Bu ihtiyaçların karşılanmaması fiziksel ve zihinsel tükenmişliğe yol açarak hizmet kalitesini düşürmektedir. Lojistik planlamada yalnızca afetzedelerin değil, sahada görev yapan personelin gereksinimlerinin de dikkate alınması; dönüşümlü vardiya sistemi, dinlenme alanları ve düzenli beslenme imkânlarının sağlanması sürdürülebilirlik açısından gereklidir.

Teknik arızalar ve ekipman yetersizlikleri de uzun süreli müdahalelerde kapasite kaybına neden olmaktadır. Ambulansların ve tıbbi cihazların yoğun kullanımı arıza riskini artırmakta, afet bölgesinde bakım imkânlarının sınırlı olması sorunu derinleştirmektedir. Bu nedenle seyyar bakım ekipleri, yedek cihaz ve malzeme stokları ile güçlü bir tedarik zinciri yönetimi oluşturulmalıdır.

Son olarak, yerel sağlık tesislerinin hasar görmesi hasta bakımını güçleştiren temel sorunlardan biridir. Hastanelerin afetlere dayanıklı inşa edilmesi, mevcut yapıların güçlendirilmesi ve seyyar hastane çözümlerinin hızla devreye alınması bu riski azaltmaktadır. 112 sistemi açısından ise sağlam kalan sağlık kuruluşlarının kapasitesinin hızlı biçimde analiz edilmesi ve sevk planlarının dinamik olarak güncellenmesi hayati önem taşımaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde afet yönetimi çok paydaşlı ve ayrıntılı planlama gerektiren bir süreçtir. 112 Acil Sağlık Hizmetlerinin karşılaştığı zorluklar, sürekli değerlendirme ve



öğrenme yaklaşımıyla ele alındığında sistemin dayanıklılığı artmaktadır. Düzenli raporlama, tatbikatlar ve geri bildirim mekanizmaları sayesinde geliştirilen iyileştirmeler, gelecekteki afetlere daha etkili müdahale edilmesine katkı sağlayacaktır.

## **Sonuç Ve Öneriler**

Bu çalışmada afet kavramı ve afetlerde sağlık hizmetlerinin önemi ele alınmış; özellikle 112 Acil Sağlık Hizmetlerinin afet yönetimindeki işlevi hazırlık, müdahale ve iyileşme süreçleri çerçevesinde kapsamlı biçimde incelenmiştir. Elde edilen bulgular, sağlık hizmetlerinin afet yönetiminin vazgeçilmez bileşeni olduğunu ve hastane öncesi acil bakımın yaşam kurtarma zincirinin en kritik halkasını oluşturduğunu göstermektedir. Afetlerin kısa sürede yüksek sayıda yaralıya yol açtığı durumlarda, hızlı ve organize sağlık müdahalesi mortalite ve morbiditenin azaltılmasında belirleyici rol oynamaktadır.

Türkiye’de hastane öncesi acil bakımın temel yürütücüsü olan 112 sistemi, Sağlık Bakanlığı çatısı altında ülke genelinde standartlaştırılmış bir yapı ile faaliyet göstermekte ve ulusal ölçekte hızlı mobilizasyon kapasitesine sahiptir. Yaygın istasyon ağı, eğitilmiş insan gücü ve güçlü ambulans filosu sayesinde olay yerinden hastaneye uzanan süreç kesintisiz biçimde yönetilebilmektedir. Ayrıca Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi ile entegre çalışması, büyük ölçekli afetlerde saha müdahale gücünü artırarak sisteme önemli bir operasyonel esneklik kazandırmaktadır. Bu özellikleriyle 112, Türkiye’de afet müdahalesinin merkezinde yer alan stratejik bir yapı niteliği taşımaktadır.

Çalışma kapsamında 112’nin afet döngüsünün her safhasında farklı fakat birbirini tamamlayan roller üstlendiği görülmüştür. Afet öncesinde planlama, eğitim ve kapasite geliştirme faaliyetleriyle hazırlık düzeyi artırılmakta; afet anında triyaj, acil müdahale ve nakil süreçleriyle doğrudan yaşam kurtarıcı hizmet sunulmakta; afet

sonrasında ise tahliyeler, rehabilitasyon nakilleri ve rutin sağlık hizmetlerinin sürdürölmesi yoluyla sağlık sisteminin yeniden işlerlik kazanmasına katkı sağlanmaktadır. Bu çok yönlü rol, 112 sisteminin yalnızca kriz anında değil, uzun vadeli iyileşme döneminde de kritik bir işlev üstlendiğini göstermektedir.

Türkiye'nin bütünleşik afet yönetimi modeli içinde Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı koordinasyonunda yürütölen kurumsal yapılanma, sağlık hizmetlerinin diğer müdahale bileşenleriyle eşgüdüm içinde çalışmasına imkân tanımaktadır. Destek illerin hızla devreye sokulması, hava ve kara ambulanslarının birlikte kullanılması ve merkezi sevk yönetimi gibi uygulamalar, müdahale kapasitesini güçlendiren önemli avantajlar sağlamaktadır. Uluslararası örneklerle yapılan karşılaştırmalar da Türkiye'nin merkezi koordinasyon ve saha mobilizasyonu açısından güçlü bir konumda olduğunu ortaya koymakla birlikte, toplum temelli hazırlık kültürü, dijital iletişim altyapısı ve psikososyal destek mekanizmaları gibi alanlarda gelişim potansiyelinin bulunduğunu göstermektedir.

Afet müdahalelerinde karşılaşılan iletişim kesintileri, ulaşım engelleri, koordinasyon sorunları ve lojistik yetersizlikler gibi güçlükler büyük ölçüde öngöröllebilir ve yönetilebilir niteliktedir. Bu nedenle teknolojik altyapının güçlendirilmesi, alternatif haberleşme sistemlerinin yaygınlaştırılması, personelin kriz yönetimi ve psikososyal dayanıklılık konularında desteklenmesi, ambulans ve ekipman envanterinin sürekli güncellenmesi gibi iyileştirme adımları öncelikli olmalıdır. Ayrıca her afet sonrası gerçekleştirilecek sistematik değerlendirmeler ve geri bildirim süreçleri, kurumsal öğrenmenin sürekliliğini sağlayarak müdahale kapasitesini artıracaktır.

Sonuç olarak Türkiye'de afetlere hazırlık ve müdahale kapasitesi, özellikle hastane öncesi acil sağlık hizmetleri alanında önemli bir gelişim göstermiştir. 112 Acil Sağlık Hizmetleri bu

kapasitenin en dinamik ve kritik unsurlarından biridir. Ancak artan kentleşme, nüfus yoğunluğu ve iklim değişikliği gibi etkenler gelecekte daha karmaşık afet senaryolarını gündeme getirmektedir. Bu nedenle 112 sisteminin sürekli güncellenmesi, yeni teknolojilerin entegrasyonu ve eğitim süreçlerinin güçlendirilmesi hayati önem taşımaktadır. Sürekli öğrenen ve kendini geliştiren bir yapı sayesinde, afetlerin yol açtığı sağlık kayıplarının en aza indirilmesi mümkün olacaktır.

### **Kaynakça**

112 Acil Çağrı Merkezleri Kuruluş, Görev ve Çalışma Yönetmeliği, Resmî Gazete, 16 Mayıs 2014, Sayı: 29002. <https://www.resmigazete.gov.tr/>

Abuşka, D. (2019). Afetlerde 112 acil sağlık hizmetlerinin rolü. D. N. Özüçelik (Ed.), Afetlerde acil tıp hizmetleri (1. Baskı, ss. 55–59). Türkiye Klinikleri.

Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği. (2025, 8 Ocak). Resmî Gazete, 32776. <https://www.resmigazete.gov.tr/>

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2022a). Türkiye afet risk azaltma planı (TARAP). <https://www.afad.gov.tr/turkiye-afet-risk-azaltma-planı-tarap>

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2022b). Türkiye afet müdahale planı (TAMP). <https://www.afad.gov.tr/turkiye-afet-mudahale-planı>

Alexander, D. E. (2014). Social media in disaster risk reduction and crisis management. *Science and Engineering Ethics*, 20(3), 717–733. <https://doi.org/10.1007/s11948-013-9502-z>

Aslantaş, O., & Tabuk, M. (2021). 112 il ambulans servisi personelinin afete hazır olma durumu ve hazırlık algısı: Balıkesir ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 44–55.

Bıçakçı, N., & Nevruz, M. (2021). Afetlerde sahra hastaneleri. *Emergency Aid and Disaster Science*, 1(1), 17–21.

İlkyardım Yönetmeliği. (2015). Resmî Gazete (Sayı: 29429, 29 Temmuz 2015). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/07/20150729-6.htm>

Hyde, P., Mackenzie, R., Ng, G., Reid, C., & Pearson, G. (2012). Availability and utilisation of physician-based pre-hospital critical care support to the NHS ambulance service in England, Wales and Northern Ireland. *Emergency Medicine Journal*, 29(3), 177–181. <https://doi.org/10.1136/emj.2010.106963>

Karçin, M. Ş. (2024). Türkiye'nin afet yönetiminde UMKE'nin rolü. *Bitlis Eren Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 73–94.

Khan, Y., O'Sullivan, T., Brown, A., Tracey, S., Gibson, J., Génereux, M., Henry, B., & Schwartz, B. (2018). Public health emergency preparedness: A framework to promote resilience. *BMC Public Health*, 18(1), 1344. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6250-7>

Koç, F. (2024). Afet yönetiminde eşgüdüm kapasitesinin görünümü: Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP). *Memleket Siyaset Yönetim*, 19(43), 661–686. <https://doi.org/10.56524/msydergi.1463239>

Kuncir, E., Spencer, D., Feldman, K., Barrios, C., Miller, K., Lush, S., Dolich, M., & Lekawa, M. (2018). 911 emergency medical

services and diversion to Level I trauma centers. *Journal of the American College of Surgeons*, 226(1), 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.09.013>

Okan, F., Kavici Porsuk, S., Yıldırım, M., Dursun, B., Toğuşlu, İ., & Yanık, F. (2023). 112 acil sağlık hizmetleri çalışanlarının afetlere hazırlık algısı. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 562–574. <https://doi.org/10.35341/afet.1251028>

Polat, T. (2024). Kahramanmaraş merkezli depremlerin arama kurtarma teknisyenleri tarafından değerlendirilmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 7(2), 329–340. <https://doi.org/10.35341/afet.1287897>

Sağlık Bakanlığı. (2025, 8 Ocak). Ambulanslar ve acil sağlık araçları ile ambulans hizmetleri yönetmeliği (Resmî Gazete Tarihi: 08.01.2025, Sayı: 32776). <https://www.mevzuat.gov.tr/>

Sağlık Bakanlığı. (2016). Acil durum ve afetlerde sağlık hizmetlerinin organizasyonu. [https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/B-II-04-Acil\\_Durum\\_ve\\_Afetlerde\\_Saglik\\_Hizmetlerinin\\_Organizasyonu.pdf](https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/B-II-04-Acil_Durum_ve_Afetlerde_Saglik_Hizmetlerinin_Organizasyonu.pdf)

Sırımsı Çetin, S., & Kırkıncıoğlu, M. (2025). Afet yardım çalışanı kadınlarda psikolojik dayanıklılık: 6 Şubat Kahramanmaraş depremlerinde görev alan kadın kamu çalışanları üzerine bir araştırma. *NOSYON: Uluslararası Toplum ve Kültür Çalışmaları Dergisi*, 15, 227–242. <https://izlik.org/JA53XM94AR>

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Bakanlığı (2023). Kahramanmaraş ve Hatay depremleri raporu. <https://www.sbb.gov.tr/2023-kahramanmaras-ve-hatay-depremleri-raporu/>

Sağlık Bakanlığı. (2023). Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2023. <https://www.saglik.gov.tr/TR-107086/saglik-istatistikleri-yilligi-2023.html>

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2000). Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği. (Resmî Gazete, 11 Mayıs 2000, Sayı: 24046.) <https://www.mevzuat.gov.tr/>

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2009). Ambulans ve acil bakım teknikerleri ile acil tıp teknisyenlerinin çalışma usul ve esaslarına dair tebliğ (Resmî Gazete No. 27181). <https://www.resmigazete.gov.tr/>

T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2010). Afetlerde sağlık hizmetleri birimi ve ulusal medikal kurtarma ekiplerinin görevleri ve çalışma esaslarına dair yönerge. Ankara. <https://saglik.gov.tr/Eklenti/1345,afetdoc.doc?0>

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020). Hastane afet ve acil durum planları (HAP) uygulama yönetmeliği. Resmî Gazete (Sayı: 31072, 18 Mart 2020). <https://www.resmigazete.gov.tr/>

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2021). Afetlerde ve acil durumlarda sağlık hizmetleri yönetmeliği. Resmî Gazete (31491). <https://www.resmigazete.gov.tr/>

Türkiye Acil Tıp Derneği Afet Komisyonu. (2023). 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler: Acil tıp uzmanları saha gözlem raporu. <https://tatd.org.tr/wp-content/uploads/2023/02/2386ba4ace1f5b53491d0d62eb432dfb.pdf>

Türkoğlu, M. C. (2024). Doğal afetlerde sunulan sağlık hizmetlerinin sağlık iletişimi perspektifinden değerlendirilmesi. TOGÜ Erbaa Sağlık ve Yönetim Dergisi, 1(1), 53–69.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2017). Terminology on disaster risk reduction. <https://www.undrr.org/terminology>

Usta, G., Torpuş, K., & Küçük, U. (2017). Afetlerde START triaj skalası. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 3(2), 70–76. <https://doi.org/10.21324/dacd.320067>

Üstünkarlı, N. (2023). The role of paramedics in disasters: Example of Kahramanmaraş earthquakes. In 2023 Medical Technologies Congress (TIPTEKNO) (pp. 1–3). IEEE. <https://doi.org/10.1109/TIPTEKNO59875.2023.10359201>

World Health Organization. (2021a). Health emergency and disaster risk management framework. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516181>

World Health Organization (2021b). Classification and minimum standards for emergency medical teams. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/341857>.

## BÖLÜM 7

### SAĞLIK KURUMLARI PERSPEKTİFİNDEN ÖRGÜTSEL MİYOPİ

1. H.TEZCAN UYSAL<sup>1</sup>

2. GAMZE TIRIN<sup>2</sup>

3. SERAP KÖPRÜDÜZ<sup>3</sup>

#### 1. GİRİŞ

Sağlık sistemleri günümüzde oldukça modern ve karmaşık yapıları, hiyerarşik bir sistemin olduğu, yoğun iş temposu, sadece hastalara yönelik hizmetle sınır kalmayıp idari ve mali işlerin de yönetildiği yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yapılar doğrudan insan hayatı üzerine önemli kararların alındığı ve yapılacak olan bir hatanın telafisi mümkün olmayacak sonuçlar doğurabileceği kritik ortamlardır. Bu dinamiklerle işleyen sağlık kurumlarında bazen iş akışında güçlükler karşımıza çıkar, bunlardan bir tanesi de örgütsel miyopidir.

Örgütsel miyopi en genel haliyle genellikle farkındalık eksikliği, gelecekteki fırsatları görememe ve stratejik seçenekleri yeterince değerlendirememeye durumu olarak tanımlanmaktadır (Acar & Mete, 2023). Sağlık kurumlarında örgütsel körlüğün görülmesinde en temel nedenler; hastane idaresi ile çalışanlar arasında katı bir hiyerarşik düzen olması ve bunun sonucunda iletişim problemi olması, klinik içerisinde ast-üst ilişkisinin olması, aşırı iş yükünün olması, uzun çalışma saatleri, uzun yıllar çalışan personellerin yeniliğe kapalı olması çalışanlarda veya yönetimde körlüğe sebep olabilmektedir (Turunç & Ögen, 2022).

Literatürde örgütsel miyopi kavramı, çeşitli araştırmacılar tarafından çalışılmış olsa da sağlık alanıyla alakalı yeterince çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışma, sağlık kurumlarında örgütsel miyopi kavramını ele alan literatürü bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmeyi amaçlayan anlatı niteliğindedir. Bu çalışma ile sağlık kurumlarında örgütsel miyopi kavramı kavramsal, yapısal ve sonuçları bağlamında incelenerek literatürdeki eğilimleri ve boşlukların

---

<sup>1</sup> Prof. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, ORCID: 0000-0002-8962-7824

<sup>2</sup> Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sağlık Yönetimi Tezli ORCID: 0009-0007-8881-877X

<sup>3</sup> Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sağlık Yönetimi Tezli ORCID: 0009-0009-3017-1496



ortaya koyulması ve örgütsel miyopinin sağlık kurumlarındaki etkilerinin saptanması amaçlanmıştır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

### Örgütsel Miyopi

Tıbbi bir terim olarak karşımıza çıkan körlük kavramı, göz organının fonksiyonlarını yerine yetiremeyerek görme işleminin olmamasını anlatır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ye göre körlük, görme sisteminin işlevsel kapasitesinin ciddi şekilde azalması veya tamamen kaybı durumudur. WHO'nun sınıflandırmasına göre görme bozukluğu, uzaktaki veya yakındaki nesneleri görme yetisini etkileyen bir durumdur ve körlük daha ileri düzey bir görme kaybını tanımlar. WHO tarafından kabul edilen bir tanıma göre körlük, en iyi düzeltme ile bile daha iyi gören gözde görme keskinliğinin 3/60 (veya daha kötü) olması ya da görme alanının ciddi şekilde daralması şeklinde belirlenmektedir; bu durumda kişi günlük aktivitelerini bağımsız olarak yerine getirmekte ciddi zorluk yaşar. Bu kapsamda hem tam görme kaybı hem de belirgin ölçüde azalmış görme yetisi körlük kapsamında değerlendirilir (World Health Organization [WHO], 2023). Yönetim biliminde bu kavram kurumsal büyüme ve stratejik esneklik kapasitesini sınırlayan zihinsel bir dar görüşlülük olarak değerlendirilmektedir (Martinez-Perez et al., 2025). Örgütlerde yaşanan sorunları görememe durumunu ifade etmek için bu patolojik durum örgütlere uyarlanarak örgütsel miyopi kavramı ortaya atılmıştır (Gürçay, 2019).

Miyopluk kavramını “Marketing Miyopia” adlı kitabında örgütsel miyopluk/körlük şeklinde ilk kullanan araştırmacı Levitt olmuştur. Levitt, pazarlama bakış açısı ile örgütün pazara ilişkin gerçekten uzak algılarının örgütün pazardaki konumunu belirleyen stratejik kararları etkilediğini belirtmektedir (Levitt, 2004, akt. Çelebioğlu, 2024). Örgütsel miyopluk kavramı ilerleyen yıllarda sistematik olarak tanımlanmış ve literatüre kazandırılmıştır. Örgütsel miyopi kavramının literatüre girmesini sağlayan kişi Maurizio Catino'dur. Catino örgütsel miyopiyi, örgüt içerisinde yaşamış oldukları karışıklık sebebiyle ilgili olup bir duyarlılık problemi olması olarak tanımlar (Catino, 2013, akt. Yeşil & Özbağış, 2022). Catino (2013) kitabında örgütsel miyopi anlatırken iki ayrı mekanizmanın olduğundan bahseder. Örgütün yetersizliği veya örgütler arası sistemin yetersizliği şeklinde olan mekanizmalardır. İlki, hayatta kalmasına zarar verecek ya da normal çalışmasını riske atabilecek olası tehlike imgelerini tespit etmektir. İkincisi ise, örgütsel sistemin güvenilirliğini ve esnekliğini artırabilen potansiyel fırsatları tespit etmek, uzun vadeli gelişimini ve çevresel değişikliklere uyumunu desteklemektir (Catino, 2013, akt. Bay & Kavurgacı, 2020).

Örgütsel miyopi ile ilgili literatür taraması yapıldığında karşımıza onu tanımlayan başka kavramların ortaya atıldığı görülmektedir. Örgütsel miyopi kavramı; blind spots (kör nokta), tunnel vision (dar vizyon), silo sendromu, yönetsel körlük gibi kavramlar karşımıza çıkar. Bu durum bize örgütsel miyopiyi tanımlama da henüz bir fikir birliğine varılamadığını göstermektedir (Aydın & Sağır, 2021). Yapılan bazı tanımlamalar şöyledir: Örgütsel miyopi kavramı, örgütlerin zaman içerisinde değişiklikleri, fırsatları ve tehditleri algılayamaması ile ilişkilidir. Bu durum, yönetsel miyopi ya da örgütsel miyopi olarak da tanımlanır ve örgütlerin gerekli aktifeleri gösterememesine sebep olur (Seyrek, 2024). Yönetsel miyopluk, karar vericilerin uzun vadeli değer yaratma ve yatırımlar yerine, anlık kazançlara

ve kısa vadeli performans göstergelerine aşırı odaklanma eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Xu, 2025). Normal şartlar altında, çevresel koşullarda algılanabilen; risk, fırsat, tehdit, sorun ve farklılıkların; idrak edememe, uyum sağlama, sıradanlık, bir alana odaklanma gibi nedenlerle hem kişiye hem de örgüte bağlı nedenlerle algılanamamasıdır (Seymen et al., 2016). Örgütsel miyopi, işletmelerin inanç ve uygulamalarını sorgusuzca sürdürmekten dolayı ortaya çıkan öngörü yoksunluğunu ifade etmektedir. Örgütlerin gerçekleri görme yeteneğinin ortadan kalkması, örgütsel miyopi kavramını ortaya çıkarmaktadır (Yüksel, 2017).

Örgütlerde algının önemini göstermeye çalışan birçok çalışma yapılmıştır. Algı, örgütsel davranış bilimi için en ana etkenlerden biridir. Algı üstten asta, asttan üste ve asttan asta gerçekleşecek olan bütün iletişim durumlarında davranışları yönlendirir. Yönetim ile yapılan araştırmalarda algıların kesintiye uğramasıyla ortaya örgütsel miyopi kavramı çıkmıştır (Uysal & Aydemir, 2022). Örgütsel miyopinin ortaya çıkmasında çeşitli belirleyiciler rol oynar. Bu belirleyiciler bir çerçevede toplandığında özellikle bazı kavramlar öne çıkar. Bunlardan ilki, belirsizliği öngörebilme ve isabetli tahminler yapabilme kapasitesidir. Kurumlar hem belirsizlikle baş ederken hem de riskleri yönetirken doğru öngörüye ihtiyaç duyar. İkinci önemli unsur yeniliktir; çünkü belirli bir başarı düzeyine ulaşan örgütler, başarıya bağlı bir rahatlama yaşayarak kendilerini yenilemeyi ihmal ettiklerinde miyopiye sürüklenme olasılıkları artar (Bay & Kavurgacı, 2020).

Örgüt içerisinde çalışanların hep aynı ekiple ve aynı iş ortamında ve rutinleşmiş görevleri yapmasıyla örgütsel miyopi ortaya çıkar. Örgüt çalışanları bu rutin iş akışında kendilerini kaptırarak kaybolur ve oluşan tehlikeleri görmeyebilir (Gürçay 2019, akt. Bıyıkbeyi & Tatlı, 2025). Örgüt yöneticisi daha kolay elde edilecek, risk oranı düşük, kâr marjı yüksek ve getiri hızı yüksek hedeflere emek sarf ediyorsa ve yüksek maliyetli, yüksek riskli uzun vadeli yatırımları planlamaktan kaçınıyorsa yöneticide miyopi olduğundan bahsedilebilir (Bıyıkbeyi & Tatlı, 2025).

Örgütsel miyopluk, genel olarak örgütün mevcut durumunu doğru biçimde görme ve yorumlama ya da bu durumun gelecekte nasıl değişebileceğini öngörme kapasitesinin sınırlı olması anlamına gelir. Bu sınırlılık, örgütün kendi içinde veya diğer örgütlerle birlikte yer aldığı daha geniş sistemlerde bazı işlevsel yetersizlikler doğurur. Söz konusu yetersizlikler özellikle iki alanda belirginleşir: İlki, örgütün ekonomik varlığını tehdit edebilecek ve günlük işleyişini aksatabilecek risklere ilişkin erken uyarı sinyallerini zamanında fark edememektir. İkincisi ise, örgütün sürdürülebilirliğini destekleyecek, sistemlerini güçlendirecek ve dayanıklılığını artıracak fırsatları tanımlama ve çevresel değişimlere uyumu kolaylaştıracak seçenekleri değerlendirme konusunda zayıf kalmaktır (Çelebioğlu, 2024).

Sürekli olarak değişen ve gelişen teknoloji ile şu an yaşanan problemlerin veya sorunların değişebileceği öngörülmektedir. Her zaman kullanılan tekniklerin, yöntemlerin ileriki dönemlerde yetersiz kalması kaçınılmaz bir sonudur. Örgüt içerisinde olan uyum ve rutin akış geleceğe yönelik farkındalık oluşmasını engelleyeceği için işletme hastalığı olan örgütsel miyopiyi doğuracaktır (Aydın & Sağır, 2021). Bazı işyerlerinde çalışmakta olan ve koşullar ne olursa olsun belirli aralıklarla maaş almayı temel güvence olarak gören personeller; genellikle riskten kaçınırlar. En küçük olumsuzlukta bile “batıyoruz” kaygısına kapılabilirdikleri ve risk doğuracağı düşüncesiyle fırsatları görmezden gelebildikleri söylenebilir (Altınay et al., 2012).

## Örgütsel Miyopinin Nedenleri

Örgütsel miyopi, örgütlerin zaman içinde çevresel değişimleri, yenilik fırsatlarını ve içsel sorunları algılama yeteneklerinin zayıflaması sonucu ortaya çıkan çok boyutlu bir olgudur. Bu durumun oluşmasında hem bireysel hem de yapısal faktörler etkili olmaktadır. Örgütsel miyopinin temel nedenleri arasında yöneticilerin kısa dönemli sonuçlar üzerinden değerlendirilmesi, performans baskısı, mevcut iş yapma biçimlerinin sorgulanmaması ve örgüt kültürünün yeniliğe kapalı olması yer almaktadır. Örgütsel miyopi yaşayan yönetimler, kurumun hayatta kalması için kritik olan stratejik değişimleri gerçekleştirmekte zorlanmaktadır (Liang & Li, 2024)

Özellikle rekabetin yoğun olduğu sektörlerde, örgütler mevcut pazar paylarını korumaya odaklanırken teknolojik gelişmeleri, müşteri beklentilerindeki değişimleri veya alternatif iş modellerini yeterince dikkate almayabilmektedir. Bu durum, örgütün uzun vadede rekabet gücünü zayıflatan stratejik hatalara yol açabilmektedir. Örgütsel miyopiye neden olan faktörler, aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Döş, 2013, akt. Seymen et al., 2016);

- *Yeniliğe kapalı olmak*; (düzeni bozmamak için fırsatları fark etmemek veya görmezden gelmek),
- *Denetime kapalı olmak*; (denetim; yönetim tarafından verilen emirlerin, kurum ilkelerinin yönetim tarafından belirlenmiş olan plana uygun olarak yapıp yapılmadığının kontrol edilmesi hem yönetimin hem de çalışanların hata ve başarısızlıklarının saptanması açısından önemlidir.)
- *İşini çok iyi yaptığını zannetmek*; (İş performansını yeterince iyi gördüğünü düşünen çalışan, zamanla kendini geliştirmeye ve çevreden gelen geri bildirimlere kapanabilir, bu da örgütsel körlüğün oluşmasına zemin hazırlar.)
- *Çevre ilişkilerinde zayıflık*; (örgütler ilişkilerini sürdürürken çevreleriyle zayıf ilişki içerisinde olması onlara sorun olarak geri döner.)
- *Çalışanların fikir ve düşüncelerine kapalı olmak*; (Örgüt yönetimin katılımcı yönetim anlayışını benimsememesi çalışanlarda motivasyon düşüklüğüne neden olur ve örgütsel körlüğüne sebep olur.)
- *Otokratik yönetim*; (Üst yönetim ne kadar zorlayıcı ve baskıcı davranışlar sergileyerek otoriter olması çalışanların özgün fikirler üretmelerini engeller ve kendilerini ifade etmelerini zorlaştırır.)
- *Örgütsel vizyon ve hedefin olmayışı*; (Örgütlerin vizyon ve hedef belirlemesi çalışanların sürekli hareketli olmasını, analiz kabiliyetlerinin gelişmesini besler, fırsat ve riskleri görebilmelerini sağlar; bunun olmaması ise tam zıttı bir süreç başlatabilir.)
- *Aşırı statükoculuk/Aşırı kuralcılık*; (Kurallar, örgütlerin düzenli ve sistemli çalışmasını sağlayan temel araçtır. Ancak bu kuralların uzun süre gözden geçirilmemesi, aynı şekilde sürdürülmesi zamanla alışkanlık oluşturur; bu durum da örgütte körlüğün gelişmesine zemin hazırlayabilir (Sabırlı, 2020).

- *Örgütsel çatışma*; (Örgütlerdeki çalışanlar arasında fikir ayrılıkları yaşanması normaldir fakat çatışmalar örgütün çevreyi sağlıklı biçimde izlemesini engelleyebilir (Sabırlı, 2020).

Bu nedenler bir araya geldiğinde örgüt, çevresinde meydana gelen değişimleri fark edemez hâle gelmekte ve uzun vadede performans, rekabet gücü ve sürdürülebilirlik açısından ciddi risklerle karşı karşıya kalmaktadır.

### **Örgütsel Miyopinin Boyutları**

Örgütsel miyopinin boyutları ile ilgili alan yazın taramasına bakıldığında ortak bir karara varılamamıştır. Bu kavramın öncülerinden olarak kabul edilen Catino (2013), çıkardığı kitabında örgütsel miyopinin boyutlarını üç başlık altında incelemiştir. İlerleyen yıllarda Seymen ve arkadaşları (2016) ise yeni bir çalışma yaparak ölçek geliştirmişler ve işletme körlüğünün oluşmasına neden olacağı düşünülen “yapılan işin rutinlik düzeyi boyutu” da eklenmiştir (Sabırlı, 2020). Bu boyutlar şu şekildedir;

- *Bireysel Etkenler Boyutu*: Eğitim, yaş, iş deneyimi gibi demografik durumlar, kişilik faktörü, sosyo-kültürel durumlarla ilgili bir boyuttur. Bireylerin almış oldukları eğitim düzeyleri onların örgütsel miyopiye yakalanmaları üzerinde etkili rol oynar. Kendini geliştirmeye ve güncel tutmaya çalışan birinin örgütsel miyopiye yakalanma ihtimali daha düşüktür. Kişinin yaş ve iş tecrübeleri de örgütsel miyopiye etki edeceği düşünülmektedir (Seymen et al., 2016). Aynı örgütte uzun süre çalışmak tembelliğe, bilişsel yorgunluğa, özgüven artışına ve miyopiye neden olmaktadır düşüncesini öne süren araştırmacılar da mevcuttur (Tonbul & Sağiroğlu, 2012)
- *Örgütsel Düzeydeki Miyopi*: Bir örgütün kültürü, sermaye türü, hiyerarşik yapısı, iş süreçleri, birimler arasındaki sınırları ve mesafesi, liderlik modeli, örgütsel öğrenme düzeyi ve örgüt içerisindeki eşgüdümleme ile ilgilidir (Catino, 2013). Örgütsel miyopiye yakalanan bireyler özellikle örgüt ile ilgili olan problemleri görmekte ve çözmekte zorlanabilmektedir. Örgütteki alışlagelmiş düzenden kurtulmak için rotasyon yapan, geleneksel yöntemlerden kolay vazgeçen bireylerin miyopiye yakalanma boyutu azalacaktır. Aynı zamanda değişim ve yeniliklere açık olan bireylerin de miyopiye yakalanma boyutu daha az olacaktır (Aydın & Sağır, 2021).
- *Sektörel Düzeyde Miyopi*: Örgütsel miyopi sektörel düzeydeki boyutu, örgütün içinde bulunduğu sektörün özelliği ile ilgilidir. Sektörün özel veya kamu olması, sektördeki rekabet ortamı ve düzeyi, işletmenin kültürü, sektördeki diğer örgütler, rakipler ve çevre ile olan ilişkiler ve örgütün içinde bulunduğu sektörün hareketlilik durumu ile ilgilidir. Örgütün içinde bulunduğu sektör dinamik ve rekabete açık olduğunda örgüt hayatta kalabilmek için çevresiyle sürekli etkileşimde bulunarak körlüğe daha az yakalanacaktır. Örgütün içinde bulunduğu sektör durağan ve geleneksel ise örgüt yıllar boyunca bünyesinde değişiklik yapmadığından dolayı zamanla miyopiye yakalanacaktır (Catino, 2013).

- *Yapılan İşin Rutinlik Düzeyi Boyutu:* Yapılan işin yapısı, örgütsel miyopiye yatkınlığını doğrudan etkileyebilir. İş süreçleri değişime açık, yenilik gerektiren, dış çevreyle temasın yüksek olduğu ve çalışanların zaman zaman farklı görev/rollerde deneyim kazandığı bir düzende yürütülüyorsa, kişinin dikkatini güncel tutması daha kolay olur ve körleşme riski azalabilir. Buna karşılık sürekli aynı işleri tekrar etmeye dayalı, kapalı bir ortamda sınırlı etkileşimle sürdürülen görevlerde ise rutinleşme artar; bu da zamanla farkındalığın zayıflamasına ve örgütsel miyopinin güçlenmesine zemin hazırlayabilir. Örneğin bir ilaç şirketinde depoda stok takibi yapan bir çalışan ile sahada pazarlama faaliyetleri yürüten, farklı bölgelerde farklı kişi ve kurumlarla sürekli iletişim kuran bir çalışanın maruz kaldığı iş koşulları farklı olduğu için örgütsel miyopi düzeylerinin de aynı olması beklenmez (Seymen et al., 2016).

Kurum içerisinde iletişimin etkili olması ve güvenli bir çalışma ortamının mevcudiyeti amirler ve çalışanlar arasında olan ilişkiyi ve işlevselliği etkiler. Yöneticiler sürekli iletişim kurar, görev dağılımı yapar. Bu görev dağılımı ile çalışanların performansları, çalışanların davranışları ve tutumları amirleriyle olan ilişkiye bağlı olacaktır (Hamstra et al., 2019). Çalışanlar ve kuruluşlar karşılıklı olarak birbirlerinin ihtiyaçlarını karşıladıklarında ve ana özellikleri paylaştığında, kuruluş-çalışan uyumunu ortaya çıkarmayı başarmış olur (Alajmi & Alenezi, 2016)

Bu çerçevede örgütsel miyopi, yalnızca bireysel yetersizliklerle açıklanamayacak; bireyin özellikleri, örgütsel yapı ve kültür, sektörel koşullar ile işin niteliğinin karşılıklı etkileşimi sonucunda ortaya çıkan çok boyutlu bir olgu olarak değerlendirilebilir. Özellikle rutinleşmiş iş süreçleri ile değişime kapalı örgütsel ve sektörel yapılar bir araya geldiğinde, örgütlerin çevresel sinyalleri algılama ve stratejik uyum sağlama kapasitelerinin zayıfladığı görülmektedir. Dolayısıyla örgütsel miyopinin önlenbilmesi, yalnızca bireysel farkındalığın artırılmasını değil, aynı zamanda örgütlerin öğrenmeye, esnekliğe ve yeniliğe açık yapılar geliştirmesini de zorunlu kılmaktadır.

## Örgütsel Miyopinin Türleri

Literatür taraması yapıldığında örgütsel miyopi farklı şekillerde türlerine ayrılmıştır. Levinthal ve March (1993) örgütsel miyopiyi üç farklı türü olduğundan bahsetmektedirler;

- *Geçici miyopi:* Kısa dönem planlara odaklanarak uzun dönemi göz ardı eden miyopi türüdür. Geçici miyopluk, örgütün stratejik planlama ve karar verme süreçlerinde dikkatini belirli bir odak noktasına yoğunlaştırmasıyla ortaya çıkan bir miyopi türü olarak tanımlanmaktadır. Bu durumda örgüt, uzun vadeli hedef ve planları arka plana iterek, ağırlıklı olarak kısa vadeli amaçlara yönelme eğilimi göstermektedir.
- *Mekânsal miyopi:* Mekânsal miyopi, örgütün sahip olduğu bakış açısı ve vizyonla bağlantılı bir miyopi türü olarak ele alınmaktadır. Bu tür miyopide örgüt, bulunduğu çevresel ve örgütsel koşulları sınırlı bir perspektiften değerlendirme eğilimi göstermekte ve dikkatini çoğunlukla tek bir durum, olgu ya da olaya yoğunlaştırmaktadır. Ancak bu dar odaklanma, örgütün hedeflenen başarı düzeyine

ulaşmasını güçleştirmekte ve tekil bir hedef üzerinden istenen sonuçların elde edilmesini sınırlamaktadır. Kısaca özetlemek gerekirse daha geniş düşünme eylemini yok sayıp tek bir olaya odaklanarak genel başarı elde edilmeye çalışılır. Fakat başarı sağlanamaz.

- *Başarısızlık miyopisi*: Sadece başarıya odaklanan körlüktür. Başarısızlıkları ve riskleri görmezden gelmektir.

Örgütsel öğrenme; başarısızlık miyopisi açısından irdelenmesi gereken bir süreçtir. Sürekli öğrenmeyi teşvik eden yöntemlerin artırılması çalışanın başarı seviyesini yükselterek başarılı olma olasılığını artırmaktadır. Bununla beraber artan başarının yarattığı aşırı özgüven ile sahip olduğu ayrıcalıklar zaman zaman kişinin riskleri dikkate alma noktasında zayıflık göstermek yoluyla başarısızlık miyopisine yakalanmasına sebep olmaktadır (Sato, 2012, akt Çelebioğlu, 2024).

### 3. SAĞLIK KURUMLARINDA ÖRGÜTSEL MİYOPİ

Örgütsel miyopi veya körlük ile ilgili literatür taraması yapıldığında sağlık alanı veya tıp alanı ile yapılmış alan çalışmalarının az olması dikkat çekmektedir. Literatürde sayılı çalışmanın olması ‘sağlık kurumlarında örgütsel miyopiyi’ konusunda bir sınırlılık oluşturmaktadır.

Sağlık sektörü yapısı gereği insanlarla doğrudan doğruya temasın olduğu çalışma ortamıdır. Burada verilen hizmet kesintisiz, duygusal emeğin, fedakarlığın yoğun olduğu, en yüksekte verim beklenen ve hata kabul etmez bir döngüdür (Yavuz, 2020). Sağlık hizmeti veren sağlık çalışanları için örgütsel miyopi verilen sağlık hizmetinin kalitesi açısından tehdit oluşturmaktadır. Tıp sektöründe yapılan uygulamalardaki yeniliklere ve sürekli artan bilgi birikimine rağmen örgütsel miyopi olabilir (Meler & Çiçek-Korkmaz, 2022). Sağlık sektöründe örgütsel miyopi oluşması sağlık çalışanlarının iş tatminlerini etkilemektedir. Azalan iş tatmini, çalışanların mesleğe karşı duyarsızlaşma, moral ve motivasyonlarının azalma, hizmet kalitesinde düşme ve çalışanlarda tükenmişlik gibi sorunlar yaratır. İş doyumu ve performansı azalan sağlık çalışanlarının zamanla becerileri körelmeye başlamaktadır. Bunun sonucunda da örgüte ve mesleğe olan bağlılık düzeyleri olumsuz olarak etkilenecektir (Meler & Çiçek-Korkmaz, 2022).

Örgütsel miyopi, sağlık kurumlarında stratejik amaçlara ulaşılamamasına ve rekabet gücünün yitirilmesine yol açar (Seymen et al., 2016). Kurumsal düzeyde bu durum; hata oranlarının artması, bakım kalitesinin düşmesi ve hasta memnuniyetsizliği ile sonuçlanmaktadır (Meler & Çiçek-Korkmaz, 2022). Literatürden elde edilen bulgulara göre; sağlık kurumlarının dinamik yapısına rağmen miyopinin ortaya çıkmasına neden olan faktörler şöyle özetlenmiştir: aynı personelin aynı ekip içerisinde uzun süre aynı işleri yapması, sağlık çalışanlarında sıkça görülen tükenmişlik, kurum içindeki departmanların birbirinden kopuk çalışması, çalışanın örgüt değerleriyle olması gerekenden fazla bütünleşmesi, mevcut hataları sorgulama yetisini kaybetmesi, yöneticilerin alt kademelerden gelen fikirlere kapalı olması ve çevrelerinde oluşan koruyucu tabaka nedeniyle gerçek sinyalleri alamaması, aynı pozisyonda uzun yıllar çalışmak şeklinde sıralanabilir (Altınay et

al., 2012; Seymen et al., 2016; Yeşil & Özbağış, 2022; Yavuz, 2020; Seyrek, 2024; Uysal & Aydemir, 2022).

Yavuz (2020) yaptığı bir çalışmada sağlık kurumlarında olan örgütsel miyopiyi tükenmişlik ile inceleyerek çeşitli sonuçlara ulaşmıştır. Çalışmada örgütsel miyopi ile ilgili olan kısımda; çalışmanın bulgularına göre, örgütsel miyopinin alt boyutları ile yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve mesleki tecrübe değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Buna karşın evli sağlık çalışanlarının, çalıştıkları sektörü daha durağan algılama ve işlerini daha rutin biçimde yürütme eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca hemşirelerin, doktorlara kıyasla sektörü daha durağan değerlendirdikleri; servis birimlerinde çalışanlarda ise poliklinik çalışanlarına göre örgütsel miyopi düzeyinin daha yüksek seyrettiği anlaşılmıştır (Yavuz, 2020).

Sevim (2022) yaptığı çalışmasında, sağlık çalışanları açısından demografik değişkenler değerlendirildiğinde; eğitim düzeyi ve halen çalışılan kurumda geçirilen süre bakımından anlamlı farklılıklar elde edildiği, buna karşılık cinsiyet, yaş ve meslekte geçirilen süre değişkenlerinde anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür. Ayrıca eğitim düzeyi, meslekte geçirilen süre ve kurumda çalışma süresi ile örgütsel miyopi arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki saptanırken; yaş değişkeninin örgütsel miyopi ile anlamlı bir ilişki göstermediği belirlenmiştir. Diğer taraftan, mesleğini isteksiz şekilde sürdüren çalışanların hem örgütsel miyopiye hem de tükenmişlik sendromuna daha yatkın olabileceği değerlendirilmektedir. Literatürde, duyarsızlaşma ile işin rutinlik düzeyi arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çerçevede, sağlık çalışanlarında duyarsızlaşma arttıkça işin daha rutin hale geldiği; iş rutine bindikçe de duyarsızlaşmanın derinleştiği karşılıklı bir döngüden söz etmek mümkündür (Sevim, 2020).

Sağlık alanında yapılan bir başka çalışmada Acar ve Mete (2023) şu sonuçlara erişmiştir; Cinsiyet, örgütsel miyopi cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Kadın ve erkek çalışanlar örgütsel sorunları benzer biçimde algılamaktadır. Yaş faktörü incelendiğine yaş arttıkça örgütsel miyopi artma eğilimindedir. En belirgin fark 41–50 yaş grubunda görülmektedir. Eğitim durumu ise eğitim seviyesi yükseldikçe örgütsel miyopi belirgin biçimde azalmaktadır. En yüksek örgütsel miyopi ilköğretim mezunlarında görülürken en düşük örgütsel miyopi ise lisansüstü ve doktora mezunlarında görülmüştür. Sağlık kurumlarında örgütsel miyopinin bireysel alışkanlıklar, işin rutinleşmesi ve örgütsel yapısal kabuller üzerinden şekillendiğini; özellikle yaş ve eğitim düzeyinin bu süreci belirgin biçimde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Seymen ve arkadaşları (2016) ise yaptıkları bir çalışmada örgütsel miyopi için bir ölçek geliştirmişler ve bu ölçeği enerji sektörü ve sağlık sektörü karşılaştırmasında kullanmışlardır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, dört alt boyutun genel çerçevesi içinde sağlık çalışanlarının enerji sektörüne kıyasla daha yüksek örgütsel miyopi algısına sahip olduğu belirlenmiştir. Sağlık çalışanlarının, enerji sektöründe çalışanlara kıyasla daha yüksek düzeyde örgütsel körlük yaşamaları; iki sektör arasındaki bu farkı tükenmişlikle açıklayan Seymen ve arkadaşlarının bulgularıyla ilişkilendirilebilir. Nitekim tükenmişliğin sağlık sektöründe yaygın olduğu ve çalışanlar üzerinde olumsuz etkiler yarattığı önceki çalışmalar tarafından da ortaya konmuştur (Dequette et al., 1994; Poncet et al., 2007; Kılıç &

Seymen, 2012). Tükenmişliğin duygusal tükenmişlik ve duyarsızlaşmaya neden olduğunu; bunun da çevreyle etkileşimi azaltıp zamanla “körelmeye” yol açacağını belirtmişlerdir. Mobbing, aşırı iş yükü, uzun süre aynı yerde çalışmak, kapalı örgüt yapısı, örgüt kültürü ve kararların tek elde toplanması gibi değişkenlerin de örgütsel miyopi ile ilişkili olabileceğini de yine yazılarında aktarmışlardır.

Bu doğrultuda, sağlık sektöründe örgütsel miyopinin; bireysel özellikler, mesleki deneyim ve eğitim düzeyi gibi demografik faktörlerin yanı sıra işin rutinleşmesi, tükenmişlik ve örgütsel yapıdan kaynaklanan unsurların etkileşimiyle şekillendiği ve hem çalışanların iyi oluşunu hem de sunulan hizmetin kalitesini çok boyutlu biçimde etkilediği söylenebilir (Meler & Çiçek-Korkmaz, 2022; Yavuz, 2020; Sevim, 2022; Acar & Mete, 2023).

#### 4. TARTIŞMA

Örgütsel miyopi, örgütlerin çevresel değişimleri ve içsel sorunları algılama yeteneklerinin zayıflaması sonucu ortaya çıkmakta ve uzun vadede örgütsel işleyiş üzerinde önemli olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Bu durum, başlangıçta fark edilmesi güç etkiler yaratmasına rağmen zamanla stratejik, yapısal ve davranışsal düzeylerde derinleşen sorunlara yol açmaktadır. Örgütsel miyopinin en belirgin sonuçlarından biri, stratejik karar alma süreçlerinde hataların artmasıdır. Çevrede meydana gelen değişimlerin ve rekabet koşullarının yeterince izlenmemesi, örgütlerin yanlış veya gecikmiş stratejiler geliştirmesine neden olmaktadır. Bu durum, örgütün rekabet avantajını kaybetmesine ve pazar konumunun zayıflamasına yol açabilmektedir.

Örgütsel miyopinin sağlık kurumlarındaki etkileri değerlendirildiğinde, dinamik ve emek-yoğun yapısı ile hata payının ciddi sonuçlar doğurabileceği bir ortamda, bu durumun yönetim açısından dikkat gerektiren bir sorun olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar, sağlık çalışanlarının diğer sektörlere kıyasla biraz daha yüksek bir örgütsel miyopi algısına sahip olabileceğini göstermektedir. Bunun temelinde, sağlık çalışanlarında sıkça görülen tükenmişlik ile örgütsel miyopi arasında bir ilişki olduğu, çalışanlar tükendikçe çevresel fırsat ve tehditleri fark etmede zorlanabildikleri ifade edilmektedir. Literatür, örgütsel miyopinin iş doyumu, çalışan tutumu ve iş performansı üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğine işaret etmektedir. Özellikle işin rutinleşme düzeyi arttıkça, çalışanların duyarsızlaşma eğilimlerinin yükseldiği ve bunun operasyonel körlüğe yol açabileceği görülmektedir. Ayrıca, sağlık kurumlarındaki hiyerarşik yapı nedeniyle birimler arası koordinasyonu zorlaştıran ve iletişim kopukluklarına yol açabilen silo sendromuna da değinmek önemlidir. Silo sendromu, çalışanlar arasındaki iletişim eksikliğinden kaynaklanan ve işletmenin hatalarını ya da güçlü yönlerini fark etmesini zorlaştıran bir yönetim sorunu olarak tanımlanmaktadır. Bu durum, çalışanlar arasında görünmez bir engelin oluşmasına ve iletişim kopuklukları nedeniyle ellerindeki olumlu kaynakları tam olarak değerlendirememelerine yol açmaktadır. Bu kavram, zamanla örgütsel körlük ile yakın bir ilişki içinde görülmüş ve anlamlarının birbirine yakın olduğu düşüncesiyle literatürde çoğunlukla eşanlamlı olarak kullanılmaya başlanmıştır (Serrat, 2010). Bahsedilen koordinasyon eksikliği, çalışanların moralini olumsuz etkileyebildiği gibi, hasta memnuniyetini düşüren ve hizmet süreçlerinde tutarsızlıklara yol açan sonuçlar da doğurabilmektedir.



Sağlık kurumlarında örgütsel miyopi, hizmet sunumunun niteliği, kurumsal performans ve kaynak kullanım etkinliği üzerinde doğrudan ve dolaylı olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Klinik ve idari süreçlerde ortaya çıkan sorunların zamanında fark edilememesi; hasta bakım süreçlerinde aksamalara, hizmet sürelerinin uzamasına ve sınırlı kaynakların etkin olmayan biçimde kullanılmasına neden olmaktadır. Bu durum, sağlık kurumlarının kalite, verimlilik ve hasta güvenliği hedeflerine ulaşmasını güçleştirmektedir. Çalışanlar açısından değerlendirildiğinde, örgütsel miyopi sağlık profesyonellerinin motivasyonunu ve kuruma olan bağlılığını zayıflatmaktadır. Çalışan geri bildirimlerinin dikkate alınmadığı, yenilikçi uygulamalara kapalı ve hiyerarşik yapının baskın olduğu kurumsal iklimler; sağlık çalışanlarında değersizlik algısının gelişmesine ve iş tatmininin azalmasına yol açmaktadır. Zamanla bu durum, tükenmişlik düzeylerinin artmasına, personel devrinin yükselmesine ve nitelikli sağlık insan gücünün kurumdan ayrılmasına zemin hazırlamaktadır. Hasta güvenliği açısından değerlendirildiğinde, örgütsel miyopi sağlık kurumları için kritik ve sistemik bir risk faktörü olarak ortaya çıkmaktadır. Örgütsel miyopi, kurumların mevcut uygulamalara aşırı odaklanarak potansiyel riskleri, zayıf sinyalleri ve hata örüntülerini zamanında fark edememesi durumunu ifade etmekte; bu durum hasta güvenliğini doğrudan tehdit eden klinik hataların süreklilik kazanmasına yol açmaktadır. Özellikle ilaç uygulamaları, enfeksiyon kontrolü, hasta transferleri ve tıbbi cihaz kullanımı gibi yüksek riskli süreçlerde örgütsel miyopi, hataların normalleştirilmesine ve güvenli olmayan uygulamaların rutinleşmesine neden olmaktadır.

Örgütsel miyopi, sağlık kurumlarında iletişim sorunlarının ve örgütsel çatışmaların artmasına da neden olmaktadır. Açık ve çok yönlü iletişimin sınırlı olduğu ortamlarda klinik ve idari hatalar görünmez hâle gelmekte, birimler arası koordinasyon zayıflamakta ve çalışanlar arasında güvensizlik duygusu güçlenmektedir. Bu durum, ekip çalışmasını olumsuz etkileyerek sağlık hizmetlerinin bütüncül sunumunu sekteye uğratmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, sağlık kurumlarında örgütsel miyopi; değişime direnç, kurumsal atalet ve yenilikçilik kapasitesinin zayıflamasıyla sonuçlanmakta, kurumların çevresel değişimlere ve sağlık sistemindeki dönüşümlere uyum yeteneklerini sınırlamaktadır. Bu bağlamda örgütsel miyopi, sağlık kurumlarının yalnızca mevcut performanslarını değil, uzun vadeli kurumsal sürdürülebilirliklerini ve topluma sundukları sağlık hizmetinin kalitesini tehdit eden kritik bir risk unsuru olarak ortaya çıkmaktadır.

## **5. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Literatürde miyopi kavramının her durumda olumsuz bir olgu olarak ele alınmadığı, ancak belirli koşullar altında örgütleri olumsuz sonuçlara sürükleyebileceği vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda, kuruluşların miyopiye neden olabilecek unsurları erken aşamada fark etmeleri ve bu unsurların dezavantaja dönüşmesini engellemeleri mümkün görünmektedir. Dolayısıyla, miyopinin görmezden gelinmesi yerine tanımlanması ve yönetilmesi örgütsel açıdan daha etkili bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Nitekim miyopi; örgütsel faaliyetlerin zamanla alışkanlık haline gelmesi, risk ve fırsatların yeterince değerlendirilememesi ve kısa vadeli bir perspektifin benimsenmesiyle ortaya çıktığında, kurumlar açısından önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle, örgütlerin yerleşik işleyiş rutinlerinin bakış açılarını sınırlamasına izin vermemeleri gerekmektedir. Bu sürecin önlenmesi için kuruluşların

öğrenen örgüt anlayışını benimsemeleri büyük önem taşımaktadır. Örgüt yöneticileri; çalışanlarını yenilikleri izlemeye, değişimlere karşı merak duymaya, öz farkındalık geliştirmeye, eleştirel geri bildirimleri dikkate almaya ve sorunlarla karşılaşıldığında alternatif çözüm yollarını denemeye teşvik ederek bireysel düzeyde miyopinin azaltılmasına katkı sağlayabilirler (Sezen-Gültekin & Argon, 2020)

Sağlık kurumlarında örgütsel miyopi ile mücadele etmek ve kurumsal farkındalığı artırmak adına şu beş stratejik planlamalar yapılmalıdır.

- *İş Rotasyonu Uygulamaları:* Uzun süre aynı birimde aynı işi yapmanın yarattığı rutinleşmeyi kırmak adına, hemşirelik ve idari hizmetler gibi alanlarda belirli periyotlarla (örneğin 4 yılda bir) birim içi veya birimler arası personel rotasyonu uygulanmalıdır.
- *Örgütsel Öğrenmenin Teşvik Edilmesi:* Miyopluğun en büyük önleyici etkisi olan örgütsel öğrenme kapasitesini artırmak için çalışanların güncel bilgileri takip edeceği hizmet içi eğitimler, uluslararası kongre ve seminer katılımları kurum tarafından desteklenmelidir.
- *Etkin Liderlik ve Şeffaf İletişim:* Dönüşümcü ve katılımcı liderlik anlayışının benimsenmesi, sağlık kurumlarında örgütsel miyopinin azaltılmasında kilit bir rol üstlenmektedir. Dönüşümcü liderler, hasta güvenliği risklerini görünür kılmakta, mevcut uygulamaların sorgulanmasını teşvik etmekte ve çalışanların karar süreçlerine aktif katılımını desteklemektedir. Bu liderlik yaklaşımı, değişimi bir tehdit olarak değil, hizmet kalitesini ve hasta güvenliğini artırmaya yönelik bir gelişim süreci olarak konumlandırarak kurumsal direnci azaltmaktadır. Yöneticiler alt kademelerdeki çalışanların fikirlerini özgürce ifade edebileceği demokratik bir ortam oluşturmali, hiyerarşik bariyerleri aşan bir lider-üye etkileşimi kurmalıdır.
- *İç ve Dış Denetim Mekanizmaları:* Örgütün kendi hatalarını görmesini engelleyen "başarı körlüğünü" kırmak için bağımsız iç denetim birimleri kurulmalı ve akademik çevrelerle iş birliği yapılarak dış değerlendirmelere açık olunmalıdır.
- *Tükenmişlikle Mücadele:* Miyopinin ortaya çıkmasında en önemli faktör olan tükenmişliği önlemek adına; iş yükü adaleti sağlanmalı, nöbet süreleri optimize edilmeli ve çalışanlar için psikolojik destek sistemleri geliştirilmelidir.

Sonuç olarak sağlık kurumlarında miyopinin tespiti, sadece ekonomik kayıpların önlenmesi için değil, kurumsal sürdürülebilirlik ve hasta güvenliğinin tesisi için de stratejik bir zorunluluktur. Bu kurumlarda örgütsel körlüğün önlenmesi, sürekli öğrenme, sistematik farkındalık ve güvenlik kültürünün güçlendirilmesini gerektiren dinamik bir süreçtir. Öğrenen sağlık örgütü anlayışının benimsenmesi, uzun vadeli hasta güvenliği hedeflerinin önceliklendirilmesi ve yenilikçi kalite iyileştirme yaklaşımlarının desteklenmesi; sağlık kurumlarının değişen çevresel koşullara uyum sağlamalarını ve sürdürülebilir, güvenli sağlık hizmeti sunmalarını mümkün kılmaktadır.

## Kaynakça

- Acar, Z., & Mete, M (2023). Sağlık çalışanlarında örgütsel bilgi paylaşımının örgütsel körlüğe etkisinde lider-üye etkileşiminin aracı rolü: Zincir hastane örneği. *Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal*, 24, 29–44. <https://doi.org/10.17740/eas.stat.2023-V24-03>
- Alajmi, S. A., & Alenezi, M. A (2016). Human resource management practices and competitive advantage: The mediator role of person–organization fit. *Global Journal of Human Resource Management*, 4(1), 65–82.
- Altınay, A., Mercan, N., Aksanyar, Y., & Sert, S (2012). İşletme körlüğü, silo sendromu ve çözüm önerisi olarak örgütsel zekâ. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 13–19.
- Aydın, A. U., & Sağır, M (2021). Örgütsel sessizliğin örgütsel körlük üzerindeki etkileri: Antalya örneği. *Çatalhöyük Uluslararası Turizm ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (7), 90–106.
- Bay, M., & Kavurgacı, N (2020). Örgütsel miyopizm ve örgütsel çatışmanın demografik değişkenler açısından değerlendirilmesi: Karaman OSB’de bir araştırma. *Journal of International Social Research*, 13(73), 837–854. <https://doi.org/10.17719/jisr.11091>
- Bıyıkbeyi, T., & Tatlı, H. S (2025). Dinamik çevrelerde örgütsel miyopiden kurtulmak: Örgütsel öğrenme açısından inceleme. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 23(55), 588–611. <https://doi.org/10.35408/comuybd.1571534>
- Catino, M (2013). *Organizational myopia: Problems of rationality and foresight in organizations*. Cambridge University Press.
- Çelebioğlu, H. Ç (2024). Örgütsel miyopluk ve işletmelerde önemi. *Eurasian Business & Economics Journal*, (38), 1–23. <https://doi.org/10.17740/eas.econ.2024-V38-01>
- Dequette, A., K  rouac, S., Sandhu, B. K., & Beaudet, L. (1994). Factors related to nursing burnout: A review of empirical knowledge. *Issues in Mental Health Nursing*, 15(4), 337–358.
- D  ş, İ. (2013). Örgütsel körlük ve okul. In *V. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi tam metin bildirileri kitabı*.
- G  r  ay, G (2019). Örgütsel körl  k, silo sendromu ve   rg  t iklimi ili  kisi: İn  aat sekt  r  nde bir araştırma (Doktora tezi, İstanbul Geli  im   niversitesi).
- Hamstra, M. R., Van Vianen, A. E., & Koen, J (2019). Does employee perceived person-organization fit promote performance? The moderating role of supervisor perceived person-organization fit. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 28(5), 594-601. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2018.1485734>
- Kılı  , T., & Seymen, O. A. (2012). Sa  lık sekt  r  nde t  kenmi  lik sendromuna etki eden fakt  rlerin analizi ve bir araştırma. *Y  netim ve Ekonomi Dergisi*, 16, 47.

Levinthal, D. A., & March, J. G (1993). The myopia of learning. *Strategic management journal*, 14(S2), 95-112. <https://doi.org/10.1002/smj.4250141009>

Levitt, T. (2004). Marketing myopia. *Harvard Business Review*, 82(7/8), 138–149.

Liang, L., & Li, Y (2024). How does organizational resilience promote firm growth? The mediating role of strategic change and managerial myopia. *Journal of Business Research*, 177, 114636. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114636>

Martinez-Perez, C., Álvarez-Peregrina, C., Sánchez-Tena, M. Á., Arance-Gil, Á., & Villa-Collar, C (2025). Role of light in myopia management: A citation network analysis. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología* (English Edition). <https://doi.org/10.1016/j.oftale.2025.10.003>

Meler, S., & Korkmaz, A. Ç (2022). Hemşirelikte yeni bir kavram ve var olan bir tehdit: Örgütsel körlük. In R. Akkaya & B. Akkaya (Eds.), *Sağlık bilimlerinde güncel tartışmalar 5* (pp. 70–78). Bilgin Kültür Sanat Yayınları.

Poncet, M. C., Toullic, P., Papazian, L., Kentish-Barnes, N., Timsit, J. F., Pochard, F., Chevret, S., Schlemmer, B., & Azoulay, E. (2007). Burnout syndrome in critical care nursing staff. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 175, 698–704.

Sabırlı, H (2020). Sağlık çalışanlarında iş doyumunun işletme körlüğüne etkisi: Konya ili örneği (Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı).

Sato, H. (2012). Routine-based view of organizational learning and mechanisms of myopia. *Annals of Business Administrative Science*, 11, 45–54.

Serrat, O. (2010). *Bridging organizational silos* (pp. 1–5). Washington, DC: Asian Development Bank.

Sevim, E (2022). Sağlık kurumlarında örgütsel körlüğün tespiti ve oluşumunun önlenmesi (Yüksek lisans tezi, Biruni Üniversitesi).

Seymen, O. A., Kılıç, T., & Kinter, O (2016). Detailed conceptual analysis and measurement of organizational blindness (organizational myopia): An evaluation through the developed scale. *Eurasian Social Sciences Journal*, S1, 212–222.

Seyrek, E. (2024). İşletme hastalıkları bağlamında: Örgütsel körlük (miyopi) ve silo sendromu. In *Örgütsel davranışta güncel konular* (Ed. [Doç. Dr. Ayşe İpek Koca Ballı], ss. [81-98]). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub599.c2534>

Sezen-Gültekin, G., & Argon, T (2020). The Relationship among Organizational Myopia, Organizational Resilience and Organizational Sustainability at a Higher Education Institution in Turkey: A Structural Equation Modelling. *International Online Journal of Education and Teaching*, 7(4), 1470-1491.

Tonbul, Y., & Sağiroğlu, S (2012). Okul müdürlerinin zorunlu yer değiştirme uygulamasına ilişkin bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 2(2), 313-339.

Turunç, Ö., & Ögen, A. R. (2022). Aşırı iş yükü tükenmişlik ilişkisinde iş tatmini ve örgütsel vatandaşlık rolü: Sağlık çalışanlarında bir uygulama. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 118–128.

Uysal, H. T., & Aydemir, S (2022). The Effect of Employees' Perceived Organizational Fit on Organizational Myopia. *International Journal of Business*, 27(1), 1-13.

Xu, J (2025). Does managerial myopia impede corporate internationalization?. *International Review of Economics & Finance*, 104562. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104562>

Yavuz, F (2020). Sağlık çalışanlarında örgütsel miyopi ve tükenmişlik sendromu ilişkisi. TC Bahçeşehir Üniversitesi.

Yeşil, S., & Özbağış, A (2022). Kurumsal körlüğün çalışanlar üzerindeki etkisi: Bir alan araştırması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(21. Uluslararası İşletmecilik Kongresi" Özel Sayısı), 182-202. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.1133118>

Yüksel, A. H (2017). Örgütsel süreçlerde işlev bozukluğunun işlevsiz momentum ve abilene paradoksu ekseninde tahlili. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 24(3), 669-685. <https://doi.org/10.18657/yonveek.371958>

World Health Organization. WHO.(2023, August 10). Blindness and vision impairment. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

## BÖLÜM 8

### CLINICAL AND ORGANIZATIONAL DIMENSIONS OF CBRN TRIAGE

**BAYRAM ÇOLAK<sup>1</sup>**  
**KEMAL KISMET<sup>2</sup>**  
**HAMDİ ŞÜKÜR KILIÇ<sup>3</sup>**

#### **Introduction**

CBRN (chemical, biological, radiological and nuclear) incidents are low-probability but high-impact crisis scenarios. Because such threats may arise from natural, accidental, or intentional sources and may generate large-scale system effects, they require, for healthcare systems, preparedness not only at the clinical level but also at the strategic level; they may simultaneously affect the continuity of healthcare service delivery, critical infrastructure, public trust, and socioeconomic balances. Therefore, triage occupies a central place in disaster management as a systematic prioritization

---

<sup>1</sup> Prof. Dr., Bayram Çolak, Izmir Bakircay University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Orcid: 0000-0003-1403-6963

<sup>2</sup> Prof. Dr., General Surgeon (Retired), Orcid: 0000-0002-6358-2373

<sup>3</sup> Prof. Dr., Hamdi Şükür Kılıç, Dokuz Eylül University, Faculty of Engineering, Department of Metallurgical and Materials Engineering, Orcid: 0000-0002-7546-4243

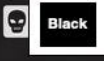
process aimed at saving the greatest possible number of lives with limited resources (*Bertrand et al., 2019; Farhat et al., 2024a*).

Triage is the process of systematically classifying injured or ill individuals within the framework of available resources in emergencies and disasters and ranking them according to treatment priority; its basic purpose is to ensure allocation of resources in a way that protects the lives of the greatest possible number of people under conditions of limited time, personnel, and medical means. In this respect, triage goes beyond the classical clinical approach focused on the individual patient and is based on a population-based principle of benefit maximization (*Bazyar et al., 2020; Christian, 2019*).

The success of the process is evaluated by measures of speed and accuracy; although it is critical that decisions are made in a short time, it is essential to minimize under-triage, particularly in the form of placing severely ill patients into lower priority categories. In general triage systems, classification is mostly made through color-coded categories: the “urgent” (red), “delayed” (yellow), “minor” (green), and “expectant/dead” (black) groups provide an operational prioritization framework (*Bazyar et al., 2020; Christian, 2019*) (Figure 1).

*Figure 1 Color-coded triage classification used in mass-casualty incidents.*

*(Source: Original figure prepared by the authors)*

| Triage Category              | Color Code                                                                        | Clinical Description                                                                                                                                     | Typical Examples                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>URGENT/<br/>IMMEDIATE</b> |  | Patients with <b>life-threatening</b> conditions requiring <b>immediate life-saving intervention</b> . Without rapid treatment, survival is unlikely.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiac arrest</li> <li>• Severe trauma</li> <li>• Airway obstruction</li> <li>• Major hemorrhage</li> <li>• Shock</li> </ul>                    |
| <b>DELAYED</b>               |  | Patients with <b>serious but not immediately life-threatening injuries</b> . Treatment can be <b>temporarily delayed</b> while critical patients receive | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stable fractures,</li> <li>• Moderate respiratory distress</li> <li>• Abdominal injuries without shock</li> <li>• Controlled bleeding</li> </ul> |
| <b>MINOR</b>                 |  | Patients with <b>minor injuries</b> or <b>non-urgent conditions</b> who are <b>ambulatory</b> and can safely wait for medical care.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minor lacerations</li> <li>• Mild burns</li> <li>• Minor fractures</li> <li>• Walking wounded</li> </ul>                                         |
| <b>EXPECTANT/<br/>DEAD</b>   |  | Patients who are <b>deceased</b> or have <b>injuries incompatible with survival</b> given the available resources in a mass-casualty event.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massive head trauma</li> <li>• Absence of vital signs</li> <li>• Catastrophic injuries</li> </ul>                                                |

Triage approaches can be structured as algorithmic or score-based systems; both models aim to create a structure that is applicable in the field, repeatable, and increases consistency among decision-makers (*Bazyar et al., 2020*).

However, triage is not merely a technical classification process; ethical principles such as human life, justice, and the efficient use of resources constitute the foundation of the process, and under disaster conditions collective benefit gains priority. In this context, triage can be emphasized as both a technical and an ethical process, where the fundamental ethical principle is the allocation of limited resources in a way that provides the greatest benefit to the greatest number of people. Accordingly, social status, media pressure, or individual demands for privilege should not influence prioritization (*Bertrand et al., 2019*).



## **The Clinical and Operational Complexity of Triage in CBRN Context**

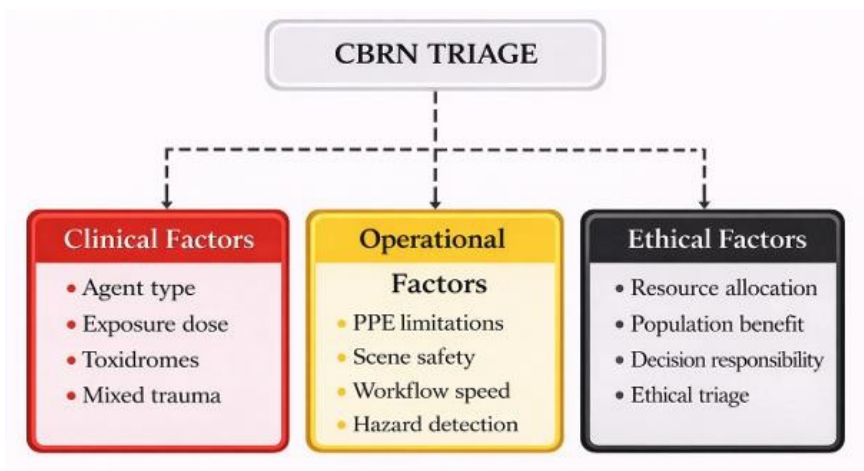
In the CBRN context, triage is not only a clinical classification process; it is a dynamic crisis management tool that must be carried out in an integrated manner with security, organization, ethical decision-making, and public communication. However, the specificity of triage in CBRN incidents stems from the variability of the clinical picture depending on the type of agent, route of exposure, and dose; this may lead to conventional trauma-based triage algorithms not always being sufficient (*Bertrand et al., 2019; Lansdowne et al., 2015*).

In addition, CBRN incidents often do not occur in isolation; they frequently occur together with traumatic injuries, and this makes both clinical prioritization and operational flow more complex. In combined trauma and CBRN exposure, triage and resuscitation decisions need to take into account the balance of “contamination risk–life-threatening injury” together with an agent-specific risk assessment; this approach reveals that the classical assumption of “decontamination first” may not be valid in every condition. Within this framework, addressing trauma priorities such as catastrophic hemorrhage control, airway, and circulation simultaneously with contamination management requires that, in practice, the “decontamination–resuscitation” sequence can be flexibly adapted according to the agent and clinical severity (*McDaniel & McIsaac, 2022*).

These interacting clinical, operational, and ethical considerations illustrate that triage in CBRN incidents operates within a multidimensional decision environment rather than a simple linear prioritization process. The conceptual structure of these interacting domains is summarized in Figure 2.

*Figure 2 Conceptual framework illustrating the multidimensional complexity of triage in CBRN incidents.*

*(Source: Original figure prepared by the authors)*



In addition, the presence (or possible presence) of a CBRN hazard within a major incident further complicates incident management; unrecognized hazards may cause response teams to become victims as well, increase public anxiety, reduce response capacity due to the use of personal protective equipment (PPE), slow down case processing speed, and increase mortality and morbidity due to incorrect/delayed diagnosis (*Calder & Bland, 2018*).

The possibility that the hazard may not be recognized early in CBRN incidents and that multiple casualties may present with similar symptoms necessitates a high index of suspicion among clinicians and familiarity with basic toxidrome/CBRN management principles. Although the use of technological systems provides decision support, the ultimate ethical responsibility belongs to healthcare professionals; human factors, algorithm validation, and training requirements of decision support systems should be taken into account (*Lansdowne et al., 2015; Calder & Bland, 2018*).

The principal dimensions contributing to this complexity and their operational implications for triage decision-making are summarized in Table 1.

*Table 1 Key Dimensions Influencing Triage Complexity in CBRN Incidents*

*(Source: Original table prepared by the authors)*

| <b>Complexity Dimension</b>                   | <b>Key Factors</b>                                                                                   | <b>Operational Implications for Triage</b>                                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Agent-Related Factors</b>                  | Type of agent (chemical, biological, radiological, nuclear), dose, exposure route, incubation Period | Clinical presentation may vary widely; classical trauma-based triage algorithms may be Insufficient |
| <b>Clinical Presentation</b>                  | Mixed injuries, toxidromes, delayed symptoms, non-specific early signs                               | Requires dynamic reassessment and high clinical suspicion                                           |
| <b>Combined Trauma and Contamination</b>      | Simultaneous trauma and hazardous exposure                                                           | Balance between life-saving interventions and contamination control must be considered              |
| <b>Decontamination–Resuscitation Sequence</b> | Agent characteristics, contamination severity, patient condition                                     | The sequence of decontamination vs. resuscitation may need flexible Adaptation                      |
| <b>Operational Environment</b>                | Scene safety, hazard recognition, PPE requirements                                                   | PPE reduces operational speed and response capacity                                                 |
| <b>Responder Safety</b>                       | Secondary contamination risk to healthcare workers and Responders                                    | Requires protective protocols and controlled patient flow                                           |

|                                       |                                                                   |                                                                              |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Diagnostic Uncertainty</b>         | Delayed hazard recognition, similar symptom clusters              | Incorrect or delayed diagnosis may increase morbidity and mortality          |
| <b>Ethical Decision-Making</b>        | Resource limitation, population-level benefit                     | Triage decisions may require ethical prioritization                          |
| <b>Communication and Coordination</b> | Public communication, command structure, interagency Coordination | Integrated crisis management is essential                                    |
| <b>Decision Support Systems</b>       | Algorithms, digital triage tools, AI-based systems                | Technology provides support but final responsibility remains with Clinicians |

### **Triage as a Process: Continuous Assessment from the Scene to the Hospital**

In a disaster setting, the fundamental aim of triage is the rapid identification of severe cases, ensuring that all casualties are tagged and traceable, directing them to appropriate healthcare units, and preventing sudden overload of the hospital system. This process begins at the scene and continues until hospital admission. Triage is not a one-time decision, but a continuous assessment process that must be repeated according to changes in clinical condition (*Bertrand et al., 2019*).

In CBRN incidents, this process becomes even more complex due to additional operational factors such as decontamination, antidote administration, and the use of personal protective equipment. Conventional algorithms such as standard START or SALT may need to be modified in CBRN environment with elements such as toxidrome assessment, identification of the agent, and delayed symptom onset (*Lansdowne et al., 2015*).

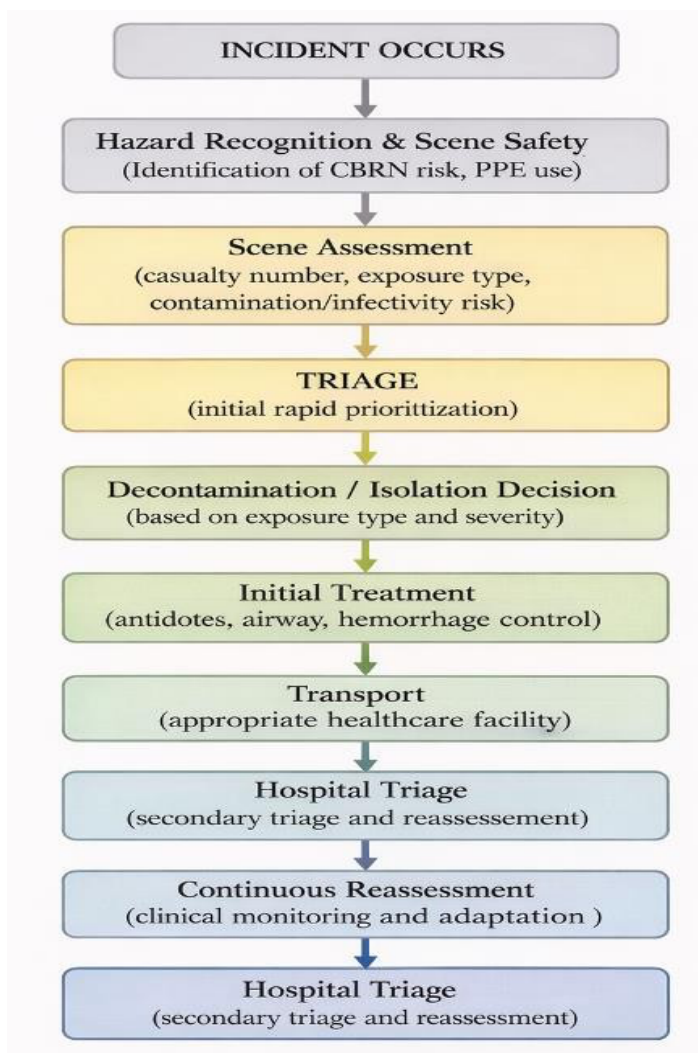
In CBRN-specific incident management, adopting a structured approach that includes safety, cordoning, control, communication, scene/case assessment, triage, treatment, transport, forensic/scene-related activities, and recovery steps is recommended; triage is also recommended to be positioned within this framework (*Calder & Bland, 2018*).

In addition, in major CBRN incidents, operating a structured clinical logic together with triage—such as recognition of the hazard–security–assessment of contamination/infectivity–differentiation of the exposure type (intoxication/infection/irradiation/injury)—makes decontamination, isolation, and definitive care decisions more consistent (*Calder & Bland, 2018*).

In CBRN emergencies, triage functions as a dynamic and iterative process beginning at the scene and continuing through hospital admission. The process integrates hazard recognition, scene safety, contamination assessment, triage prioritization, decontamination or isolation decisions, initial treatment, transport, and hospital-based reassessment. Because clinical conditions and exposure effects may evolve over time, triage decisions must be continuously reassessed throughout the response chain (*Bertrand et al., 2019; Lansdowne et al., 2015; Calder & Bland, 2018*) (Figure 3).

*Figure 3 Continuous triage process in CBRN incident management.*

*(Source: Original figure prepared by the authors)*



## **Vulnerable Groups, Accessibility, and the Principle of Equity**

Failure to systematically address the needs of vulnerable groups in CBRN response processes may create significant inequalities in triage and decontamination practices. In addition, “vulnerability” is not a uniform condition; disability and functional limitations often include multiple components, and low familiarity with this diversity in the field may increase the risk of inappropriate responses and exclusion from care (*Hignett et al., 2019; Dauvrin et al., 2025*).

Therefore, it is important that triage decisions are made according to clinical criteria rather than a person’s “disability status,” and that fair/equal treatment is maintained as an operational principle. The identification of vulnerable groups should be carried out not through a “passive victimhood” approach, but through a functional need–based assessment framework, and response plans should be adapted accordingly (*Hignett et al., 2019; Dauvrin et al., 2025*). The physical design of evacuation and decontamination areas, exit configuration, route characteristics, and barrier structures may constitute critical risk factors especially for older adults, wheelchair users, and individuals with low endurance; therefore, building planning and area organization should be evaluated at the system level for low-frequency but high-risk CBRN incidents. Additionally, during access to the decontamination area and throughout the waiting process, even individuals who “appear able to walk” may have difficulty covering the distance or standing for prolonged periods; therefore, seating arrangements in waiting areas and supports such as wheelchairs for internal transfers need to be kept available (*Hignett et al., 2019; Dauvrin et al., 2025; Eid et al., 2019; Vareli et al., 2026*).

For inclusive management, “patient traceability” should include not only clinical data but also the safe protection of assistive

devices that create functional dependency (including customized/electronic equipment) and, if possible, keeping them with the person; otherwise, both communication and continuity of care may be disrupted. It should be taken into account that devices such as tablets/smartphones used by individuals with disabilities for communication may be critical communication tools beyond merely “facilitating life,” and in some cases may also be connected to medical systems such as insulin pumps and glucose monitoring; solutions should therefore be planned to ensure that these devices are not separated from the person for long periods outside the decontamination period (*Dauvrin et al., 2025*).

### **Emergency Departments and the “First Receiver” Dynamic**

Within the hospital system, emergency departments (EDs) face the highest risk of secondary contamination/exposure because they may be the first point of presentation for patients who have been exposed to, or are at risk of exposure to, CBRN; the obligation of “first receiver” teams to provide patient care and to protect their own safety runs simultaneously. Emergency departments (EDs) are in the position of “first receiver” in CBRN incidents and constitute the first critical contact point within the healthcare system; current evidence shows that there are significant system-level preparedness deficiencies in emergency departments’ ability to respond effectively to CBRN incidents (*Razak et al., 2023; Razak et al., 2018*).

The ED response is defined across four main axes: preparedness, response, decontamination, and personal protective equipment (PPE) issues; this framework reveals that CBRN triage is not only a clinical process but a complex system behavior with organizational, technological, and individual components (*Razak et al., 2018*).



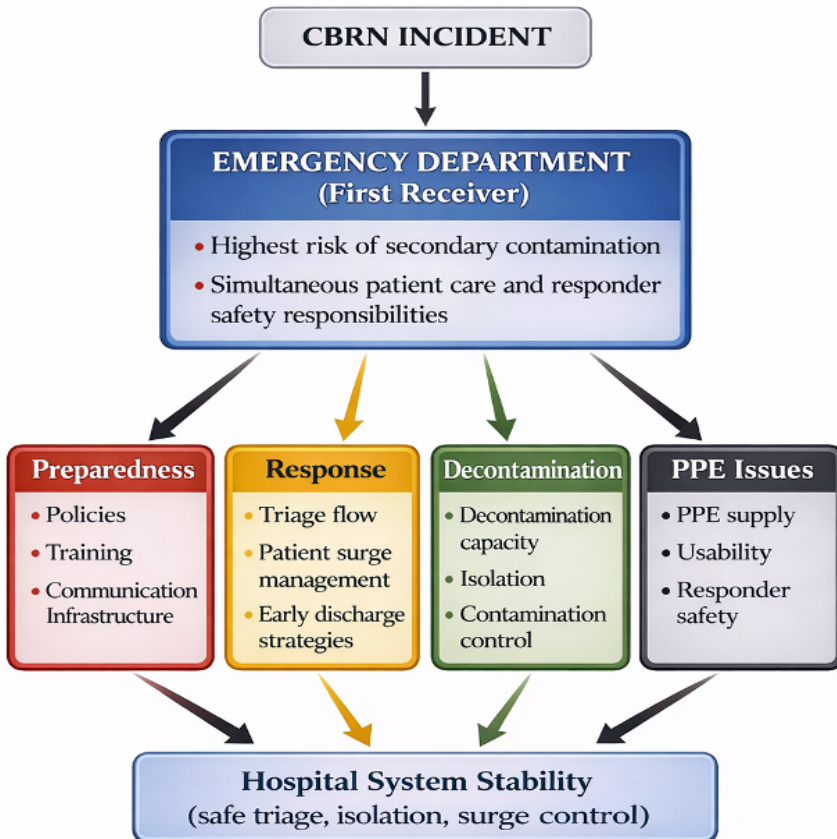
Within the preparedness dimension, the up-to-dateness of institutional policies and procedures, standardized competencies, communication infrastructure, and decontamination capacity stand out as determining factors. In particular, the reliability of mobile communication systems, the functionality of decision support systems under excessive patient load, and the existence of manual backup systems are considered critical. At the individual level, staff knowledge level, risk perception, and willingness to respond directly affect response capacity (*Razak et al., 2018*).

One of the most striking findings regarding response capacity is that healthcare personnel's willingness to respond decreases markedly in the case of exposure to an unknown agent; this particularly complicates early recognition, triage, and isolation decisions for self-presenting patients who may potentially be contaminated. In addition, surge capacity management should be supported by organizational strategies such as effective triage flows, limiting new admissions, early discharge, and postponing elective surgeries (*Razak et al., 2018*).

The role of emergency departments as “first receivers” in CBRN incidents and the key operational domains shaping their response capacity are illustrated in Figure 4.

*Figure 4 Emergency departments as first receivers in CBRN incidents.*

*(Source: Original figure prepared by the authors)*



## **Risk Management, Preparedness, and Institutional Resilience**

In scenarios where CBRN and trauma occur together, hospitals may simultaneously come under pressure in terms of decontamination capacity, ventilator/oxygen infrastructure, staff continuity, and morgue capacity; this requires much tighter planning of capacity management and patient flow starting from the field. Therefore, in CBRN incidents, triage and crisis management are not

limited only to clinical decision processes in the field; they also require a structured risk management architecture at the hospital level. Risk management should be addressed within a cyclical safety approach covering the phases of prevention, preparedness, response, and recovery. Hospital preparedness is related not only to physical capacity but also to the integrated functioning of human resources, organizational structure, procedures, and technical infrastructure (McDaniel & McIsaac, 2022; Nasiri & Javan Biparva, 2026; Khirekar et al., 2023).

In the prevention phase, embedding risk awareness into institutional culture, ensuring support for risk management at the managerial level, and establishing the legal and financial framework are critical. Prioritization of CBRN incidents at the policy level, budget allocation, and definition of regulatory mechanisms form the basis of hospital resilience. Potential vulnerability areas should be identified using systematic risk assessment tools such as hazard and vulnerability analyses and Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) (Nasiri & Javan Biparva, 2026; Razak et al., 2024).

In the preparedness phase, the presence of clear role definitions, a Hospital Incident Management System structure, and standardized protocols increases operational effectiveness. Continuous training, drills, and scenario-based exercises strengthen not only technical competence but also team coordination and decision speed. In combined trauma–CBRN scenarios, interdisciplinary training and large-scale drills ensure the safe simultaneous operation of decontamination areas and trauma resuscitation workflows and clarify role distribution during the field-to-hospital transition. Establishing coordination mechanisms with internal and external stakeholder enables integrated work with emergency medical systems, laboratory networks, and security units

(McDaniel & McIsaac, 2022; Nasiri & Javan Biparva, 2026; Mackie et al., 2024).

In the recovery and rehabilitation phase, graded discharge, community-based rehabilitation programs, reassessment of chronic risks, and comprehensive post-incident reporting processes form the basis of institutional learning. Final environmental decontamination, reduction of social and economic impacts, and support of community mental health demonstrate that crisis management is not limited only to the acute phase (Nasiri & Javan Biparva, 2026).

### **Operational Zoning: The Hot–Warm–Cold Area Approach**

Operationally, CBRN management is divided into functional zones: the hot zone is the area where the hazard is directly present and initial vital signs assessment is performed; the warm zone is the buffer area where the decontamination chain is established and the risk of contamination transfer continues; the cold zone is the hazard-free area where advanced triage, surgical prioritization, and critical care decisions are carried out. This zonal approach provides a holistic management framework in complex scenarios where trauma and CBRN injuries may be seen together (Bertrand et al., 2019).

However, in CBRN incidents, the use of bulky PPE may make patient assessment difficult and affect triage accuracy. In combined incidents, conducting triage simultaneously with hot–warm–cold zone separation and repeating it at each step is considered particularly critical for early detection of clinical deterioration and control of contamination risk (Lansdowne et al., 2015; McDaniel & McIsaac, 2022) (Figure 5).

*Figure 5 Operational Zoning and Patient Flow in CBRN Incidents*

*(Source: Original figure prepared by the authors)*



In some scenarios, if the incident is recognized late or decontamination capacity is delayed, it may be possible to transport T1 (immediate cases) to the hospital without full decontamination, or for contaminated ambulatory cases to present to hospitals on their own; this makes hospital triage and in-hospital contamination management critical. In combined trauma situations, this possibility becoming more pronounced may require that “minimal decontamination” steps—such as removal of contaminated clothing, simple covering of wounds, and reduction of secondary contamination risk—be addressed without delay together with the definitive care decision (*McDaniel & McIsaac, 2022; Calder & Bland, 2018*).

### **Decontamination, PPE, and Human Factors**

Decontamination is regarded as one of the areas characterized by a high level of uncertainty in the CBRN literature. In many emergency departments, variability exists in the planning of physical decontamination areas, equipment adequacy, and procedural knowledge levels. In particular, there is institutional variation in knowledge and practice regarding the prevention of cross-contamination, clinical waste management, and the timing of

procedures. This situation reflects an operational reality in which triage and decontamination decisions are addressed as an integrated process rather than as independent components (*Razak et al., 2018; Shiri, 2023*).

The use of personal protective equipment also creates a working environment that involves technical and ergonomic limitations. The bulky and cumbersome structure of PPE, mask fit problems, and decreased fine motor skills may affect the performance of both routine procedures and advanced life support interventions. Therefore, in the CBRN context, triage and treatment algorithms are planned with consideration of the physical constraints imposed by working under PPE (*Razak et al., 2018*). According to *Mormando et al., 2021*, the use of personal protective equipment does not appear to compromise the quality of cardiopulmonary resuscitation; however, tasks that demand higher levels of manual dexterity may be considerably impaired when performed with PPE. In another study, the effects of personal protective equipment (PPE) use on the delivery of advanced life support (ALS) were examined, and it was shown that PPE may affect time-based performance metrics, potentially delaying care and increasing the physiological fatigue of providers. Although the quality of chest compressions can be maintained in some cases, increasing levels of PPE may reduce the proportion of “adequate compressions,” indicating that higher levels of protection may impair healthcare personnel’s ability to perform ALS effectively (*Anderson, 2024*).

In field and emergency department practices, differences may emerge between the workflow envisioned in guidelines and the work carried out in practice. Written procedures often emphasize administrative components such as documentation, control, and timing, whereas field teams naturally prioritize assessment,

treatment, diagnosis, and patient care needs. This situation gives rise to a dynamic domain requiring adaptation between the planned process and the implemented process (*Qzih & Ahmad, 2024; Nazari et al., 2023; Farhat et al., 2024b*).

Within this framework, the approach of standardizing tasks to be transferred to the field under core headings has gained prominence. Fundamental action clusters such as “isolate and contain,” “coordinate and communicate,” “report to higher authority (escalation),” “apply PPE,” and “treat” are structured within a non-redundant workflow, with clearly defined role allocation and phase-based task cards (action cards). Such structured systems enhance operational effectiveness by promoting simplicity and predictability in practice (*Qzih & Ahmad, 2024*).

At the emergency department level, the absence of a uniform national or global standardized system for core processes such as triage and decontamination constitutes a factor that increases inter-institutional variability. Accordingly, there is a tendency toward developing an Emergency Department–CBRN framework incorporating human factors and ergonomics- based task analyses, a non-redundant workflow logic, and phase standardization. Within this approach, standards are conceptualized not as rigid or blind procedural compliance mechanisms, but as clearly defined, describable, and reproducible structures that support safe and effective decision-making, allow space for clinical judgment, and remain adaptable under variable conditions (*Qzih & Ahmad, 2024; Nazari et al., 2023; Farhat et al., 2024b*).

## Communication Performance and Respirator Selection

Within the scope of preparedness for CBRN, it is supported by findings examining the effect of different respirator configurations on speech intelligibility that PPE may have decisive effects not only on ergonomics and manual dexterity, but also on the intelligibility of communication within the team and with the patient in critical processes such as triage and history taking (*Schumacher et al., 2019*).

In CBRN incidents, hot zone management and resuscitation of contaminated/contagious patients necessitate sufficient speech intelligibility for inter-team coordination and communication with the patient; however, it is known that full-face respirators impair communication markedly by reducing sound transmission (*Schumacher et al., 2019*).

The FIRCOM-CBRN study evaluated how different respiratory protective equipment and electronic voice projection units (VPU), used in triage and medical history-taking scenarios in the field and in the emergency department, influenced medical communication. In that study, 37 trauma anesthetists listened to standardized audio recordings representing six different respirator/VPU combinations and a control condition, and rated speech intelligibility and loudness on a 0–5 scale. The findings reported by the authors showed that Avon C50 achieved the highest speech intelligibility score ( $3.9 \pm 1.0$ ), whereas the Respirix PRPS powered suit used in the National Health Service had the lowest score ( $1.6 \pm 0.9$ ) (11). In terms of loudness, C50+VPU yielded the highest value ( $4.1 \pm 0.7$ ); however, the same study indicated that although VPUs increased loudness, they did not significantly improve speech intelligibility. Taken together, these findings suggested that PPE assessment should not be limited to protective performance alone but should also take communication performance



into account during critical clinical tasks such as triage and history taking, making communication-related functionality an important consideration in PPE selection alongside protectiveness (*Schumacher et al., 2019*).

## **Agent-Specific Clinical Management**

### **Chemical Incidents**

Clinical management in CBRN incidents varies according to the type of agent involved. Chemical incidents, particularly when exposure to rapidly acting agents occurs, can produce life-threatening conditions within minutes. For this reason, chemical triage is structured as rapid, simple, and based on clinical signs, with antidote requirements incorporated into the early assessment phase. However, the clinical thresholds for antidote administration in the prehospital setting are not clearly and universally defined for every agent, and this domain remains open to standardization through decision-support systems. The potential coexistence of traumatic injuries in chemical incidents necessitates that prioritization algorithms be structured to account for combined trauma scenarios (*Bertrand et al., 2019; Lansdowne et al., 2015; Farhat et al., 2026; Parry & Johnson, 2024*).

In decontamination processes, the separate planning of ambulatory and non-ambulatory individuals is a key determinant of operational flow. The capacity of re-clothing areas, transition times, and bottleneck points directly affect process efficiency. The creation of additional capacity in re-clothing areas and the provision of accessible equipment for individuals with mobility limitations constitute factors influencing overall system performance (*Hignett et al., 2019; Carter & Amlôt, 2016*).

The toxicity level, latent period, and persistence (secondary contamination risk) of chemical agents play a central role in

determining triage categories and in timing life-saving interventions. These characteristics also shape the assessment of contamination risk for response personnel. In the CBRN environment, treatment priorities are addressed through an approach that places antidote administration in the early stages alongside catastrophic hemorrhage control and airway management. Rapid recognition of chemical toxidromes relies on the integration of practical, clinically based assessment methods—such as evaluation of consciousness, respiratory pattern, pupillary findings, secretions, and skin signs—into early triage and treatment processes (*Calder & Bland, 2018; Parry & Johnson, 2024*).

Complete decontamination of contaminated wounds is not always feasible. This may necessitate surgical debridement following irrigation and covering. The potential interaction of certain chemical agents with anesthetic drugs requires that operating room organization and waste management processes be aligned with contamination information (*Calder & Bland, 2018*).

Reducing decontamination to a standard “walk-through” flow may result in capacity loss and increased stress among individuals who use wheelchairs or have difficulty remaining upright. Seated decontamination models, such as the use of plastic wheelchairs, constitute alternative arrangements that enhance individual autonomy and support process efficiency (*Dauvrin et al., 2025*).

In the context of combined trauma, skin contact in chemical exposure scenarios makes decontamination a fundamental component. In contrast, in cases of vapor exposure, the primary approach consists of rapid removal from the source. This distinction leads to differences in resuscitation and triage decisions according to the type of exposure (*McDaniel & McIsaac, 2022*).

Within the emergency department setting, CBRN response—including chemical events—has a highly variable and non-routine character. Standardization functions as a mechanism that reduces excessive dependence on team experience. At the same time, standards designed within a “choice approach” framework, allowing clinicians to exercise situational judgment, enhance practical applicability and support safe decision-making under variable conditions (*McDaniel & McIsaac, 2022*).

In CBRN incidents, “clinical priority” and “decontamination priority” need to be addressed together; it is recommended that triage be repeated at different points of the decontamination line (entry-exit) and that in some conditions the “triage-and-treat” approach may come to the fore under resource constraints. Additional CBRN-specific triage criteria (e.g., marked increase in secretions, cyanosis, non-thermal burns, fever/purpura, history of vomiting, erythema) can be included in the assessment to increase clinical discriminability (*Calder & Bland, 2018*).

## **Biological Incidents**

In biological incidents, the incubation period is a determining factor; delayed emergence of symptoms requires triage to rely not only on the acute clinical picture but also on epidemiological risk assessment. Mobile applications and field diagnostic devices may contribute to rapid identification of biological agents, supporting early isolation and resource planning. However, physiological response differences in children, immunosuppressed individuals, and people with chronic diseases should be taken into account (*Bertrand et al., 2019; Lansdowne et al., 2015; Hignett et al., 2019*).

In biological hazards, the distinction between live agents (bacteria/virus/fungus) and toxins is important; while in live agent characteristics such as pathogenicity, virulence, lethality, infectivity,

and transmissibility determine management, toxins are often handled similarly to chemical agents. Because live agent–related incidents may develop more slowly, it is possible that the incident is not recognized for a period and that resource pressure due to long-term hospitalization/surveillance needs in hospitals may persist at the level of weeks–months; this may produce “protracted major incident” dynamics (*Lansdowne et al., 2015; Calder & Bland, 2018*).

In clinical management, together with the sepsis approach, for some agents, specific antibiotic/immunoglobulin/antitoxin and for contacts active-passive immunization along with isolation/quarantine practices may come to the agenda (*Calder & Bland, 2018*).

It should be taken into account that some medical devices may not be visible from the outside (e.g., urinary catheter, stoma, parenteral lines) and that management of these devices in the field may not be explicitly defined within standard equipment and workflows; particularly in incidents near care facilities, conditions such as incontinence may also affect operational planning (*Dauvrin et al., 2025*).

In the presence of combined trauma, the possibility that biological agents may be overlooked within the trauma picture may make it even more critical to maintain a high index of suspicion among clinicians and to conduct infection control decisions integrated with triage (*McDaniel & McIsaac, 2022*).

In emergency department planning, structuring the response in all CBRN scenarios including biological incidents by dividing it into “phases” (such as initial response–consolidation–recovery/return to normal) is considered functional in terms of releasing resources according to the case wave and simplifying task flow (*Razak et al., 2023*).

## Radiological and Nuclear Incidents

In radiological and nuclear incidents, the main purpose of triage is the early identification of individuals at risk of developing acute radiation syndrome; the timing and severity of prodromal symptoms are important in early classification. Developments in biodosimetry technologies make it possible to perform rapid dose estimation in the field and carry the potential to increase triage accuracy; systems that can provide rapid results with a fingertip sample and gene expression–based approaches contribute to the objectification of radiological triage. In groups such as children and older adults, both physiological and psychosocial effects may differ; therefore, risk communication and long-term follow-up planning should be considered as an extended component of triage (*Bertrand et al., 2019; Lansdowne et al., 2015; Hignett et al., 2019*).

In radiological/nuclear hazards, those affected may be classified as exposure only, external contamination, internal contamination, or combinations of these with trauma. In scenarios such as a dirty bomb, blast injuries may be accompanied by radiological contamination; although the risk of acute radiation syndrome may not always be high, local high-dose sources such as radioactive shrapnel may be involved. In radiation safety, in line with the “ALARP” (As Low As Reasonably Practicable) principle, time–distance–shielding principles provide a practical framework for planning triage and response flow to reduce exposure (*Calder & Bland, 2018*).

Because earlier onset of vomiting in the prodromal period may be associated with higher dose, it can be used in triage and prognosis prediction; through serial laboratory monitoring (e.g., at 6-hour intervals), dose estimation and clinical course assessment can be performed via hematological parameters. Considering colony-stimulating factors early in meaningful doses and planning definitive

surgery, if possible, in the latent period become important due to the risks of infection and impaired healing in the manifest illness phase (*Calder & Bland, 2018*).

Since radiation skin injuries may become evident over days–weeks, more radical debridement may be required in areas that initially appear innocuous; follow-up and surveillance must be part of the standard approach due to long-term cancer risk (*Calder & Bland, 2018*).

In combined trauma–radiological exposure, dose, duration of exposure, and isotope type significantly influence prognosis and treatment planning; and because acute radiation syndrome, through bone marrow suppression and gastrointestinal effects, can alter wound healing and surgical timing, trauma surgery and perioperative management require particular attention (*McDaniel & McIsaac, 2022*).

In this context, the key clinical characteristics, triage approaches, and management priorities related to chemical, biological, and radiological/nuclear incidents are summarized comparatively in Table 2.

*Table 2 Comparative summary of agent-specific clinical management in CBRN incidents*

*(Source: Original table prepared by the authors)*

| <b>Aspect</b>                         | <b>Chemical Events</b>                                                                                                                           | <b>Biological Events</b>                                                                                          | <b>Radiological / Nuclear Events</b>                                                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Key Characteristics</b>            | Rapid onset toxicity: life-threatening symptoms may develop within minutes. Toxicity level, latency, and environmental persistence are critical. | Often delayed symptom onset due to incubation period; distinction between live pathogens and toxins is important. | Risk of acute radiation syndrome depending on dose; exposure types include irradiation, external or internal contamination. |
| <b>Triage Considerations</b>          | Rapid symptom-based triage with early antidote evaluation; combined trauma must be considered.                                                   | Triage integrates epidemiological risk assessment alongside clinical findings.                                    | Early triage based on prodromal symptoms (e.g., early vomiting) and biodosimetry-based dose estimation.                     |
| <b>Clinical Management Priorities</b> | Airway management, catastrophic bleeding control, early antidote use, rapid recognition of toxidromes.                                           | Sepsis-oriented management, targeted antimicrobials or antitoxins, immunoglobulins, vaccination when appropriate. | Supportive care guided by dose estimation, hematologic monitoring, colony-stimulating factors when indicated.               |

In conclusion, clinical management in CBRN incidents requires an agent-specific framework rather than a uniform approach, as management strategies are shaped by the characteristics of the agent involved. In chemical events, rapidly acting toxicity and the potential need for antidotes determine early clinical decisions, whereas in biological events the incubation period and epidemiological assessment become integral components of the triage process. In radiological and nuclear events, dose estimation, evaluation of prodromal symptoms, and adherence to radiation safety principles guide management strategies. However, in practical settings, clinical priorities, decontamination requirements, and operational safety must be addressed simultaneously. Therefore, an effective response to CBRN incidents depends on a multidisciplinary approach that integrates rapid recognition of clinical findings, flexible decision-making mechanisms based on agent characteristics, and the operational capacity of the healthcare system (*Bertrand et al., 2019; Lansdowne et al., 2015; McDaniel & McIsaac, 2022; Calder & Bland, 2018; Hignett et al., 2019*).

## **Technological Innovations and Digital Support Systems**

Recent advances in medical device technologies have introduced various tools that support triage processes in CBRN incidents. Innovative technologies such as decision support systems, mobile medical applications, and electronic triage tags provide important guidance for first responders—particularly those with limited experience—in identifying hazardous agents, implementing safety precautions, and selecting appropriate treatment algorithms. These digital tools also support clinical assessment processes in complex CBRN scenarios by assisting in the identification of the agent type and the selection of appropriate response strategies. In radiological incidents, the REMM application provides dose estimation, triage algorithms, and treatment guidance, whereas in



chemical incidents CHEMM-IST contributes to the identification of possible toxic syndromes based on clinical findings. In addition, mobile medical applications can provide significant operational support to healthcare personnel by offering functions such as radiation dose calculation, assessment of safety measures, and rapid access to clinical protocols (*Lansdowne et al., 2015; Morton & Johnson, 2021*).

Rapid identification of the causative agent is one of the most critical steps in triage and treatment processes during CBRN incidents. Technologies developed for this purpose include biological agent detection systems that can be deployed in the field and biodosimetry methods used to assess radiological exposure. Biological detection systems can identify pathogens within a short time, while biodosimetry techniques enable the estimation of ionizing radiation dose. Current approaches allow rapid evaluation of exposure levels using gene expression analysis, protein and metabolite biomarkers, as well as optically stimulated luminescence of tooth enamel (*Morton & Johnson, 2021*).

In addition, technological approaches developed for the management of CBRN incidents enable early detection of hazardous agents and rapid assessment of the incident area through advanced sensor systems, remote sensing platforms, and distributed data-collection networks. Low-cost radiation sensors, IoT-based monitoring systems, and high-precision spectrometric analysis methods contribute to the rapid identification of radiological risks, while advanced spectroscopic techniques and laser-based sensors used for chemical threat detection allow the safe identification of hazardous substances. Furthermore, chemical sensor platforms integrated into unmanned aerial vehicles provide real-time data from the incident area, reducing personnel exposure while enhancing operational awareness (*Malizia et al., 2026*).

Another important technological field developed to reduce the exposure risk of healthcare personnel during CBRN incidents is medical robotic systems. These systems can access contaminated areas without requiring human entry, perform incident-site assessments, transmit real-time operational data, and support various medical interventions through remote control or autonomous operation. Robotic platforms equipped with cameras, sensors, and manipulators can perform basic life-saving interventions such as patient assessment, antidote administration, hemorrhage control, or airway management. Integrated systems combining unmanned ground and aerial vehicles can also be used for reconnaissance, casualty evacuation, and decontamination tasks. Such technologies enhance operational safety and expand response capabilities by reducing the exposure of healthcare personnel in high-risk contamination zones. However, factors such as environmental durability, communication infrastructure, system integration, cost, and ethical-legal responsibilities remain important challenges limiting the widespread implementation of these technologies (*Galatas, 2025*).

In modern CBRN operations, integrated digital decision support systems that enable the rapid evaluation of multiple data sources are also becoming increasingly important. These platforms combine sensor data, meteorological information, threat prediction models, and unit location data into a single common operational picture, thereby improving the ability of field teams to avoid hazardous areas, select appropriate protective measures, and implement operational decisions rapidly. They also facilitate information sharing among personnel at different operational levels, contributing to improved situational awareness and faster decision-making in complex and uncertain CBRN incidents (*Nemeth et al., 2024*).

Electronic triage tags and smart physiological monitoring systems provide significant advantages in detecting delayed symptom onset and early clinical deterioration. These systems can digitally record patient data, transmit it to centralized monitoring stations, and ensure continuity of information during patient transfers. They can also support the tracking of patient locations, wireless monitoring of vital signs, and more efficient management of patient flow at the incident site. Continuous monitoring is particularly critical in chemical incidents where latent effects may develop over time. Nevertheless, structural limitations such as cost, data security, training requirements, and system interoperability continue to hinder the widespread implementation of these technologies (*Lansdowne et al., 2015*).

From the perspective of vulnerable populations, technological solutions should be designed according to principles of accessibility, usability, and language compatibility. Adaptations such as sign-language support for hearing-impaired individuals, interpreter services for speakers of different languages, and additional personnel support for individuals requiring physical assistance can improve the effectiveness and acceptability of triage and treatment processes during CBRN incidents (*Hignett et al., 2019*).

### **Psychosocial Impacts and Crisis Communication**

The psychosocial effects of CBRN incidents should not be overlooked. Decontamination procedures, uncertainty, and fear may lead to social panic. Since an increase in “worried well” presentations and a rise in the number of psychologically affected individuals can be expected, triage and communication strategies should be planned in a way that can also manage this burden (*Bertrand et al., 2019; Calder & Bland, 2018*).

One of the most critical tools for reducing the psychosocial burden is continuous and accessible communication. The use of simple and clear language, multi-format informational materials, and communication methods adapted for sensory barriers (such as pictograms, sign language, transparent masks suitable for lip-reading, and short informational videos) can enhance guidance and a sense of trust. However, effective risk communication in CBRN incidents is not limited to the moment of the event; informing the public during the pre-incident preparedness period about potential threats, protection methods, and individual preparedness measures is also of critical importance. Studies indicate that the level of knowledge regarding CBRN threats may be limited in many community groups, which can increase uncertainty and anxiety during crises. Therefore, communication strategies should be adapted to communities with different cultural, social, and linguistic characteristics, and approaches that strengthen trust and support two-way communication should be adopted. Collaboration with community leaders, identifying the information needs of different groups in advance, and regularly testing communication plans can increase the effectiveness of crisis communication. Reducing environmental stimuli such as noise and intense light and involving a trusted caregiver in the process whenever possible, may also contribute to lowering stress levels (*Dauvrin et al., 2025; Brooks et al., 2025*).

The reflection of ethical practice in the field is strengthened by principles such as respecting consent and privacy (especially during procedures such as undressing), reducing the traumatizing effects of coercive practices, and using respectful, non-stigmatizing language (*Dauvrin et al., 2025*).

## Strategic and Multi-Layered Preparedness

This general triage and emergency department response framework should be addressed in an integrated manner with hospital preparedness, and CBRN preparedness should be evaluated not only by response capacity at the time of the incident but together with components of prevention, early detection, coordination, and sustainable recovery. An effective preparedness architecture includes strengthening early warning and surveillance systems, increasing laboratory diagnostic capacity, ensuring uninterrupted data flow between the field and the hospital, and interdisciplinary information sharing. Especially in biological threats, recognizing early epidemiological signals makes it possible to initiate isolation and resource planning in a timely manner; in chemical and radiological scenarios, rapid risk assessment, correct interpretation of the agent's characteristics, and timely activation of appropriate protective measures are critical (*Farhat et al., 2024a*).

At the institutional level, the clarity of command-and-control structures, keeping standard operating procedures up to date to cover agent-specific scenarios, and pre-structuring coordination mechanisms with external stakeholders (emergency medical services, laboratory networks, security units, public health authorities) are key factors determining the effectiveness of the response; this integrated structure ensures rational use of resources and prevents task overlaps. Training and drills are necessary not only to develop technical skills but also to strengthen decision-making speed, intra-team communication, and psychological resilience. Simulation-based practices enable early detection of operational gaps in areas such as establishing the decontamination chain, triage accuracy, working under PPE, and crisis communication; regularly repeated training programs evaluated with measurable outputs support the continuity of preparedness level. Public participation and

risk communication are also integral parts of preparedness; enabling the public to access accurate information in a timely manner contributes to reducing incorrect behaviors and panic-driven presentations, and transparent, multi-channel, accessible communication strategies help maintain trust in the health system during crisis periods (*Farhat et al., 2024a*).

### **Distinguishing Hospital Preparedness and Response Performance**

Hospital-based CBRN preparedness requires a multi-layered systems approach consisting of interconnected personal (staff), technological, and structural/organizational components. At the staff level, regular, scenario-based and recurring training programs and interdisciplinary drills strengthen not only technical competence but also decision speed and team coordination. Within technological preparedness, decontamination capacity, PPE procurement, early detection tools, and appropriate diagnostic infrastructure are among the basic elements. At the organizational level, up-to-date policies and procedures, clear role definitions, standardized protocols, and inter-institutional cooperation mechanisms determine operational resilience (*Qzih & Ahmad, 2024*).

Nevertheless, it is critical that preparedness be evaluated not only by the existence of plans but through measurable indicators, and that response performance during a real incident or simulation can be analyzed objectively. In this context, the concepts of hospital preparedness and response performance need to be distinguished from each other, yet addressed in an integrated manner (*Olivieri et al., 2017*).

Preparedness level can be structured under headings of planning and organization, safety and security, standard operating procedures (SOP), communication, resources, decontamination

capacity, and medical management. Planning and organization include clear role definitions, incident command structure, and integration of CBRN-specific scenarios into plans. Safety and security covers staff protection, contamination control, and management of potentially contaminated bodies. Standard operating procedures require that agent-specific triage, isolation, and treatment algorithms be defined in written and implementable form. Communication refers to a multi-layered structure that includes reliable information flow not only within the institution but also with health authorities, security units, and the public. Resources and decontamination infrastructure include decontamination areas with water at appropriate temperature, trained decontamination teams, dry decontamination options, and arrangements that prevent cross-contamination. Medical management includes general supportive treatments together with specific antidote, immunization, or countermeasure capacity (*Olivieri et al., 2017*).

However, preparedness level may not always directly predict response performance; therefore, response performance needs to be evaluated with a separate metric system. Response performance can be analyzed through measures of accuracy, timeliness, and quality; in simulation-based drills, indicators such as the accuracy of triage decisions, timely establishment of the decontamination chain, appropriateness of PPE use, safe management of patient flow, and effectiveness of command-and-control communication can be scored objectively (*Olivieri et al., 2017*).

This approach makes it possible to answer not only the question “Is there a plan?” but also the question “Does the plan work?” and forms the basis of institutional learning. Using standardized assessment tools before and during simulation makes it possible to identify weak areas systematically, operate feedback

loops, and monitor the preparedness–performance relationship over time (*Olivieri et al., 2017*).

### **Clinical Personnel Competence and Knowledge-Based Preparedness**

The planning, resource, and performance indicators defined at the system level are closely related to the knowledge, competence, and decision-making capacity of practitioners in the field; therefore, preparedness should be evaluated not only through institutional infrastructure but also through the knowledge-based competency level of clinical personnel. Evidence from studies evaluating emergency medical service (EMS) preparedness similarly indicates that the effectiveness of CBRN response largely depends on the operational readiness, training level, and practical competencies of frontline healthcare personnel (*Shubayr, 2026; Sheikhi et al., 2025*).

Emergency department nurses, as one of the first clinical contact points in CBRN incidents, perform critical tasks such as rapid symptom recognition, appropriate PPE selection, decontamination decision-making, and triage prioritization. Nevertheless, knowledge-based assessments reveal widespread deficiencies in core CBRN competencies among healthcare personnel. Knowledge levels are reported to be particularly low in areas such as recognition of chemical agent symptoms, contamination detection, and selection of appropriate PPE combinations, while knowledge related to biological and radiological agents, although relatively higher, still remains suboptimal (*Shubayr, 2026; Sheikhi et al., 2025*).

These findings indicate that medical management and standard operating procedures should be strengthened not only at the level of written plans but also through the development of agent-specific clinical discrimination and rapid assessment skills. In particular, limited recognition of chemical toxidromes highlights the



need for systematic training aimed at improving rapid clinical assessment capabilities. Similarly, knowledge gaps regarding contamination detection, decontamination procedures (e.g., the rinse–wipe–rinse approach), and CBRN-specific triage principles may increase the risk of secondary contamination and operational safety failures during the early phases of an incident. In addition, broader assessments of EMS preparedness emphasize that insufficient equipment, limited access to specialized resources, and inadequate inter-agency coordination may further complicate the operational response to CBRN events (*Shubayr, 2026; Sheikhi et al., 2025*).

It is also reported that merely having received training does not necessarily translate into high operational competence. Although personnel who previously received CBRN training tend to have higher knowledge scores, this difference may diminish when demographic factors are controlled, suggesting that existing training programs may not consistently achieve the desired level of performance. Consequently, training strategies should be strengthened through continuous education, repeated drills, and practical learning environments. In this regard, workshops, scenario-based exercises, and simulation- or virtual reality-supported training methods appear to be more effective than passive guideline reading in improving preparedness and operational capability (*Shubayr, 2026; Sheikhi et al., 2025*).

### **Current Approaches and Areas of Innovation in CBRN Triage**

CBRN preparedness and response capacity is considered a critical component of the resilience of health systems. To provide an effective response to such incidents, not only clinical intervention capacity but also strong coordination, training, risk communication, and interagency collaboration are required. Current approaches emphasize that CBRN preparedness should be addressed within a

multilayered framework. This framework includes early warning and surveillance systems, training and exercise programs, standard operating procedures, appropriate use of personal protective equipment, and effective triage practices. In addition, health systems need to develop flexible resource planning and rapid decision-making mechanisms to manage multiple casualties and mass patient influx (*Morton & Johnson, 2021*).

Successful response to CBRN incidents does not depend solely on technical infrastructure; the risk awareness of healthcare personnel, their agent-specific clinical assessment skills, and their level of training in incident management are also of great importance. Therefore, developing preparedness strategies at national and regional levels requires the establishment of strong coordination mechanisms among healthcare institutions, emergency response teams, and public authorities. The literature highlights that structured evaluation methods—particularly those that increase information sharing among institutions and systematically present expert opinions to decision-makers—can contribute to improving CBRN preparedness (*Morton & Johnson, 2021*).

One of the most critical operational components of this preparedness framework is CBRN triage. However, the triage process in the CBRN context is highly complex. The use of protective equipment (hazmat) may hinder tactile and auditory assessment, and in cases of radiological or chemical exposure, antidote administration and life-saving interventions (such as airway management and control of major bleeding) become additional elements that must be integrated into triage algorithms. This situation necessitates the adaptation of standard trauma-based triage systems to CBRN scenarios (*Gautam et al., 2017; Khorram-Manesh et al., 2021*).

Parallel to this theoretical framework, one of the important innovations in CBRN triage is the development of Human Patient Simulator (HPS)–based training systems. HPS platforms enable real-time simulation of clinical conditions specific to CBRN agents, such as respiratory failure, bronchospasm, miosis, convulsions, increased secretions, hemodynamic changes, radiation burns, and dermatological findings associated with biological agents. These systems strengthen preparedness for rare but high-impact CBRN events and enable the development of decision-making skills through repeatable scenarios (*Gautam et al., 2017*).

Simulation-based triage applications generate dynamic scenarios in which the patient’s clinical condition may improve or deteriorate depending on the interventions performed. In this way, triage is demonstrated in practice as a dynamic process that requires continuous reassessment rather than a static classification. The timing of interventions, prioritization, and resource allocation decisions can be observed in real time, and quality improvement can be achieved through the analysis of team performance. In addition, team-based simulation applications demonstrate that triage is not only an individual clinical decision-making process but also a multidisciplinary activity involving coordination and communication. The ability for different teams to implement the same scenario and compare outcomes represents an important innovation in terms of system standardization and performance measurement. This approach also provides a key methodological tool for testing and validating the field applicability of translational triage tools (*Gautam et al., 2017; Khorram-Manesh et al., 2021*).

In conclusion, recent developments in CBRN triage are progressing along two main axes: first, improving decision quality through simulation-based and team-oriented training models; and second, developing a translational framework that integrates common

criteria from different triage systems to achieve interoperability between systems. This holistic approach aims to establish a safer and more effective response capacity in rare but high-impact CBRN incidents by balancing the principles of speed, accuracy, fairness, and interoperability (*Gautam et al., 2017; Khorram-Manesh et al., 2021*).

Another critical component of the CBRN response process is decontamination. Decontamination is considered one of the most important stages of intervention for reducing the effects of exposure and preventing secondary contamination. However, conventional decontamination systems generally require extensive infrastructure, specially trained personnel, and significant logistical support, making rapid implementation in emergency situations difficult. For this reason, efforts to develop rapidly deployable, modular, and portable decontamination systems have increased in recent years. Next-generation systems offer flexible structures that can combine wet and dry decontamination methods, allowing them to adapt to different contamination types and operational conditions. In addition, the integration of artificial intelligence-supported image analysis and sensor technologies can help individuals maintain the correct body position during decontamination, thereby increasing decontamination effectiveness. Real-time visual and auditory guidance systems assist users in correctly performing the process, particularly in high-stress incident environments. Such portable systems, which can be rapidly deployed and require minimal training, are reported to enhance the operational capacity of first responders and support faster and safer decontamination practices during CBRN incidents (*Logiakis et al., 2025*).

Another advanced evolution of CBRN triage is the modeling of casualty profiles related to nerve agent exposure through computer simulation. In chemical agent scenarios that are difficult, costly, and

ethically constrained to recreate in real life, it becomes possible to test system performance through dynamic and probabilistic casualty profiles. This approach enables triage to be planned not only based on clinical observation but also on epidemiological distribution and physiological progression modeling (*De Rouck et al., 2023*).

Civilian casualty profiles developed for organophosphate nerve agents such as sarin have been adapted from the six-level injury severity model defined in military NATO planning documents. These profiles include severity levels and temporal evolution of ocular, gastrointestinal, respiratory, musculoskeletal, and neurological symptom categories. In the mildest profiles, transient miosis and mild respiratory involvement are observed; in the most severe profiles, rapidly developing respiratory failure, convulsions, coma, and clinical pictures that may result in death within minutes if untreated are described (*De Rouck et al., 2023*).

In this modeling, clinical severity categories have been converted into measurable prehospital parameters. Airway status, respiratory rate and depth, oxygen saturation, heart rate, systolic blood pressure, Glasgow Coma Scale, and pupil status have been matched with symptom severity through algorithmic rules to create time-dependent physiological progression tables. In mild respiratory involvement, tachypnea and mild desaturation are observed; in severe profiles, respiratory fatigue, apnea, oxygen saturation falling below 80%, and advanced neurological depression may develop (*De Rouck et al., 2023*).

The distribution of exposure severity at the population level has been based on probit analysis. ECt50 values defined for the military population have been adapted to the general civilian population, taking physiological and genetic variation into account. Thus, for a given concentration–time product ( $\text{mg} \cdot \text{min} \cdot \text{m}^{-3}$ ), the probability that individuals will fall into a particular injury profile

can be calculated. This method ensures that triage planning is based not only on clinical observation but also on probabilistic and predictive modeling (*De Rouck et al., 2023*).

The created casualty profiles are used within discrete event simulation systems, enabling analysis of patient flow, resource consumption, intervention delay, and effects on mortality. In the continuous casualty model approach, the patient's health status can be dynamically updated over time based on the categorical sum of heart rate, respiratory rate, systolic blood pressure, oxygen saturation, and GCS values. Thus, triage is systematically modeled as a process that is not static but variable and sensitive to intervention and time (*De Rouck et al., 2023*).

Among the limitations of the model is the lack of detailed inclusion of decontamination effects, secondary contamination, and treatment timing. The assumption of short-term inhalation exposure and the limited validity of Haber's law reveal the necessity of toxic load exponent models in prolonged low-dose exposures. Nevertheless, it is reported that survival may be possible even at exposures up to several times the LD50 under rapid and appropriate antidote treatment; this emphasizes the importance of integrating early intervention into triage strategies (*De Rouck et al., 2023*).

One of the recent approaches aimed at increasing response capacity in CBRN incidents is the integration of telemedicine applications into operational environments. In environments where personal protective equipment (PPE) is used, the field of view, communication, and manual dexterity of healthcare personnel may be limited; therefore, remote medical support systems are considered important tools that can support decision-making processes. Telemedicine systems based on smart glasses (data glasses), developed in recent years, enable field responders to establish real-time communication with remote specialist physicians through video

and audio transmission. Through such systems, on-site personnel can be remotely guided in interventions that require higher levels of expertise, thereby enhancing the effectiveness of first responder teams with varying levels of training. However, it has been reported that current technologies have certain technical limitations, including user comfort, image transmission quality, and equipment compatibility, and that some operational challenges may arise particularly when they are used together with CBRN protective suits (*Bovenkerk et al., 2025*).

In mass casualty incidents and disaster scenarios involving high-threat environments, triage systems are considered not only as clinical prioritization tools but also as fundamental components of resource management and operational decision-making processes. Conventional triage models (such as START, SALT, and MASS) facilitate the rapid classification of casualties based on basic physiological criteria such as respiration, circulation, and mental status, thereby helping ensure the most efficient use of limited medical resources. However, the dynamic and hazardous nature of modern disaster and terrorism scenarios has led to the development of more flexible and tactically oriented triage approaches. Tactical triage models developed in this context incorporate phase-based intervention strategies that simultaneously consider casualty care and the safety of responders. For example, approaches such as Tactical Combat Casualty Care (TCCC) and Tactical Emergency Casualty Care (TECC) provide operational frameworks divided into phases such as care under threat, stabilization in relatively secure areas, and care during evacuation, thereby addressing both clinical intervention and operational safety together. In addition, simplified assessment methods based on a limited number of critical parameters—such as mentation and radial pulse—aim to accelerate decision-making processes and reduce the cognitive burden on responders operating in high-stress environments. These recent

developments indicate that triage systems should not be designed merely as static algorithms but also as decision-support tools that assist responders operating under conditions of high uncertainty and time pressure. In this context, modern triage models aim to create a faster and more adaptable response capacity in mass casualty incidents by integrating intuitive decision-making mechanisms, simplified clinical indicators, and operational flexibility (*Keating et al., 2025*).

## **Conclusion**

CBRN (chemical, biological, radiological, and nuclear) incidents require preparedness beyond the classical understanding of disaster management due to their low probability but high impact and their simultaneous effect on all layers of the healthcare system. In this context, triage is not merely a technical classification tool that prioritizes patients; it is a multi-layered crisis management mechanism that integrates security, ethics, organization, resource management, and public communication. Although general triage principles are shaped around speed, accuracy, standardization, and justice, in the CBRN environment these principles are expanded with additional parameters such as contamination risk, secondary transmission, decontamination requirements, and staff safety.

The most distinctive feature of CBRN triage is its dynamic structure. The clinical picture may change depending on the agent, exposure dose, and time; delayed symptom onset or the presence of combined trauma complicates decision processes. Therefore, triage should be addressed as a repeated assessment process from the scene to in-hospital advanced care. The hot, warm, and cold zone approach enables decontamination and resuscitation decisions to be carried out simultaneously and in a risk-based manner. Decision models that can be flexibly adapted according to the agent and clinical severity, rather than rigid sequences, appear more applicable.



Combined trauma–CBRN scenarios represent the highest level of system complexity. Classical trauma priorities such as catastrophic hemorrhage control, airway, and circulation support should be evaluated together with contamination control, antidote administration, and reduction of secondary exposure risk. This dual-axis approach demonstrates that triage is not only a clinical but also an operational risk analysis process.

At the hospital level, evaluating preparedness and response performance together but with separate criteria forms the basis of institutional resilience. The mere existence of written plans is not sufficient; plans must be validated in simulation and drill environments, triage accuracy must be measured, the timely establishment of the decontamination chain must be analyzed, and performance under PPE must be evaluated with objective criteria. The question “Does a plan exist?” is as decisive as the question “Does the plan work?”

Integration of the prehospital system and the hospital structure creates an uninterrupted response chain. Coordination between early recognition, appropriate triage, safe transport, and hospital admission processes reduces the risk of secondary contamination and capacity overload. Role definitions, legal frameworks, command-and-control structures, and interdisciplinary cooperation should be structured in advance. Training programs should be agent-specific, scenario-based, and supported by performance indicators; simulation and practical methods should be prioritized.

Technological innovations provide important supportive tools for CBRN triage. Decision support systems, electronic triage tags, biodosimetry technologies, and physiological monitoring systems offer advantages in recognizing early deterioration, ensuring patient traceability, and optimizing resource planning. However,

cost, data security, training requirements, and system compatibility are limiting factors in the widespread adoption of these technologies. Computer-based casualty modeling brings triage to a probabilistic and predictive basis, enabling analytical testing of preparedness level.

In conclusion, CBRN triage is an expanded form of classical disaster triage; it is a multi-layered system that integrates clinical prioritization, security, ethical principles, technological support, institutional risk management, and human factors. This approach transforms triage from merely a patient classification tool into a central mechanism that determines the resilience and performance of the healthcare system.

## References

Anderson, T. (2024). A controlled multi-arm simulation study to assess the effect of CBRN PPE on advanced life support. *Journal of High Threat & Austere Medicine*, 6(2), 11–20.

Bazyar, J., Farrokhi, M., Salari, A., & Khankeh, H. R. (2020). The principles of triage in emergencies and disasters: A systematic review. *Prehospital and Disaster Medicine*, 35(3), 305–313.

Bertrand, C., Lecarpentier, E., Herodin, F., & Dorandeu, F. (2019). Triage issues in a CBRNE crisis: Experiences from European projects. In D. O'Mathúna & I. de Miguel Beriain (Eds.), *Ethics and law for chemical, biological, radiological, nuclear & explosive crises* (The International Library of Ethics, Law and Technology, Vol. 20, pp. 173–183). Springer Nature.

Bovenkerk, S., Mueller, A., Rossaint, R., Czaplik, M., & Follmann, A. (2025). Telemedicine via data glasses in CBRN protection suit—Evaluation of medical qualification and technical feasibility. *PLoS ONE*, 20(5), e0324558.

Brooks, S. K., Pearce, J. M., & Rogers, B. (2025). Communicating with diverse populations before, during and after chemical, biological, radiological and nuclear (CBRN) events: Systematic literature review. *OSF Preprints*. [https://doi.org/10.31234/osf.io/x9hpc\\_v1](https://doi.org/10.31234/osf.io/x9hpc_v1)

Calder, A., & Bland, S. (2018). CBRN considerations in a major incident. *Surgery (Oxford)*, 36(8), 417–423.

Carter, H., & Amlôt, R. (2016). Mass casualty decontamination guidance and psychosocial aspects of CBRN incident management: A review and synthesis. *PLoS Currents*, 8,

Christian, M. D. (2019). Triage. *Critical Care Clinics*, 35(4), 575–589.

Dauvrin, M., Vybornova, O., & Gala, J.-L. (2025). Inclusive emergency management after CBRN incidents: Adapting decontamination for individuals with disabilities and assistive devices. *Frontiers in Disaster and Emergency Medicine*, 3, 1614121.

De Rouck, R., Benhassine, M., Debacker, M., Dugauquier, C., Dhondt, E., Van Utterbeeck, F., & Hubloue, I. (2023). Creating realistic nerve agent victim profiles for computer simulation of medical CBRN disaster response. *Frontiers in Public Health*, 11, 1167706.

Eid, A., Di Giovanni, D., Galatas, I., Fayçal, J., Karkalic, R., Gloria, A., & Carestia, M. (2019). Mass decontamination of fragile and disabled groups following an urban CBRN (chemical, biological, radiological, nuclear) incident. *Biomed Prevent*, 1, 1–5.

Farhat, H., Alinier, G., Chaabna, K., El Aifa, K., Abougalala, W., Laughton, J., & Dhiab, M.B. (2024a). Preparedness and emergency response strategies for chemical, biological, radiological and nuclear emergencies in disaster management: A qualitative systematic review. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 32, e12592.

Farhat, H., Alinier, G., Bajow, N., Batt, A., Helou, M. C., Campbell, C., Shin, H., Mortelmans, L., Dehghani, A., Dumbeck, C., Mugavero, R., Abougalala, W., Zelfani, S., Laughton, J., Ciottone, G., & Dhiab, M. B. (2024b). Preparedness and response strategies for chemical, biological, radiological, and nuclear incidents in the Middle East and North Africa: An artificial

intelligence-enhanced Delphi approach. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 18, e244.

Farhat, H., Tin, D., Shin, H., Al-Ali, S. F., Morchrie, D., Morris, B., & Ciottone, G. (2026). Experts' opinion on decontamination and antidote strategies: Complementing contemporary expert consensus and evidence to optimize preparedness and response to CBRN threats in the Middle East and North Africa. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 34(1), e70128.

Galatas, J. (2025). Robotic medical support in CBRN operational environments. *ASPIS Medical*, 5, 8.

Gautam, S., Sharma, N., Sharma, R. K., & Basu, M. (2017). Human patient simulator based CBRN casualty management training. *Defence Life Science Journal*, 2(1), 80–84.

Hignett, S., Hancox, G., & Edmunds Otter, M. (2019). Chemical, biological, radiological, nuclear and explosive (CBRNe) events: Systematic literature review of evacuation, triage and decontamination for vulnerable people. *International Journal of Emergency Services*, 8(2), 175–190.

Keating, B., Lie Eide, K., Rennemo Vaag, J., & Lund-Kordahl, I. (2025). Tactical triage: Adapting care and decision-making for high-threat environments. In *Disaster risk reduction and management* (Working Title). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1009580>

Khirekar, J., Badge, A., Bandre, G. R., & Shahu, S. (2023). Disaster preparedness in hospitals. *Cureus*, 15(12), e50073.

Khorram-Manesh, A., Nordling, J., Carlström, E., Goniewicz, K., Faccincani, R., & Burkle, F.

M. (2021). A translational triage research development tool: Standardizing prehospital triage decision-making systems in mass casualty incidents. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 29(1), 119.

Lansdowne, K., Scully, C. G., Galeotti, L., Schwartz, S., Marcozzi, D., & Strauss, D. G. (2015). Recent advances in medical device triage technologies for chemical, biological, radiological, and nuclear events. *Prehospital and Disaster Medicine*, 30(3), 320–323.

Logiakakis, M., Boutis, P., Vasilopoulou, I., Valouma, K., Dimou, A., Kintzios, S., Ouzounoglou, E., & Vrochidis, S. (2025). A compact, AI-powered system for rapid decontamination during CBRNE incidents. In: *Crisis Management Days* [Conference presentation]. <https://ojs.vvg.hr/index.php/DKU/article/view/750>

Mackie, B., Weber, S., Mitchell, M., Hammad, K., Wong, D. F., Crilly, J., Boyd, M., Wullschleger, M., & Ranse, J. (2024). Strategies to strengthen hospital response for chemical, biological, radiological, and nuclear incident: A multisite study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 18, e292.

Malizia, A., D'Arienzo, M., Contessa, G. M., D'Errico, F., de Souza Lalic, S., Duschek, F., Vasiliou, V., Hooker, A. M., & Gaudio, P. (2026). CBRNE events: Prevention, mitigation, consequences and recovery. *The European Physical Journal Plus*, 141(2), 137.

McDaniel, E., & McIsaac, J. (2022). Combined trauma and CBRN exposure: Adding insult to injury. *ASA Monitor*, 86(3), 28–29.

Mormando, G., Paganini, M., Alexopoulos, C., Savino, S., Bortoli, N., Pomato, D., Graziano, A., Navalesi, P., & Fabris, F.

(2021). Life-saving procedures performed while wearing CBRNe personal protective equipment: A mannequin randomized trial. *Simulation in Healthcare*, 16(6), e200–e205.

Morton, H., & Johnson, C. (2021). Chemical, biological, radiological and nuclear major incidents. *Surgery (Oxford)*, 39(7), 416–422.

Nasiri, T., & Javan Biparva, A. (in press). Management dimensions in CBRNE incidents: A scoping review for hospital preparedness. *Health Emergencies and Disaster Quarterly*. <https://doi.org/10.32598/hdq.2026.682.1>

Nazari, S., Sharififar, S., Ahmadi Marzaleh, M., Zargar, S., Azarmi, S., & Akbari Shahrestanaki, Y. (2023). Structural elements and requirements in forming prehospital health response teams in response to chemical, biological, radiation, and nuclear incidents (CBRN): A comparative review study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 17, e300.

Nemeth, C., Sedehi, J., Rule, G., Di Pietrantonio, J., Lauferweiler, D., Keeney, N., & Clark, R. (2024). Decision support for CBRN avoid and protect missions. *Cognition, Technology & Work*, 26(3), 375–384.

Olivieri, C., Ingrassia, P. L., Della Corte, F., Carenzo, L., Saponi, J. M., Gabilly, L., Segond, F., Grieger, F., Arnod-Prin, P., Larrucea, X., Violi, C., Lopez, C., & Djalali, A. (2017). Hospital preparedness and response in CBRN emergencies: TIER assessment tool. *European Journal of Emergency Medicine*, 24(5), 366–370.

Parry, S., & Johnson, C. (2024). Chemical, biological, radiological and nuclear major incidents. *Surgery (Oxford)*, 42(7), 487–493.

Qzih, E. S., & Ahmad, M. M. (2024). Hospital-based preparedness measures for CBRNE disasters: A systematic review. *Environmental Health Insights*, 18, 11786302241288859.

Razak, S., Hignett, S., Barnes, J., & Hancox, G. (2018). Emergency department response to chemical, biological, radiological, nuclear, and explosive events: A systematic review. *Prehospital and Disaster Medicine*, 33(5), 543–549.

Razak, S., Hignett, S., Barnes, J., & Hancox, G. (2023). The standardization of the emergency department response to chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) events: Human factors/ergonomics approach. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 17, e487.

Razak, S., Hignett, S., Barnes, J., & Hancox, G. (2024). Hierarchical task analysis as a systems mapping tool in complex health care environments: Emergency department response to chemical, biological, radiological, and nuclear events. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 34(2), 147–158.

Schumacher, J., Arlidge, J., Dudley, D., Van Ross, J., Garnham, F., & Prior, K. (2019). First responder communication in CBRN environments: FIRCOM-CBRN study. *Emergency Medicine Journal*, 36(8), 456–458.

Sheikhi, R. A., Heidari, M., Doosti, P., & Nemati, S. (2025). Emergency medical service provider's preparedness against chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) incidents: A systematic review. *Disaster and Emergency Medicine Journal*, 10(3), 140–151.

Shiri, S. (2023). Multipurpose hall for CBRNe incidents. *Romanian Journal of Military Medicine*, 126(4), 474–485.



Shubayr, N. (2026). Assessment of emergency nurses' preparedness for chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) medical responses in Saudi Arabia. *International Nursing Review*, 73(1), e70154.

Vareli, M., Chalaris, M., & Anastasiou, S. (2026). Bridging the gaps in CBRN mass decontamination training in Greece: Addressing vulnerable populations. *Journal of Risk Research*, 1–27.

