

**KANADA SAĞLIK ANKETİ VERİLERİ İLE STRES DÜZEYLERİNİ
ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ
(2019–2020)**

ULUS HASTÜRK

07.04.2025

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	1
GİRİŞ.....	1
YÖNTEM.....	2
BULGULAR.....	3
Eksik Veri Analizi.....	3
Sürekli Değişkenlerin Dağılımı.....	3
Kategorik Değişkenlerin Frekansları.....	3
Korelasyon Analizi.....	3
Aykırı Değer Analizi.....	3
TARTIŞMA.....	7
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	8

ÖZET

Bu çalışma, 2019–2020 yılları arasında Kanada'da gerçekleştirilen Sağlık Anketi verileri kullanılarak bireylerin stres düzeylerini etkileyen faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır. Analiz kapsamında, demografik değişkenler (yaş, cinsiyet, medeni durum), yaşam tarzı alışkanlıkları (sigara ve alkol kullanımı, fiziksel aktivite), sağlık durumu ve ruhsal iyilik hâli gibi değişkenler göz önünde bulundurulmuştur.

Veri analizi sürecinde Python programlama dili ve açık kaynak kütüphaneler (pandas, seaborn, scipy) kullanılmış; keşifsel veri analizi (EDA), dağılım analizi, kategorik frekans analizi, korelasyon analizi ve z-score temelli aykırı değer analizi yöntemleri uygulanmıştır.

Analiz sonucunda, iş saatleri, sigara ve alkol kullanımı gibi yaşam tarzı faktörlerinin stres düzeyleriyle zayıf da olsa ilişkili olduğu; sağlık güvencesinin varlığı ve yaşam memnuniyetinin ise stres düzeyinde daha güçlü bir etkiye sahip olabileceği gözlemlenmiştir. Özellikle Life_satisfaction değişkeni belirgin biçimde sağa çarpık olup, çok sayıda aykırı değer içermektedir.

Çalışmanın bulguları, stresin yalnızca bireysel değil; sosyal, ekonomik ve yapısal faktörlerle de şekillendiğini göstermekte; halk sağlığı politikalarının belirlenmesi ve stresle başa çıkma stratejilerinin geliştirilmesi açısından önemli bilgiler sunmaktadır.

GİRİŞ

Stres, modern yaşamın vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiş; bireylerin hem fiziksel hem de ruhsal sağlığını doğrudan etkileyen çok boyutlu bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde artan iş yükü, şehirleşme, ekonomik belirsizlikler, sosyal izolasyon ve sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizlikler, stres seviyelerinin yükselmesine neden olan başlıca faktörler arasında yer almaktadır.

Bu bağlamda, stresin toplumsal düzeyde anlaşılması ve ölçülebilir göstergelerle değerlendirilmesi, halk sağlığı politikalarının daha etkin biçimde şekillendirilmesine katkı sağlayabilir. Bu çalışma, 2019–2020 yılları arasında Kanada'da gerçekleştirilen geniş kapsamlı bir sağlık anketi verilerini kullanarak bireylerin stres düzeylerini etkileyen faktörleri analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Çalışma kapsamında demografik yapı (yaş, cinsiyet, medeni durum), yaşam tarzı (sigara ve alkol kullanımı, fiziksel aktivite), genel sağlık durumu ve ruhsal iyi oluş gibi değişkenlerle stres düzeyi arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak incelenmiştir. Veri analiz sürecinde keşifsel analiz, dağılım ve frekans incelemeleri, korelasyon değerlendirmesi ve aykırı değer analizi gibi temel teknikler kullanılmıştır.

Araştırmanın sınırlılıkları arasında, veri setinin kesitsel olması nedeniyle nedensellik ilişkilerinin kurulamaması, bazı değişkenlerin sadece kodlanmış sayısal ifadelerle yer alması ve ruhsal sağlık gibi soyut kavramların sınırlı sayıda değişkenle temsil edilmesi sayılabilir. Ayrıca bazı değişkenlerdeki dengesiz dağılım ve potansiyel ölçüm hataları da yorumlamaları etkileyebilecek unsurlar arasında yer almaktadır.

Tüm bu çerçevede elde edilen bulgular, stresin birey düzeyindeki belirleyicilerini ortaya koymakla kalmayıp; sosyal politikaların, ruh sağlığı hizmetlerinin ve destek mekanizmalarının daha etkili tasarlanmasına da katkı sunabilecek niteliktedir.

YÖNTEM

Bu çalışmada kullanılan veri seti, 2019–2020 yıllarında Kanada’da gerçekleştirilen ulusal sağlık anketine dayanmaktadır. Veri seti Kaggle platformu üzerinden temin edilmiş olup, 108.252 bireysel gözlem ve 50 değişkenden oluşmaktadır. Veriler anonimleştirilmiş ve yalnızca istatistiksel analiz amacıyla kullanılmıştır.

Veri seti; bireylerin demografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, medeni durum), sağlık durumlarını (kronik rahatsızlıklar, ruh sağlığı sorunları), yaşam tarzı alışkanlıklarını (sigara ve alkol kullanımı, fiziksel aktivite düzeyi), psikolojik durumlarını (stres düzeyi, yaşam memnuniyeti) ve sosyoekonomik durumlarını (gelir, sigorta durumu) içeren değişkenleri kapsamaktadır.

Analiz süreci şu adımlarla yürütülmüştür:

- **Eksik Veri Analizi:** Tüm değişkenler eksik veri yönünden incelenmiş; yalnızca Smoked değişkeninde %0.1’in altında eksik değer tespit edilmiştir. Bu eksik veriler ihmal edilebilir düzeyde olduğundan analiz dışında bırakılmıştır.
- **Değişken Türlerinin Sınıflandırılması:** Değişkenler, kategorik ve sürekli olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Kategorik değişkenler için frekans ve oran analizleri, sürekli değişkenler için merkezi eğilim ve dağılım ölçümleri hesaplanmıştır.
- **Dağılım Analizi:** Sürekli değişkenlerin dağılımları görsel olarak histogramlarla ve analitik olarak **çarpıklık (skewness)** ve **basıklık (kurtosis)** değerleriyle incelenmiştir. Life_satisfaction değişkeninde ciddi sağa çarpıklık ve yüksek basıklık tespit edilmiştir.
- **Frekans Analizi:** Kategorik değişkenlerde frekanslar ve oranlar incelenmiş; bazı değişkenlerde (örneğin Fatigue_syndrome, Sleep_apnea) bir kategori %90’dan fazla oranda baskın bulunmuş ve bu durum yorumlamalarda göz önünde bulundurulmuştur.
- **Korelasyon Analizi:** Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler **Pearson korelasyon katsayısı** ile değerlendirilmiştir. Korelasyon analizi sonucunda Work_hours, Smoked ve weekly_alcohol gibi değişkenlerle stres düzeyi arasında zayıf düzeyde ilişki tespit edilmiştir.

- **Aykırı Değer Tespiti:** Sürekli değişkenlerde aykırı değer analizi için **z-score yöntemi** kullanılmıştır. Z-skoru ± 3 değerini aşan gözlemler aykırı kabul edilmiş; bu bağlamda yalnızca Life_satisfaction değişkeninde anlamlı sayıda aykırı gözlem tespit edilmiştir.

Tüm analizler, **Python programlama dili** kullanılarak yürütülmüştür. Veri işleme ve analiz süreçlerinde pandas, numpy, seaborn, matplotlib ve scipy kütüphanelerinden yararlanılmıştır. Görselleştirme adımları için histogram, barplot ve boxplot grafik türleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Eksik Veri Analizi

Veri setindeki eksik veriler incelendiğinde yalnızca Smoked değişkeninde %0.1 oranında eksik kayıt bulunduğu görülmüştür. Bu değer analizler açısından ihmal edilebilir düzeyde olduğundan eksik veriler temizlenerek analiz dışı bırakılmıştır.

Sürekli Değişkenlerin Dağılımı

Life_satisfaction değişkeni, çarpıklık değeri 4.71 ve basıklık değeri 20.4 ile belirgin şekilde sağa çarpık ve uç değer içeren bir dağılım göstermektedir. Bu durum, bireylerin büyük kısmının yaşam memnuniyetini düşük düzeyde bildirdiğini göstermektedir. Diğer sürekli değişkenlerde dağılım daha dengeli görünmekle birlikte weekly_alcohol ve Work_hours gibi değişkenlerde de hafif çarpıklık gözlemlenmiştir.

Kategorik Değişkenlerin Frekansları

Fatigue_syndrome, Sleep_apnea, Mood_disorder gibi bazı kategorik değişkenlerde bir kategori açık ara baskındır (%90'dan fazla). Bu dengesizlik, yorumlama aşamasında dikkate alınmıştır. Bazı kategoriler yalnızca %1'in altında temsil edilmektedir ve modelleme yapılacaksa bu kategorilerin birleştirilmesi gerekebilir.

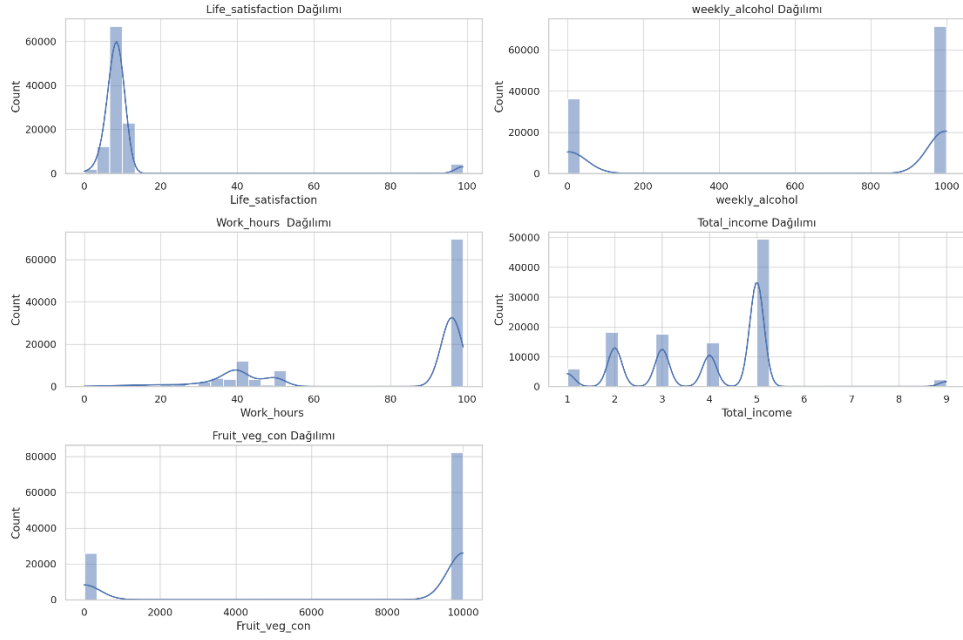
Korelasyon Analizi

Stress_level değişkeni ile Work_hours arasında zayıf ama anlamlı bir negatif korelasyon ($r = -0.22$) tespit edilmiştir. Smoked ve weekly_alcohol gibi değişkenler de stres ile zayıf düzeyde negatif korelasyon göstermiştir. Ancak bu korelasyonlar nedensellik içermemekte, yalnızca ilişkilerin yönünü göstermektedir.

Aykırı Değer Analizi

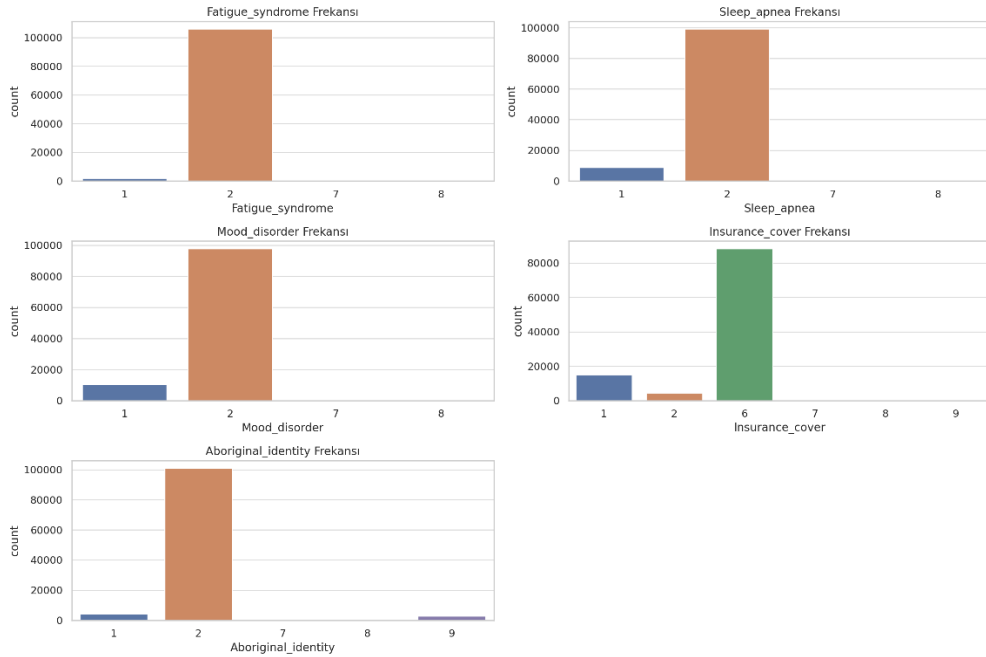
Z-score yöntemine göre yalnızca Life_satisfaction değişkeninde anlamlı sayıda (yaklaşık %3.9) aykırı değer tespit edilmiştir. Diğer değişkenlerde aykırı değer oranı ihmal edilebilir düzeydedir.

2019–2020 yıllarında Kanada’da gerçekleştirilen ulusal sağlık anketi ile elde edilen veri setine ait grafikler şekillerde ayrıntılı şekilde gösterilmiştir.



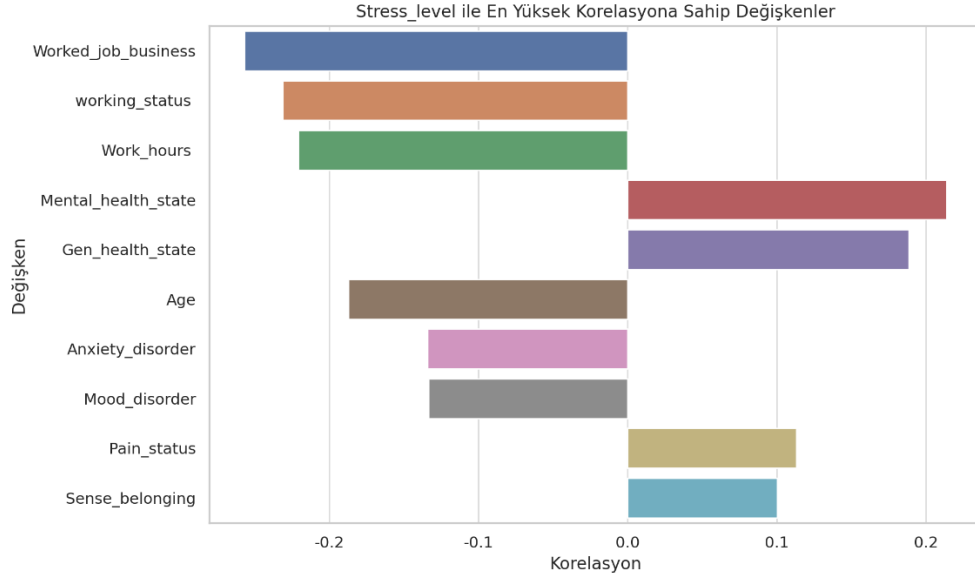
Şekil 1. Sürekli Değişkenlerin Dağılımları

Şekil 1’de Life_satisfaction, weekly_alcohol, Work_hours, Total_income ve Fruit_veg_con değişkenlerinin dağılımları gösterilmektedir. Tüm değişkenlerde, sağa ya da sola çarpık yapılar ve uç değer kümelenmeleri gözlemlenmektedir. Özellikle Life_satisfaction ve Work_hours değişkenlerinde uç noktalarda yığılmalar dikkat çekicidir.



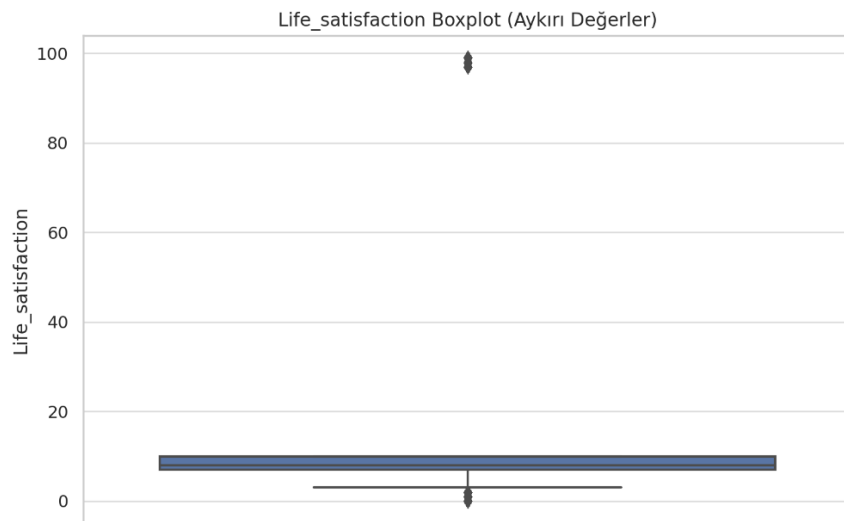
Şekil 2. Kategorik Değişkenlerin Frekansları

Şekil 2’de Fatigue_syndrome, Sleep_apnea, Mood_disorder, Aboriginal_identity ve Insurance_cover değişkenlerinin frekans dağılımları sunulmaktadır. Grafiklerde dikkat çeken en önemli nokta, her bir değişkende tek bir kategoriye ait gözlem sayısının aşırı derecede baskın olmasıdır. Örneğin, Fatigue_syndrome ve Mood_disorder gibi değişkenlerde bir kategori %90’ın üzerinde temsil edilmektedir.



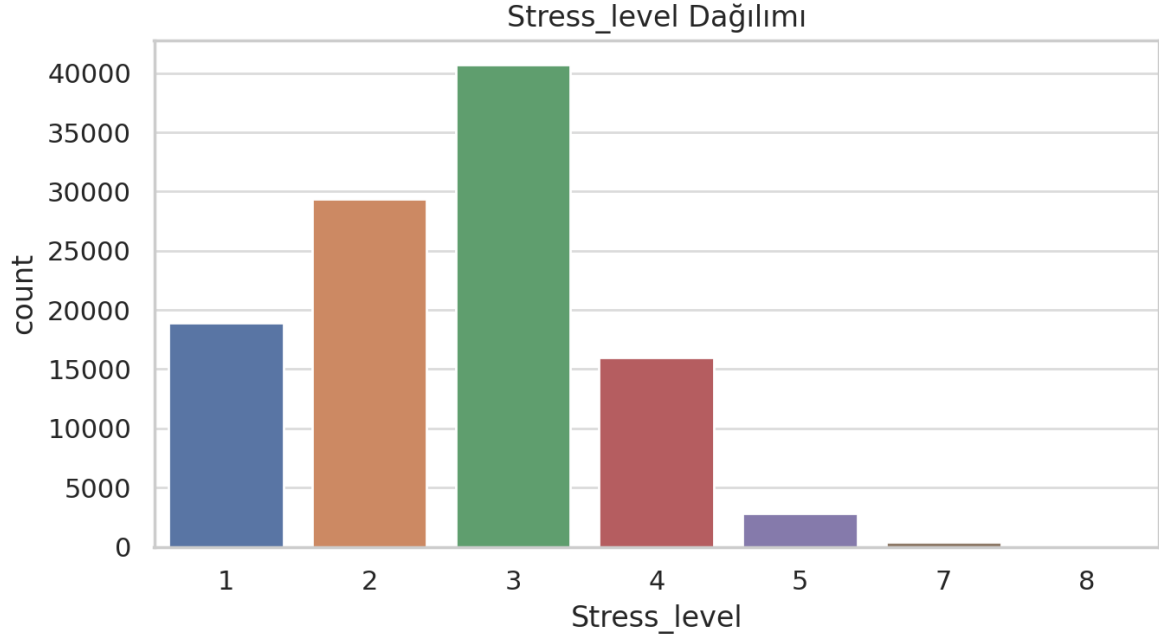
Şekil 3. Stress_level ile En Yüksek Korelasyona Sahip Değişkenler

Şekil 3, Mental_health_state ve Gen_health_state gibi ruhsal ve genel sağlık durumu göstergeleri stres düzeyiyle pozitif korelasyon göstermekte, yani sağlık durumu kötüleştikçe stres düzeyinin arttığı gözlemlenmektedir. Diğer yandan Work_hours, Worked_job_business ve working_status gibi iş yaşamıyla ilişkili değişkenlerde negatif korelasyon dikkat çekmektedir. Bu durum, çalışmayan bireylerin daha yüksek stres yaşadığı şeklinde yorumlanabilir.



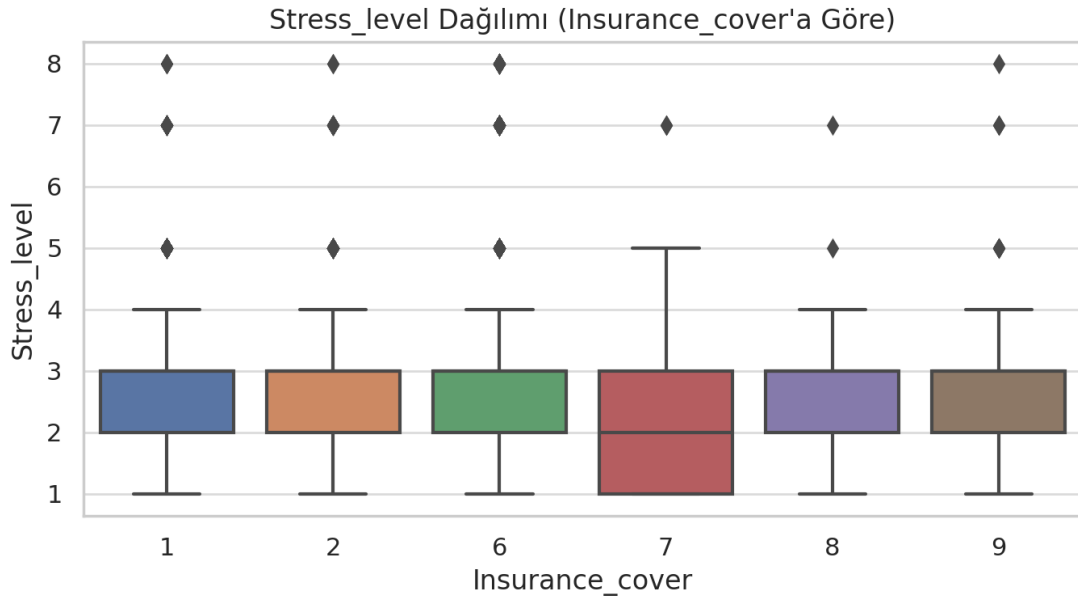
Şekil 4. Life_satisfaction Boxplot (Aykırı Değerler)

Şekil 4 bireylerin yaşam memnuniyeti (Life_satisfaction) değişkenine ait dağılımı göstermektedir. Grafikte, ortalamaya yakın değerlerin çoğunlukta olduğu, ancak özellikle üst uçta (100 değeri civarında) çok sayıda aykırı değer bulunduğu görülmektedir.



Şekil 5. Stress_level Değişkeninin Dağılımı

Şekil 5, Stress_level değişkeninin kategorik dağılımını göstermektedir. Stresin en yoğun 2. ve 3. seviyelerde toplandığı görülmektedir. Bu durum, verideki bireylerin çoğunluğunun orta düzeyde stres bildirdiğini göstermektedir.



Şekil 6. Stress_level Dağılımı (Insurance_cover'a Göre)

Şekil 6, bireylerin sahip oldukları sağlık sigortası türlerine (Insurance_cover) göre stres düzeylerinin nasıl dağıldığını göstermektedir. Renkler, farklı sigorta türlerini temsil etmektedir ve istatistiksel bir anlam taşımaz; yalnızca görsel ayırıcı olarak kullanılmıştır.

TARTIŞMA

Yapılan analizler sonucunda, bireylerin stres düzeyini etkileyen birçok değişkenin rol oynadığı görülmüştür. Özellikle Work_hours (haftalık çalışma süresi) ile Stress_level (algılanan günlük stres düzeyi) arasında gözlemlenen negatif korelasyon, ilk etapta şaşırtıcı görünse de sosyoekonomik bağlamda anlamlıdır. İş sahibi olmak, bireylerde sosyal güvence hissini artırabilirken; işsizlik, belirsizlik ve ekonomik kaygı gibi durumlar stres seviyesini yükseltebilir. Bu veriler, pandemi öncesi döneme ait olsa da, ekonomik kırılganlıkların ve işsizliğin stres üzerindeki etkisi halen geçerliliğini korumaktadır. Smoked (sigara kullanımı) ile stres düzeyi arasında tespit edilen zayıf negatif ilişki, stresli bireylerin sigaraya yönelme eğiliminde olduğunu düşündürmektedir. Literatürde sıkça rastlanan bu bulgu, sigaranın kısa vadeli bir rahatlama aracı olarak görülmesine rağmen, uzun vadede kaygıyı artırabileceği gerçeğiyle çelişmemektedir. Bu durum, stresle baş etmede kullanılan davranışsal yöntemlerin geçiciliğini ve potansiyel zararlarını göstermektedir.

Benzer bir durum, Weekly_alcohol (haftalık alkol tüketimi) değişkeni için de geçerlidir. Analizlerde alkol kullanımı ile stres düzeyi arasında zayıf ama negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgu, alkolün bazı bireyler tarafından stresle başa çıkma aracı olarak kullanılabileceğine işaret etmektedir. Ancak tıpkı sigara gibi, alkolün de uzun vadede psikolojik dayanıklılığı zayıflatabileceği bilinmektedir. Life_satisfaction (hayat memnuniyeti) değişkeninin dağılımı incelendiğinde, belirgin şekilde sağa çarpık bir yapı ve çok sayıda aykırı değer gözlemlenmiştir. Bu durum, örneklemdeki bireylerin büyük çoğunluğunun hayat memnuniyetini düşük düzeyde değerlendirdiğini göstermektedir. Ayrıca stres düzeyi ile birlikte değerlendirildiğinde, düşük yaşam memnuniyeti ile yüksek stres düzeyi arasında dolaylı bir bağ olduğu söylenebilir. Öznel yaşam değerlendirmeleri, bireyin ruhsal durumunun önemli bir yansımasıdır.

Kategorik değişkenlerin dağılım analizinde, özellikle tanı konulmuş sağlık problemleriyle ilgili değişkenlerde (örneğin: Fatigue_syndrome, Sleep_apnea, Mood_disorder) aşırı dengesizlik dikkat çekmektedir. Bazı kategorilerde örneklerin büyük çoğunluğu tek bir sınıfa yoğunlaşmıştır. Bu durum, özellikle modelleme ve sınıflandırma gibi istatistiksel işlemler yapılırken önyargıya neden olabilir. İleride yapılacak çalışmalarda bu değişkenlerin daha anlamlı sınıflar altında yeniden kodlanması veya azınlık sınıfların birleştirilmesi önerilebilir.

Sağlık sigortası türü (Insurance_cover) ile stres düzeyi arasındaki ilişki incelendiğinde ise, bazı sigorta türlerinde stres düzeyinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle sınırlı kapsamlı veya kamu destekli sigorta sistemlerinde yer alan bireylerde, stres düzeyinin üst sınırlara yaklaştığı görülmektedir. Bu durum, psikolojik güvenlik hissi ile sosyal ve ekonomik güvencenin stres üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır.

Tüm bu bulgular değerlendirildiğinde, bireylerin stres düzeylerini etkileyen faktörlerin yalnızca bireysel alışkanlıklarla sınırlı olmadığı, sağlık durumu, ruhsal denge, yaşam koşulları ve toplumsal destek sistemlerinin önemli belirleyiciler arasında yer aldığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle, stresle mücadele politikalarının yalnızca bireysel yönlendirmelerle değil, toplum temelli sağlık politikaları, erişilebilir ruh sağlığı hizmetleri ve ekonomik-sosyal destek mekanizmaları ile desteklenmesi büyük önem taşımaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, 2019–2020 Kanada Sağlık Anketi verileri kullanılarak bireylerin stres düzeylerini etkileyen faktörler incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda stres düzeyleri ile iş saatleri, sigara ve alkol kullanımı gibi bazı yaşam tarzı faktörleri arasında zayıf da olsa anlamlı ilişkiler gözlemlenmiştir. Özellikle iş saatleri arttıkça stres düzeyinin azalma eğiliminde olması, sosyal güvence hissinin stresazaltıcı etkisi olabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, sigara ve alkol gibi alışkanlıklar stresle baş etme stratejisi olarak öne çıkmakta, ancak bu durum kısa vadeli bir rahatlama sunsa da uzun vadede psikolojik sağlığı olumsuz etkileyebilmektedir.

Analizlerde, yaşam memnuniyetinin düşük olduğu ve bu durumun stres düzeyiyle ters yönlü bir ilişkide olabileceği anlaşılmıştır. Ayrıca sağlık güvencesi olmayan bireylerde stres düzeylerinin yüksek olabileceği bulgusu, stresin ekonomik ve sosyal faktörlerden bağımsız düşünülemeyeceğini ortaya koymuştur.

Tüm bu bulgular değerlendirildiğinde, stres düzeyini azaltmaya yönelik sadece bireysel müdahalelerin yeterli olmayacağı; sosyoekonomik destekler, sağlık hizmetlerine erişim ve ruh sağlığı politikalarının da bu sürece dahil edilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

- **Toplum genelinde ruh sağlığı farkındalığı artırılmalıdır.** Stresle baş etme yolları bireylere erken yaşlardan itibaren kazandırılmalıdır.
- **Sağlık güvencesi ve sosyal destek sistemleri güçlendirilmelidir.** Özellikle ekonomik güvencesi zayıf bireylerde stres düzeyleri daha yüksektir.
- **İşsizlik ve belirsizlik duygusunu azaltmaya yönelik politikalar** (esnek çalışma modelleri, iş güvencesi) bireylerin psikolojik sağlamlığına katkı sağlayabilir.
- **Sigara ve alkol gibi alışkanlıkların stresle mücadelede kısa vadeli çözümler sunduğu** ancak uzun vadede zararlı olduğu kamuoyu ile paylaşılmalı, sağlıklı alternatifler teşvik edilmelidir.
- **Gelecekte yapılacak çalışmalar**, stresin nedenlerini daha derinlemesine analiz edebilmek adına sosyal destek, anksiyete düzeyi, kişilik yapısı gibi psikolojik değişkenleri de içermelidir.