

OECD Ülkelerindeki Sağlık Risk Faktörlerinin Kümeleme Analizi İle Değerlendirilmesi*

Evaluation of Health Risk Factors in OECD Countries using Cluster Analysis

Şeyma Yenioğlu¹, Gülbiye Yenimahalleli Yaşar²

¹ Arş. Gör, Trakya Üniversitesi, Sağlık Yönetimi/Sağlık Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, 0000-0002-5434-3581

² Prof. Dr, Ankara Üniversitesi, Sağlık Yönetimi/Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, 0000-0001-8617-7162

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
<p>Makale Türü: Araştırma Makalesi</p> <p>Anahtar Sözcükler: Kümeleme Analizi, OECD Ülkeleri, Sağlık Risk Faktörleri</p> <p>Keywords: Cluster Analysis, OECD Countries, Health Risk Factors</p> <p>Sorumlu Yazar ¹ Şeyma Yenioğlu ² Gülbiye Yenimahalleli Yaşar</p> <p>E-mail: ¹ seymayenioglu1@trakya.edu.tr ² gulbiyey@gmail.com</p> <p>Makale Başvuru Tarihi: 25.02.2024</p> <p>Makale Kabul Tarihi: 29.03.2024</p>	<p><i>İnsanlar, yaşamları boyunca sağlıklarını olumsuz etkileyebilecek pek çok risk faktörüyle karşı karşıya kalmaktadır. İnsan sağlığı, biyolojik faktörlerin yanı sıra davranışsal, çevresel, toplumsal ve sosyoekonomik birçok faktörden etkilenmektedir. Hastalık ve yaralanmaların ortaya çıkma olasılığını artıran bu faktörler dünyada en önemli ölüm nedenleri arasında sıralanan hastalıkların başlıca sebeplerini oluşturmaktadır. Bu sebeple hastalık ve yaralanmaları önlemek için, bu faktörlerin altında yatan nedenleri bilmek ve bu nedenlerle ilgilenmek önemli ve gereklidir. Bu araştırmanın amacı, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'ne (OECD) üye 35 ülkeyi sağlık risk faktörlerine göre benzer kümelere ayırmak ve Türkiye'nin hangi ülkelerle benzerlik gösterdiğini tespit etmektir. Ülkelerin sağlık risk faktörlerine göre değerlendirilmesinde kullanılan değişkenler; tütün kullanımı, alkol tüketimi, obezite, günlük meyve tüketimi, günlük sebze tüketimi, hava kirliliği maruziyeti, cepten yapılan sağlık harcamaları, işsizlik, düşük eğitim düzeyi ve özel sağlık harcamalarıdır. Araştırmada, 35 OECD ülkesinin 2020 yılı için belirlenen on farklı sağlık risk faktörü kümeleme analizi ile değerlendirilmiştir. İlk olarak her bir risk faktörüne ayrı ayrı kümeleme analizi uygulanmış ve sonucunda ülkeler üç kümede toplanmıştır. Daha sonra tüm risk faktörlerine kümeleme analizi uygulanmış ve analiz sonucunda ülkelerin benzerliklerine göre dört kümeye ayrılmasına karar verilmiştir. Türkiye'nin belirlenen sağlık risk faktörlerine göre en fazla benzerlik gösterdiği ülkeler; İtalya, Portekiz, İspanya ve Meksika olmuştur. Araştırma sonucunda Türkiye'nin sağlık risk faktörleri bakımından en yüksek riskli kümede yer aldığı tespit edilmiştir.</i></p> <p>ABSTRACT</p> <p><i>Throughout their lives, individuals face numerous risks that can negatively impact their health. Human health is influenced not only by biological factors but also by a wide range of behavioral, environmental, social, and socioeconomic determinants. These factors, which increase the likelihood of diseases and injuries, are among the leading causes of the most significant global health issues and mortality. Understanding and addressing these underlying determinants is essential for preventing diseases and injuries. This study aims to classify 35 member countries of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) into similar clusters based on health risk factors and to identify the countries most similar to Turkey. The variables used to evaluate countries according to health risk factors include tobacco use, alcohol consumption, obesity, daily fruit consumption, daily vegetable consumption, exposure to air pollution, out-of-pocket health expenditures, unemployment, low educational attainment, and private health expenditures. The study employs cluster analysis to evaluate ten distinct health risk factors for 35 OECD countries using 2020 data. Initially, a separate cluster analysis was conducted for each risk factor, grouping countries into three clusters. Subsequently, a comprehensive cluster analysis was performed using all risk factors, resulting in the classification of countries into four clusters based on their similarities. Turkey was found to share the greatest similarity in health risk factors with Italy, Portugal, Spain, and Mexico. However, the findings revealed that Turkey belongs to the cluster with the highest health risk levels among the OECD countries.</i></p>

* Bu çalışma Şeyma Yenioğlu'nun Prof.Dr. Gülbiye Yenimahalleli Yaşar danışmanlığında Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı'nda yürüttüğü aynı başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Sağlığı olumsuz yönde etkileme potansiyeline sahip tüm durumlar, sağlık riski olarak tanımlanmaktadır (World Health Organization [WHO], 2002). Hastalıkların, yaralanmaların ve bunlara yol açan risk faktörlerinin belirlenmesi, sağlık alanında karar verme ve planlama süreçleri açısından önemli bir etkiye sahiptir. Hastalık nedenselliğini belirleme kriterleri, uzun yıllardır ilgi ve tartışma konusu olmuştur. En temel düzeyde, bir risk faktörüne maruz kalma ile ilişkilendirilen tehlikelerin ölçülmesi, bu risk faktörünün neden olduğu hastalık ve yaralanmaların tanımlanmasını gerekli kılmıştır. Ayrıca, hastalık ve yaralanmaların düzeyinin, dağılımının ve nedenlerinin ayrıntılı bir şekilde açıklanması, toplum sağlığını iyileştirmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesinde önemli bir veri kaynağı olarak değerlendirilmektedir (Christopher et al., 2004).

Her riskin kendi nedenleri vardır ve zamanla birçoğu toplumsal, çevresel, sosyoekonomik koşullar ve bireysel davranışlardan etkilenir (WHO, 2009). Bu faktörler, sağlığın şekillendirilmesinde yalnızca sağlık hizmetlerinin değil sağlığın tıbbi olmayan belirleyicilerinin de ne kadar güçlü faktörler olduğunu göstermektedir. Bu faktörlerden her birinin bireyin sağlık durumu üzerinde doğrudan bir etkisi vardır (Marmot ve Wilkinson, 2006).

Hem sağlığın tanımlanmasında hem de sağlığı etkileyen temel faktörlerin belirlenmesinde önemli bir adım, Lalonde'ün (1974) gerçekleştirdiği araştırma ile atılmıştır. Lalonde (1974), toplum sağlığının birçok faktörden etkilendiğini vurgulamış ve bu faktörleri genetik, yaşam tarzı, çevre ve sağlık hizmetleri olmak üzere dört ana bileşene ayırmıştır. Bu bileşenler, bireylerin ve toplumun yaşamlarını sürdürebilmesi için sürekli etkileşim içinde bulunduğu karmaşık alanlardır. Sağlık konusunu ele alırken, bireylerin iyilik hallerinin bütüncül bir şekilde değerlendirilmesi ve sağlığı etkileyen sosyal ve ekonomik faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Sosyoekonomik koşullar, yaşam boyu bireysel davranışları, fiziksel ve zihinsel sağlığı önemli ölçüde etkilemektedir. Yüksek sosyoekonomik durum, sağlık problemleri, hastalık ve ölüm oranlarını düşürmektedir. Bu sebeple kötü sosyoekonomik koşullar, kötü yaşam tarzları ve riskli davranışlar ile ilişkilendirilmektedir (Alvarez-Galvez, 2018). Hastalıklar üzerindeki önemli etkisi nedeniyle sosyoekonomik koşulların tanımlanması ve ölçülmesi kritik öneme sahiptir.

Bu konuda yapılan araştırmalar incelendiğinde, sağlığı olumsuz yönden etkileme potansiyeli olan birçok faktörün olduğu ancak bunlarla ilgili uzlaşılan net bir sınıflandırmanın olmadığı görülmüştür (Alvarez-Galvez, 2018; Anstey, 2016; Austregesilo vd., 2019; Bauld vd., 2019; Barret vd., 1990; Cook vd., 2020; De Graaf vd., 2015; Dodd vd., 2010; Engström vd., 2016; Forbes vd., 2009; Galan vd., 2020; Güleç ve Işıkhani, 2018; Hammarström vd., 2014; House vd., 1998; Kino vd., 2017; Kulothungan vd., 2020; Linardakis vd., 2015; Noble vd., 2015; Organization for Economic Co-Operation and Development [OECD], 2023; Poortinga, 2006a). Bu sebeple bu konuda yapılan araştırmalardan yola çıkarak yaşam tarzı, çevresel ve sosyoekonomik risk faktörlerinden oluşan üçlü bir çerçeve oluşturulmuştur. Bu kapsamda bu araştırma, belirlenen sağlık risk faktörlerine göre OECD ülkeleri kapsamında benzer ülkeleri bir küme altında toplayarak hangi ülkelerin birlikte kümelenildiğini gözlemlemek ve Türkiye'nin sağlık risk faktörleri bakımından hangi ülkelerle benzer olduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır.

1. SAĞLIK RİSK FAKTÖRLERİ

İnsan sağlığı, büyük ölçüde bireylerin içinde buldukları koşullar ve çevresel faktörlerin etkisiyle şekillenmektedir. Davranışsal, beslenme ve çevresel faktörlerin yanı sıra sosyal belirleyiciler de insan sağlığını üzerinde önemli etkiye sahiptir. Özellikle istihdam durumu ve eğitim düzeyi gibi sosyal belirleyiciler, yalnızca bireyin ekonomik istikrarını değil, aynı zamanda genel sağlık durumunu da önemli ölçüde etkilemektedir. Sağlığı etkileyen faktörlerin belirlenmesi, hastalıkların önlenmesi ve halk sağlığının iyileştirilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (Hallett vd., 2016). Buradan hareketle, gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda, sağlık risk faktörlerinin sınıflandırılmasına ilişkin elde edilen bulgular üç başlık altında sunulmuştur.

1.1. Yaşam Tarzı Risk Faktörleri

Yaşam tarzı risk faktörleri, bireylerin sağlığını kötü etkileyecek şekilde aldıkları karar ve alışkanlıklarla ilgilidir. Literatürde yaşam tarzı risk faktörleri ile ilgili çeşitli sınıflandırmalar mevcuttur. Ancak yapılan birçok araştırmada tütün kullanımı, alkol tüketimi, obezite, sağlıksız beslenme ve fiziksel hareketsizlik morbidite ve mortalitenin yaşam tarzı kaynaklı en önemli nedenleri olarak sıralanmıştır (Kulothungan vd., 2020; OECD, 2023; Poortinga, 2006b). Yaşam tarzı risk faktörlerinin, kronik hastalıklar ve erken ölümlerin başlıca nedenleri ve bazı kanser türleri ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Anstey vd., 2016; Ocké vd., 2002).

Tütün kullanımı, dünya genelinde karşılaşılan en büyük halk sağlığı tehditlerinden biri olarak öne çıkmaktadır ve her yıl yaklaşık 8 milyondan fazla insanın ölümüne yol açmaktadır. Bu ölümlerin 7 milyondan fazlası doğrudan tütün kullanımına bağlı iken, yaklaşık 1,3 milyon kişi ise ikinci el sigara dumanına maruz kalma sonucu hayatını kaybetmektedir. Sigara içme, dünya çapında en yaygın tütün kullanım şeklidir. Son derece bağımlılık yapan ve sağlığa zararlı olan bu alışkanlık, kansere neden olan birçok toksin içermekte ve kullanımı; baş, boyun, boğaz, yemek borusu ve ağız kanseri (ağız, dil, dudak ve dış eti kanseri dahil) ve çeşitli diş hastalıkları riskini artırmaktadır (WHO, 2023a). Tütün kullanımı, özellikle sigara kullanımı, sosyoekonomik farklılıklardan kaynaklanan sağlık eşitsizliklerinin en büyük nedeni olarak bilinmektedir.

Sosyoekonomik açıdan dezavantajlı bireylerin özellikle ergenlik döneminde sigara kullanma oranları daha yüksek olmaktadır (WHO, 2016). Üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmada, öğrencilerin yaşlarının ilerlemesiyle birlikte sigara içme eğilimlerinin arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca, aile içerisinde ve yakın arkadaş çevresinde sigara kullanan bireylerin varlığı, öğrencilerin sigara kullanımını önemli ölçüde etkilemektedir. Birçok öğrenci, stresle başa çıkma amacıyla sigara kullanma eğilimindeyken, önemli bir kısmı da sigara kullanımını bir gösteriş aracı olarak görmekte ve sigara kullandıklarında daha sosyal olduklarını düşünmektedir (Onurlubaş vd., 2017). Dünya genelinde 1,3 milyar sigara kullanıcısının %80'inden fazlası, hastalık ve ölümlerin en fazla görüldüğü düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır. Sigara kullanımı, hanehalkı harcamalarını gıda ve barınma gibi temel ihtiyaçlardan tütün ürünlerine yönlendirerek yoksulluğa yol açmaktadır. Sigara kullanımının ekonomik yükü oldukça ağırdır ve neden olduğu hastalıkların tedavisi için önemli sağlık hizmetleri maliyetleri ortaya çıkmaktadır (WHO, 2023a).

Alkollü içecekler ve riskli kullanımları, eskiden beri kültürün bir parçası olmaya devam etmiş ve hemen hemen tüm toplumlarda, alkole bağlı sağlık ve sosyal sorunlara neden olduğu görülmüştür. Üretimin sanayileşmesi ile birlikte alkollü içeceklerin pazarlaması ve tanıtımının küreselleşmesi hem dünya çapındaki tüketim miktarını hem de bununla ilişkili zararları artırmıştır (Mathers vd., 2009). Alkol tüketimi dünya çapında her yıl tahmini 3 milyon ölüme neden olmaktadır ve bu da tüm ölümlerin %5,3'ünü temsil etmektedir. Yüksek oranda alkol tüketimi; kalp hastalıkları, felç, karaciğer sirozu ve bazı kanser türleri için önemli bir risk faktörü olmuştur. Ölüm oranları üzerinde; tüberkülozda %2,3, HIV/AIDS'de %1,8, diyabette %2,8, hipertansiyonda %1,6, sindirim hastalıklarında %4,5, yol yaralanmalarında %2,5 ve şiddette %0,8 oranında etkisi bulunmaktadır (WHO, 2023b). Ayrıca, özellikle gençler arasında, diğer psikoaktif maddelere göre daha fazla araba kazası ve yaralanmalara, şiddete, cinayete, intihara ve akıl sağlığı bozukluklarına yol açmaktadır (OECD, 2023).

Obezite, sağlığı bozabilecek anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2023c). Aşırı kilo alımı, diyetten alınan enerji ile fiziksel aktivite yoluyla yakılan enerji arasındaki dengesizlik nedeniyle oluşmaktadır (OECD, 2019a). Yüksek kalorili yiyecek tüketimindeki artış ve yetersiz fiziksel aktivite vücut kilolarını artırmakta ve obeziteyi yaygınlaştırmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde önemli halk sağlığı sorunları arasında yerini almaktadır. Obezite öncesi ve obezite dahil olmak üzere aşırı kilolu olmak, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve belirli kanserler dahil bulaşıcı olmayan hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür (OECD, 2023). Obezite; daha yüksek sağlık hizmeti maliyetleri, doğuştan beklenen yaşam süresinde düşme, kalp hastalıkları, diyabet ve yüksek tansiyon, kronik hastalıklarda artış, fiziksel hareketlilik ve fonksiyonda azalma, sosyal baskılar gibi tıbbi, finansal ve bireysel maliyetlere neden olmaktadır (Bhattacharya vd., 2021).

Meyve ve sebzeler sağlıklı beslenmenin önemli bir bileşenidir. Meyve ve sebzeler açısından zengin, yağ, şeker ve tuz/sodyum içeriği düşük gıdalarla beslenmenin kardiyovasküler hastalık ve belirli kanser türlerine yakalanma olasılığını azaltmaktadır (Cecchini ve Graf, 2017). Ancak meyve ve sebzeler yeterli miktarda tüketilmediğinde hastalık riski artmaktadır. Meyve ve sebze tüketimi, büyük ölçüde ekonomik, kültürel ve tarımsal ortamları yansıtacak şekilde ülkeler arasında ve ülke içinde önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Özellikle sosyoekonomik farklılıkların, diğer gıdaların tüketimine göre meyve ve sebze tüketiminde, daha belirgin olduğu ortaya konulmuştur. Daha düşük mesleki sınıf, daha düşük eğitim ve gelire sahip kişilerin, daha yüksek konumdakilere kıyasla yiyecek ve içecekleri daha az satın aldıkları ve tükettikleri saptanmıştır (Mauramo vd., 2023)

1.2. Çevresel Risk Faktörü

Sağlık açısından çevresel riskler, bireyin davranışlarının dışındaki fiziksel, kimyasal ve biyolojik etmenlerden kaynaklı risklerdir (Bos vd., 2016). Hava kirliliği, sağlık açısından en büyük çevresel risklerden biridir. Sağlık maliyetlerindeki artıştan düşük yaşam kalitesine, tarımsal üretimin azalmasından sosyal ve ekonomik durumun bozulmasına kadar pek çok olumsuz durum yaratmaktadır (OECD, 2015).

Hava kirliliğinin başlıca kirleticilerinden biri olan ince partikül madde (PM_{2.5}) birçok hastalığa neden olan küresel bir sorundur. Partikül maddeye bağlı hava kirliliği, çeşitli kaynaklardan gelen kirlenici maddelerin bir karışımıdır (Dockery,

2009). PM2.5 kirleticilerinin, özellikle küresel nüfusun yaklaşık %40'ını barındıran düşük orta gelirli ülkelerde, Dünya Sağlık Örgütü standartlarını aştığı bilgisine ulaşılmıştır (Chandra vd., 2020). Hava kirliliğinin dünya çapında 2019 yılında 4,2 milyon erken ölüme neden olduğu tahmin edilmektedir. Bu erken ölümlerin yaklaşık %89'u düşük ve orta gelirli ülkelerde, en büyük kısmı ise Güneydoğu Asya ve Batı Pasifik Bölgelerinde meydana gelmiştir (WHO, 2022).

1.3. Sosyoekonomik Risk Faktörleri

Sosyoekonomik statü, finansal, mesleki ve eğitimsel etkenlerin bir bileşimi olarak tanımlanan karmaşık bir olgudur (Jutz, 2015). Bu statünün bileşenleri birbirleriyle etkileşim içinde olsalar da, her birinin sağlık ve hastalıkla ilgili olarak farklı bireysel ve toplumsal güçleri yansıttığı öne sürülmektedir. Örneğin, gelir düzeyi; harcama gücü, barınma, beslenme ve tıbbi bakım gibi temel ihtiyaçların karşılanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Mesleki statü ise, bireyin saygınlık, sorumluluk, fiziksel aktivite düzeyi ve iş maruziyetleri gibi unsurları yansıtırken, eğitim düzeyi sosyal, psikolojik ve ekonomik kaynaklara erişim için gerekli becerilerin kazanılmasında kritik bir öneme sahiptir (Fortmann vd., 1992). Bu bağlamda, sosyoekonomik statünün bireylerin yaşam kalitesi üzerinde önemli etkiler yarattığı anlaşılmaktadır.

Cepten yapılan sağlık harcamaları, ister zorunlu kamu sağlık sigortası ister özel sağlık sigortası olsun, sağlık hizmetlerinin tamamının karşılanmadığı durumlarda hastaların üstlendiği maliyetler olarak tanımlanmaktadır (Yenimahalleli Yaşar, 2018). Bu harcamalar, sağlık hizmetlerine erişim ve kullanımda finansal engeller oluşturarak sağlık açısından bir risk teşkil etmektedir. Özellikle düşük ödeme gücüne sahip, yoksul ve sağlık ihtiyacı yüksek bireyler, sağlık hizmetlerinden yeterince yararlanamamaktadır; bu durum, gelecekte bu bireylerin daha pahalı sağlık hizmeti kullanmalarına neden olabilmektedir (Özgen, 2007). Tüm sağlık sistemleri bir miktar cepten ödeme içerdiğinden, sağlık hizmetlerinin kullanımına bağlı mali zorluklar her ülkede sorun haline gelebilmektedir. Mali korumanın yetersizliği, yoksulluk ve sağlık sorunlarına yol açmakta, sağlık ile sosyoekonomik durum arasındaki eşitsizlikleri derinleştirmektedir. Sağlık sistemlerinin yeterli mali koruma sağlayamadığı durumlarda, bireyler sağlık hizmetlerini kullanmak ile yiyecek, barınma ve ısınma gibi diğer temel ihtiyaçlarını karşılamak arasında seçim yapmak zorunda kalabilmektedir (WHO, 2019).

Günümüzde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sosyoekonomik sorun olan işsizliğin sağlık üzerindeki etkileri hem psikolojik hem de getirdiği finansal sıkıntılarla ilgilidir (Marmot ve Wilkinson, 2003). İşsizlik ile sağlık sorunları arasındaki ilişki onlarca yıldır araştırılmaktadır. İşsizlik ve sağlık üzerine odaklanan ilk araştırma 1930'lu yıllarda ekonomik kriz nedeniyle kapatılan bir tekstil fabrikasını araştıran Marienthal Araştırmasıdır. Araştırma ile ilk kez işsizliğin sağlık sorunlarıyla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu durum sonra gerçekleştirilen araştırmalarla da doğrulanmıştır (Brenner ve Mooney, 1983; Güleriyüz ve Köse, 2017; Lavis, 1998). İşsizlik etkilenen herkesin hayatına müdahale eden, strese neden olan ve sağlık üzerinde olumsuz etki yaratabilen bir olaydır. İşsizlik, daha düşük fiziksel ve zihinsel sağlık durumuyla ve bazı durumlarda daha riskli sağlık davranışları ile ilişkilidir (Björklund ve Eriksson, 1998). İşsizlik ayrıca, kötü sağlık durumunun başlıca nedeni olan yoksulluk yaratmaktadır. İşsizliğin getirdiği yoksulluk riski, sağlık hizmeti kullanımını olumsuz etkilemekte, beslenme ve hastalık başta olmak üzere pek çok probleme neden olmaktadır (Adak, 2010; Gallie vd., 2003; Watkins, 1992).

Eğitim, bireylerin sağlığını ve refahını artırmada önemli bir mekanizmadır. Aynı zamanda gelecekteki mesleki fırsatlar ve kazanç potansiyeli üzerindeki etkisi nedeniyle sosyoekonomik durumun en temel göstergesidir. İnsani gelişmeyi, insan ilişkilerini, kişisel ve toplumsal refahı destekleyip besleyerek olumlu seçimleri teşvik etmeye ve sürdürmeye yardımcı olmaktadır (Anderson vd., 2006). Eğitim düzeyi yüksek bireyler, sağlıklı geliştirici davranış ve yaşam tarzlarına daha fazla ulaşabilmekte ve daha iyi çalışma ve ekonomik koşullara sahip olabilmektedirler (Shavers, 2007). Ancak eğitim düzeyi düşük bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarından uzaklaştıkları ve bu sebeple daha yüksek kardiyovasküler hastalık riski taşıdıkları ortaya çıkmaktadır. Bu bireylerde fazla kilolu olma, sigara kullanma ve diyabet riskinin daha yüksek olduğu gözlenmektedir (Dégano vd., 2017; He vd., 2017; Fortmann vd., 1992).

Bireyler, kamu tarafından finanse edilen sağlık sigortasındaki boşlukları kapatmak veya tedaviye daha hızlı erişim ve gelişmiş sağlık hizmetlerinden yararlanmak için özel sağlık harcamaları bünyesinde özel sağlık sigortası satın almaktadır (Sagan ve Thompson, 2016). Özel sağlık sigortasına erişim genellikle daha iyi durumda olanlar arasında yoğunlaşmakta ve cepten ödemeler için mali yükü azaltmaktadır. Ancak özel sağlık sigortasının satın alınması, daha yoksul haneler için ekstra bir yük teşkil edebilecek ek prim ödemeleri gerektirmektedir. Özel sağlık sigortasının sağlık hizmetleri maliyetleri nedeniyle mali zorlukları veya bakıma erişimdeki mevcut eşitsizlikleri artırıp artırmadığı, bir ülkede nasıl uygulandığına bağlıdır. Bu sebeple nasıl tasarlandığına ve düzenlendiğine bağlı olarak eşitsizlik sorununu da beraberinde getirebilmektedir (OECD, 2019b).

2. YÖNTEM

Bu araştırmanın analizinde çok değişkenli istatistik yöntemlerinden biri olan kümeleme analizi kullanılmıştır. Kümeleme analizi, veri matrisini oluşturan, gruplamaları bilinmeyen birim ve değişkenlerin, aralarındaki benzerliklere göre alt kümelerle ayrılmasını sağlayan bir yöntemdir (Özdamar, 1999). Bu sebeple araştırmanın amacına uygun olarak; sağlık risk faktörlerine yönelik oluşturulan veri matrisinde ülkelerin benzerliklere göre gruplanması amacı ile kümeleme analizi uygulanmıştır.

2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırma, OECD ülkelerinde sağlık risklerine ilişkin değişkenleri belirlemeyi, bu değişkenlere göre benzer ülkeleri kümelemeyi ve Türkiye'nin OECD ülkeleri arasındaki konumunu, hangi ülkelerle benzer ve hangi ülkelerden uzak değerlere sahip olduğunu tespit etmeyi amaçlamaktadır. Sağlık risk faktörlerinin kümelenebilmesinin mantığı, ülkeler için birincil koruma yoluyla hedeflenebilecek yüksek riskli kümelerin belirlenmesine ve bu kümelere yer alan ülkeler için koruyucu ve önleyici politikaların geliştirilmesine katkı sağlamaktır. Bu bağlamda, benzer özelliklere sahip ülkelerin karşılaştırılması, yapılacak araştırmalarda mevcut durumun daha belirgin bir şekilde ortaya konulmasına ve daha gerçekçi hedeflerin belirlenmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

2.2. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Tablo 1'de sağlık risk faktörleri, yaşam tarzı ve çevresel risk faktörleri ile sosyoekonomik risk faktörleri olmak üzere iki grupta ele alınmış ve değişkenlere ait açıklamalara yer verilmiştir. Birinci grupta, yaşam tarzı ve çevresel risk faktörlerine; tütün kullanımı, alkol tüketimi, obezite, günlük sebze ve meyve tüketimi ve hava kirliliği maruziyeti olmak üzere altı değişken yer almıştır. İkinci grupta ise sosyoekonomik risk faktörleri olarak; düşük eğitim düzeyi, işsizlik, cepten yapılan sağlık harcamaları ve özel sağlık harcamaları yer almıştır. Çevresel risk faktörlerinin yaşam tarzı risk faktörleri ile birleştirilmesinin temel nedeni, çoklu bağlantı durumunun varlığıdır. Çoklu bağlantı durumlarında, çok değişkenli analizlerde eğer değişkenler gruplandırılmış ve her gruptaki değişken sayısı farklılık gösteriyorsa, daha fazla değişken içeren grup daha belirgin bir etki sergilemektedir. Bu nedenle, ilişkili değişken gruplarındaki değişken sayılarının benzer olması gerekmektedir. Bu bağlamda, çevresel risk faktörlerine ait değişkenlerin tek başına gruplandırılması nedeniyle, bu değişkenlerin yaşam tarzı risk faktörleri ile birleştirilmesi uygun bir yaklaşım olarak değerlendirilmiştir (Alpar, 2017).

Buradan hareketle yaşam tarzı, çevresel ve sosyoekonomik risk faktörlerine ait değişkenler belirlenirken OECD'nin "Bir Bakışta Sağlık 2023: Sağlık Göstergeleri" adlı raporu başta olmak üzere bu konuda yapılan araştırmalarda kullanılan değişkenlerden yararlanılmıştır (Alvarez- Galvez, 2018; Anstey, 2016; Austregesilo vd., 2019; Bauld vd., 2019; Barret vd., 1990; Cook vd., 2020; De Graaf vd., 2015; Dodd vd., 2010; Engström vd., 2016; Forbes vd., 2009; Galan vd., 2020; Güleç ve Işıkhan, 2018; Hammarström vd., 2014; House vd., 1998; Kino vd., 2017; Kulothungan vd., 2020; Linardakis vd., 2015; Noble vd., 2015; OECD, 2023; Poortinga, 2006b). Bu kapsamda yaşam tarzı risk faktörleri olarak; tütün kullanımı, alkol tüketimi, obezite, günlük meyve tüketimi, günlük sebze tüketimi, çevresel risk faktörü olarak hava kirliliği maruziyeti ve sosyoekonomik risk faktörleri olarak; cepten yapılan sağlık harcamaları, işsizlik, düşük eğitim düzeyi ve özel sağlık harcamaları belirlenmiştir.

Tablo 1. Kümeleme analizinde kullanılan sağlık risk faktörleri

Yaşam Tarzı ve Çevresel Risk Faktörleri	Açıklama
Tütün kullanımı	"Her gün tütün içtiğini bildiren 15 yaş ve üzeri nüfusun yüzdesi olarak tanımlanmaktadır."
Alkol tüketimi	"Alkol tüketimi 15 yaş ve üzeri nüfusun kişi başı litre cinsinden yıllık saf alkol tüketimi olarak tanımlanmaktadır."
Obezite	"Vücut kitle indeksi 25 kg / m ² (BMI≥25 kg/m ²) üzerinde olan nüfusun toplamı olarak tanımlanmaktadır."
Günlük meyve tüketimi	"Günde en az bir kez meyve tüketen 15 yaş üstü nüfusun oranı olarak tanımlanmaktadır."

Günlük sebze tüketimi	"Günde en az bir kez sebze tüketen 15 yaş üstü nüfusun oranı olarak tanımlanmaktadır."
Hava kirliliği maruziyeti	"Nüfusun aerodinamik çapı 2,5 mikrondan az olan ince partikül konsantrasyonlarına tahmini ortalama maruz kalma düzeyidir."
Sosyoekonomik Risk Faktörleri	Açıklama
Cepten yapılan sağlık harcamaları	"Cepten ödemeler, zorunlu ya da gönüllü sigortanın sağlık ürünü veya hizmetinin tüm maliyetini karşılamadığı durumlarda, doğrudan hasta tarafından yapılan harcamalardır."
İşsizlik	"İşsizler; işsiz, çalışmaya hazır ve iş bulmak için çabalamış, çalışma çağındaki kişilerdir. İşsizlik oranı aktif olarak çalışmayan ve iş arayanların kısaca işsizlerin işgücüne oranıdır. İş gücü, toplam işsiz sayısı artı istihdamda olanlar olarak tanımlanmaktadır."
Düşük eğitim düzeyi	"Düşük eğitim; ilköğretimden daha az, ilköğretim ve alt orta öğretim düzeyidir (ISCED 0-2). ISCED 0-2 kodu orta öğretimini tamamlamamış kişileri kapsamakta ve en düşük eğitim düzeyini temsil eden kodlardır."
Özel sağlık harcamaları	"Özel sağlık harcamaları, hükümet kontrolü olmayan havuzlanmış kaynaklardan yapılan harcamaları ve şirketler ve haneler tarafından yapılan doğrudan sağlık ödemelerini içermektedir."

Kaynak: OECD, 2023; OECD, 2017; OECD, 2019a; WHO, 2021.

2.3. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırmada, OECD üyesi 37 ülkeden verilerin tamamına ulaşılabilir durumda olan 35 OECD ülkesi analiz kapsamına alınmıştır. Bu ülkeler; Almanya, Avustralya, ABD, Avusturya, Birleşik Krallık, Belçika, Danimarka, Estonya, Çekya, Finlandiya, Hollanda, Fransa, İrlanda, İsrail, İsveç, İspanya, İsviçre, İzlanda, İtalya, Güney Kore, Kanada, Litvanya, Letonya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Meksika, Polonya, Slovakya, Portekiz, Slovenya, Türkiye, Şili, Yunanistan ve Yeni Zelanda'dır. OECD üyesi Kolombiya ve Japonya'nın sebze tüketimi ve meyve tüketimi değişkenlerine ait veri seti mevcut olmadığından bu ülkelerin araştırma kapsamı dışında bırakılması uygun görülmüştür.

Araştırmada kullanılan değişkenlere ilişkin verilerde son yıllarda eksiklikler olması nedeniyle, her bir değişken için veri erişiminin en yüksek düzeyde olduğu en güncel yıl tercih edilmiştir. Bu bağlamda, araştırmada eksik verilerin en aza indirilmesi amacıyla 2020 yılı ile sınırlandırılarak veriler analize dahil edilmiştir. Verilerin büyük bir kısmı 2020 yılını kapsamaktadır; ancak, ilgili yıla ait verilere ulaşamadığı durumlarda, mümkün olan en eksiksiz veri setini elde etmek amacıyla en yakın yıla ait veriler kullanılabilir. Bu durum ideal olmaktan uzaktır, ancak sıklıkla karşılaşılan bir durumdur ve eksik verilerin giderilmesi için en yakın yıla ait veriler kullanılabilir (Jacobs ve Moran, 2013). Bu çerçevede, OECD Sağlık İstatistikleri veri tabanında 2020 yılı verilerindeki eksikliklerin giderilmesi amacıyla en yakın yıla ait veriler kullanılmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Türkiye'nin de üye olduğu OECD ülkelerindeki sağlık risk faktörlerine ilişkin veriler, OECD veri tabanında yer alan istatistiklerden elde edilmiştir. Bu araştırmada, belirlenen sağlık risk faktörlerine göre Türkiye'nin OECD üye ülkeleri arasındaki konumunu incelemek ve diğer ülkelerle benzerlik ve farklılıklarını ortaya koymak amacıyla kümeleme analizi kullanılmıştır. Kümeleme analizi, gözlemlerin ve değişkenlerin sahip oldukları özelliklere göre gruplandırılarak homojen alt gruplara ayrılmasını sağlayan bir yöntemdir (Everitt vd., 2011).

Kümeleme analizinin uygulanması genellikle dört aşamalı bir süreç gerektirmektedir. Bu sürecin ilk aşamasında, bir veri matrisi oluşturulmakta, ardından analizde kullanılacak uzaklık veya benzerlik ölçütleri belirlenmektedir. İleriki aşamalarda ise araştırmanın amacına uygun bir kümeleme yöntemi seçilmekte ve analiz sonucunda kümeler oluşmaktadır. Veri matrisi oluşturulurken, aşırı gözlemlerin tespit edilmesi büyük önem taşımaktadır. Verinin genel eğiliminin dışına çıkan bu aşırı gözlemler, kümeleme analizi sonucunda bir veya birkaç gözlemden oluşan kümelerin ortaya çıkmasına sebep

olabilmektedir. Ancak, bu analizde aşırı gözlem bulunmamış ve hiçbir değer analizden çıkarılmamıştır. Gözlemlerin uzaklık veya benzerliklerinin belirlendiği ikinci aşamada, uzaklık ölçütlerinden biri olan Kareli Öklit uzaklığı kullanılmıştır. Kareli Öklit uzaklığı, bir değişkenin diğer değişkenle olan uzaklık ve yakınlığı hakkında yorum yapılmasına olanak tanımaktadır. Üçüncü aşamada, kümeleme yöntemlerinden hiyerarşik kümeleme analizi kullanılmıştır. Küme sayısının belirlenmesinde ön bilgi ve uygulayıcı müdahalesi gerektirmeden, gözlem değerlerine göre küme sayısının analiz sonucunda belirlenmesi dolayısıyla hiyerarşik kümeleme analizi kullanılmıştır (Koyuncugil ve Özgürbaş, 2009).

Ward yöntemi, hiyerarşik kümeleme teknikleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu yöntem, özellikle az gözlemlerle çalışmalarda güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Ward yönteminin, yakın gözlem sayılı kümeler oluşturma beklentisi içerisinde olduğu durumlarda uygulanması önerilmektedir (Alpar, 2017). Bu araştırma kapsamında, Ward yönteminin uygulanmasıyla uygun küme sayısının belirlenmesi sağlanmıştır. Analizlerin son aşamasında ise elde edilen küme oluşumları, sağlık risk faktörleri açısından değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Çalışmanın bu kısmında sağlık risk faktörlerine ilişkin kümeleme analizi bulguları yer almaktadır. OECD ülkelerine uygulanan kümeleme analizinde 2020 yılı için yaşam tarzı, çevresel ve sosyoekonomik risk faktörlerini yansıtan on farklı değişken istatistiksel olarak analize dahil edilmiştir. Çalışmada ilk önce bilgi ve yorum amaçlı tüm sağlık risk faktörlerine ayrı ayrı kümeleme analizi uygulanarak küme oluşumları incelenmiştir. Daha sonra sağlık risk faktörlerinin tümüne kümeleme analizi uygulanmış ve analiz sonucunda dendrogram, küme oluşum ve küme ortalamaları tabloları incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Tablo 2. Yaşam tarzı ve çevresel risk faktörlerine ait kümeleme analizi bulguları

Tütün kullanıma ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	Kanada, ABD, İsveç, Norveç, İzlanda, Meksika, Hollanda, İngiltere, Portekiz, Danimarka, Finlandiya, Yeni Zelanda, Avustralya	11,08	13,97
Küme-2	Yunanistan, Macaristan, Fransa, Türkiye	25,82	
Küme-3	İrlanda, Güney Kore, Belçika, Şili, Slovenya, Estonya, Lüksemburg, Polonya, Çekya, İsrail, Almanya, İtalya, Litvanya, İsviçre, İspanya, Avusturya, Slovakya, Letonya	18,15	
Alkol tüketimine ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	Danimarka, İngiltere, Slovakya, Slovenya, İrlanda, Macaristan, Portekiz, Fransa, Estonya, Almanya, Yeni Zelanda, İsviçre, Belçika, ABD, Avusturya, Lüksemburg, Polonya, Avustralya, Litvanya, Çekya, Letonya	10,26	8,11
Küme-2	Kanada, Finlandiya, İtalya, İspanya, Güney Kore, İzlanda, İsveç, Hollanda, Norveç, Şili, Yunanistan	7,49	
Küme-3	İsrail, Meksika, Türkiye	2,73	
Obeziteye ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Avustralya, İtalya, Fransa, İsviçre, İspanya, İsveç, Belçika, Avusturya, Estonya, Almanya, Letonya, Danimarka, Güney Kore	47,91	48,23
Küme-2	Şili, ABD, Meksika, Yeni Zelanda	69,42	
Küme-3	Çekya, İzlanda, Macaristan, Yunanistan, Slovakya, Finlandiya, Polonya, Slovenya, Türkiye, İngiltere, İrlanda, İsrail, Litvanya, Kanada, Portekiz	56,6	

Günlük meyve tüketimine ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	Güney Kore, İsviçre, Fransa, Almanya, Macaristan, İsveç, Belçika, Slovenya, Polonya, ABD, Slovakya	55,9	55,49
Küme-2	Finlandiya, Hollanda, Şili, Lüksemburg, Letonya, Estonya, Yunanistan, Avusturya, Meksika, Norveç, Çekya, Danimarka, Türkiye, İzlanda, Litvanya	45,08	
Küme-3	Portekiz, İspanya, Kanada, İrlanda, İngiltere, İtalya, Yeni Zelanda, İsrail, Avustralya	72,06	
Günlük sebze tüketimine ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	Avusturya, Slovakya, Estonya, İspanya, Finlandiya, Danimarka, Almanya, Macaristan, Çekya, Portekiz, Lüksemburg, Letonya, Hollanda	42,95	58,74
Küme-2	Yunanistan, Litvanya, Meksika, Polonya, Şili, İtalya, Fransa, İzlanda, Norveç, Kanada, Slovenya, Türkiye, İsveç, İsviçre, İngiltere, Belçika, İrlanda, İsrail	61,83	
Küme-3	Avustralya, Güney Kore, Yeni Zelanda, ABD	96,17	
Hava kirliliği maruziyetine ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	İspanya, İngiltere, Fransa, Almanya, Danimarka, İsviçre, Litvanya, Lüksemburg, Avustralya, Portekiz, İrlanda, ABD, Avusturya, Hollanda, Belçika, Letonya, Kanada, Yeni Zelanda, Estonya, İzlanda, İsveç, Norveç, Finlandiya	8,50	11,63
Küme-2	Şili, Türkiye, Güney Kore	24,3	
Küme-3	İsrail, Polonya, Çekya, Macaristan, İtalya, Slovenya, Yunanistan, Meksika, Slovakya	15,45	

Tablo 2'ye göre tütün kullanımı bakımında Türkiye'nin de bulunduğu iki numaralı küme en yüksek ortalamaya, bir numaralı küme ise en düşük ortalamaya sahip kümedir. En yüksek ortalamaya sahip iki numaralı küme ile üç numaralı küme aynı zamanda OECD ortalaması üzerinde yer almaktadır. Tütün kullanım oranına göre en çok benzerlik gösteren ülkeler Kanada ile ABD, Almanya ile İtalya, Yunanistan ile Macaristan'dır. Avustralya ve Avusturya ise en az benzerlik gösteren ülkelerdir. Analizde ülkeler arası mesafe dikkate alındığında Türkiye ile en çok benzerlik gösteren ülke Fransa olmuştur.

Alkol tüketimi bakımından bir numaralı küme en yüksek ortalamaya; İsrail, Meksika ve Türkiye'nin bulunduğu üç numaralı küme ise en düşük ortalamaya sahip kümedir. En yüksek ortalamaya sahip bir numaralı küme OECD ortalaması üzerinde yer alırken, iki ve üç numaralı kümeler OECD ortalaması altında yer almaktadır. Alkol tüketim oranına göre en çok benzerlik gösteren ülkeler Danimarka ile İngiltere, Macaristan ile Portekiz, Lüksemburg ile Polonya, Hollanda ile Norveç'dir. Türkiye ile en çok benzerlik gösteren ülke İsrail olmuştur. Avustralya ve Kanada ise en az benzerlik gösteren ülkelerdir.

Obezite oranı açısından ABD, Şili, Yeni Zelanda ve Meksika'nın yer aldığı iki numaralı küme en yüksek ortalamaya, bir numaralı küme ise en düşük ortalamaya sahip kümedir. Türkiye'nin de içinde yer aldığı üç numaralı küme ile iki numaralı küme OECD ortalaması üzerinde yer almaktadır. Lüksemburg ile Hollanda, Avustralya ile İtalya obezite oranı bakımından en çok benzerlik gösteren ülkelerdir. Avustralya ile Kanada ise en az benzerlik gösteren ülkelerdir. Analizde Türkiye'nin 2020 yılı için obezite faktörünün değerlendirilmesi sonucu oluşan kümelerin mesafesi dikkate alındığında en benzer olduğu ülke İngiltere olmuştur.

Günlük meyve tüketimi bakımından üç numaralı küme en yüksek ortalamaya, Türkiye'nin yer aldığı iki numaralı küme ise en düşük ortalamaya sahip kümedir. En yüksek ortalamaya sahip üç numaralı küme OECD ortalaması üzerinde yer alırken, iki numaralı küme ise OECD ortalaması altında yer almaktadır. Güney Kore ile İsviçre, Belçika ile Slovenya günlük meyve tüketim oranına göre en çok benzerlik gösteren iki ülkedir. Avustralya ile Avusturya en az benzerlik gösteren ülkelerdir. Türkiye'nin en benzer olduğu ülke ise Çekya olmuştur.

Günlük sebze tüketimi bakımından üç numaralı küme en yüksek ortalamaya, bir numaralı küme ise en düşük ortalamaya sahip kümedir. En yüksek ortalamaya sahip üç numaralı küme ile iki numaralı küme OECD ortalaması üzerinde yer alırken, bir numaralı küme OECD ortalaması altında yer almaktadır. Avusturya ile Slovakya, günlük sebze tüketim oranına göre en

çok benzerlik gösteren iki ülkedir. En az benzerlik gösteren ülkeler ise Avustralya ve Avusturya'dır. Türkiye'nin en benzer olduğu ülke ise Slovenya olmuştur.

Hava kirliliğine maruziyet bakımından en yüksek ortalamaya Türkiye'nin de yer aldığı iki numaralı küme, en düşük ortalamaya ise bir numaralı küme sahiptir. İki ve üç numaralı kümeler OECD ortalaması üzerinde yer alırken, bir numaralı küme OECD ortalaması altında yer almaktadır. İspanya ile İngiltere, İtalya ile Slovenya, Avustralya ile Portekiz en çok benzerlik gösteren ülkeler olurken, Avustralya ile Şili en az benzerlik gösteren ülkeler olmuştur. Türkiye'nin en benzer olduğu ülke ise Şili olmuştur.

Tablo 3. Sosyoekonomik risk faktörlerine ait kümeleme analizi bulguları

Cepten yapılan sağlık harcamalarına ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	Slovenya, Türkiye, İngiltere, Fransa, Almanya, Danimarka, Lüksemburg, Avustralya, İrlanda, ABD, Avusturya, Hollanda, Belçika, Kanada, Yeni Zelanda, İzlanda, İsveç, Çekya, Norveç, Finlandiya, İsrail	13,01	16,37
Küme-2	İspanya, Polonya, İsviçre, İtalya, Estonya, Slovakya	20,43	
Küme-3	Letonya, Litvanya, Portekiz, Şili, Macaristan, Güney Kore, Meksika, Yunanistan	30,41	
İşsizlik oranlarına ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	Litvanya, ABD, Fransa, Finlandiya, Letonya, İsveç, Kanada, İtalya, Şili	8,74	6,94
Küme-2	Avusturya, İrlanda, Belçika, Danimarka, Estonya, Portekiz, Lüksemburg, Slovakya, Avustralya, İzlanda, Almanya, Polonya, Çekya, Norveç, İsviçre, Hollanda, Slovenya, Macaristan, Güney Kore, Yeni Zelanda, İngiltere, İsrail, Meksika	5,13	
Küme-3	Yunanistan, İspanya, Türkiye	15,4	
Düşük eğitim düzeyine ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	Avustralya, İsveç, Macaristan, İrlanda, Avusturya, Almanya, Hollanda, Yeni Zelanda, Danimarka, Fransa, İngiltere, Norveç, Belçika, Yunanistan, İzlanda, Şili, Lüksemburg	18,09	19,12
Küme-2	Kanada, Slovakya, Litvanya, Polonya, Çekya, Finlandiya, ABD, Estonya, Slovenya, Güney Kore, İsviçre, Letonya, İsrail	8,78	
Küme-3	Meksika, Türkiye, İtalya, İspanya, Portekiz	46,52	
Özel sağlık harcamalarına ilişkin küme oluşumları ve ortalamaları		Küme Ort.	OECD Ort.
Küme-1	İrlanda, Türkiye, Belçika, Finlandiya, Yeni Zelanda, Slovakya, Avusturya, İtalya, Estonya, Kanada, Litvanya, İsviçre, Slovenya, İspanya, Avustralya, Macaristan, İsrail, Polonya	24,98	22,15
Küme-2	Çekya, Lüksemburg, İzlanda, İngiltere, Norveç, İsveç, Danimarka, Hollanda, Fransa, ABD, Almanya	14,77	
Küme-3	Yunanistan, Güney Kore, Şili, Portekiz, Letonya, Meksika	38,21	

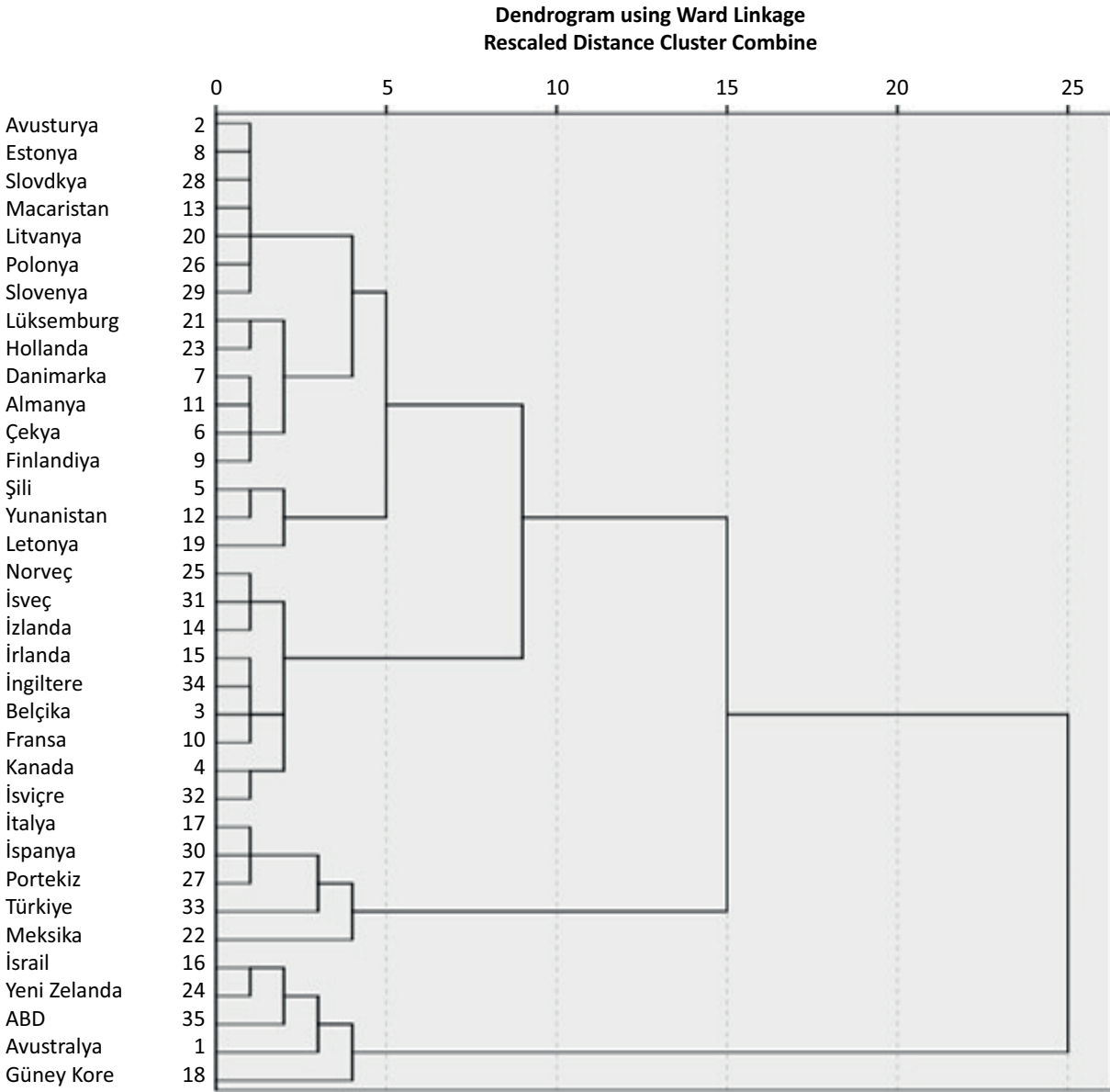
Tablo 3'te yer alan bilgiler doğrultusunda üç numaralı küme cepten yapılan sağlık harcamaları bakımından en yüksek ortalamaya, bir numaralı küme ise en düşük ortalamaya sahip kümedir. İki ile üç numaralı kümeler OECD ortalaması üzerinde yer alırken, bir numaralı küme ise OECD ortalaması altında yer almaktadır. En çok benzerlik gösteren ülkeler Slovenya ile İngiltere, Finlandiya ile Türkiye, Güney Kore ile Portekiz, Kanada ile Almanya'dır. En az benzerlik gösteren ülkeler ise Avustralya ve Şili'dir. Türkiye ile çok benzerlik gösteren ülke Finlandiya olmuştur.

İşsizlik oranları bakımından Yunanistan, İspanya ve Türkiye'nin yer aldığı üç numaralı küme en yüksek ortalamaya, bir numaralı küme ise en düşük ortalamaya sahip kümedir. Bir ve üç numaralı kümeler OECD ortalaması üzerinde yer alırken,

iki numaralı küme ise OECD ortalaması altında yer almaktadır. En çok benzerlik gösteren ülkeler Litvanya ile ABD, Yeni Zelanda ile İngiltere, İsviçre ile Norveç, Letonya ile İsveç, Slovakya ile Lüksemburg'dur. En az benzerlik gösteren ülkeler ise Avustralya ve Yunanistan'dır. Türkiye ile en çok benzerlik gösteren ülke ise Yunanistan olmuştur.

Düşük eğitim düzeyi bakımından Türkiye'nin de bulunduğu üç numaralı küme en yüksek ortalamaya, iki numaralı küme ise en düşük ortalamaya sahip kümedir. Üç numaralı küme düşük eğitim düzeyine göre OECD ortalaması üzerinde yer alırken, bir ve iki numaralı kümeler ise OECD ortalaması altında yer almaktadır. En çok benzerlik gösteren ülkeler Avustralya ile İsveç'dir. En az benzerlik gösteren ülkeler ise, Avustralya ve İtalya'dır. Türkiye'nin en yakın olduğu ülke ise Meksika olmuştur.

Özel sağlık harcamalarına göre üç numaralı küme en yüksek ortalamaya, iki numaralı kümenin ise en düşük ortalamaya sahip olduğu belirlenmiştir. Bir ve üç numaralı kümeler OECD ortalaması üzerinde yer alırken, iki numaralı küme ise OECD ortalaması altında yer almaktadır. İrlanda ile Türkiye, Danimarka ile Hollanda, Çekya ile Lüksemburg en çok benzerlik gösteren ülkelerdir. Avustralya ve Şili ise en az benzerlik gösteren ülkelerdir.



Şekil 1. OECD ülkelerindeki sağlık risk faktörlerine ilişkin dendrogram

Tüm sağlık risk faktörlerine uygulanan kümeleme analizi sonucunda elde edilen Şekil 1 dendrogram grafiğinde görüldüğü üzere aşamalar ilerledikçe tüm ülkeler olabildiğince az küme olacak şekilde kümelenecek ve en sonunda tek bir küme

altında toplanmaktadır. Hiyerarşik kümeleme analizi tekniklerinden Ward yöntemi kullanılarak elde edilen dendrogram grafiğine göre sağlık risk faktörlerine ilişkin 35 OECD ülkesinin dört kümede toplanmasına karar verilmiştir.

Tablo 5. OECD ülkelerindeki sağlık risk faktörlerine ilişkin küme oluşumları

Küme-1	Küme-2	Küme-3	Küme-4
Avusturya	Norveç	İtalya	İsrail
Estonya	İsveç	İspanya	Yeni Zelanda
Slovakya	İzlanda	Portekiz	ABD
Macaristan	İrlanda	Türkiye	Avustralya
Litvanya	İngiltere	Meksika	Güney Kore
Polonya	Belçika		
Slovenya	Fransa		
Lüksemburg	Kanada		
Hollanda	İsviçre		
Danimarka			
Almanya			
Çekya			
Finlandiya			
Şili			
Yunanistan			
Letonya			

OECD ülkelerindeki sağlık risk faktörlerine ilişkin küme oluşumları Tablo 5’te gösterilmektedir. Ancak analizde oluşan küme sayısı farklı aralıklarda farklı küme sayısı verecektir. Bu sebeple belirlenen küme sayısı değiştiğinde bazı ülkeler aynı küme içerisinde kalırken, bazı ülkeler farklı kümelerle yerleşecektir. Kümeleme analizinde farklı yaklaşımlarla farklı sonuçlara ulaşılabilmektedir. Sonuçları yorumlama ve küme sayısını belirleme aşamasında araştırmacının bilgi düzeyinin yanında diğer yaklaşımlarla elde edilen bulguların da incelenmesi önem kazanmaktadır.

Tablo 6. OECD ülkelerindeki sağlık risk faktörlerine ilişkin küme ortalamaları

Sağlık Risk Faktörleri	Küme-1	Küme-2	Küme-3	Küme-4	OECD ort.
Tütün kullanımı	18,73**	13,94	17,64	12,96*	13,97
Alkol tüketimi	9,88**	8,72	6,2*	7,7	8,11
Obezite	52,19	51,05*	55,9**	54,16	48,23
Günlük meyve tüketimi	47,36*	57,65	61,2	71,92**	55,49
Günlük sebze tüketimi	46,55*	65,26	51	93,78**	58,74
Hava kirliliği maruziyeti	12,38	7,98*	14,04**	13,44	11,63
Cepten yapılan sağlık harcamaları	19,29	13,8*	24,78**	16,48	16,37
İşsizlik	6,75	6,46	9,88**	5,48*	6,94
Düşük eğitim düzeyi	13,91	16,38	46,52**	13,24*	10,12
Özel sağlık harcamaları	23,67	19,92*	30,88**	25,8	22,15

*kümeler arasında değişkene ait en düşük ortalamayı ifade etmektedir.

**kümeler arasında değişkene ait en yüksek ortalamayı ifade etmektedir.

Küme-1'de 16 ülke yer almaktadır. Bunlar; Avusturya, Estonya, Slovakya, Macaristan, Litvanya, Polonya, Slovenya, Lüksemburg, Hollanda, Danimarka, Almanya, Çekya, Finlandiya, Şili, Yunanistan, Letonya'dır. Tablo 6'da yer alan veriler incelendiğinde; Küme-1, günlük meyve ve günlük sebze tüketimi bakımından diğer kümelerden daha düşük ortalamaya sahip ve OECD ortalamasının altında kalmaktadır. Sigara kullanımı ve alkol tüketimi bakımından ise en yüksek ortalamaya sahip kümedir ve bu oranlar OECD ortalamasının üzerinde yer almaktadır. Ancak günlük meyve ve günlük sebze tüketim oranlarının yüksek olması beklenir. Bu sebeple bu iki değişken bakımından diğer kümelere kıyasla günlük meyve ve günlük sebze tüketiminin daha düşük oranlarda olduğu söylenebilir. Küme genel olarak diğer kümelere kıyasla sağlık risk faktörleri bakımından en düşük ortalamalara sahip küme olarak tespit edilmiştir. Kümede yer alan Avusturya ile Estonya risk faktörleri bakımından en çok benzerlik gösteren iki ülkedir.

Küme-2'de 9 ülke yer almaktadır. Bunlar; Norveç, İsveç, İzlanda, İrlanda, İngiltere, Belçika, Fransa, Kanada, İsviçre'dir. Küme-2, obezite, hava kirliliği maruziyeti, cepten yapılan sağlık harcamaları ve özel sağlık harcamaları bakımından en düşük ortalamaya sahip kümedir. Küme de obezite ortalaması diğer kümelere göre düşük ortalamaya sahip olmasına rağmen OECD ortalaması üzerinde yer almaktadır. Küme-2 genel olarak diğer kümelere kıyasla sağlık risk faktörleri bakımından en düşük ortalamaya sahip küme olarak tespit edilmiştir. Küme de yer alan Norveç ile İsveç en çok benzerlik gösteren iki ülkedir.

Türkiye'nin de yer aldığı Küme-3'de 5 ülke yer almaktadır. Bunlar; İtalya, Portekiz, Türkiye, Meksika, İspanya'dır. Küme, obezite, hava kirliliği maruziyeti, cepten yapılan sağlık harcamaları, işsizlik ve düşük eğitim düzeyi ve özel sağlık harcamaları bakımından en yüksek, alkol tüketimi bakımından en düşük ortalamaya sahip kümedir. Ayrıca alkol tüketimi oranı OECD ortalaması altında, obezite, hava kirliliği maruziyeti, cepten yapılan sağlık harcamaları, işsizlik, düşük eğitim düzeyi ve özel sağlık harcamaları oranı ise OECD ortalaması üzerinde yer almaktadır.

Türkiye'nin verileri ile üçüncü küme ortalamaları karşılaştırıldığında, Türkiye'nin tütün kullanımı (%28), obezite (%56,1), günlük sebze tüketimi (%55,3), hava kirliliğine maruziyeti (%22,6), düşük eğitim düzeyi (%55,1) ve işsizlik (%13,1) faktörlerine göre üçüncü küme ortalamalarından yüksek olduğu; günlük meyve tüketimi (%47,7), alkol tüketimi (%1,2), cepten yapılan sağlık harcamaları (%16,4) ve özel sağlık harcamaları (%22,2) bakımından ise üçüncü küme ortalamalarından düşük olduğuna ulaşılmıştır. Analiz sonucunda Türkiye'nin sağlık risk faktörleri bakımından en yüksek riskli kümede yer aldığı saptanmıştır.

Küme-3'de yer alan İtalya ile İspanya en çok benzerlik gösteren iki ülkedir. Küme de yer alan Türkiye ile diğer ülkeler arasındaki uzaklık değerleri karşılaştırıldığında ise Türkiye ile en benzer ülke İtalya olmuştur.

Küme-4'de 5 ülke yer almaktadır. Bu ülkeler; İsrail, ABD, Avustralya, Yeni Zelanda ve Güney Kore'dir. Küme ortalamaları incelendiğinde tütün kullanımı, işsizlik ve düşük eğitim düzeyi bakımından en düşük ortalamaya sahip kümedir. Küme günlük meyve ve günlük sebze tüketimi bakımından ise en yüksek ortalamaya sahip kümedir. Küme de yer alan İsrail ile Yeni Zelanda en çok benzerlik gösteren iki ülkedir.

4. TARTIŞMA

Bu araştırmada sağlık risk faktörleri; tütün kullanımı, alkol tüketimi, obezite, günlük meyve tüketimi, günlük sebze tüketimi, hava kirliliği maruziyeti, düşük eğitim düzeyi, işsizlik, cepten yapılan sağlık harcamaları ve özel sağlık harcamaları olmak üzere on değişken analize dahil edilmiştir. Araştırma kapsamında 2020 yılı için OECD üyesi 35 ülke için kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin de içinde yer aldığı OECD ülkeleri sağlık risk faktörlerine göre kümelenecek ve Türkiye'nin birlikte kümelendiği ülkeler; İspanya, İtalya, Meksika ve Portekiz olmuştur. Türkiye'nin yer aldığı bu kümede sağlık risk faktörleri bakımından Türkiye ile en çok benzerlik gösteren ülke ise İtalya olmuştur.

Küme-1'de yer alan ülkelerin risk faktörlerine ilişkin ortalamaları incelendiğinde yaşam tarzı risk faktörleri bakımından en yüksek riskli küme olduğu saptanmıştır. Tütün kullanımı ve alkol tüketimi bakımından en yüksek, günlük meyve ve sebze tüketimi bakımından en düşük ortalamaya sahip kümedir. Orta Avrupa bölgelerinde yer alan ülkelerin genelinin birinci kümede, İskandinav ülkelerinin ise çoğunluğunun ikinci kümede yer aldığı tespit edilmiştir. Buna göre ülkelerin sağlık risk faktörlerine göre kümelenebilmesinde bu faktörlerin türü ve etki derecesinde coğrafi yakınlıklarının da ilişkili olduğu söylenebilir.

Türkiye'nin yer aldığı Küme-3 diğer kümelere kıyasla en yüksek riskli kümedir. Yaşam tarzı risk faktörlerinden obezite bakımından en yüksek ortalamaya sahip kümedir. Sosyoekonomik risk faktörlerine bakıldığında ise cepten yapılan sağlık harcamaları, düşük eğitim düzeyi, işsizlik ve özel sağlık harcamaları yüksek risk grubunda yer almaktadır. Kümede düşük

eğitim ortalaması yüksektir. OECD'nin 'Herkes İçin Sağlık' raporunda, genel olarak daha az eğitimi insanların fazla kilolu olma ve sigara içme olasılığının daha yüksek olduğu vurgulanmaktadır (OECD, 2019b). Düşük eğitim ortalamasının yüksek olduğu bu kümede obezite ortalaması da yüksektir. Çevresel bir risk faktörü olan hava kirliliği bakımından Küme-3 en yüksek ortalamaya sahip olup, yüksek risk grubunda yer almaktadır. Küme, alkol tüketimi bakımından en düşük ortalamaya sahip kümedir.

Literatürde bu araştırmada belirlenen sağlık risk faktörleri bakımından OECD ülkelerini kümeleme analizi ile inceleyen benzer araştırmalara rastlanmamıştır. Ancak ülkelerin sağlık risk faktörleri bakımından kümelenmesinde altta yatan sebeplere bir bakış sağlamak adına sağlık göstergeleri ve sağlık harcamaları bakımından incelenen araştırmalara bakılmıştır.

Araştırmada sağlık risk faktörleri bakımından aynı kümede yer alan Türkiye ve Meksika'nın ortak ozelliği sağlık göstergeleri ve sağlık harcamaları bakımından da aynı kümede yer almasıdır. Yapılan araştırmalardan yola çıkarak Türkiye'nin çoğunlukla Meksika ile aynı kümede yer aldığı ve bu kümede sağlık göstergeleri ve sağlık harcamaları bakımından diğer kümelere göre yüzdesinin düşük olduğu belirlenmiştir (Alptekin ve Yeşilaydın, 2015; Barlin, 2010; etintrk ve Gençtürk, 2010; Ersöz, 2009; Mut ve Akyürek, 2017; Songr, 2016). Buradan hareketle ülkelerde sağlık göstergelerinin kötüleşmesi ve sağlığa ayrılan payın düşmesinin sağlık riskini artıracadığı sonucuna varılabilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, sağlık politika yapıcıları ve karar vericiler için sağlığı geliştirmeye yönelik faaliyetlerin planlanmasında yol gösterici bilgiler sunmaktadır. Sağlık risk faktörlerine göre kümelenen ülkelerin, aynı küme içindeki diğer ülkelerle karşılaştırılması yoluyla, görece daha iyi durumda olan ve düşük riskli ülkelerin incelenmesi, bu ülkelerin sağlık koruma ve geliştirme stratejileri konusunda faydalı çıkarımlar yapmalarına olanak tanıyacağı düşünülmektedir.

Her yıl, yüzbinlerce insan hava kirliliği, sigara ve alkol tüketimi, sağlıksız ve yetersiz beslenme, obezite gibi sağlık riskleri nedeniyle yaşamını yitirmektedir. Nüfusun bu sağlık risklerine maruz kalmasını azaltmak amacıyla, sektörler arası politikaların aktif bir şekilde izlenmesi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, araştırmada elde edilen bulgular ve araştırmanın sınırlılıkları göz önünde bulundurulurken, gelecekte yapılacak araştırmalar için řu önerilerde bulunulabilir. Uluslararası ve ulusal literatürde, sağlık risk faktörlerine göre ülkelerin karşılaştırılmasına yönelik gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde, kullanılan değişkenlerin bir standart oluşturmadığı görülmektedir. Araştırmadaki değişkenlerin bir standart oluşturması açısından genel olarak OECD raporlarında yer alan değişkenlerden oluştuğu görülse de, bu değişkenler henüz yeterli bir seviyeye ulaşmamıştır. Dolayısıyla bu gibi uluslararası örgütlerin bu alanda standartlar belirlemesi önemli ve gereklidir. Benzer şekilde verilerin toplanmasında bir birliğin olmaması araştırmaların yapılmasında engeldir, bu nedenle buna ilişkin de standartların belirlenmesi önemli olacaktır. Ayrıca araştırma sonucunda oluşan kümeler ülkelerin gelir, yaş ortalaması, kardiovasküler hastalık geçmişi, ırk, cinsiyet gibi faktörlere göre ayrıca değerlendirilebilir.

Araştırmada sadece 2020 yılına ait veriler kullanılmıştır fakat yapılacak araştırmalarda panel verinin kullanılması önerilmektedir. Böylelikle yıllar içerisinde ülkelerin sağlığını etkileyen risk faktörlerinde meydana gelen değişimler gözlemlenebilecektir. Ayrıca araştırma verileri 2020 yılı verileri olması sebebiyle Covid 19 pandemi sürecinin etkisi dahilindedir. Gelecek araştırmalar için pandemi öncesi, süreci ve sonrası verilerle karşılaştırma yapılarak pandemi etkisi hakkında yorum yapılabilir.

KAYNAKÇA

Adak, N. (2010). Sosyal Bir Problem Olarak İşsizlik ve Sonuçları. *Toplum ve Sosyal Hizmet Dergisi*, 21(2): 105-116.

Alpar, R. (2017). Uygulamalı ok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler. 5. Baskı. Bölüm 10. Detay yayıncılık. Ankara.

Alptekin, N., Yeşilaydın, G. (2015). OECD lkelerinin sağlık göstergelerine göre bulanık kümeleme analizi ile sınıflandırılması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 137-155.

Alvarez-Galvez, J., (2018). Multidimensionality of health inequalities: a cross-country identification of health clusters through multivariate classification techniques. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 15 (9): 1-12.

Anderson, Tm., Feinstein, L., Hammond, C., Sabates, R., Sorhaindo, A. (2006). Measuring the effects of education on health and civic engagement: proceedings of the copenhagen symposium, OECD. 2006.

Anstey, Kj., D'este, C., Morris, Lj., Sargent-Cox, K. (2016). Concurrent lifestyle risk factors: Clusters and determinants in an Australian sample. *Preventive Medicine*, 84: 1–5.

- Austregésilo, Sc., Goes, Ps., Júnior, Mr., Pazos, CT. (2019). Clustering of oral and general health risk behaviors among adolescents. *Preventive Medicine Reports*, 15: 1-6.
- Barlin, Sf. (2010). Türkiye’de sağlık harcamalarının ekonomik kalkınma üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı, Balıkesir.
- Barrett, Dc., Fortmann, Sp., Winkleby, Ma. (1990). Social class disparities in risk factors for disease: eight-year prevalence patterns by level of education. *Prev Med*, 19(1):1–12.
- Bauld, L., Birch, J., Hooper, L., Petty, R., Rosenberg, G., Vohra J. (2019). Clustering of behavioural risk factors for health in UK adults in 2016: a cross-sectional survey. *Journal of Public Health*, 41(3): 226-236.
- Bhattacharya, J., Timothy, H., Peter, T. (2021). Sağlıkta inovasyon ekonomisi. (Ed.) Akyürek Ç. Sağlık Ekonomisi (ss. 230-303). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Björklund, A., Eriksson, T. (1998). Unemployment and mental health: Evidence from research in the Nordic countries. *International Journal of Social Welfare*, 7(3): 219-235.
- Bos, R., Corvalán, C., Neira, M., Prüss-Ustün, A., Wolf, J. (2016). Preventing disease through healthy environments: A global assessment of the burden of disease from environmental risks. WHO Press. Geneva.
- Brenner, Mh., Mooney, A. (1983). Unemployment and health in the context of economic change. *Social Science & Medicine*, 17(16): 1125-1138.
- Cecchini, M., Graf, S. (2017). Diet, physical activity and sedentary behaviours: Analysis of trends, inequalities and clustering in selected OECD countries. OECD Publishing. Paris.
- Chandra, M., Kota, H., Sharma, S. (2020). Health effects associated with PM2.5: a systematic review. *Current Pollution Reports*, 6: 345–367.
- Christopher, M., Ezzati, M., Lopez, A., RodgerS, A. (2004). Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Chapter 1. World Health Organization. Geneva.
- Cook, Wk., Greenfield, Tk., Karriker-Jaffe, Kj., Kerr, Wc., Li, L., Lui, Ck. (2020). Racial/Ethnic Variations in Clustered Risk Behaviors in the U.S. *American Journal of Preventive Medicine*, 58(1): 21–29.
- Çetintürk, İ., Gençtürk, M. (Y. 20). OECD ülkelerinin sağlık harcaması göstergelerinin kümeleme analizi ile sınıflandırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi. *Vizyoner Dergisi*, 11(26), 228-244. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.650681>
- De Graaf, R., Ten Have, M., Vermeulen-Smit, E., Van Laar, M. (2015). Clustering of health risk behaviours and the relationship with mental disorders. *Journal of Affective Disorders*, 171: 111-119.
- Dégano, Ir., Elosua, R., Grau, M., Marrugat, J., Ramos, R., Salvador-Gonzalez Zamora A. (2017). The association between education and cardiovascular disease incidence is mediated by hypertension, diabetes, and body mass index. *Scientific Reports*, 7(1):12370.
- Dockery, DW. (2009). Health Effects Of Particulate Air Pollution. *Annals Of Epidemiology*, 19(4): 257-263.
- Dodd, Lj., Al-Nakeeb, Y., Nevill, A., Forshaw, Mj. (2010). Lifestyle risk factors of students: a cluster analytical approach. *Prev Med*. 2010 Jul;51(1):73-7. doi: 10.1016/j.ypmed.2010.04.005. Epub 2010 Apr 10. PMID: 20385163.
- Engström, K., Falkstedt, D., Möller, J., Zeebari, Z. (2016). Prevalence, co-occurrence, and clustering of health-risk behaviors among people with different socio-economic trajectories: A population-based study. *Preventive Medicine*, 93: 64–69.
- Ersöz, F. (2009). OECD’ye üye ülkelerin seçilmiş sağlık göstergelerinin kümeleme ve ayırma analizi ile karşılaştırılması. Türkiye Klinikleri. *Journal of Medical Sciences*, 29(6), 1650-1659.
- Everitt, Bs., Landau, S., Leese M, Stahl, D. (2011). Cluster analysis (Wiley series probability and statistics). United Kingdom: John Wiley and Sons Publication.
- Forbes, L., Karunamuni, N., Mccargar., L, Plotnikoff, Rc., Spence, Jc., Storey, K., Raine, K., Wild, C. (2009). Chronic disease–related lifestyle risk factors in a sample of canadian adolescents. *Journal Adolescent Health*, 44(6): 606-609.
- Fortmann, Sp., Frank, E., Jatulis, De., Winkleby, MA. (1992). Socioeconomic status and health: how education, income, and occupation contribute to risk factors for cardiovascular disease. *American Journal of Public Health*, 82(6): 816–820.
- Galán, I., Díez-Gañán, L., Gandarillas, A., Tobías, A., Rodríguez-Artalejo, F., Zorrilla, B. (2005). Clustering of behavioural risk factors and their association with subjective health. *Gaceta Sanitaria*, 19(5): 370-378.

- Gallie, D., Paugam, S., Jacobs, S. (2003). Unemployment, poverty and social isolation: is there a vicious circle of social exclusion?, *European Societies*, 5:1, 1-32, DOI: 10.1080/1461669032000057668
- Güleç, D., Işıkhan, S. (2017). The clustering of world countries regarding causes of death and health risk factors. *Iran J Public Health*, 47:1520-1528.
- Güteryüz, EH., Köse, T. (2017). İşsizlik ve sağlık göstergeleri: Türkiye örneği. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(633): 27-39.
- Hammarström, A., Janlert, U., Norström, F., Virtanen, P. (2014). How does unemployment affect self-assessed health? a systematic review focusing on subgroup effects. *BMC Public Health* 14: 1310.
- Hallett, J., Crawford, G., Pollard, C., Hannely, T. (2016). Behavioral, nutritional and environmental determinants and public health, in Liamputtong, P. (ed), *Public Health: Local and Global Perspectives*. Cambridge University Press. s.113-131.
- He, M., Lai, X., Yuan, Y., Song, L., Qiu, G., Yang, L., Xiao, Y., Zhou, L., Yang, H., Li, X., Xu, C., Zhang, X., Wu, T., Wang, H. (2017). Association between education and the risk of incident coronary heart disease among middle-aged and older Chinese: the Dongfeng-Tongji Cohort. *Scientific Reports*, 7(1): 776.
- House, Js., Lantz, Pm., Lepkowski, JM. (1998). Socioeconomic factors, health behaviors and mortality. *JAMA*, 279(21): 1703-1708.
- Jacobs, R., Moran, V. (2013). An international comparison of efficiency of inpatient mental health care systems. *Health Policy*, 112: 88– 99.
- Jutz, R. (2015). The role of income inequality and social policies on income-related health inequalities in Europe. *International Journal for Equity in Health*, 14 (117):1-14.
- Kino, S., Bernabé, E., Sabbah, W. (2017). Socioeconomic inequality in clusters of health-related behaviours in Europe: latent class analysis of a cross-sectional European survey. *BMC Public Health* 17, 497 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4440-3>
- Koyuncugil, As., Özgülbaş, N. (2009). Veri madenciliği: tıp ve sağlık hizmetlerinde kullanımı ve uygulamaları. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 2(2): 21-32.
- Kulothungan, V., Mathur, P., Sarveswaran, G. (2020). Clustering of noncommunicable disease risk factors among adults (18-69 years) in rural population, South-India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 14(5): 1005-1014.
- Lalonde, M. (1974). A new perspective on the health of Canadians. Ottawa: Government of Canada.
- Lavis, JN. (1998). Unemployment and Mortality: A Longitudinal Study in the United States, 1968- 1992. *Centre for Health Economics and Policy Analysis Working Paper Series*, 98(5): 1-35.
- Linardakis, M., Papadaki, A., Smpokos, E., Micheli, K., Vozikaki, M., Philalithis, A. (2015). Association of Behavioral Risk Factors for Chronic Diseases With Physical and Mental Health in European Adults Aged 50 Years or Older, 2004-2005. *Prev Chronic Dis*. 2015 Sep 17;12:E149. doi: 10.5888/pcd12.150134. PMID: 26378895; PMCID: PMC4576501.
- Marmot, M., Wilkinson, R. (2003). *Social Determinants of Health: The Solid Facts*, 2nd edition. Erişim: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/98438/e81384.pdf. Erişim Tarihi:22/09/2022
- Marmot, M., Wilkinson, R. (2006), *Social Determinants Of Health*. Oxford University Press.
- Mathers, C., Patra, J., Rehm, J., Popova, S., Teerawattananon, Y., Thavorncharonensap, M. (2009). Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorder. *The Lancet*, 373: 2223-2233.
- Mauramo, E., Salmela, J., Bogl, Lh., Lallukka, T., Kanerva, N. (2023). Multiple socioeconomic circumstances and trajectories of fruit and vegetable consumption: the Helsinki Health Study. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2023;51(8):1144-1152. doi:10.1177/14034948221094430).
- Mut, S., Akyürek ÇE. (2017). OECD ülkelerinin sağlık göstergelerine göre kümeleme analizi ile sınıflandırılması. *International Journal of Academic Value Studies*, 3(12), 411- 422.
- Noble, N., Oldmeadow, C., Paul, C., Turon, H. (2015). Which modifiable health risk behaviours are related? A systematic review of the clustering of Smoking, Nutrition, Alcohol and Physical Activity ('Snap') Health Risk Factors. *Preventive Medicine*, 81: 16-41.
- Ocke, Mc., Schuit, Aj., Tijhuis, M., Van, Loon A Jm. (2002). Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Preventive Medicine*, 35(3): 219–224.
- OECD (2015). *Environment at a Glance*. OECD Indicator. Paris.
- OECD (2017) *Health at a Glance 2017*. Erişim: <https://www.oecd.org/social/health-at-a-glance-19991312.htm>. Erişim Tarihi: 12/08/ 22.

- OECD (2019a), The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention. OECD Publishing. Paris.
- OECD (2019b). Health for Everyone? Social Inequalities in Health and Health Systems. OECD Publishing. Paris.
- OECD (2023). Health at a Glance 2023. Erişim: <http://www.oecd.org/health/healthataglance>. Erişim Tarihi: 12/08/2023.
- Onurlubaş, E., Yıldız, E., Yıldız, S. (2017). Üniversite öğrencilerinin sigara tüketimini etkileyen faktörler: Trakya üniversitesi öğrencileri üzerine bir uygulama. *The Journal of International Scientific*, 2(4): 83-92.
- Özdamar K (1999). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi. Kaan Kitabevi. Eskişehir.
- Özgen, H. (2007). Sağlık hizmetleri finansmanında cepten harcama: nedir? neden önemlidir?. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 10(2): 202-228.
- Poortinga, W. (2006a). The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Preventive Medicine*, 44(2): 124-128.
- Poortinga, W. (2006b). Perceptions of the environment, physical activity, and obesity. *Soc Sci Med*. 2006 Dec;63(11):2835-46. doi: 10.1016/j.socscimed.2006.07.018. Epub 2006 Sep 6. PMID: 16952415.
- Sagan, A., Thomson, S. (2016). Voluntary health insurance in europe: role and regulation, european observatory on health system and policies. WHO Regional Office for Europe.
- Shavers, V. (2007). Measurement of socioeconomic status in health disparities research. *Journal of the National Medical Association*, 99(9): 1013-1023.
- Songur, C. (2016). Sağlık göstergelerine göre Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü ülkelerinin kümeleme analizi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 6(1), 197-224.
- Watkins SJ (1992). Unemployment and health. *World Health*, 11: 18-19.
- WHO (2009). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. WHO Press. Geneva.
- WHO (2016). Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Copenhagen.
- WHO (2019). Can people afford to pay for health care? New evidence on financial protection in Europe. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen.
- WHO (2021). Private expenditure on health as a percentage of total expenditure on health. Erişim: <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/119>. Erişim Tarihi: 14/10/2021.
- WHO (2022). Ambient (outdoor) air pollution. Erişim: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health). Erişim Tarihi: 02/09/2022.
- WHO (2023a). Harmful use of alcohol. Erişim: <https://www.who.int/health-topics/alcohol>. Erişim Adresi: 02/09/2023.
- WHO (2023b). Tobacco. Erişim: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>. Erişim Tarihi: 13/08/2023.
- WHO (2023c). Obesity and overweight. Erişim: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Erişim Tarihi: 03/09/2023.
- World Health Organization (2002). The World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva.
- Yenimahalleli Yaşar, G. (2018). Sağlıkta eşitsizliklerde hizmete erişim boyutu: OECD ülkeleri İncelemesi. *Eğitim Bilim Toplum*, 16 (61): 65-96.