

*Sosyal Dışlanma Riski Açısından Sağlığın Dijital Belirleyicilerinin Değerlendirilmesi**

Erman Gedikli¹

Received/ Başvuru: 07.08.2025

Accepted/ Kabul: 04.10.2025

Published/ Yayın: 28.10.2025

Öz

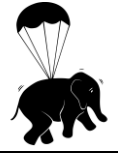
Dijitalleşmenin sağlık sistemlerine entegrasyonu, bir yandan sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırırken, diğer yandan sosyal dışlanmayı tetikleyici bir unsur haline gelmesine neden olmaktadır. Bu çalışma, sağlığın dijital belirleyicilerini (SDB) ile sosyal dışlanma riski arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlamaktadır. Çalışmada, literatürde yer alan SDB bileşenleri kavramsal olarak incelenmiş; ardından DEMATEL (Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory) tekniğiyle bu bileşenler arasındaki karşılıklı etkiler uzman görüşleri ile değerlendirilmiştir. Analiz neticesinde algoritmik önyargı, dijital maliyet uygunluğu, dijital okuryazarlık ve kişiselleştirilmiş teknoloji, sistem üzerinde en güçlü nedensel etkileri oluşturan bileşenler olarak tanımlanmıştır. Buna karşılık, veri yetersizliği ve bilgi asimetrisi, dijital erişilebilirlik, kullanım kolaylığı gibi bileşenlerin ise sonuç niteliğinde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, dijital sağlık sistemlerinin yalnızca teknolojik erişim perspektifiyle değil, aynı zamanda toplumsal kapsayıcılık ve etik bütünlük çerçevesinde tasarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle yaşlılar, düşük gelir grupları ve dijital beceri eksikliği yaşayan bireyler açısından dijital sağlık uygulamaları yeni dışlanma biçimleri üretebilmektedir. Bu nedenle, sosyal dışlanmayı azaltıcı, kapsayıcı ve adil dijital sağlık politikalarının geliştirilmesi önemli bir gereklilik olarak görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: dijital belirleyiciler, sağlık, sosyal dışlanma, dijital sağlık eşitliği

* Bu çalışma, 12-13 Eylül 2025 tarihlerinde Polonya'nın Varşova kentinde çevrim içi olarak düzenlenen GAP Kongresi'nde bildirisi olarak sunulmuştur.

* Bu çalışma için İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Komisyonu tarafından 2025/915 karar sayılı ve 31.07.2025 tarihli etik kurulonayı alınmıştır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Türkiye, egedikli@medipol.edu.tr, Orcid: 0000-0002-5508-194X

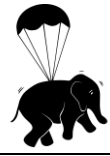


Evaluating the Digital Determinants of Health from the Perspective Social Exclusion Risk

Abstract

The integration of digitalization into healthcare systems, while facilitating access to healthcare services, also contributes to social exclusion. This study aims to investigate the relationship between digital determinants of health (DDoH) and the risk of social exclusion. The DDoH components identified in the literature were conceptually examined, and then the interactions between these components were assessed using expert opinions using the DEMATEL technique. The analysis identified algorithmic bias, digital cost-effectiveness, digital literacy, and personalized technology as the components with the strongest causal effects on the system. Conversely, components such as data insufficiency and information asymmetry, digital accessibility, and ease of use were identified as consequential. These findings suggest that digital health systems should be designed not only from a technological access perspective but also within a framework of social inclusiveness and ethical integrity. Digital health practices can create new forms of exclusion, particularly for the elderly, low-income groups, and individuals lacking digital skills. Therefore, developing inclusive and fair digital health policies that reduce social exclusion is seen as an important necessity.

Keywords: social exclusion, health, digital determinants, digital health equity



EXTENDED ABSTRACT

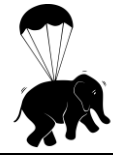
Background & Purpose: Recently, the phenomenon of equality in health has been evaluated multidimensionally, taking into account the determinants of digitalization as well as socioeconomic differences. In this context, in efforts to explain health inequalities, digital determinants, in addition to traditional social determinants, have entered the literature as a framework and have been considered Digital Determinants of Health (DDoH). DDoH broadly refers to many factors that shape how individuals interact with health systems, such as digital literacy, internet access, algorithmic bias, data security, and technology accessibility ([Chidambaram et al., 2024](#); [WHO, 2021](#)).

DDoH directly impacts individuals' experiences of access, interaction, and satisfaction with health systems; it also has the potential to reproduce or deepen existing social inequalities ([Richardson et al., 2022](#)). Individuals with low digital health literacy, in particular, struggle to benefit from the opportunities offered by digital systems, increasing the risk of social exclusion ([Shao et al., 2025](#)).

Social exclusion is a multidimensional concept that refers to individuals being deprived of health opportunities due to limited access to social systems, services, and digital resources ([Baum et al., 2014](#); [Sheon, 2018](#)). In addition to low income, lack of education, unemployment, and health problems, new risk factors such as lack of access to digital tools and services are increasingly emphasized as causes of social exclusion ([Percy-Smith, 2000](#); [Stewart et al., 2008](#)). The difficulty older individuals have in adapting to the digital world leads to their further exclusion from healthcare services, thus reproducing social inequalities ([Atila Demir, 2020](#); [Sacker et al., 2017](#)).

The relationship between health and social exclusion is bidirectional. While poor health can socially exclude individuals, social exclusion can worsen their health status ([Shaw et al., 2005](#); [WHO, 2010](#)). Digital determinants offer tools that can break or strengthen this cycle. Therefore, it is crucial that digital health policies be addressed not only from a technological access perspective but also from a social inclusion perspective ([Kickbusch and Holly, 2023](#)).

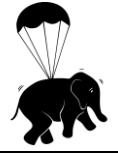
Accordingly, the goal of this study is making a unique contribution to the literature by examining the causal relationships between the components of the digital determinants of health using the DEMATEL technique and revealing which components play a critical role in increasing the risk of social exclusion. This stated objective has the potential to make a unique contribution to the field by strengthening the relationship between studies analyzing social exclusion and studies investigating digital health equity. Ultimately, this study aims to contribute to shaping digital health policies in a more inclusive, equitable, and social exclusion-preventive manner. Indeed, the aim of the study was to empirically test the aim of the study with the following research questions:



1. What is the importance of the SDB components in the system?
2. Which SDB components are causal, and which are in the affected group?
3. What policy and practical interventions should be prioritized to reduce the risk of social exclusion?

Research Method: The components of digital health determinants were evaluated by five different health management experts. Participants were selected with at least ten years of academic or professional experience in health management. Participants' opinions on the topic were collected using DEMATEL forms. DEMATEL is a comprehensive multi-criteria decision-making technique used to analyze causal relationships between established criteria (Wu, 2008; Wu and Lee, 2007). Unlike other multi-criteria decision-making techniques, DEMATEL assumes a causal relationship between criteria. It visualizes criteria as cause groups and effect groups and represents them as a communication network (Wu and Lee, 2007; Lin and Tzeng, 2009). Data were collected in accordance with the researcher's purpose, and the cause-and-effect relationship between Dimensions of DDoH was determined. Based on the findings, a test was conducted from a social exclusion perspective.

Conclusion: This study demonstrates how social exclusion is reproduced through digital determinants and how the digital determinants of health can prevent this reproduction, identifying policy and implementation areas. In this context, algorithmic transparency and oversight mechanisms should be developed to prevent discrimination in digital health applications. Access to technological tools should be facilitated for low-income individuals through income-based digital support programs. Age- and skill-appropriate digital literacy training should be expanded, particularly for older individuals. The accessibility and user experience design of digital health services should be tailored to the needs of disabled and disadvantaged groups.



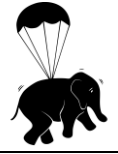
1. GİRİŞ

Son dönemde, sosyoekonomik farklılıklar ve dijitalleşmeyle ilgili belirleyiciler birlikte ele alınarak, sağlıkta eşitlik olgusu çok boyutlu olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, sağlık eşitsizliklerini açıklama çabalarında dijital faktörler literatüre girmiş ve Sağlıkın Dijital Belirleyicileri (SDB) olarak tanımlanmıştır. SDB geniş kapsamda bireylerin sağlık sistemleriyle etkileşim biçimlerini şekillendiren dijital okuryazarlık, internet erişimi, algoritmik önyargı, veri güvenliği ve teknolojiye erişilebilirlik gibi birçok faktörü ifade etmektedir ([Chidambaram vd., 2024](#); [WHO, 2021](#)).

Dijital sağlık hizmetlerinin yaygınlaşması, sağlık hizmetlerinden dışlanma riski taşıyan bireyler için yeni bir ayrışma alanı yaratmaktadır. Çünkü, toplumun farklı kesimleri, dijital sağlık teknolojilerine erişim, kullanım ve faydalanma düzeylerinde standart imkanlara sahip değildir ([Richardson vd., 2022](#)). Nitekim dijital sağlık okuryazarlığı, çağdaş sağlık hizmetlerine etkin katılımın temel ön koşulu haline gelmiş ve özellikle yaşlı bireyler, düşük gelirli gruplar ve kırsal bölgelerde yaşayanlar için kritik bir eşitsizlik alanı oluşturmıştır ([Shao vd., 2025](#); [Van Kessel vd., 2022](#)).

Sosyal dışlanma, bireylerin toplumsal sistemlere, hizmetlere ve dijital kaynaklara sınırlı erişimi nedeniyle sağlık fırsatlarından yoksun kalmalarını ifade eden çok boyutlu bir kavramdır ([Baum vd., 2014](#); [Sheon, 2018](#)) Sosyal dışlanmanın nedenleri arasında düşük gelir, eğitimsizlik, işsizlik ve sağlık sorunlarının yanı sıra, dijital araç ve hizmetlere erişim eksikliği gibi yeni risk faktörleri de giderek daha fazla vurgulanmaktadır ([Percy-Smith, 2000](#); [Stewart vd., 2008](#)). Özellikle yaşlı bireylerin dijital sistemlere uyum sağlamakta zorlanması, onların özellikle sağlık hizmetlerinden daha fazla dışlanmalarına ve böylece sosyal eşitsizliklerin yeniden üretilmesine neden olmaktadır ([Atila Demir, 2020](#); [Sacker vd., 2017](#)). Ancak, sağlık ve sosyal dışlanma arasındaki ilişkinin çift yönlü olduğunu ifade etmek mümkündür. Bir yandan kötü sağlık durumu bireyleri sosyal olarak dışlayabilirken, diğer yandan sosyal dışlanma bireylerin sağlık durumlarını daha da kötüleştirebilir ([Shaw vd., 2005](#); [WHO, 2010](#)). Dijital belirleyiciler, bu döngüyü kırabilecek ya da güçlendirebilecek araçlar sunmaktadır. Bu nedenle, dijital sağlık politikalarının yalnızca teknolojik erişim değil, aynı zamanda toplumsal kapsayıcılık perspektifiyle ele alınması önemli bir gerekliliktir ([Kickbusch ve Holly, 2023](#)).

Sağlık alanında dijitalleşmenin sunduğu fırsatlar kadar, özellikle yaşlılar, düşük gelir grupları ve teknolojik dışlanma riski taşıyan bireyler açısından yaratabileceği eşitsizliklere de odaklanılmaktadır. Bu doğrultuda çalışma, sağlığın dijital belirleyicilerinin bileşenleri arasındaki nedensel ilişkileri DEMATEL tekniği ile inceleyerek, hangi bileşenlerin sosyal dışlanma riskini artırmada kritik rol oynadığını ortaya koyarak literatüre özgün katkı sunmayı amaçlamaktadır. Belirlenen amaç sosyal dışlanma analizi yapan çalışmalar ile dijital sağlık eşitliğini araştıran çalışmalar arasında yeni yolu ve ilişkiyi güçlendirerek alana özgün bir katkı sunma potansiyele sahiptir.



Nihayetinde bu çalışma dijital sağlık politikalarının daha kapsayıcı, adil ve sosyal dışlanmayı önleyici biçimde şekillendirilmesine katkı sunulması hedeflenmektedir. Nitekim, aşağıdaki araştırma sorularıyla çalışmanın amacının ampirik olarak sınanması hedeflenmiştir:

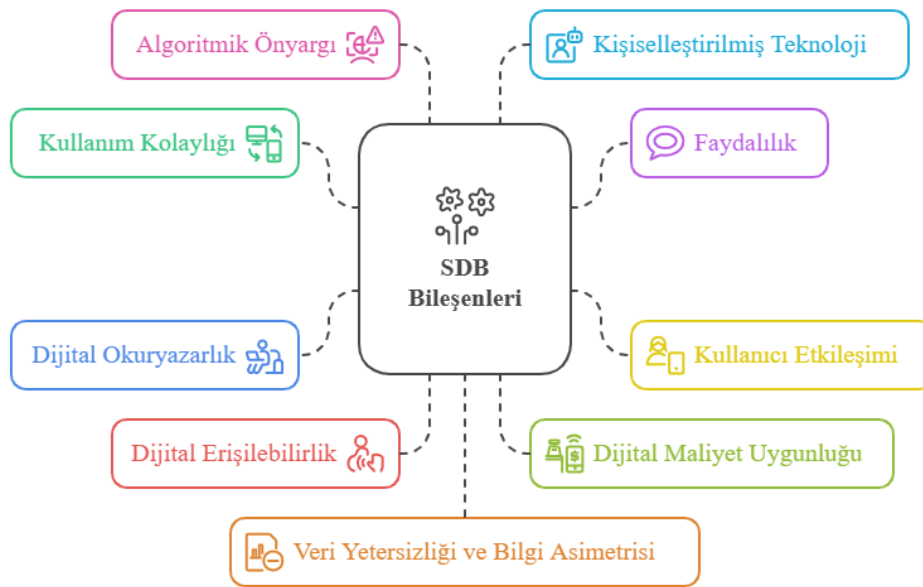
1. SDB bileşenlerinin sistem üzerindeki önemleri ne düzeydedir?
2. Hangi SDB bileşenleri nedensel, hangileri etkilenen grupta yer alır?
3. Sosyal dışlanma riskini azaltmak için önceliklendirilmesi gereken politika ve uygulama müdahaleleri neler olabilir?

2. KAVRAMSAL ARKA PLAN

2.1. Sağlığın Dijital Belirleyicileri ve Bileşenleri

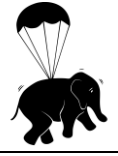
SDB literatürde farklı yaklaşımları temsil eden tanımlamalar ile ifade edilmiştir. Ancak en güncel olanı Kickbusch ve Holly (2023) tarafından yapılan “*Dijital dünyaya kök salmış, dijital dünyaya bağlı veya dijital dünyayla ayrılmaz bir şekilde bağlantılı olan ve sağlığı veya refahı doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilen herhangi bir faktör*” tanımıdır. Yani SDB, bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini, bu hizmetlerden yararlanma düzeyini ve deneyimini etkileyen dijital faktörleri kapsamaktadır. Chidambaram vd. (2024), SDB’nin temel bileşenlerini dokuz başlıkta sınıflandırmıştır (Şekil 1).

Şekil 1. Sağlığın dijital belirleyicilerinin bileşenleri



Made with Napkin

Bu bileşenler, dijital sağlık hizmetlerini oluşumunda ve sağlıkta eşitlik sağlanmasında kritik rol oynamaktadır (Chidambaram vd., 2024). Bileşenlerin detaylı açıklamaları:



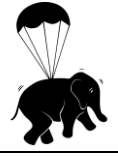
- **Algoritmik Önyargı (AÖ):** Yapay zekâ ve algoritmalarındaki yanlılıklar, farklı grupların sağlık hakkını zedeleyebilmektedir. Algoritmik önyargı bu yanlılıkları ve alt boyutlarını kapsamaktadır.
- **Kullanım Kolaylığı (KK):** Dijital sağlık araçlarının kullanıcı dostu olması, özellikle yaşlı bireyler ve dijital becerisi düşük kişiler için erişiminin kolay olmasını ifade etmektedir.
- **Dijital Okuryazarlık (DO):** Bireylerin dijital araçları etkin kullanabilme becerisi, dijital sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyini kaspamaktadır.
- **Faydalılık (FA):** Bir dijital uygulamanın bireyin sağlığına katkı sağlayacak nitelikte olmasını ifade etmektedir.
- **Dijital Erişilebilirlik (DE):** Fiziksel engelliler veya yaşlılar için uygun tasarım, erişilebilirliği artırmaktadır. Ayrıca internet, cihaz ve teknik altyapıya erişim eşitliği de bu kapsama girmektedir.
- **Veri Yetersizliği ve Bilgi Asimetrisi (VYB):** Dijital sistemlerde yeterli ve doğru veri bulunmaması neticesinde sağlık sağlayıcıları ile bireyler arasındaki bilgi asimetrisi, güvensizlik ve yanlış anlaşılmalara içermektedir.
- **Dijital Maliyet Uygunluğu (DMU):** Sağlık yazılımlarına erişim, cihaz maliyetleri ve internet ücretleri gibi ekonomik faktörlere bağlıdır. Nitekim, dijital sağlık teknolojilerinin pahalı olması, düşük gelirli bireyler için engel oluşturma potansiyeli taşımaktadır.
- **Kullanıcı Etkileşimi (KE):** Kullanıcılarla gerçek zamanlı veya özelleştirilmiş iletişim kuran dijital sağlık araçları etkileşimli sistemler, kişiye entegre geri bildirimleri kapsamaktadır.
- **Kişiselleştirilmiş Teknoloji (KT):** Kullanıcıya özgü ihtiyaçlara yanıt veren dijital sağlık çözümlerini ifade etmektedir.

2.2. Sosyal Dışlanma ve Sağlık İlişkisi

Sosyal dışlanma kavramı sosyal sigorta aracılığıyla korunmayan belirli sosyal grupların maruz kaldığı dışlanma endişeleri temelinde 1970’lerde Fransa’da ortaya çıkmıştır ([Percy-Smith, 2000](#)). Bunu takiben Paul Lenoir, toplumun içerisine entegre edilmemiş bir nevi kenara itilmiş on grubu tanımlayıp “*les exclus*” yani “*dışlananlar*” olarak adlandırmıştır ([Silver, 1995](#)).

Daha güncel tanımıyla sosyal dışlanma ekonomik, bireysel, sosyal ve politik nedenlerle bireylerin toplumdan dışlanması durumudur ([Şahin, 2010](#)). Birleşik Krallık Sosyal Dışlanma Birimi ([2001](#)), bu olguyu düşük gelir, işsizlik, kötü yaşam koşulları ve sağlık sorunlarının bir arada bulunduğu durumlar olarak tanımlarken ([Scharf vd., 2005](#)); Walsh vd. ([2017](#)) ise ana akım toplumdan ayrışma süreci olarak ifade etmektedir.

Sosyal dışlanmanın birçok nedeni vardır. Bunlar arasında yoksulluk, düşük eğitim düzeyi, işsizlik, sağlık sorunları, kötü konut koşulları veya evsizlik, ulaşım imkânlarının yetersizliği, artan suç oranları ve sınırlı sosyal destek sayılabilir. Bunların tümü uzun vadeli etkilere neden olabilir ([Bradshaw vd., 2004](#)). Nitekim, olumsuz koşullar, gelecekteki olumsuz koşulların olasılığını ve olumlu koşullar da gelecekteki olumlu koşulların olasılığını artırma potansiyeline sahiptir. Bu da eşitsizliklerin yaşamın ilerleyen dönemlerinde önceki dönemlere göre daha



belirgin ve derin olmasına yol açmaktadır (Dannefer, 2003). Özellikle yaşlı bireyler, mevcut sosyal dışlanma nedenlerine ek olarak teknolojik olanaklara erişim ve bu olanakları kullanabilme becerileri açısından da dezavantaj yaşamaktadır. Dijital dönüşümün ve teknolojik gelişimin hızla ilerlemesi, yaşlı nüfusun bu sürece uyum sağlamasını daha da zorlaştırmaktadır (Atila Demir, 2020). Dolayısıyla, geleneksel dışlanma biçimlerine ek olarak dijitalleşme dönüşümü de yeni dışlanma risklerini de beraberinde getirmektedir. Bu minvalde, dijital araçların aşırı ve uygunsuz kullanımı sosyal dışlanma dinamikleriyle ilişkili bulunmuştur. Nitekim, sosyal dışlanma ile internet bağımlılığı arasındaki ilişki bazı çalışmalarla tespit edilmiştir (Bağrıaçık vd., 2022). Ancak, internet ve/veya internetle ilişkili teknolojik araçlar sosyal dışlanmanın sağlık üzerindeki etkilerini derinleştirebilir. Yıldırım (2023) yerel topluma entegrasyonda zorluk yaşayan sığınmacılar yani teknik anlamda sosyal olarak dışlanmış grup üzerinde bir çalışma yapmış ve sosyal dışlanmanın sağlık etkilerinin oldukça geniş etkiye sahip olduğunu vurgulamıştır.

Sağlık ve sosyal dışlanmanın karmaşık ilişkisi için literatürde bir görüş birliği bulunmamaktadır. Bazı kaynaklarda sağlık sosyal dışlanmanın bir sonucu olarak değerlendirilirken (Levitas vd., 2007), bazıları da dışlanmayı tetikleyen bir risk faktörü olarak ele almıştır (Sacker, 2017). Ancak genelde sosyal dışlanma ve sağlık ilişkisi sosyal belirleyicileri kapsamında değerlendirilmektedir. Dışlanma süreçlerini azaltmaya yönelik girişimler, toplumun özellikle de ötekileştirilmiş grupların sağlık ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir unsurdur (Shaw vd., 2005).

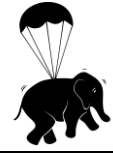
Bu çerçevede, Sacker vd. (2017) araştırmalarında kötü sağlık durumunun ilerleyen 1-2 yıl içinde sosyal dışlanma riskini artırdığını, benzer şekilde başlangıçta gözlemlenen dışlanma durumunun da zamanla bireyin sağlık durumunda kötüleşmeye yol açtığını göstermektedir. Ayrıca, temel teknolojilere (örneğin cep telefonu ve internet) erişimin, sağlık durumu zayıf olan yaşlı bireyler açısından destekleyici bir rol üstlenebileceği ve refah düzeyindeki düşüşü yavaşlatabileceği belirtilmiştir. Bu bulgular, dijital araçlara erişimin sosyal dışlanma döngüsünü kırma potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Dijitalleşmenin sağlık hizmetlerine entegrasyonu, bireylerin sağlık okuryazarlığından hizmete erişimine kadar birçok süreci dönüştürmekte; ancak bu dönüşüm, özellikle yaşlılar, düşük gelir grupları ve dijital kaynaklara erişimi sınırlı bireyler açısından yeni biçimlerde sosyal dışlanma riskleri yaratmaktadır. Bu bağlamda, dijital sağlık teknolojilerinin sunduğu olanaklar ile sosyal dışlanma dinamikleri arasında çift yönlü ve giderek karmaşıklaştıran bir ilişki söz konusudur.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

3.1. Katılımcılar

Dijital sağlık belirleyicilerinin bileşenlerinin değerlendirilmesi, beş farklı sağlık yönetimi uzmanı tarafından yapıldı. Katılımcıların seçiminde, sağlık yönetimi alanında en az on yıllık akademik veya mesleki deneyime sahip olmaları ölçüt olarak belirlenmiştir. Nitekim, ikili



karşılaştırma mantığıyla yürütülen DEMATEL gibi çok kriterli karar verme yaklaşımları; sağlık ekonomisi, nitelikli personel seçimi, enerji verimliliği, işlevsel (operasyonel) risk faktörlerinin belirlenmesi ve lojistik yönetimi gibi birçok farklı alana yönelik çalışmalarda kullanılmıştır. Söz konusu araştırmalarda görüşleri alınan uzman sayılarının genel olarak üç ile on arasında değiştiği, deneyimlerinin ise ortalama on yıl kadar olduğu tespit edilmiştir (Önel ve Çetik 2016; Durak vd., 2017; Yılmaz vd., 2022; Gedikli ve Kocaman, 2025; Yılmaz vd., 2025). Veri toplama süreci 01.08.2025-03.08.2025 tarihleri arasında tamamlanmıştır. Katılımcıların, konu hakkındaki yargıları DEMATEL formları aracılığıyla toplanmıştır.

3.2. DEMATEL

SDB bileşenleri arasındaki karmaşık nedensel ilişkileri ortaya koyma amacı güden bu çalışmada DEMATEL, hangi faktörlerin sosyal dışlanma riskini tetikleyen nedensel faktör, hangilerinin ise etkilenen faktörler olarak ayrıştırılmasına imkan sağlamaktadır. Diğer çok kriterli kara verme yöntemlerinin aksine DEMATEL'in tercih edilmesinin temel motivasyonu bu özelliğidir.

DEMATEL, belirlenmiş kriterler arasındaki nedensel ilişkileri analiz etmek için kullanılan kapsamlı, çok kriterli karar verme tekniğidir. (Wu, 2008; Wu ve Lee, 2007). DEMATEL, kriterler arasındaki nedensel ilişki ortaya çıkartılmasına imkan verir. Ayrıca neden ve sonuç grubunu görselleştirerek ve iletişim ağı ile temsil eder (Wu ve Lee, 2007; Lin ve Tzeng, 2009). DEMATEL analizinde faktörler 0 ile 4 arasında sayılarla birbirleriyle karşılaştırılır ve etki düzeyleri elde edilir. Bu çalışmada, etki düzeylerini ifade etmek amacıyla beşli bir dilsel ölçek kullanılmıştır. Buna göre, "Etki yok" ifadesi 0 puanla, "Çok düşük etki" 1 puanla, "Düşük etki" 2 puanla, "Yüksek etki" 3 puanla ve "Çok yüksek etki" ise 4 puanla temsil edilmiştir (Wu ve Lee, 2007, s.503). DEMATEL tekniği uygulama adımları;

Adım 1: İkili karşılaştırma formları ile neden sonuç ilişkilerinin belirlenmesi

Adım 2: Entegre Direkt İlişki Matrisinin Hesaplanması

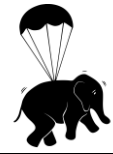
Adım 3: Direkt İlişki Matrisinin Standardizasyonu

Adım 4: Toplam İlişki Matrisinin Hesaplanması

Adım 5: Etkilenen (alıcı) ve etki eden(gönderici) grupların belirlenmesi

Adım 6: Eşik değerinin belirlenmesi ve etkileşim yönlü diyagramın (etki-yönlü grafik) elde edilmesi

Toplam ilişki matrisi içerisindeki sütunların toplamı (R) ve satırların toplamı (D) olarak ifade edilmektedir. Kriterlerin diğerleri üzerindeki etki derecesi ile ilişki düzeyi, ' $D_i - R_i$ ' ve ' $D_i + R_i$ ' değerleri aracılığıyla belirlenmektedir (Tsai ve Chou, 2009; Wu ve Lee, 2007). ' $D_i + R_i$ ' toplam ilişki düzeyini, ' $D_i - R_i$ ' ise faktörün baskınlık durumunu ifade eder ve bu değer



doğrultusunda faktörler gönderici (dispatcher) ya da alıcı (receiver) olarak sınıflandırılabilir (Chen vd., 2020).

3.3. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışmanın yürütülmesi için gerekli etik onay, İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan gerekli prosedürler tamamlanarak alınmıştır (Sayı: E-10840098-202.3.02-5061, Karar No: 915, Tarih: 31.07.2025).

3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmada sadece Türkiye’de ikamet eden alanında uzman beş kişi ile süreç yürütülmüştür. Bu durum farklı ülkelerden veya farklı sağlık sistemlerinden gelecek uzman görüşleri çeşitliliğini yansıtmamaktadır. Gelecek çalışmalarda daha geniş ve uluslararası uzman gruplarıyla benzer ve farklı analizlerin yapılması faydalı olacaktır.

4. BULGULAR

Alanında uzman kişilerden oluşan katılımcılardan toplanan veriler sonucunda, her bir uzmanın görüşleri birleştirilerek doğrudan ilişki matrisi tablosu (Tablo 1) oluşturulmuştur.

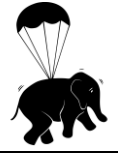
Tablo 1. Direkt ilişki matrisi (Entegre)

	KK	FA	KE	DO	DE	DMU	AÖ	KT	VYB
KK	0,00	3,00	3,00	2,20	3,00	1,80	1,60	3,20	3,00
FA	2,60	0,00	2,80	2,60	2,60	2,60	3,00	3,20	3,20
KE	2,80	2,60	0,00	2,60	3,00	3,40	2,80	2,60	2,80
DO	2,60	3,20	2,80	0,00	3,20	3,00	2,40	2,60	2,40
DE	2,40	2,80	2,80	2,60	0,00	3,00	2,60	2,40	2,80
DMU	3,00	3,00	3,20	3,00	3,00	0,00	3,00	2,20	3,40
AÖ	2,80	3,60	2,80	2,00	3,00	3,00	0,00	2,80	2,80
KT	3,20	2,80	2,80	2,60	2,80	2,60	1,80	0,00	3,40
VYB	2,40	2,40	3,00	2,80	2,80	2,60	2,80	2,60	0,00

Uzman görüşlerinin tek bir tabloya indirgenmesinden sonra veriler standardize edilerek normalize edilmiş direkt ilişki matrisi elde edilmiş ve verileri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Normalize edilmiş direkt ilişki matrisi

	KK	FA	KE	DO	DE	DMU	AÖ	KT	VYB
KK	0,000	0,126	0,126	0,092	0,126	0,076	0,067	0,134	0,126
FA	0,109	0,000	0,118	0,109	0,109	0,109	0,126	0,134	0,134
KE	0,118	0,109	0,000	0,109	0,126	0,143	0,118	0,109	0,118
DO	0,109	0,134	0,118	0,000	0,134	0,126	0,101	0,109	0,101
DE	0,101	0,118	0,118	0,109	0,000	0,126	0,109	0,101	0,118
DMU	0,126	0,126	0,134	0,126	0,126	0,000	0,126	0,092	0,143
AÖ	0,118	0,151	0,118	0,084	0,126	0,126	0,000	0,118	0,118
KT	0,134	0,118	0,118	0,109	0,118	0,109	0,076	0,000	0,143
VYB	0,101	0,101	0,126	0,118	0,118	0,109	0,118	0,109	0,000



Toplam ilişki matrisi, normalize direkt ilişki matrisindeki verilerle oluşturulmuştur (Tablo 3). Hesaplanan toplam ilişki matrisine göre eşik değeri (Threshold value) 1,5097 olarak hesaplanmıştır. Eşik değerini hesaplamak için Tablo 3'teki tüm değerlerin ortalamasını hesaplamak yeterlidir. Uygun bir etki-iliski haritası elde etmek için, bu tür bir eşik değeri, daha ileri analiz ve karar verme için yeterli bilgi elde etmek amacıyla kullanılır. Tablo 3'te, eşik değerinin üzerindeki değerlerin kalın harflerle belirtildiği görülmektedir.

Tablo 3. Toplam ilişki matrisi

	KK	FA	KE	DO	DE	DMU	AÖ	KT	VYB
KK	1,310	1,503	1,501	1,326	1,508	1,395	1,284	1,421	1,534
FA	1,516	1,505	1,607	1,440	1,609	1,530	1,431	1,526	1,656
KE	1,524	1,606	1,504	1,442	1,624	1,559	1,427	1,508	1,645
DO	1,495	1,602	1,585	1,322	1,607	1,523	1,392	1,485	1,607
DE	1,443	1,541	1,538	1,378	1,441	1,478	1,358	1,434	1,572
DMU	1,596	1,689	1,692	1,517	1,694	1,500	1,494	1,559	1,735
AÖ	1,535	1,651	1,620	1,432	1,635	1,556	1,331	1,526	1,657
KT	1,498	1,570	1,567	1,405	1,575	1,491	1,355	1,370	1,622
VYB	1,442	1,527	1,543	1,384	1,545	1,464	1,363	1,439	1,465

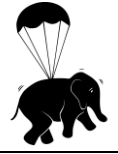
*Eşik değeri: 1,509

Toplam ilişki matrisinde D_i-R_i , bir faktörün sistem üzerindeki net etkisini, D_i+R_i ise bir faktörün genel önemini ifade eder (Tablo 4).

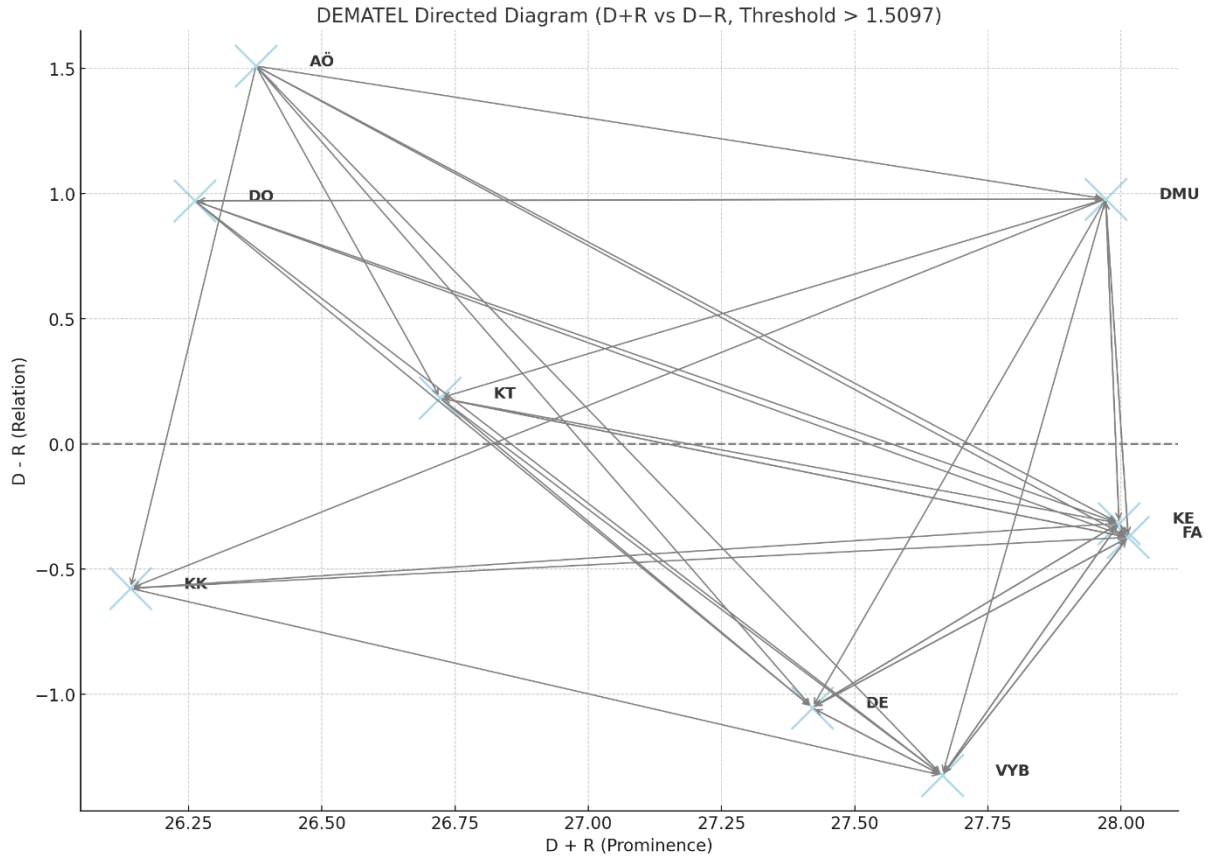
Tablo 4. Alıcı ve gönderici değerler tablosu (Neden-sonuç)

	D_i	R_i	D_i+R_i	D_i-R_i
KK	12,782	13,359	26,141	-0,577
FA	13,820	14,193	28,014	-0,373
KE	13,840	14,156	27,996	-0,317
DO	13,616	12,645	26,262	0,971
DE	13,184	14,237	27,420	-1,053
DMU	14,475	13,496	27,971	0,979
AÖ	13,943	12,433	26,376	1,510
KT	13,453	13,269	26,722	0,184
VYB	13,170	14,494	27,665	-1,324

Şekil 2, önemli ilişkilerin modelini göstermektedir. Bu model, (D_i+R_i) değerlerinin yatay eksen ve (D_i-R_i) değerlerinin dikey eksende yer aldığı bir diyagram olarak gösterilebilir. Her faktörün (D_i+R_i, D_i-R_i) koordinatlarındaki konumu ve etkileşimi, koordinat sistemi tarafından belirlenir.



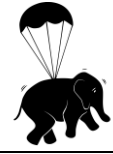
Şekil 2. Neden-sonuç diyagramı



Şekil 2 ve Tablo 4'e göre, SDB bileşenleri için aşağıdaki hususlara göre değerlendirilebilir:

(D_i+R_i) kriterlerin sistem üzerindeki etki düzeyini yani önemini gösterir. Bu kapsamda, Faydalılık (FA), Kullanıcı Etkileşimi (KE) ve Dijital Maliyet Uygunluğu (DMU) ilk üç sırada yer alarak diğerlerinden ayrılmaktadır. Bu durum, dijital sağlık sistemlerinin mevcut organizasyona entegrasyonu ve sürdürülebilirliği açısından bu üç bileşenin kritik öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum kullanıcıların bir teknolojiyi faydalı bulması ve bu teknolojik araçlar ile etkileşim kurabilmesi ve maliyet engelini aşabilmesi, dijital sağlık hizmetlerinin sosyal dışlanmayı engelleyebilecek potansiyele sahip olduğunu ifade etmek mümkündür. Diğer bileşenler VYB, DE, KT, AÖ, DO ve KK ise sonraki sıralarda yer almaktadır. Ancak bu, sistemde ikincil olduklarını değil, daha çok destekleyici veya tamamlayıcı roller üstlendiklerini gösterir. Örneğin, Algoritmik Önyargı veya Veri Yetersizliği ve Bilgi Asimetrisi tek başına kullanımın önünde engel olmayabilir; fakat uzun vadede güven ve eşitlik algısını ciddi biçimde zedeleyebilir. Bu sonuç birinci araştırma sorusuna (SDB bileşenlerinin sistem üzerindeki önemleri ne düzeydedir?) doğrudan yanıt sunmaktadır.

(D_i-R_i)'nin pozitif değeri nedensel değişkeni, negatif değeri ise etkiyi temsil eder. Bu çalışmada, AÖ, DMU, DO ve KT nedensel bileşenler olarak kabul edilmiştir. Analiz sonucuna göre bu bileşenler, dijital sağlık hizmetlerinin güvenilirliği, erişilebilirliği ve sürdürülebilirliğini doğrudan belirlemektedir. Algoritmik önyargılar, kullanıcı güvenini ve eşitlik algısını



şekillendirirken; maliyet uygunluğu, teknolojilere erişimde kritik faktörleri oluşturmaktadır. Benzer şekilde, dijital okuryazarlık kullanıcıların sistemle etkileşim kurma ve fayda sağlama kapasitesini artırabileceğini açıklarken; kişiselleştirilmiş teknoloji, kullanıcı ihtiyaçlarına uyum sağlayarak deneyimi daha etkin hale getirebilir. Dolayısıyla burada ifade edilen dört bileşen, dijital sağlık sistemlerinin “neden” boyutunu temsil eden ve diğer bileşenleri tetikleyen temel kaldıraçlardır.

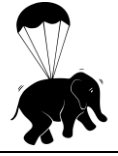
KE, FA, KK, DE ve VYB etkilenen yani sonuç bileşenler olarak kabul edilmesi mümkündür. Bu bileşenler, nedensel faktörlerin sonucunda ortaya çıkan kullanıcı deneyimlerini ve çıktıları yansıtmaktadır. Örneğin, maliyet uygunluğu ve dijital okuryazarlık yüksek olduğunda kullanıcı etkileşimi ve fayda algısı artmakta; buna karşılık, erişim engelleri veya veri yetersizlikleri olduğunda bu unsurlar olumsuz etkilenmektedir. Dolayısıyla bu grup, dijital sağlık teknolojilerinin günlük kullanımda nasıl deneyimlendiğini ve nedensel unsurların etkilerinin hangi biçimlerde somutlaştığını temsil etmektedir. Bu bulgular ise ikinci araştırma sorusuna “Hangi SDB bileşenleri nedensel, hangileri etkilenen grupta yer alır?” sorusu için açık bir bulgu sunmaktadır.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, SDB’nin sosyal dışlanma riskine olan etkileri nedensel ilişkiler bağlamında değerlendirilmek için bir değerlendirme yapılmıştır. Neticede, dijitalleşme kaynaklı sağlık eşitsizliklerinin bireysel dijital yetersizlikten öte dijital sistemin yapısal ve işlevsel bileşenlerinin de sosyal dışlanmayı besleyebileceğini ortaya çıkmıştır.

DEMATEL analizi neticesinde algoritmik önyargı, dijital maliyet uygunluğu, dijital okuryazarlık ve kişiselleştirilmiş teknoloji bileşenlerinin sistemin nedensel değişkenleri olarak tanımlandığı tespit edilmiştir. Algoritmik önyargının sistem üzerindeki en güçlü neden faktörü olması, dijital sağlık sistemlerinde kullanılan yapay zekâların, içerdiği önyargılı veriler nedeniyle bazı gruplara karşı ayrımcılığı yeniden üretebileceğini ortaya koymaktadır. Bu durum, sağlık hizmetlerinden dışlanma riskini taşıyan bireylerin sistematik olarak daha da dezavantajlı hale gelmesi potansiyeli taşımaktadır. Nitekim, bu durumun gruplar arasındaki sağlık sonuçlarındaki eşitsizliği daha derinleştireceği birçok çalışmada da benzer şekilde vurgulanmıştır (Crawford ve Serhal, 2020; Walsh vd., 2020). Peralta vd. (2021) ise farklı bir bakış açısıyla, algoritmik önyargının sosyal kutuplaşmayı derinleştirdiğini ve bu durumun kolektif karar alma süreçlerinde zorluklar yaratarak dışlanmayı artırabileceğini vurgulanmıştır.

Dijital maliyet uygunluğu, düşük gelirli bireyler için gerekli dijital araçların yüksek maliyeti, dijital sağlık hizmetlerinden yararlanma imkanlarını sınırlamakta ve bu da sosyoekonomik eşitsizliklerin dijital düzlemde yeniden üretilmesine neden olmaktadır. Bu durum, sosyal dışlanmanın bir boyutu olan ekonomik dışlanma ile dijital dışlanma arasındaki kesişimi göstermektedir. Bu durum farklı kaynaklarda da ayrıca vurgulanmıştır. Örneğin; Koca (2015) ekonomik açıdan yetersiz imkana sahip bireylerin dijital sağlık kaynaklarına erişimde zorluk yaşadığı ve nihai olarak sağlık çıktılarının bundan olumsuz etkilendiğini vurgulanmıştır.

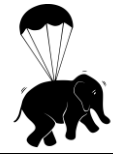


Ayrıca, dijital okuryazarlık eksikliği, diğerlerinden farklı olarak toplumsal etkiden ziyade bireylerin sunulan sağlık hizmetlerine erişimini, anlayışını ve bu hizmetlerden faydalanmasını güçleştirerek bilişsel dışlanma boyutunu vurgulamaktadır. Dijital sağlık ortamlarında bilgiyi doğru yorumlayamayan bireyler, yalnızca bilgiye değil, karar verme süreçlerine de katılımda dışlanmaktadır. Dijital teknolojiler, maliyet, dijital okuryazarlık ve yapısal ayrımcılıkla ilgili engeller nedeniyle sağlık eşitsizliklerini daha da kötüleştirebildiği farklı çalışmalarda da vurgulanmıştır (Shaw ve Glower, 2024; Naccarella vd., 2024).

Kişiselleştirilmiş teknoloji ise kullanıcıların bireysel ihtiyaçlarına uygun çözümler üretebilme potansiyeli taşıırken, bu bileşenin “neden” faktörler arasında yer alması, teknolojik sistemlerin birey merkezli olmaması durumunda sosyal dışlanmanın tetiklenebileceğini göstermektedir. Özellikle yaşlı bireyler ya da engelli gruplar için tasarlanmayan dijital sistemler, dışlayıcı etkiyi pekiştirmektedir (Chadwick vd., 2024). Ayrıca, kişiselleştirilmiş teknolojinin kapsayıcı bir şekilde tasarlanmadığı bir durumda, sağlığın dijital belirleyicileri kapsamında erişim ve dijital okuryazarlık düzeylerindeki farklılıklar nedeniyle eşitsizlikleri daha da artırma riski taşıdığını vurgulayan araştırmalar da bulunmaktadır (Cohen vd., 2020; Arias López vd., 2023).

DEMATEL analiziyle belirlenen sonuç değişkenler veri yetersizliği ve bilgi asimetrisi (VYB), dijital erişilebilirlik (DE), kullanım kolaylığı (KK), faydalılık (FA) ve kullanıcı etkileşimi (KE) olarak sıralanmıştır. Bu bileşenlerin nedensel faktörlerin etkisiyle şekillenen yapılar olarak değerlendirilmesi mümkündür. VYB, sağlık sistemlerinde birey ile hizmet sağlayıcı arasındaki güvensizlik ilişkisini derinleştirmekte, bilgiye erişimdeki asimetrik yapı sosyal dışlanmanın dijital biçimini oluşturmaktadır. Li (2020) tarafından da benzer şekilde bu durumun hizmet alıcı ve sağlayıcı arasındaki etkili iletişimi ve güveni engelleyerek, sağlık sonuçlarını ve hizmetlere erişimi bozarak sosyal dışlanmaya yol açabileceği vurgulanmıştır. Dijital erişilebilirlik (DE) bileşeninin etkilenen faktörler arasında yer alması, sistemlerin fiziksel, teknik ve bilişsel erişim koşullarının sosyoekonomik, yaşa ve mekâna bağlı eşitsizlikler tarafından belirlendiğini göstermektedir. Özellikle sağlığın çeşitli dijital belirleyicilerinden etkilenen marjinal gruplar için sağlık hizmetlerine ve temel hizmetlere erişimin önündeki engelleri artırarak sosyal dışlanmayı doğrudan etkiler (Mee vd., 2023).

Sonuç olarak bu çalışma, sosyal dışlanmanın dijital belirleyiciler yoluyla nasıl yeniden üretildiğini ve sağlığın dijital belirleyicilerinin bu yeniden üretimi nasıl engelleyebileceğini somut biçimde ortaya koyarak politika ve uygulama alanları belirlenmiştir. Bu kapsamda algoritmik şeffaflık ve denetim mekanizmaları geliştirilerek, dijital sağlık uygulamalarında ayrımcılığın önüne geçilmelidir. Gelir temelli dijital destek programları aracılığıyla, düşük gelirli bireylerin teknolojik araçlara erişimi kolaylaştırılmalıdır. Yaşa ve beceri düzeyine uygun dijital okuryazarlık eğitimleri, özellikle yaşlı bireyler için yaygınlaştırılmalıdır. Dijital sağlık hizmetlerinin erişilebilirlik ve kullanıcı deneyimi tasarımı, engelli ve dezavantajlı grupların ihtiyaçlarını merkeze alacak şekilde düzenlenmelidir.

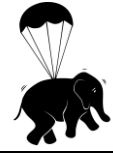


Kaynakça

- Arias López, M. D. P., Ong, B. A., Frigola, X. B., Fernández, A. L., Hicklent, R. S., Obeles, A. J. T., Rocimo, A. M., & 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>
- Atila Demir, S. (2020). Salgın sürecinde yaşlı nüfus, sosyal dışlanma ve yaş ayrımcılığı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (38), 186-201.
- Bağrıaçık, B., Delice, E., Oruç, Z., & Yüzgeç, A. (2022). Lise öğrencilerinde sosyal dışlanma ve internet bağımlılığının çeşitli değişkenlerle incelenmesi. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 8(60), 1048-1059. <https://doi.org/10.29228/smryj.62583>
- Baum, F., Newman, L., & Biedrzycki, K. (2014). Vicious cycles: Digital technologies and determinants of health in Australia. *Health Promotion International*, 29(2), 349-360. <https://doi.org/10.1093/heapro/das062>
- Birleşik Krallık Sosyal Dışlanma Birimi. (2001). *A new commitment to neighbourhood renewal: National strategy action plan*. Social Exclusion Unit. https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/3661/1/A_new_commitment_to_neighbourhood_renewal_-_national_strategy_action_plan.pdf (Erişim Tarihi: 25 Temmuz 2025).
- Bradshaw, J., Kemp, P., Baldwin, S., & Rowe, A. (2004). *The drivers of social exclusion: A review of the literature*. Social Exclusion Unit, Office of the Deputy Prime Minister.
- Chadwick, H., Lavery, L., Finnigan, R., Elias, R., Farrington, K., Caskey, F. J., & van der Veer, S. N. (2024). Engagement with digital health technologies among older people living in socially deprived areas: Qualitative study of influencing factors. *JMIR Formative Research*, 8, e60483. <https://doi.org/10.2196/60483>
- Chen, Z., Lu, M., Ming, X., Zhang, X., & Zhou, T. (2020). Explore and evaluate innovative value propositions for smart product service systems: A novel graphics-based rough-fuzzy DEMATEL method. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118672. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118672>
- Chidambaram, S., Jain, B., Jain, U., Mwavu, R., Baru, R., Thomas, B., Greaves, F., Jayakumar, S., Jain, P., Rojo, M., Battaglino, M. R., Meara, J. G., Sounderajah, V., Celi, L. A., & Darzi, A. (2024). An introduction to digital determinants of health. *PLOS Digital Health*, 3(1), e0000346. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000346>
- Cohen, A. B., Dorsey, E. R., Mathews, S. C., Bates, D. W., & Safavi, K. C. (2020). A digital health industry cohort across the health continuum. *NPJ Digital Medicine*, 3, 68. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0276-9>
- Crawford, A., & Serhal, E. (2020). Digital health equity and COVID-19: The innovation curve cannot reinforce the social gradient of health. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6), e19361. <https://doi.org/10.2196/19361>



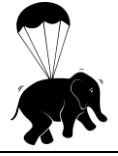
- Dannefer, D. (2003). Cumulative advantage/disadvantage and the life course: Cross-fertilizing age and social science theory. *The Journals of Gerontology Series B*, 58(6), 327-337. <https://doi.org/10.1093/geronb/58.6.s327>
- Durak, İ., Yıldız, M. S., Olgaç Akar, Y., & Yemenici A. D. (2017). Warehouse site selection in retail sector: Application AHP (analytical hierarchy process) and VIKOR methods. *International Journal of Business and Management Invention (IJBMI)*, 6(12), 65- 73.
- Gedikli, E., & Kocaman, E. (2025). Priorities for effective management of health expenditures in OECD countries: Fuzzy AHP Application. *Sosyoekonomi*, 33(63), 11-29. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2025.01.01>
- Kickbusch, I., & Holly, L. (2023). Addressing the digital determinants of health: Health promotion must lead the charge. *Health Promotion International*, 38(3), daad059. <https://doi.org/10.1093/heapro/daad059>
- Koca, M. (2015). Sosyal dışlanma sorunu ve asgari gelir desteğinin gerekliliği. *Journal of International Social Research*, 8(39), 501-510. <https://doi.org/10.17719/jisr.20153913770>
- Levitas, R., Pantazis, C., Fahmy, E., Gordon, D., Lloyd-Reichling, E., & Patsios, D. (2007). *The multi-dimensional analysis of social exclusion*. University of Bristol.
- Li, H. (2020). Communication for coproduction: Increasing information credibility to fight the coronavirus. *The American Review of Public Administration*, 50(6-7), 692-697. <https://doi.org/10.1177/0275074020942104>
- Lin, C. L., & Tzeng, G. H. (2009). A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 36(6), 9683-9697. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2008.11.040>
- Mee, P., Gussy, M., Huntley, P., Kenny, A., Jarratt, T., Kenward, N., Ward, D., & Vaughan, A. (2023). Digital exclusion as a barrier to accessing healthcare: A summary composite indicator and online tool to explore and quantify local differences in levels of exclusion. *Universal Access in the Information Society*, 24, 1425-1437. <https://doi.org/10.1101/2023.07.12.23292547>
- Naccarella, L., Rawstorn, J. C., Kelly, J., Quested, E., Jenkinson, S., & Kwaśnicka, D. (2024). Unlocking the potential for implementation of equitable, digitally enabled citizen science: Multidisciplinary digital health perspective. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e50491. <https://doi.org/10.2196/50491>
- Önel, C. B., & Çetik, O. (2016). Bulanıp AHP ile personel seçimi ve Adana ilinde uygulaması. *Ç.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 34(5), 95-104.
- Peralta, A. F., Neri, M., Kertész, J., & Íñiguez, G. (2021). Effect of algorithmic bias and network structure on coexistence, consensus, and polarization of opinions. *Physical Review E*, 104(4), 044312. <https://doi.org/10.1103/physreve.104.044312>



- Percy-Smith, J. (2000). *Policy responses to social exclusion: Towards inclusion?*. Open University Press.
- Richardson, S., Lawrence, K., Schoenthaler, A. M., & Mann, D., (2022). A framework for digital health equity. *NPJ Digital Medicine*, 5, 119. <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00663-0>
- Sacker, A., Ross, A., MacLeod, C. A., Netuveli, G., & Windle, G. (2017). Health and social exclusion in older age: Evidence from Understanding Society, the UK household longitudinal study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 71(7), 681-690. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-208037>
- Şahin, T. (2010). Sosyal dışlanma ve yoksulluk ilişkisi. *Yardım ve Dayanışma Dergisi*, 1(2), 71-80.
- Scharf, T., Phillipson, C., & Smith, A. E. (2005). Social exclusion of older people in deprived urban communities of England. *European Journal of Ageing*, 2(2), 76-87. <https://doi.org/10.1007/s10433-005-0025-6>
- Shao, Y., Yang, X., Chen, G., Guo, H., Duan, X., Xu, X., Yue, J., Zhang, Z., Zhao, S., & Zhang, S. (2025). Determinants of digital health literacy among older adult patients with chronic diseases: A qualitative study. *Frontiers in Public Health*, 13, 1568043. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1568043>
- Shaw, J., & Glover, W. J. (2024). The political economy of digital health equity: Structural analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e46971. <https://doi.org/10.2196/46971>
- Shaw, M., Dorling, D., & Smith, G. D. (2005). Poverty, social exclusion, and minorities. In Marmot, M., & Wilkinson, R. (Eds.), *Social determinants of health* (Second edition, pp. 196-223). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198565895.003.10>
- Sheon, A. (2018). *Conference report: Digital skills: A hidden “super” social determinant of health*. Interdisciplinary Association for Population Health Science. Interdisciplinary association for population health science (IAPHS). <https://iaphs.org/conference-report-digital-skills-hidden-super-social-determinant-health/> (Erişim Tarihi: 26 Temmuz 2025).
- Silver, H. (1995). Reconceptualizing social disadvantage: Three paradigms of social exclusion. In G. Rogers, C. Gore, & J. B. Figueiredo (Eds.), *Social exclusion: Rhetoric, reality, response* (pp. 57-80). International Institute for Labour Studies, International Labour Organization.
- Stewart, M., Anderson, J., Beiser, M., Mwakarimba, E., Neufeld, A., Simich, L., & Spitzer, D. L. (2008). Multicultural meanings of social support among immigrants and refugees. *International Migration*, 46(3), 123-159. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2435.2008.00464.x>



- Tsai, W. H., & Chou, W. C. (2009). Selecting management systems for sustainable development in SMEs: A novel hybrid model based on DEMATEL, ANP, and ZOGP. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 1444-1458. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.11.058>
- Van Kessel, R., Wong, B. L. H., Clemens, T., & Brand, H. (2022). Digital health literacy as a super determinant of health: More than simply the sum of its parts. *Internet Interventions*, 27, 100500. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2022.100500>
- Walsh, C. G., Chaudhry, B., Dua, P., Goodman, K. W., Kaplan, B., Kavuluru, R., Solomonides, A., & Subbian, V. (2020). Stigma, biomarkers, and algorithmic bias: Recommendations for precision behavioral health with artificial intelligence. *JAMIA Open*, 3(1), 9-15. <https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooz054>
- Walsh, K., Scharf, T., & Keating, N. (2017). Social exclusion of older persons: A scoping review and conceptual framework. *European Journal of Ageing*, 14(1), 81-98. <https://doi.org/10.1007/s10433-016-0398-8>
- WHO. (2010). *Poverty and social exclusion in the WHO European Region: Health system respond*. World Health Organization Regional Office for Europe. https://www.who.int/docs/default-source/documents/publications/poverty-and-social-exclusion-in-the-who-european-region.pdf?sfvrsn=b48488fe_1#page=1 (Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2025).
- WHO. (2021). *Global strategy on digital health 2020-2025*. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gd4dhdad2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf> (Erişim Tarihi: 25 Temmuz 2025).
- Wu, W. W. (2008). Choosing knowledge management strategies by using a combined ANP and DEMATEL approach. *Expert Systems with Applications*, 35(3), 828-835. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.07.025>
- Wu, W. W., & Lee, Y. T. (2007). Developing global managers' competencies using the fuzzy DEMATEL method. *Expert Systems with Applications*, 32(2), 499-507. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2005.12.005>
- Yıldırım, S. G. (2023). Sosyal dışlanma ve sığınmacılar. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 1129-1145. <https://doi.org/10.11616/asbi.1268287>
- Yılmaz, E., Sevim, B., Uslu, Y., & Şahin, K. (2025). Sağlık tesislerinde enerji verimliliği: Operasyonel çözümler için AHP tabanlı bir yaklaşım. H. Tanrıvermiş, Y. Tanrıvermiş, & E. Baydan (Eds.), *IV. Uluslararası Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetim Konferansı Bildiri Kitabı* içinde (ss. 179-180). Ankara University Faculty of Applied Sciences.
- Yılmaz, E., Uslu, Y., & Gedikli, E. (2022). Hastanelerde lojistik yönetimi risk faktörlerinin DEMATEL yöntemi ile değerlendirilmesi. *Lojistik Dergisi*, 19(56), 109-126.



Katkı Oranı Beyanı: Yazar çalışmayı tek başına gerçekleştirmiştir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır. Yazar, veri toplama aşamasında uzman değerlendirmeleri ile katkı sunan paydaşlara katkılarından dolayı teşekkür eder.

Çatışma Beyanı: Yazar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını deklare etmektedir.

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen kurallara uyulmuştur.

Bu makale **benzerlik** tespit yazılımlarıyla taranmıştır.