

DİJİTAL HALK SAĞLIĞI: KAVRAMLAR, UYGULAMA ALANLARI VE ELEŞTİREL DEĞERLENDİRME

Meltem ÇİÇEKLİOĞLU*

Öz: Dijitalleşmenin sağlık alanındaki yansımaları son yıllarda hızla artarken, dijital sağlık ve dijital halk sağlığı kavramları daha fazla gündeme gelmiştir. Dijital araçların halk sağlığı alanında kullanımı, özellikle COVID-19 pandemisiyle birlikte ivme kazanmış; temaslı takibi, epidemiyolojik izlem ve sağlık iletişimi gibi temel halk sağlığı işlevlerinde yoğun biçimde kullanılmıştır. Ancak bu yaygın kullanım, dijital teknolojilerin halk sağlığına katkısının tartışmasız olduğu varsayımını da beraberinde getirmiştir. Oysa, dijital halk sağlığı müdahalelerinin dijital uçurum, veri güvensizliği, etik sorunlar ve kullanıcıların dışlayıcı biçimde tanımlanması gibi çok katmanlı eşitsizlikler üretebildiği literatürde sıkça belirtilmektedir. Dijital halk sağlığı uygulamalarının çoğu bireysel davranış değişikliğine odaklanırken, toplumsal belirleyiciler ve yapısal eşitsizlikler çoğu zaman göz ardı edilmektedir. Dahası, bu uygulamaların değerlendirilmesine ilişkin standart, çok boyutlu ve bağlama duyarlı modellerin eksikliği de önemli bir sorun alanı olarak öne çıkmaktadır. Halk sağlığının geleneksel işlevlerinin (örneğin, epidemiyolojik gözetim, politika geliştirme, kaynak tahsis) dijital araçlarla nasıl eşleştirilebileceği açıklığa kavuşturulsa da, bu eşleştirmelerin toplum yararını önceleyen kamusal bir perspektifle gerçekleştirilmesi oldukça önemlidir ve halk sağlığı uzmanlarının sorumluluğudur.

Anahtar sözcükler: Dijital Halk Sağlığı, Dijital Sağlık Teknolojileri, Sağlıkta Sosyal eşitsizlikler

Digital Public Health: Concepts, Application Areas and Critical Evaluation

Abstract: The implications of digitalization in the field of health have rapidly increased in recent years, bringing the concepts of digital health and digital public health to the forefront. The use of digital tools in the field of public health gained momentum especially with the COVID-19 pandemic; these tools were extensively used in fundamental public health functions such as contact tracing, epidemiological surveillance, and health communication. However, this widespread use has also brought with it the assumption that digital technologies' contribution to public health is unquestionable. Yet, it is frequently stated in the literature that digital public health interventions can generate multilayered inequalities such as the digital divide, data insecurity, ethical problems, and the exclusionary framing of users. Most digital public health applications focus on individual behavior change, while often ignoring social determinants and structural inequalities. Moreover, the lack of standardized, multidimensional, and context-sensitive models for the evaluation of these applications emerges as a significant problem area. Although it has been clarified how traditional public health functions (e.g., epidemiological surveillance, policy development, resource allocation) can be matched with digital tools, it is crucial that these matches are carried out from a public-interest-oriented, collective perspective. Ensuring such a perspective is the responsibility of public health professionals.

Key words: Digital Public Health, Digital Health Technologies, Social Inequalities in Health

Dijital sağlık teknolojileri COVID-19 pandemisinde, halk sağlığı acil durumlarına verilen tepkileri hızlandırmak için oldukça etkin kullanılmıştır. Bu dönemde uluslararası halk sağlığı verilerinin gerçek zamanlı izlenmesine yönelik geliştirilen araçlar, kontrol stratejilerinin planlanması ve müdahalelerin değerlendirmesinde etkili olmuş, GPS ve Bluetooth tabanlı dijital temas izleme uygulamaları, birçok ülkede temaslı kişilerin hızla tespit edilmesini ve izolasyon süreçlerinin etkin şekilde yürütülmesini sağlamıştır. Ayrıca ulusal sağlık otoriteleri ve kamu kurumlarına ait dijital platformlar, güvenilir ve kişiye özel sağlık bilgilerini hızlı şekilde yayarak, dezenformasyonun etkisini azaltmada rol oynamıştır. Bu da dijital sağlık araçlarına ilişkin algıların, kısa süre içinde birer "fırsat" olmaktan çıkıp "zorunluluk" haline gelmesini hızlandırmış, bu teknolojilerin

her koşulda faydalı ve eşitlikçi olduğu varsayımını da beraberinde getirmiştir (Wong ve ark., 2022). Oysa dijitalleşmenin "zorunluluk" olarak benimsenmesi, özellikle dijital altyapı, dijital sağlık okuryazarlığı ve sosyal eşitsizlikler bağlamında yeni sorunları da ortaya çıkarmıştır. Maaß ve arkadaşlarının (2024) kapsamlı derlemesinde belirtildiği gibi, yüksek gelirli ülkeler dijital halk sağlığı müdahalelerinden daha fazla yararlanırken, düşük gelirli ülkelerde altyapı eksiklikleri, teknik kapasite yetersizliği ve finansal sürdürülebilirlik sorunları bu müdahalelerin uygulanmasını kısıtlamaktadır. Ayrıca dijital müdahalelerin birçok durumda sağlık hizmetine erişimdeki eşitsizlikleri daha da derinleştirdiği, kişisel verilerin korunmasına ilişkin riskleri artırdığı ve kullanıcıların gerçek katılımını sınırladığı görülmüştür (Maaß ve ark., 2024).

*Prof. Dr. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD (ORCID No: 0000-0002-7059-7573)

Geliş Tarihi / Received : 29.06.2025

Kabul Tarihi / Accepted : 15.07.2025

Günümüzde yapay zekâ, genom düzenleme, artırılmış gerçeklik, robotik ve 3D baskı gibi dijital teknolojiler, toplumun tüm yönlerini, özellikle de insanların nasıl değer yarattığını, değiştirdiğini ve dağıttığını derinden dönüştürmektedir. Bu dönüşümün sağlık alanındaki etkileri iki ayrı boyut açısından düşünülmelidir. Bu boyutlardan ilki dijital araçların sağlık hizmeti sunumunu nasıl desteklediği, ikincisi ise dijitalleşmenin toplum üzerindeki etkilerinin fiziksel ve ruhsal sağlığı nasıl etkilediğidir. İlk boyut bağlamında, dijital araçların tıbbın farklı alanlarında uygulanması tanı ve tedavi süreçleri açısından çarpıcı biçimde iyileştirme potansiyeline sahiptir. Ancak, konu halk sağlığı olduğunda süreç her iki boyut açısından da çok daha karmaşıktır (**Odone ve ark., 2019**). Halk sağlığı, tedavi yaklaşımına önleme boyutunu da ekler, büyük ölçüde hastane ve sağlık tesislerinin dışında yer alır; sağlık politikaları ve yönetimi, sağlık eğitimi, sağlığın teşviki ve iletişimi, fiziksel ve sosyal çevre, gıda güvenliği gibi çok geniş bir alanı içerir. Görece kısa tarihine baktığımızda dijital teknolojiler de yaşadığımız dünyayı yeniden şekillendirme iddiasındadır ve toplumun büyük kısmı isteyerek ya da zorunlu olarak bu değişimden etkilenmektedir. Hem halk sağlığı hem dijitalleşme yaşamın oldukça geniş bir alanında etkili olmayı hedeflemekte ve bu alanlar kaçınılmaz bir biçimde kesişmektedir. Bu nedenle, halk sağlığında dijitalleşmeyi anlamak zorlaşmaktadır.”

Bu makalede, halk sağlığında dijitalleşmeyle ilgili kavramlar tanımlanacak, dijital araçların halk sağlığı alanındaki uygulamalarına örnekler verilecek ve dijital alandaki halk sağlığı müdahalelerinin sorunlu yönleri tartışılarak, dikkat edilmesi gereken temel noktalar özetlenecektir.

1. Dijital Kavramların Evrimi: Dijitalleşmeden Dijital Halk Sağlığına

Dijital teknolojilerin sağlık alanına entegrasyonu son yıllarda hız kazanmış; bu süreçte digitization (dijitalleşme), digitalization (dijitalleştirme), digital transformation (dijital dönüşüm), digital health (dijital sağlık) ve digital public health (dijital halk sağlığı) gibi çok sayıda kavram literatürde yer bulmuştur. Dijitalleşmenin sağlık alanındaki yansımaları, bu kavramlar aracılığıyla tanımlanmakta ve her biri sağlık sistemlerinin dönüşümünde farklı düzeylerde rol oynamaktadır. Ancak kavramların birbirine karıştırılması, halk sağlığı politikalarının yönü ve dijital müdahalelerin etkisi açısından kafa karışıklığı yaratmaktadır. Bu nedenle, kavramların birbirinden hem teorik düzeyde hem de uygulama alanında ayrıştırılması önemlidir (**Iyamu ve ark., 2024; Odone ve ark., 2019**).

Dijitalleşme (Digitization): En basit haliyle analog bilgilerin dijital formata aktarılmasını ifade eder. Sağlık alanında ise, kağıt temelli hasta kayıtlarının elektronik veri tabanlarına dönüştürülmesi ya da manuel raporların dijital platformlarda toplanması gibi işlemleri kapsar (**Iyamu ve ark., 2024**). Bu düzeyde dijitalleşme yalnızca veri formatında bir değişim sunarak teknik düzeyde kalır, sağlık hizmetinin yapısını ve çıktısını doğrudan dönüştürmez (**Iyamu ve ark., 2021**).

Dijitalleştirme (Digitalization): Bu kavram, dijital araçların mevcut sağlık hizmeti süreçlerine entegre edilmesini ifade eder. Elektronik sağlık kayıtlarının yaygınlaşması, tele-tıp uygulamaları, e-reçete sistemleri ya da randevu platformları gibi dijital çözümler, mevcut sağlık sistemine destek sunarak süreçleri daha verimli ve ulaşılabilir kılar (**Odone ve ark., 2019**). Mevcut halk sağlığı hizmetlerinin işleyişini değiştirerek veriye dayalı karar alma süreçlerini kolaylaştırır. Ancak bu da yapısal dönüşüm sağlamaktan çok destekleyici bir araçtır (**Iyamu ve ark., 2021**).

Dijital Dönüşüm (Digital Transformation): Dijital dönüşüm, yalnızca teknolojik entegrasyonu değil, aynı zamanda sağlık sistemlerinin yapısal olarak yeniden tasarlanmasını içerir. Yapay zekâ tabanlı karar destek sistemleri ve çok sektörlü veri yönetimi yapıları bu düzeyde dönüşümün örnekleridir (**Wong ve ark., 2022**). Bu aşama, halk sağlığı dahil olmak üzere tüm sağlık alanlarında örgütsel kültürün ve işleyişin yeniden şekillenmesini gerektirir. Teknoloji burada sadece araç değil, aynı zamanda örgütsel modelin merkezindedir (**Iyamu ve ark., 2021**). Bu bağlamda dijital dönüşüm hem dijital sağlık hem de dijital halk sağlığı uygulamalarının üzerinde yükseldiği yapısal bir zemindir.

Bu kavramsal çerçevede dijital sağlık, birey merkezli sağlık hizmetlerinde teknolojik çözümler aracılığıyla etkinlik, hız ve kişiselleştirme hedeflerini önceleyen bir alan olarak tanımlanır. Mobil sağlık uygulamaları (m-Health), giyilebilir cihazlarla yapılan sürekli sağlık izlemi, elektronik reçete sistemleri ve tele-tıp uygulamaları bu kapsamda yer alan örneklerdir (Weinert ve ark., 2022). Dijital sağlık, genellikle klinik uygulamaların dijitalleştirilmesiyle sınırlı kalır ve bireyin sağlık sistemiyle daha kolay ve verimli ilişki kurmasını hedefler (Wienert ve ark., 2022). Oysa dijital halk sağlığı, toplum düzeyinde sağlığın geliştirilmesi, korunması ve sağlık eşitsizliklerinin azaltılması hedeflerini merkeze alma iddiası ile gündeme gelmiştir. Dijital halk sağlığı; bulaşıcı hastalıkların

dijital izlenmesi, dijital sağlık iletişimi, nüfus temelli tarama programları ve sağlık politikalarının dijital veri ile şekillendirilmesi gibi uygulamalarla, halk sağlığı işlevlerini dijital araçlar yoluyla güçlendirmeyi amaçlar (Odone ve ark., 2019; Iyamu ve ark., 2021; Zeeb ve ark., 2020). Bu yüzden iki kavram arasındaki en temel farkın, hedefleri olduğu belirtilmektedir. Dijital sağlık uygulamaları, çoğunlukla bireysel sağlık çıktıları ve teknolojik etkinlik odağında gelişir, dijital halk sağlığı ise tam tersine, halk sağlığının sosyal adalet, eşitlik, dayanışma, katılım ve önleyicilik gibi değerlerini dijital çağda yeniden savunma ve uygulama çabası olarak tanımlanmaktadır (Iyamu ve ark. 2021). Dijital halk sağlığı kavramını destekleyen yazarlar, dijital sağlık ve dijital halk sağlığı kavramlarının birbirinden neden ayrı olarak ele alınması gerektiğini dört başlık altında toplamıştır;

- Halk sağlığı ilkelerinin (sağlıkta eşitlik, sosyal adalet, önleme, katılım) dijital müdahalelere entegre edilmesi gerekir (Friedli, 2012; Iyamu ve ark., 2024).
- Dijital belirleyiciler (örneğin sosyal medya algoritmaları, dijital okur yazarlık eşitsizliği) yeni halk sağlığı tehditleri üretmektedir. Bu alan dijital halk sağlığının kapsamına girer (Iyamu ve ark., 2024).
- Evrensel dijital çözümler, farklı gruplar arasında dijital uçurum yaratabilir; dijital halk sağlığı buna karşı özel stratejiler geliştirme çabası taşır (Wienert ve ark., 2022).

Dijital halk sağlığı kavramı, 2017 yılında Halk Sağlığı İngiltere'nin (Public Health England) "Digital-First Strategy" raporuyla resmen tanıtılmış ve halk sağlığı uygulamalarının dijital dönüşümünü savunan ilk resmi çerçeve olarak kayda geçmiştir. Bu belgeye göre dijital halk sağlığı, halk sağlığı hizmetlerinin ve uygulamalarının dijital teknolojiler ve veriler aracılığıyla daha etkili, kapsayıcı ve sürdürülebilir hale getirilmesi süreci olarak ele alınmıştır. Bu tanımda dijital halk sağlığı, mevcut halk sağlığı sisteminin dijital araçlarla desteklenmesi gereken bir alan olarak tanımlanmakta; kavramın taşıdığı olası yapısal ve etik boyutlar henüz ikinci planda bırakılmaktadır (Public Health England, 2017). Bu tanım sonraki yıllarda Avrupa Halk Sağlığı Derneği (EUPHA), Iyamu (2021, 2024), Odone (2019), Zeeb (2020) gibi akademisyenler tarafından daha da geliştirilmiştir.

Odone (2019), dijital halk sağlığını, halk sağlığı hedeflerine ulaşmak için dijital teknolojilerin kullanımını kolaylaştıran bir çerçeve olarak ele alındığını, bu anlamda dijital teknolojilerin bulaşıcı hastalık-

ların izlenmesi, tarama ve sağlık iletişimi gibi klasik halk sağlığı işlevlerini güçlendirmek üzere kullanıldığını vurgular (Odone et al., 2019). Bu yaklaşım, COVID-19 pandemisi ile daha geniş eleştiriler almaya başlamıştır. Pandemi, dijital teknolojilerin halk sağlığı müdahalelerinde ne kadar merkezi hale geldiğini gösterirken, bu uygulamaların çoğunun halk sağlığının etik ve eşitlik ilkeleriyle tam olarak örtüşmediği de görülmüştür (Iyamu ve ark., 2021). Bu eleştirilerle birlikte Iyamu (2021), dijital halk sağlığı kavramına yönelik eleştirel bir yeniden tanımlama önermiş; kavramın çoğu zaman belirsiz biçimde dijital sağlık şemsiyesi altında ele alındığını, bunun da halk sağlığının toplumsal sorumluluğuna zarar verdiğini belirtmiştir. Aynı makalelerinde, dijital halk sağlığının yalnızca dijital araçların entegrasyonu değil, aynı zamanda sağlık eşitliği, sosyal adalet, etik sorumluluklar gibi temel ilkelerin dijital müdahalelere dâhil edilmesini gerektiren ayrı bir alan olması gerektiğini savunmuştur (Iyamu ve ark., 2021).

Zeeb (2020), dijital halk sağlığını sadece mevcut süreçlerin dijitalleştirilmesi değil, halk sağlığı kurumlarının, yöntemlerinin ve etik değerlerinin dijital toplumla yapısal olarak yeniden uyarlanması olarak tanımlamıştır. Bu yaklaşımda, dijitalleşmenin halk sağlığına etkisi teknik bir sorun olmaktan çıkmakta; veri etiği, katılım, kurumsal sorumluluk gibi daha karmaşık toplumsal meseleleri içermektedir (Zeeb, 2020).

Bu dönüşümsel yaklaşımlar, Iyamu (2024) tarafından daha da derinleştirilerek, "dijital belirleyiciler" (digital determinants of health) kavramı ortaya atılmıştır. Aynı çalışmada, dijital halk sağlığı yalnızca dijital araçları kullanan ve uyum sağlayan olarak değil, dijitalleşmenin halk sağlığı üzerindeki yeni eşitsizlik biçimlerine yanıt üreten, etik ilkelerle yönlendiren, denetleyen ve dönüştüren bir kamu sağlığı alanı olarak tanımlanmıştır (Iyamu, 2024). Benzer şekilde Wong (2022) ve Weinert (2022) de dijital halk sağlığının hem bireysel hem toplumsal düzeyde sağlık çıktılarının şekillenmesinde merkezi rol oynadığını, ancak bu teknolojilerin ancak katılımcı, şeffaf ve adil stratejilerle toplum sağlığına katkı sağlayabileceğini vurgulamıştır.

Özetleyecek olursak dijital halk sağlığı kavramı 2017'den bu yana geline nokta, yalnızca dijital teknolojilerin entegre edildiği değil, halk sağlığının dijital çağda nasıl daha adil ve kapsayıcı getirileceğini sorgulayan bir alan olarak tanımlanma çabasında olduğu görülmektedir. Ancak yine de bu evrimsel süreç, kavramın sadece tanımsal değil, stratejik olarak da yeniden düşünülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu noktada Halk Sağlığı biliminin temel ilke ve önceliklerini yeniden hatırlamak gereklidir. Halk sağlığı, tarihsel olarak eşitlik, sosyal adalet, toplumsal dayanışma, etik sorumluluk ve katılım gibi ilkeleri temel alarak; sağlık hizmetlerinin yalnızca bireylerin davranışlarına değil, toplumu şekillendiren sosyal, ekonomik ve politik yapılarla odaklanması gerektiğini savunur. Marmot (2010), bu çerçevede bireyin sağlığı üzerindeki en önemli etkilerin yapısal koşullardan kaynaklandığını belirterek, yoksulluk ve eşitsizlikle mücadele edilmeden bireye sağlık sorumluluğu yüklemenin adaletsizliğini vurgular (Marmot, 2010). Nancy Krieger (2001) ise halk sağlığı söyleminin bireysel risk faktörlerine aşırı odaklanmasının, sınıfsal ve ırksal eşitsizlikleri görünmez hale getirdiğini, bunun da epidemiyoloji bilimini suçlayıcı bir araca dönüştürdüğünü belirtir. Dawson (2008) ise, halk sağlığı etiğinin yalnızca bireyin kararlarıyla değil, kamu politikaları ve kurumsal sorumlulukla birlikte ele alınması gerektiğini savunur; bireysel özenin, kurumsal adaletin yerini alamayacağını vurgular.

Ancak bu değerler, özellikle son otuz yılda neoliberal politikalarla birlikte araçsallaştırılmış; eşitlik ve dayanışma söylemi, bireylerin kendi sağlıklarını optimize etme yükümlülüğüne indirgenmiştir. Friedli (2012), bu dönüşümü eleştirerek, çağdaş halk sağlığı politikalarının bireyden “pozitif” olmasını, “direnci” kalmasını ve “duygusal sermayesini” güçlendirmesini beklediğini; buna karşın yoksulluk, güvencesizlik ve yapısal ayrımcılık gibi belirleyici koşulların siyasal düzlemde ele alınmadığını ifade eder. Bu yaklaşım, halk sağlığını bireyin psikolojik performansına indirgerken, eşitsizliğin yükünü kolektif yapıların omuzlarından bireyin iradesine devreder.

Bu eleştiriler, dijital halk sağlığı kavramı açısından da geçerlidir. Dijital sağlık teknolojileri bireyi veri üreten, kendi sağlığını ölçen ve yöneten bir özneye dönüştürürken, bu araçlara erişemeyen ya da uyum sağlayamayan bireyleri sağlık sisteminden dışlama riski taşır. Iyamu'nun (2024) işaret ettiği gibi, dijital belirleyiciler, yeni bir eşitsizlik rejimi oluşturmakta; dijital halk sağlığı uygulamaları da bu eşitsizlikleri çoğu zaman farkında olarak ya da olmayarak yeniden üretmektedir. Bu nedenle dijital halk sağlığı, sadece teknolojik uyumluluk değil, halk sağlığı ilkelerine sadakat açısından da eleştirel bir yeniden değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır. Aksi halde, dijitalleşme yoluyla bireysel sorumluluğun kurumsal sorumluluğun yerine geçirildiği bir sistem inşa edilme riski söz konusudur.

2. Dijital dönüşüm uygulamalarının halk sağlığı alanındaki kullanımı

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin halk sağlığı amaçları doğrultusunda kullanımıyla, en az bir temel halk sağlığı işlevini dijital yollarla yerine getiren uygulamalar dijital halk sağlığı müdahaleleri olarak tanımlanmaktadır. Bu müdahaleler, bireysel tıbbi tedavilerin ötesine geçerek, toplum düzeyinde sağlık koruma, hastalık önleme, sağlık eğitimi, hastalık gözetimi ve sağlık hizmetlerine erişim gibi işlevleri yerine getirir (Maaß ve ark., 2024). Dijital halk sağlığı müdahalelerine, fiziksel aktiviteyi teşvik etmek için giyilebilir cihazlar gibi sağlık teşviki; web tabanlı aşı kayıtları gibi önleme, tele tıp veya elektronik sağlık kayıtları gibi sağlık bakımı ve ulusal düzeyde bulaşıcı hastalık izleme için gösterge panelleri veya izleme sistemleri gibi gözetim sistemleri örnek olarak verilmektedir (Leal Neto ve Von Wyl (2024).

Sistem yaklaşımını ve bütünselliği esas alan halk sağlığı modeli, dijital dönüşüm süreçlerine entegre olma iddiasındaki dijital halk sağlığı yaklaşımı için kapsamlı ve işlevsel bir eşleştirme çerçevesi gerektirmektedir. Bu çerçevede, dijital teknolojilerin halk sağlığı işlevleriyle sistematik biçimde eşleştirilmesi hem değerlendirme hem de izleme süreçlerini mümkün kılar (Iyamu ve ark., 2024; Maaß ve ark., 2022; Leal Neto ve Von Wyl, 2024). Dijital sağlık teknolojilerinin halk sağlığına entegrasyonu için önerilen çerçevelerden biri Leal Neto ve Von Wyl (2024) tarafından sunulmuştur. Bu çerçeve, halk sağlığının beş temel işlevini dijital uygulama alanlarıyla eşleştirerek somut örnekler sunmaktadır. Bu yapı üzerinden dijital halk sağlığı müdahalelerinin analiz edilmesi önerilmektedir.

2.1. Değerlendirme

Epidemiyolojik gözetim, sağlık risklerinin değerlendirilmesi ve halk sağlığı durumunun izlenmesi dijital dönüşümün en uyumlu olduğu alanlardandır. Dijital epidemiyoloji platformları sosyal medya verileri, giyilebilir cihazlar ve elektronik sağlık kayıtlarını kullanarak büyük veri analitiği ile hastalık yayılımını tespit edebilir. Yapay zekâ destekli erken uyarı sistemleri bulaşıcı hastalıkların erken saptanmasına katkı sunar (Leal Neto ve Von Wyl, 2024; Maaß ve ark., 2022). Katılımcı süurveyansa dayalı olarak küresel grip aktivitesinin gerçek zamanlı takibini sağlayan “Global Flu View” platformu, geleneksel epidemiyolojiden dijital epidemiyolojiye geçişi ifade eden örneklerden biridir. İnfluenza salgınlarının ve potansiyel pandemilerin yönetimi için hayati önem taşıyan erken teşhis, zamanında müdahale ve stratejik planlama için fırsatlar sunmaktadır (Leal Neto ve Von Wyl, 2024).

2.2. Politika Geliştirme

Dijital teknolojiler, sağlık okuryazarlığını artırmak ve toplum temelli katılımı teşvik etmek için kullanılır. Mobil sağlık uygulamaları ve dijital sağlık bilgi platformları, bireylere doğrudan bilgi sağlamada etkilidir. Bu uygulamalar aynı zamanda bireysel ve toplumsal düzeyde farkındalık yaratır (**Iyamu ve ark., 2024**). Sağlık hizmeti sunumu ya da finansmanını sağlayanlar tarafından sağlık düzenlemelerine uyulmasını izleyen Dijital Uyumluluk Takip Cihazları da bu başlık altında sayılabilecek dijital teknoloji örnekleridir (**Leal Neto ve Von Wyl, 2024**).

2.3. Kaynak Tahsisi

İnsan kaynaklarının dağıtımı ve eğitimi için artırılmış gerçeklik temelli eğitim uygulamaları, dijital işe alım sistemleri ve akıllı tedarik zinciri yazılımları kullanılmaktadır. Yerel sorunların tartışıldığı dijital halk sağlığı toplantıları, katılımcı yönetim süreçlerine katkı sunar (**Leal Neto ve Von Wyl, 2024; Iyamu ve ark., 2024**).

2.4. Güvence

Hizmet kalitesinin güvence altına alınması, dijital sağlık karneleri ve entegre sağlık bilgi sistemleri ile izlenebilir hale gelir. Dijital araştırma havuzları, kanıta dayalı karar verme süreçlerinde kullanılmak üzere yapılandırılmış veri sağlar (**Maaß ve ark., 2022**).

2.5. Erişim

Sağlık hizmetlerine ve sağlığı geliştirici müdahalelere eşit erişimin sağlanması dijital dönüşüm süreçleriyle sağlanabileceği belirtilmektedir. Bu alandaki örnek uygulamalar arasında, ilaçların güvenli dağıtımını, takibini ve akılcı kullanımını sağlayan, E-eccane Platformları, şeffaf ve verimli sağlık finansmanı ve fonların doğru şekilde kullanılmasını amaçlayan Dijital Sağlık Cüzdanları, özellikle yetersiz hizmet alanlar için uzaktan tıbbi konsültasyon ve hizmetleri kolaylaştırmak için kullanılan Tele Sağlık Platformları yer almaktadır (**Iyamu ve ark., 2024; Alsaqqa ve Alwawi, 2023**). Bu alandaki önemli girişimler arasında Sahra Altı Afrika'daki hamile kadınlara yerel dillerde anne ve çocuk sağlığı bilgileri sağlayan bir WhatsApp akıllı botu olan "MomConnect" ve gençleri cinsel sağlıkları hakkında bilinçli kararlar almaları için güçlendiren bir dijital platform olan "Young Africa Live" gibi uygulamalar yer almaktadır (**Leal Neto ve Von Wyl, 2024**).

Dijital halk sağlığı müdahaleleri, kapsamlı ve oldukça ilgi çekici fırsatlar alanı olarak görülmekle beraber eleştirel sesler giderek artan bir şekilde dijitalleşmenin halk sağlığındaki olası risklerinin yoğun bir şekilde incelenmesi çağrısında bulunmaktadır.

Dijital halk sağlığı alanı, terminolojik ve kavramsal belirsizlik, yüksek kalitede kanıt eksikliği ve yan etkiler ile istenmeyen etkilere ilişkin tartışma eksikliği ile de karakterize edilmektedir. Bir diğer zorluk ise teknolojilerin gelişiminin günümüzde kanıta dayalı ve kanıta yönelik araştırmalardan ziyade teknolojik ilerleme tarafından yönlendiriliyor olmasıdır (**Zeeb ve ark., 2020**).

Dijital halk sağlığı müdahalelerini derleyen bir araştırmada 2022'ye kadar bu alanda yapılmış, 185 yayın için 179 farklı müdahalenin özellikleri değerlendirilmiştir. Müdahalelerin çoğu (36/199, %18,1) Amerika Birleşik Devletleri'nden olmasına rağmen, kıta bazında Avrupa %38,2 (76/199) ile başı çekmiştir, Güney Amerika (6/199, %3) ise en son sırada yer almaktadır. Halk Sağlığı müdahalelerini farklı bir gruplamayla ele alan bu çalışmada, müdahalelerin çoğunun sağlık bakımı ve teşhis (64/179, %35,8), tedavi (63/179, %35,2), iletişim (61/179, %34,1) ve bilgi (57/179, %31,8) alanlarında olduğu vurgulanmaktadır. Buna karşılık, nispeten az sayıda müdahale izleme (11/179, %6,1), önleyici davranış değişikliği (40/179, %22,3) veya halk sağlığı araştırması (48/179, %26,8) gibi alanlarda gerçekleştirilmiştir. (**Maaß ve ark., 2024**). Bu veriler topluma odaklanma ve eşitlik iddiasında olan dijital halk sağlığı uygulamalarının bu iddialarını gerçekleştirme konusundaki yetersizliğini gözler önüne sermektedir.

3. Dijital Halk Sağlığında Karşılaşılan Sorunlar: Teknik ve Teknik Olmayan Zorluklar

Dijital halk sağlığı alanındaki uygulamalar her ne kadar sağlık hizmetlerinin daha erişilebilir, hızlı ve verimli olmasını vaat etse de, bu müdahalelerin geliştirilmesi ve uygulanması çok sayıda zorlukla karşı karşıyadır. Bu zorluklar yalnızca teknik engellerle sınırlı değildir; aksine, çalışmalar teknik olmayan sorunların çok daha yaygın, karmaşık ve belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır (**Maaß ve ark., 2024; Zeeb ve ark., 2020**). Aşağıda, dijital halk sağlığında karşılaşılan temel sorunlar teknik ve teknik olmayan başlıklar altında incelenmektedir.

3.1. Teknik Zorluklar

a) Veri Güvenilirliği

Halk sağlığı hizmetleri için gereken epidemiyolojik, surveyans ve sağlık hizmeti verilerinin farklı sağlık sistemlerinden, heterojen kaynaklardan ve büyük hacimlerde toplanması, veri güvenilirliği açısından bir sorun olarak tanımlanmıştır. Doğrulanmamış veya anonim kullanıcı tarafından üretilen veriler ile gözlemsel verilerin güvenilir olmaması, raporların önyargılı olmasına yol açabilmektedir (**Ilymu ve**

ark.,2022). Sosyal medya gibi kaynaklardan gelen veriler, özellikle dijital dışlanmış grupları temsil etmemesi nedeniyle yanıltıcı çıkarımlar doğurabilir (**Susser,2020**).

b) Parçalı, İzole ve Sürdürülemez Sistemler

Literatürde öne çıkan bir başka temel zorluk, kurumsal ve ülke düzeyinde halk sağlığı ve ilişkili kurumlar arasında entegre, koordine ve uyumlu bir dijital sağlık altyapısının bulunmamasıdır. Hastalık veya bölge odaklı finansman, farklı kurum ve teknoloji sağlayıcıları tarafından geliştirilen çok sayıda bağımsız sistemin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu sistemler genellikle parça parça, kısa vadeli finansmanla hayata geçirilmekte ve uzun vadeli maliyetleri düşürecek ölçekte sürdürülebilir olamamaktadır (**lymu ve ark.,2022**).

c) Liderlik ve Kapasite Eksikliği

Dijital teknolojilerin halk sağlığına entegrasyonu için çok sektörlü, karmaşık ve çok boyutlu bağlamlarda dönüşümü yönetebilecek güçlü teknik liderlik gereklidir. Sağlık kurumlarında dijital teknolojilerden faydalanabilmek için gereken veri işleme, veri madenciliği, iş analizi, proje yönetimi ve sosyal medya iletişimi gibi yeni beceriler çoğu halk sağlığı çalışanının mevcut görev tanımlarının dışında kalmaktadır. Mevcut iş gücü, bu becerileri geliştirme yönünde desteklenmemiştir (**lymu ve ark.,2022**).

d) Altyapı Sorunları

Halk sağlığı giderek daha karmaşık ve büyük hacimli verilerin yönetilmesine bağımlı hâle gelmektedir. Bu durum, operasyonların yürütülmesi için yeni altyapı gereksinimlerini beraberinde getirmektedir. Büyük veri ve yapay zekâ gibi uygulamalardan faydalanmak için yüksek bant genişliğine, düşük gecikmeli bilgisayar ağlarına ve gelişmiş bilişim altyapısına ihtiyaç duyulmaktadır. Pek çok kamu sağlığı kurumu bu tür bilgi işlem gücüne sahip değildir (**lymu ve ark.,2022**). Dockweiler ve Razum'un (2016) vurguladığı gibi, bu tür altyapı sorunları sadece teknik değil; aynı zamanda politik önceliklerin ve kaynak tahsisinin bir sonucudur. Hem alt yapı hem de yetişmiş iş gücü eksikliği kamunun özel teknoloji firmalarına olan bağımlılığını artırmakta ve teknoloji firmalarının bu alanda tekelleşmesine neden olmaktadır.

e) Standartların Belirsizliği

Dijital halk sağlığı teknolojilerinin henüz olgunlaşmamış yapısı nedeniyle, işleyişe dair açık ve ortak standartların bulunmaması önemli bir sorun olarak

tanımlanmıştır. Halk sağlığı fonksiyonları için gerekli verilerin heterojenliği dikkate alındığında, etkili veri havuzu oluşturmak için raporlama standartlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Ancak, sağlık bilgi alışverişi, veri koordinasyonu ve ortak terminoloji konusunda belirlenmiş standartların eksikliği, farklı sistemlerin birlikte çalışabilirliğini sınırlamaktadır (**lymu ve ark.,2022**).

f) Kullanıcı Odaklı Olmayan Tasarım

Pek çok dijital halk sağlığı teknolojisi, kullanıcıların gerçek ihtiyaçlarından ziyade uygulayıcıların varsayımlarına göre tasarlanmakta; bazen aşırı karmaşık ve kullanıcının bağlamını göz ardı eden sistemler hâlinde karşımıza çıkmaktadır (**lymu ve ark 2022**). Kullanıcı bağlamları genellikle fazla basite indirgenmekte; araçların kullanılabilirliği ve kabul edilebilirliği yeterince değerlendirilmemektedir. Kullanıcı odaklı bir yaklaşım, sadece kabul görme açısından değil, hizmetlerin hedef gruplara uygun ve ihtiyaca dayalı biçimde tasarlanması için de gereklidir. Halk sağlığının bu alanda burada katılımcı bir hizmet tasarımına katkı sunması şarttır (**Dockweiler ve Razum, 2016**).

3.2. Teknik Olmayan Zorluklar

a) Etik ve Hukuki Meseleler

Dijital müdahalelerde en çok tartışılan konuların başında veri mahremiyeti, gizlilik, veri sahipliği ve güvenlik gelmektedir. Bireylerin kişisel sağlık bilgilerinin korunması, verilerin rızaya dayalı olarak toplanmasının sağlanması ve bu verilerin üçüncü taraflarca kötüye kullanılmasının önlenmesi, halk sağlığı uygulamaları açısından büyük önem taşımaktadır (**lymu ve ark.,2022**).

Gerek sağlık kurumları (e-sağlık) tarafından gerek kişilerin kendileri tarafından (mobil araçlar, sosyal medya) üretilen veriler araştırmacılar ve halk sağlığı için son derece aydınlatıcıdır. Bu veriler anonimleştirilmiş bile olsa bireylerin damgalanmasına ve ayrımcılığa uğramasına neden olabilmektedir (**lymu ve ark.2022; Alsaqqa ve Alwawi, 2023**). Otomatik veri toplama araçları(implantlar, ev içi sensörler, akıllı giysiler vb.) bireyde kontrol hissini artırsa da, bu verilerin kimler tarafından işlendiği, nasıl kullanıldığı ve kullanıcıların bu konuda nasıl bir özerkliğe sahip olduğu soruları, dijital sağlıkta özerklik ve denetim dengesini belirlemektedir (**Alsaqqa ve Alwawi, 2023; Dockweiler ve Razum, 2016**) Ayrıca, bireyin dijital araçlarla taşıdığı sağlık riski ortaya konulmasına rağmen buna karşı yeterli çözümler sunulmaması, kurumsal sorumlulukların bireysel sorumlulukla yer değiştirmesi gibi etik ikilemler yaratmaktadır (**lymu,2022**).

Dijital halk sağlığı uygulamalarını değerlendiren çalışmalarda yani dezavantajlı toplulukların deneyimlerinin bilgi üretim süreçlerinden dışlanması olarak tanımlanan epistemik adaletsizliğe dikkat çekilmekte ve bu uygulamalardaki etik sorumluluğu merkezi bir sorun alanına dönüştürdüğü vurgulanmaktadır (**Alsaqqa ve Alwawi, 2023**). Kadına yönelik şiddetle ilgili kullanılan dijital müdahaleleri değerlendiren bir çalışmada; her ne kadar bu uygulamaların polis, sağlık kuruluşları, sivil toplum ve savunuculuk grupları gibi mevcut kurumlar arasında hedefli işbirliklerini içeren bütünleştirici olduğu bildirilse de güvenlik, veri gizliliği, yüzyüze temasın eksikliği yanı sıra, kadınların bilgisini ve deneyimini dışlayan epistemik adaletsizliğe neden olduğu özellikle vurgulanmıştır (**Sauerborn ve ark.,2021**).

b) Sağlık Eşitsizliği

Halk sağlığı disiplininin temel kabullerinden biri, sosyal eşitsizliğin sağlık eşitsizliğiyle ilişkili olduğudur. Dijital sağlık uygulamaları, teoride coğrafi ya da hizmete erişim farklılıklarını azaltmalıdır; ancak pratikte yeni eşitsizlikler yaratma potansiyeline sahiptir (**Dockweiler ve Razum, 2016**). Ekonomik olarak dezavantajlı, coğrafi olarak izole edilmiş veya dijital okur yazarlığı kısıtlı olan nüfuslar, dijital dönüşüm yolculuğunda geride kalma riski altındadır. Herhangi bir dijital girişimin, sağlık eşitsizliklerini daha da kötüleştirmemesini, aksine bunları ortadan kaldırmaya yönelik çalışmasını sağlamak için kapsamlı bir strateji belirlenmelidir (**Leal Neto ve Von Wyl, 2024**). Halk sağlığındaki dijital müdahale programlarının büyük çoğunluğu bireysel müdahalelere odaklandığı için yapısal eşitsizliklerin görünmezleştirilmesi ve halk sağlığının kolektif mücadele geleneğini zayıflatma riski taşımaktadır (**Alsaqqa ve Alwaw,2023**).

c) Politika ve Yönetim Sorunları

Dijital teknolojilerin hızlı evrimi karşısında politika süreçlerinin yavaş ve tepkisel kaldığı, bu nedenle sınırlayıcı (özellikle veri paylaşımını kısıtlayan), yetersiz ve mevcut ihtiyaçlarla uyumsuz politikaların üretildiği belirtilmiştir. Dijital halk sağlığı müdahalelerinin disiplinler arası doğası ve düzenleyici kurumların çeşitliliği, mevcut politika yapılarının yetersizliğini daha da belirgin hale getirmiştir (**Ilyamu ve ark., 2022**). Dijital sağlık sistemlerinin uzun vadeli kamusal hedefler doğrultusunda yapılandırılmasının ancak açık yönetim ve şeffaf stratejilerle mümkün olabileceği özellikle vurgulanmaktadır (**Leal Neto ve Von Wyl,2024**).

d) Yetersiz Bilimsel Kanıt

Farklı bağlamlar ve topluluklar için dijital halk sağlığı müdahalelerinin gerçek dünyadaki etkililiğine dair bilimsel açıdan titiz kanıtların eksikliği ciddi bir sorun olarak tanımlanmıştır. Müdahaleler çoğunlukla küçük ölçeklidir ve genellenebilirliği sınırlıdır. Ayrıca, kullanıcıdan alınan öz bildirime dayalı doğrulanmamış verilerle çalışmak, izlemeyi zorlaştırmakta ve temsil yetisini azaltmaktadır. Müdahalelerin sonuçlarını ölçmede yaygın olarak kabul edilmiş standartların olmaması ve etkileşim dışındaki sonuç ölçütlerinin azlığı da ayrıca belirtilmiştir (**Ilyamu ve ark., 2022**). Mevcut değerlendirme modelleri, teknolojik gelişmelerin hızına ayak uyduramamakta; sistematik derlemeler gibi geleneksel yöntemler ise bu alanda çalışan teknoloji şirketlerinin ekonomik yapılarıyla belirlenen müdahalelerin kısa ömürlü ve hızla değişen doğasına uyum sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Bu durum, dijital müdahalelerin uzun vadeli ve kalıcı etkilerinin değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır (**Zeeb ve ark., 2020**).

e) Kaynak ve Ekonomik Çıkar Engelleri

Uzun vadeli altyapı ve insan kaynağı yatırımlarının eksikliği, dijital yeniliklerin sürdürülebilirliğini zorlaştırmaktadır. Kamu sağlığına ayrılan sınırlı bütçeler, bu durumu daha da karmaşık hale getirmektedir. Sağlık alanındaki dijital yeniliklerin çoğunun ticari çıkarlarla yönlendirildiği, kâr amacı güden kuruluşların kendi çıkarlarına hizmet eden toplulukları hedeflediği ve bu durumun mevcut sağlık eşitsizliklerini derinleştirdiği vurgulanmıştır (**Ilymu ve ark. 2022**).

Avrupa Halk Sağlığı Derneği'nin dijital kamu sağlığındaki vizyonunu açıkladığı makalede dijital halk sağlığının vaatlerinin ve potansiyelinin ancak kamu sağlığı hedefleriyle ilerlediği ve piyasa güçleri tarafından yönlendirilmediği koşullarda gerçekleşebileceğini belirtilerek, halk sağlığı dijital stratejilerinin yeterli kamu fonuyla desteklenmesinin son derece önemli olduğu vurgulanmaktadır (**Odono ve ark.,2019**).

f) Dezenformasyon ve Yanlış Bilgi

Dijital medya (özellikle sosyal medya), yanlış ve düşük kaliteli sağlık bilgilerinin yayılması açısından savunmasızdır ve bu durum çevrim içi sağlık iletişimini olumsuz etkilemektedir. Kullanıcı tarafından oluşturulan içeriklerin anonim yapısı ve yönergelerin belirsizliği, doğrulanmamış bilgilerin hızla yayılmasına neden olmaktadır. Bu sorunlar, sağlıksız davranışlara ve sıradan sağlık sorunlarının tıbbileştirilmesine yol açmakta; halk sağlığı çalışanlarının hızlı medya ortamlarında mesajları kontrol edememesine neden olmaktadır (**Ilymu ve ark. 2022**).

g) Teknolojik İyimserlik

Dijital teknolojilerin, halk sağlığı sorunlarına her derde deva çözümler sunacağına dair aşırı iyimser yaklaşım eleştirilmektedir. Bu durum, sağlık üzerindeki sosyal, ekonomik, çevresel ve ticari belirleyicilerin göz ardı edilmesine ve müdahalelerin etkinliğinin azalmasına yol açmaktadır (**Iymu ve ark.,2022**). Bu bağlamda, pandemi döneminde dijitalleşmeye yönelik "teknolojik iyimserlik" söylemleri, toplumsal ve yapısal sağlık eşitsizliklerini görmezden gelen bir indirgemecilik riski taşımaktadır (**Maaß ve ark., 2024; Wong ve ark., 2022**). Yeni veri kaynaklarının büyüklüğü, genetik dizilimdeki ilerlemeler, makine öğreniminin ve yapay zekânın daha kesin risk tahminleriyle desteklenen daha kişiselleştirilmiş müdahalelerin yeni bir dönemini başlatabileceği iddiası çok da gerçekçi görünmemektedir. Bu duruma, obeziteyi önlemek için bireysel davranış değişikliğini destekleyen kilo yönetimi uygulamaları örnek olarak verilmektedir. Bu dijital uygulamalar bireyler için gerçek bir fayda sağlayabilir, ancak kanıtlar, toplum düzeyindeki değişikliklerin obeziteye neden olan ortamı yaratan yapısal belirleyicilerle mücadele edildiğinde gerçekleşme olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir (**Deny ve ark.,2019**).

4. Dijital Halk Sağlığı için Öneriler

Kullanıcı odaklı, demokratik ve insan onurunu temel alan dijital sağlık uygulamaları belki de hep bir hayal olarak kalacak. Ancak bu hayal gerçekleştirilebilirse, hizmet sunucular dijital olarak birbirine bağlanarak sağlık altyapısı zayıf olan bölgelerde hizmetin sürekliliği artabilir, mobil cihazlar yoluyla sağlık bilgileri ve hasta haklarına ilişkin bilgiler daha erişilebilir hale gelebilir, toplum sağlık davranışları ve yaşadıkları çevrenin etkileri konusunda daha fazla bilgilendirilerek, sağlık kararlarına aktif biçimde katılabilir (**Dockweiler ve Razum, 2016**).

Bütün bu potansiyelin gerçekleşebilmesi için halk sağlığı uzmanları, dijital teknolojilerin kullanımını, yararlılığını ve etkisini eleştirel bir biçimde değerlendirmelidir. Yapılması gerekli eleştirel değerlendirmeleri Gómez-Ramírez ve ark. (**2021**) etik, eşitlik ve sosyal adalet bağlamında aşağıdaki başlıklarda özetlemiştir.

Dijital Teknolojinin (DT) kullanım gerekçesi, teknolojik bir amaç değil, açık ve net bir halk sağlığı hedefi doğrultusunda olmalıdır. Kullanımın kanıta ve ihtiyaçlara dayalı olması gereklidir.

DT'lerin sağlık eşitliği ve sosyal adalet üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkilerinin değerlendirilmesi gerekir. Eğer olumsuz etkiler faydadan fazlaysa, DT'nin hızla devreden çıkarılmasına yönelik somut ve uygulanabilir planlar hazırlanmalıdır.

Değerlendirme süreçlerinin tüm taraflara açık olması, etkilenen toplulukların karar alma süreçlerine gerçek anlamda katılımının sağlanması gereklidir.

DT'nin hangi koşullarda, kimler için ve ne ölçüde eşit fayda sağladığının değerlendirilmesi gereklidir.

DT kullanımından doğan yüklerin haklı olup olmadığı ve eşit dağılmış olup olmadığı dikkate alınmalıdır.

DT'nin, sağlık eşitsizliklerinin köken nedenlerini görünür kılmada ve bu nedenlere müdahalede nasıl katkı sunduğu değerlendirilmelidir.

DT'lerin sağlık sisteminin ve sosyoekonomik yapının neden olduğu eşitsizliklere karşı yapısal düzeyde müdahale etmeyi mümkün kılıp kılmadığı sorgulanmalıdır.

DT'lerin geliştirildiği ve uygulandığı sosyo-politik, ekonomik, çevresel ve tarihsel bağlamın dikkate alınması gereklidir. Örneğin, geçmişteki ırkçı ya da sömürücü halk sağlığı uygulamaları (Tuskegee Deneyi gibi) hatırlanmalıdır.

DT'yi geliştiren, uygulayan ve verilerini sağlayan kişilerin adil şekilde dağılımının sağlanması gereklidir. Ticari kazançlar varsa, bu gelirlerin halk sağlığı programlarını destekleyecek biçimde adil bir şekilde yeniden dağıtılması gerekir.

Verilerin şirketlerin karı, siyasi kazanç ya da toplumsal kontrol gibi halk sağlığı dışı amaçlarla kötüye kullanılmasını önlemek için şeffaf ve uygulanabilir planlar oluşturulmalıdır.

DT'lerin birer meta değil, kamusal bir iyilik olarak halk sağlığı hedeflerine hizmet edip etmediği değerlendirilmelidir.

5. Sonuç

"Dijital halk sağlığı" kavramı, halk sağlığına dijital teknolojiler aracılığıyla hız, erişim ve verimlilik kazandırmayı amaçlarken; çoğu zaman teknolojik araçları, halk sağlığının eşitlik, adalet ve toplumsal katılım ilkelerinin önüne koyma riski taşımaktadır. Halk sağlığı, doğası gereği teknik bir uzmanlık alanı olmanın ötesinde, toplum yararını, eşitliği, adaleti ve kolektif sorumluluğu önceleyen politik bir disiplindir. Bu nedenle dijital halk sağlığı, yalnızca teknolojik bir entegrasyon süreci değil; halk sağlığının sosyal adalet, eşitlik ve kolektif sorumluluk ilkeleriyle ne ölçüde uyumlu olduğu bakımından eleştirel olarak ele alınmalıdır. Aksi halde, bu kavram, halk sağlığı söylemini araçsallaştıran teknik bir retoriğe indirgenme riski taşımaktadır.

Kaynaklar

- Alsaqqa, H.H., Alwawi, A.** (2023). Digital intervention for public health: searching for implementing characteristics, concepts and recommendations: scoping review. *Front Public Health*, 11:1142443. doi: 10.3389/fpubh.2023.1142443
- Dawson, A., Verweij, M.** (2008). Public Health Ethics: A Manifesto. *Public Health Ethics*, 1(1):1–2. doi: 10.1093/phe/phn009
- Dockweiler, C., Razum, O.** (2016). Digitalisierte Gesundheit: neue Herausforderungen für Public Health. *Gesundheitswesen*, 78:5–7. doi: 10.1055/s-0041-110679
- Deny, S., Elwell-Sutton, T., Keith, J., et al.** (2019). Harnessing Data and Technology for Public Health: five challenges. *The Health Foundation*, 1–19. <https://www.health.org.uk/publications/long-reads/harnessing-data-and-technology-for-public-health-five-challenges>
- Friedli, L.** (2012). What we've tried, hasn't worked: The politics of assets-based public health. *Crit Public Health*, 23(2). doi: 10.1080/09581596.2012.748882
- Gómez-Ramírez, O., Iyamu, I., Ablona, A., et al.** (2021). On the imperative of thinking through the ethical, health equity, and social justice possibilities and limits of digital technologies in public health. *Can J Public Health*, 112:412–416. doi: 10.17269/s41997-021-00487-7
- Iyamu, I., McKee, G., Haag, D., Gilbert, M.** (2024). Defining the role of digital public health in the evolving digital health landscape: policy and practice implications in Canada. *Health Promot Chronic Dis Prev Can*, 44(2). doi: 10.24095/hpcdp.44.2.04
- Iyamu, I., Xu, A.X.T., Gómez-Ramírez, O., Ablona, A., Chang, H.J., McKee, G., Gilbert, M.** (2021). Defining digital public health and the role of digitization, digitalization, and digital transformation: scoping review. *JMIR Public Health Surveill*, 7(11):e30399. doi: 10.2196/30399
- Iyamu, I., Gómez-Ramírez, O., Xu, A.X.T., Chang, H.J., Watt, S., McKee, G., Gilbert, M.** (2022). Challenges in the development of digital public health interventions and mapped solutions: findings from a scoping review. *Digital Health*, 8:1–21. doi: 10.1177/20552076221102255
- Krieger, N.** (2001). A glossary for social epidemiology. *J Epidemiol Community Health*, 55(10):693–700. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1731785/pdf/v055p00693.pdf>
- Leal Neto, O., Von Wyl, V.** (2024). Digital transformation of public health for noncommunicable diseases: narrative viewpoint of challenges and opportunities. *JMIR Public Health Surveill*, 10:e49575. doi: 10.2196/49575
- Maaß, L., Angoumis, K., Freye, M., Tava, C.** (2024). Mapping digital public health interventions among existing digital technologies and internet-based interventions to maintain and improve population health in practice: scoping review. *J Med Internet Res*, 26:e53927. <https://www.jmir.org/2024/1/e53927>
- Marmot, M., Allen, J., Goldblatt, P., et al.** (2010). Fair society, healthy lives: The Marmot Review. *UCL Institute of Health Equity*. <https://www.instituteofhealthequity.org/resources-reports/fair-society-healthy-lives-the-marmot-review>
- Odone, A., Buttigieg, S., Ricciardi, W., Azzopardi-Muscat, N., Staines, A.** (2019). Public health digitalization in Europe: EUPHA vision, action and role in digital public health. *Eur J Public Health*, 29(Suppl 3):28–35. doi: 10.1093/eurpub/ckz161
- Public Health England.** (2017). Digital-first public health: Public Health England's digital strategy. <https://www.gov.uk/government/publications/digital-first-public-health/digital-first-public-health-public-health-englands-digital-strategy>
- Sauerborn, E., Eisenhut, K., Ganguli-Mitra, A., Wild, V.** (2021). Digitally supported public health interventions through the lens of structural injustice: the case of mobile apps responding to violence against women and girls. *Bioethics*, 36:71–76. doi: 10.1111/bioe.12965
- Susser, D.** (2020). Ethical considerations for digitally targeted public health interventions. *Am J Public Health*, 110(Suppl 3):S290–S291. doi: 10.2105/AJPH.2020.305758
- Wienert, J., Jahnelt, T., Maaß, L.** (2022). What are digital public health interventions? First steps toward a definition and an intervention classification framework. *J Med Internet Res*, 24(6):e31921. doi: 10.2196/31921
- Wong, B.L.H., Maaß, L., Vodden, A., van Kessel, R., Sorbello, S., Buttigieg, S., Odone, A.** (2022). The dawn of digital public health in Europe: implications for public health policy and practice. *Lancet Reg Health Eur*, 14:100316. doi: 10.1016/j.lanepe.2022.100316
- Zeeb, H., Pigeot, I., Schüz, B.** (2020). [Digital public health – an overview]. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz*, 63(2):137–144. doi: 10.1007/s00103-019-03078-7