

Makale Geçmişi/Article History

Alındı/Received: 30.07.2019

Düzeltilme alındı/Received in revised form: 21.11.2019

Kabul edildi/Accepted: 02.12.2019

GELİR EŞİTSİZLİĞİ BİREYLERİN REFAHINI ETKİLER Mİ? TÜRKİYE'DEN BULGULAR

Süheyla ERİKLİ¹ Ahmet YÜCEL²

Özet

Ekonomik gelir seviyesi, bireylerin ve toplumun davranışlarını belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Neredeyse her tür sosyal alanda yaşam kalitesi ve memnuniyet oranları ekonomik seviyeye paralel olarak azalmakta veya artmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'de gelir eşitsizliğinin sağlık ve sosyal problemler üzerindeki etkisini analiz etmektir. Veri analiz yöntemi olarak, çok değişkenli adaptif regresyon katmanları (Multivariate adaptive regression splines (MARSplines)) algoritması kullanılmıştır. Veri seti, ekonomik ve ekonomik olmayan değişkenlerden oluşmaktadır. Bu sebeple, regresyon modelinin bağımlı değişkeni, bir gelir eşitsizliği ölçü birimi olan, gini katsayısı olarak belirlendi ve bu değişkenin ilgili TÜİK veri kümesi ile olan ilişkisi incelendi. Sonuçlar, tüm bağımsız değişkenlerin belirli seviyelerde gelir eşitsizliğini etkileyici bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, MARSplines algoritması kullanılarak veri setinin yaklaşık % 99'unu açıklayabilen bir ilişki modeli oluşturulmuştur. Bu sonuçlar, Türkiye özelinde, gelir eşitsizliği ve bireylerin refah düzeyleri arasında kuvvetli bir ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadır. İlgili değişkenlerin model içinde sahip oldukları katsayıların sayısal değerleri, değişkenin ilişki üzerindeki etkisinin yönünü ve büyüklüğünü ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mutluluk, Gini Katsayısı, MARSplines Analizi, Türkiye

DOES INCOME INEQUALITY AFFECT THE WELL-BEING OF INDIVIDUALS? FINDINGS FROM TURKEY

Abstract

Economic income level is one of the most important factors determining the behavior of individuals and society. In almost all social areas, the quality of life and satisfaction rates are decreasing or increasing parallel to the economic level. The main purpose of this study is to analyze the effects of income inequality on health and social problems in Turkey. Multivariate adaptive regression splines (MARSplines) algorithm was used as data analysis method. The dataset consists of economic and non-economic variables. The common feature of all these variables is that they can directly evaluate people's lives through social and health issues and have the potential to change in proportion to their income level. For this reason, the dependent variable of the regression model was determined as the gini coefficient, which is a measure of income inequality, and its relationship with the related dataset was examined. The results show that all independent variables have an impressive potential of income inequality at certain levels. In addition, using the MARSplines algorithm, a relationship model that can explain approximately 99% of the data set was created. These results, with respect to Turkey based dataset, reveals that there is a strong correlation between individuals' welfare and income inequality. Numerical values of the coefficients of the parameters taking place in the model reveal the direction and size of the effect of the variables on the relationship

Keywords: Happiness, Gini Coefficient, MARSplines Analysis, Turkey

¹Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, serikli@ybu.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, ayucel@ybu.edu.tr

1. GİRİŞ

Gelir dağılımındaki eşitsizlik, ekonomide verimliliği ve büyüme oranlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum toplumsal açıdan kısa ve orta vadede sosyal refahın tesis edilmesini zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla toplumda sosyal barışın sağlanması ve sürdürülmesinde gelir dağılımı belirleyici bir rol oynamaktadır (Stiglitz, 2015: 168). Bu nedenle kendisini “sosyal devlet” olarak tanımlayan devletlerin gelir dağılımında eşitliği sağlamaya yönelik politikalar geliştirmeleri sosyal devlet olmalarının bir gereğidir. Ancak devletlerin, 1980’li yıllardan itibaren sosyal politika alanında geniş bir misyona sahip olan refah devleti anlayışından uzaklaştıkları ve ülkelerin politikalarını, neoliberal ekonomi politikalarının ve küreselleşme sürecinin belirlediği görülmektedir. Devlet politikalarında yaşanan bu dönüşümle birlikte dünya genelinde gelir dağılımı adaletsizliği ya da gelir eşitsizliği sorununun artış gösterdiği uluslararası raporlarda dile getirilmektedir. Öte yandan bu süreçte gelir eşitsizliğinin boyutlarına dikkat çeken kitapların da alan yazında arttığını ifade etmek mümkündür. Özellikle Thomas Piketty tarafından kaleme alınan “Yirminci Yüzyılda Kapital” adlı kitapta ve Joseph Stiglitz tarafından yazılan “Eşitsizliğin Bedeli” adlı kitapta son 30 yıllık süreçte ülkelerdeki gelir dağılımı eşitsizliğinin artış gösterdiği ve bu artış trendinin ekonomide ve toplumda yaratacağı muhtemel etkilere ilişkin geniş çaplı tartışmaların yer aldığı görülmektedir.

2018 Dünya Eşitsizlik Raporu’na göre dünyanın en zengin %1’lik bölümünde yer alan grubun gelir payı, günümüzde yaklaşık %20’dir. Yükselen ekonomiye sahip ülkelerde büyümeye ilişkin yapılan iyimser varsayımlar altında dahi dünyadaki gelir eşitsizliğinin hızla tırmanacağı belirtilmektedir. Buna göre 2050 yılında en zengin %1’lik gelir grubunun gelir payının %24’ün üzerine çıkabileceği, dünyanın en yoksul %50’sinin gelir payının ise %10’dan %9’a düşebileceği ifade edilmektedir (Alvaredo ve diğ, 2019: 299).

Türkiye’de de gelir eşitsizliği konusunda dünya geneline benzer bir tablonun ortaya çıktığı görülmektedir. Bir diğer ifade ile 1980 yılı öncesine göre 1980 yılı sonrasında gelir dağılımında eşitsizliğinin önemli oranda arttığı görülmüştür. Bu durum üzerine gelir dağılımı adaletsizliği Sekizinci ve Dokuzuncu Kalkınma Planında en önemli sorunlar başlığı altında yer almıştır. Söz konusu planlarda gelir dağılımı sorunu yoksullukla mücadele çerçevesinde ele alınarak sorunun çözümüne yönelik politika araçları belirlenmiştir. Ancak son yıllarda özellikle yurt dışında yapılan çalışmalarda gelir dağılımı eşitsizliği sorunun yoksulluğa yol açmasının yanı sıra sağlık ve sosyal pek çok alanda bireysel ve toplumsal refahı olumsuz yönde etkilediğine dair sonuçlar elde edilmiştir. Dolayısıyla bir toplumda gelir eşitsizliğinin çok boyutlu sonuçları olduğunun

tespit edilmesi, sorunun çözümü için daha yoğun ve kapsamlı çözümler üretilmesini gerekli kılmaktadır.

2. GELİR, GELİR DAĞILIMI VE GELİR EŞİTSİZLİĞİ KAVRAMI

Bireyin ya da hane halkı üyelerinin üretime yaptığı katkı karşılığında elde ettiği değerlerin toplamı “gelir” kavramını oluşturmaktadır. (www.tuik.gov.tr). Milli gelir, belirli bir dönemde (genellikle bir yılda), milli ekonomide yeniden yaratılan mal ve hizmet değerlerinin toplamını ifade etmektedir. Gelir dağılımı ise milli gelirin o ülkedeki kişiler arasındaki veya üretimde görev alan üretim faktörleri arasındaki dağılımını ifade etmektedir (Dinler, 2009: 295).

Bir toplumda yer alan gelir gruplarının ulusal gelirden aldığı pay arasındaki farklılık (orantısızlık) gelir eşitsizliği ya da gelir dağılımı adaletsizliği kavramı ile açıklanmaktadır. Gelir dağılımındaki eşitsizliğin makro düzeyde nedenleri; miras yoluyla elde edilmiş servet, devletin küçülmesi ve sosyal politikaların kısıtlanması, ülkenin maliye politikası, vergi sistemi, küreselleşme süreci, toplumdaki geleneksel ilişkiler, nüfusun ve işgücü piyasasının yapısı olarak sıralanabilir (Tayyar, 2011: 42-69). Bireysel açıdan ise bireyin beşeri sermayesi, sosyal sermayesi (network) ve işgücü piyasasındaki konumu etkili olmaktadır.

2.1. Gelir Eşitsizliğinin Ölçümü

Liberal ekonomi anlayışında, tam (serbest) rekabet modelinin, toplumdaki bütün bireylerin ortak çıkarları arasında en uygun bağı kurduğu ve dolayısıyla toplumun refahını en üst düzeye çıkardığı varsayılmaktadır. Liberal öğretinin felsefe kaynağını oluşturan “Faydacı Felsefe” ise sayısal fayda analizi ile bireyler arasında fayda karşılaştırması yapabileceğini varsaymıştır. Bu görüşe göre toplumda maksimum refaha ancak herkesin reel gelire eşit ulaştığı durumda erişebilecektir (Kazgan, 2016: 196-197).

Kişisel gelir dağılımını ölçmek için yaygın olarak kullanılan ölçütler Gini Katsayısı ve Yüzdalık Hanehalkı Gelirleridir. Hanehalkı kullanılabilir gelinine ya da hanedeki tüm fertler eşdeğer hanehalkı kullanılabilir gelinine göre nüfus genellikle 5’li ya da 10’lu gruplara bölünerek bu grupların aldıkları paya göre gelir dağılımı eşitsizliği hakkında bilgi verilmektedir. Gini Katsayısı ise 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Söz konusu katsayı 0’ya yaklaştıkça toplumda gelirin eşit şekilde paylaşıldığı, 1’e yaklaştıkça toplumda eşitsizliğin arttığı anlamına gelmektedir.

2.2. Gelir Eşitsizliğinin Toplumsal Sonuçları

Joseph E. Stiglitz’in Eşitsizliğin Bedeli adlı kitabında belirttiği üzere gelir eşitsizliği “gelirin

eşit paylaşımı” sorunundan çok daha fazla sorun alanı yaratmaktadır. Öncelikle bir ülkede gelir eşitsizliğinin artması büyüme oranlarının düşük seyir izlemesine yol açacaktır. Zira bir toplumda üst gelir grubundaki bireylerin tasarrufa, alt gelir grubundaki bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamaya yöneldikleri düşünülürse büyümeyi sağlayan orta sınıfın erimesi doğal olarak düşük büyüme sorununa yol açacaktır. Diğer yandan gelir eşitsizliği sorunu toplumda fırsat eşitsizliği sorununa yol açabilecektir (Stiglitz, 2015: 143-183). Örneğin kaliteli devlet eğitim sisteminin olmadığı toplumda çocukların refahının temel belirleyicisi ailenin geliri olacaktır. Bu durumda gelir eşitsizliğinin yüksek olduğu toplumlarda, alt gelir gruplarında yer alan bireylerin çocuklarının kaliteli eğitim fırsatlarına erişimini zorlaştıracaktır (Stiglitz, 2015: 171). Yapılan bir çalışmada Amerika Birleşik Devletinde ebeveyni en yoksul %10’luk gelir grubuna mensup 100 çocuktan yalnızca 30’u üniversiteye gidebilirken; ebeveynin en zengin %10’a mensup olduğu 100 çocuktan 90’ının üniversite eğitimi aldığı tespit edilmiştir. (Alvaredo ve diğ, 2019: 321). Bu durum ilerleyen yıllarda söz konusu çocukların işgücü piyasasında düzgün iş niteliğine sahip işlerde çalışmasını zorlaştırarak en çok kazanan işlere girme şansını azaltacaktır. Bütün bu süreçlerin doğal sonucu olarak gelir eşitsizliği, makro düzeyde işgücü piyasasında bölünmelere neden olarak gerek iş yaşamında gerekse toplumsal yaşama katılım noktasında toplumda kutuplaşmayı tetikleyecektir.

Gelir eşitsizliğinin alt gelir grubundaki bireyler açısından sonuçlarını Amartya Sen’in Yapabilirlik Yaklaşımı çerçevesinde açıklamak mümkündür. Sen’e göre Yapabilirlik, bireyin kendisini açlık, kötü sağlık koşulları, bilgisizlik, olumsuz barınma koşullarından koruyabilme yeteneğidir (Sen, 1985: 24). Buna göre gelir düzeyi düşük ailelerde yetişen çocuklar erken dönemde yeterli düzeyde beslenememekte ve sonrasında birçok sağlık sorunları yaşayabilmektedir. Sağlık sorunlarının yanı sıra yoksul ailelerde kültürel ve sosyal etkinliklere katılma oranlarının düşüklüğünün çocukların zihinsel ve entellektüel gelişimini etkileyerek okul başarısını olumsuz etkilediği akademik çalışmalarda ifade edilmektedir (Erikli, 2014: 70).

Tablo 1: Türkiye’de Kişisel Gelir Dağılımı, 2006-2016

Hanehalkı kullanılabilir gelire göre yüzdeleri	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
En düşük %20	5,8	6,4	6,4	6,2	6,5	6,5	6,5	6,6	6,5	6,3	6,3	6,3
İkinci %20	10,5	10,9	10,9	10,7	11,1	11	11	10,9	11	10,9	10,6	10,6
Üçüncü %20	15,2	15,4	15,4	15,3	15,5	15,5	15,6	15,4	15,6	15,5	15,2	15,1
Dördüncü %20	22,1	21,8	22	21,9	21,9	21,9	22	21,8	22,2	22	21,6	21,4
En yüksek %20	46,5	45,5	45,3	46	44,9	45,2	45	45,2	44,7	45,3	46,3	46,7
Gini Katsayısı	0,4	0,39	0,39	0,39	0,38	0,39	0,38	0,38	0,38	0,39	0,4	0,4

Kaynak: TÜİK, www.tuik.gov.tr

Gelir dağılımı eşitsizliği sorunu Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) Gini katsayı verileri temel alınarak incelendiğinde 2006 ile 2009 yılları arasında gelir eşitsizliğinin azaldığı görülmektedir. Buna göre 2006 yılında Gini katsayısı 0,403 iken; 2008 yılında söz konusu katsayı 0,386’ya gerilemiştir. Fakat 2009 yılında gelir dağılımında ciddi bir bozulma olmuş; Gini katsayısı 0,394’e yükselmiştir. 2010 ile 2014 yılları arasında ise bir iyileşme olmakla birlikte 2015 yılından itibaren eşitsizliğin artma eğilimine girdiği görülmektedir. Dolayısıyla bu tabloya göre gelir dağılımında eşitliğin sağlanması konusunda istikrarlı bir iyileşme sürecine girilemediği ifade edilebilir.

2.3. Mutluluk Ekonomisi

Mutluluk ekonomisi ampirik çalışmalarla gelişen bir alan olup, mutluluğun ekonomik belirleyicilerine ve toplumun mutluluğu arttırmaya yönelik iktisat politikalarına (ve politikaların mutluluk üzerindeki etkilerine) odaklanmaktadır (Veenhoven ve Dumludağ, 2015: 48).

Mutluluk ekonomisi ile ilgili çalışmaların 1970’li yıllardan itibaren yoğunluk kazandığı görülmektedir. Bu tarihe kadar geri planda kalması neo-klasik iktisadın bireyin faydasının (refahının) ana göstergesini gelir ile sınırlı tutmasından kaynaklanmıştır. Daha açık ifade etmek gerekirse neo-klasik iktisatta birey rasyoneldir. Bu nedenle birey faydasını maksimize edecek kararlar verecektir. Bu durumda “rasyonel” bireyin geliri arttıkça ihtiyacını daha fazla düzeyde karşılayacağı için faydası/mutluluğu da artacaktır. Bu bakış açısı iktisat biliminin daha katı ve matematiksel olma yolunda ilerlemesine ve refahın dar kapsamda ele alınmasına yol açmıştır (Veenhoven ve Dumludağ, 2015: 51).

Mutluluk ekonomisi ise mutluluğu/refahı daha geniş anlamda tanımlayarak parasal göstergelerin yanı sıra sosyal göstergeleri de kullanmaktadır (Graham, 2005: 42). Zira insanlar yaşamlarının sağlık, çevre, boş zaman vb. yönlerini parasal değerlere göre daha çok önemsiyorlarsa daha yüksek gelir daha yüksek mutluluk anlamına gelmeyecektir (Di Tella, MacCulloch ve Oswald, 1997: 32).

Bu noktada Richard Easterlin'in (1974) yapmış olduğu çalışma literatüre büyük bir katkı sağlamıştır. Easterlin, araştırma sonucunda belirli bir gelir seviyesinin üzerinde, ortalama gelir artmasına rağmen ortalama mutluluk düzeyinin artmadığını tespit etmiştir (Veenhoven ve Dumludağ, 2015:48). Söz konusu çalışma literatüre "Easterlin Paradoksu" olarak girmiştir. Bu çalışmanın ardından ekonomik göstergelerin mutluluk üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar artmıştır (Kawachi ve Kennedy, 1997; Blanchflower ve Oswald, 2003; Wilkinson ve Pickett 2010).

3. Gelir Eşitsizliği- Mutluluk İlişkisi: Literatür Taraması

Gelir eşitsizliği ile mutluluk ekonomisi arasında ilişkiyi inceleyen iktisatçılar, görece gelir ve görece yoksunluğun öneminden bahsetmektedirler. Buna göre kişilerin mutluluk düzeyleri için sadece kişinin mutlak geliri değil; aynı zamanda bu gelirin diğer bireylerin gelirleri ile arasındaki ilişki önem taşımaktadır. Gelişmiş ülkelerde "görece gelir" in önemi oldukça önemli olup söz konusu ülkelerdeki öznel refah seviyesi ile Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) büyüme oranları arasında herhangi bir uzun vadeli ilişki olup olmadığı tartışmaları devam etmektedir (Stiglitz, 2015: 168-169).

Literatürde gelir eşitsizliği ile mutluluk arasındaki ilişkiyi ampirik olarak inceleyen ilk kişi Morawetz (1972)'dir. Yaptığı çalışma sonucunda gelir eşitsizliğinin mutluluk oranlarını azalttığını tespit etmiştir. Ancak sonraki dönemlerde söz konusu iki değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bazı çalışmalarda gelir eşitsizliği ile mutluluk değişkenleri arasında ilişkinin olduğu ve buna göre gelir eşitsizliği azaldıkça mutluluk oranlarının yükseldiği tespit edilmiştir (Kawachi ve Kennedy, 1997; Blanchflower ve Oswald, 2003). Bazı çalışmalarda ise gelir eşitsizliği ile mutluluk arasında herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir (Alesina, DiTella ve MacCulloch, 2004).

Yakın zamanda yapılan çalışmalarda mutluluk kavramı refah üzerinden ele alınarak sosyal ve sağlık koşulları ile gelir eşitsizliği arasındaki ilişki incelenmektedir. Örneğin Preston (1975) yaptığı çalışmada gelir eşitsizliği ile yaşam beklentisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Wilkson ve Pickett (2010) yapmış olduğu çalışmada yüksek gelir eşitsizliğinin, şiddet, madde

bağımlılığı, toplumsal yaşama katılım eksikliği vb. gibi çeşitli sosyal problemlerin daha yüksek oranda görülmesine yol açtığını tespit etmiştir.

Graham ve Felton (2005) yaptıkları çalışmada gelir eşitsizliği ve mutluluk arasındaki ilişkinin yanı sıra istihdam durumu, sağlık ve refah politikaları gibi refahın parasal olmayan boyutları ile gelir eşitsizliği arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada Gini katsayısının ve bireylerin algıladıkları eşitsizlik ölçülmüş, araştırma sonucunda gelir eşitsizliğinin parasal olmayan faktörler üzerinde daha kalıcı etkiler yarattığı tespit edilmiştir.

4. Yöntem

4.1. Amaç ve Tanımlar

Bu çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri tabanından alınan sosyal ve sağlık alanlarına ilişkin ekonomik veya ekonomik olmayan birçok değişkenin gelir eşitsizliğine göre oransal değişimleri ve ilişki düzeyleri incelenmektedir. Söz konusu değişkenler 2006-2017 yıllarına aittir. Araştırmada Bağımlı değişken olarak Gini katsayısı, bağımsız değişken olarak ise Tablo 2’de detaylı olarak gösterilen ve tanımlanan veriler kullanılmıştır.

Tablo 2: Değişkenlerin Tanımı

Bağımsız Değişken	Tanım
Doğuştan Beklenen Yaşam süresi	Yeni doğmuş bir bebeğin beklenen ortalama yaşam süresi (yıl)
Yeni doğan bebek ölüm oranı	Ölümler / 1.000 canlı doğum
İntihar oranı	Belirli bir yılda 100.000 nüfus başına ölüm sayısıdır
Alkol tüketim oranı	Alkol tüketenlerin nüfusa oranı
Günlük sigara tüketim oranı	Sigara tüketenlerin nüfusa oranı
Obezite oranı	Vücut kitle indeksi, vücut ağırlığı (kg), uzunluk metre kare bölünür
HIV / AIDS	HIV / AIDS ile enfekte kişi sayısı
Yoksulluk oranı	Yoksulluk sınırı altındaki nüfus oranı
Boşanma oranı	Belirli bir yılda 1.000 nüfus başına boşanma oranı
Çok mutlu (%)	Yaşam memnuniyeti araştırmasında kendisini “çok mutlu” olarak ifade edenlerin oranı (%)
Çok mutsuz(%)	Yaşam memnuniyeti araştırmasında kendisini “çok mutsuz” olarak ifade edenlerin oranı (%)
İşsizlik oranı (%)	İşgücünün işsizlere oranı (%)
İşsiz Sayısı	Türkiye genelinde 15 ve daha yukarı yaştakilerde işsiz sayısı
Hanehalkı gelirinden memnuniyet oranı	Hanehalkı gelirinden "çok memnun" olanların oranı

4.2. Çok Değişkenli Adaptif Regresyon Katmanları (MARSplines)

MARSplines algoritması parametrik olmayan bir regresyon modelidir ve bu modelde değişkenler arasındaki ilişkiyi tanımlamak için, segment katsayıları ve veri setinden oluşturulan temel fonksiyonları kullanılmaktadır. Temel olarak algoritma iki aşamadan oluşmaktadır; ilk olarak, veri kümesi daha küçük bölümlere ayrılır ve ikinci aşamada, her bölüm için tanımlayıcı bir regresyon modeli belirlenir. MARSplines modellerinde iki parçalı diskrit fonksiyonlar uygulanır. Herbir fonksiyonun temel amacı, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişki için bir yaklaşım değeri elde etmek ve bağımlı değişken için tahminler yapmaktır. Aşağıdaki denklem, MARSplines modelinin temel matematiksel ifadesidir. (Electronic Statistics Textbook (1995), Multivariate-Adaptive-Regression-Splines: www.statsoft.com/Textbook).

$$y = f(X) = B_0 + \sum_{i=1}^k B_i h_i(X)$$

burada k modelde yer alan katman sayısı, y bağımlı değişken tahminsel değeri, X bağımsız değişkenler, B_0 tahminsel başlangıç değeri, B_i tahminsel parametre değerleri ve $h_i(X)$ temel fonksiyon olarak ifade edilmektedir.

Tablo 3: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki Korelasyon Değerleri

Bağımsız Değişken	Hanehalkı gelirin'e göre Gini katsayısı
Doğuşta Beklenen Yaşam süresi	-0,565
Yeni doğan bebek ölüm oranı	0,579
İntihar oranı	-0,262
Alkol tüketim oranı	-0,636
Günlük sigara tüketim oranı	0,616
Obezite oranı	0,102
HIV / AIDS	-0,095
Yoksulluk oranı	-0,381
Hanehalkı gelirinden memnuniyet oranı	0,054
Boşanma oranı	-0,378
Çok mutlu (%)	-0,491
Çok mutsuz(%)	0,112
İşsiz Sayısı	0,27
İşsizlik oranı (%)	0,206

4.3. Bulgular

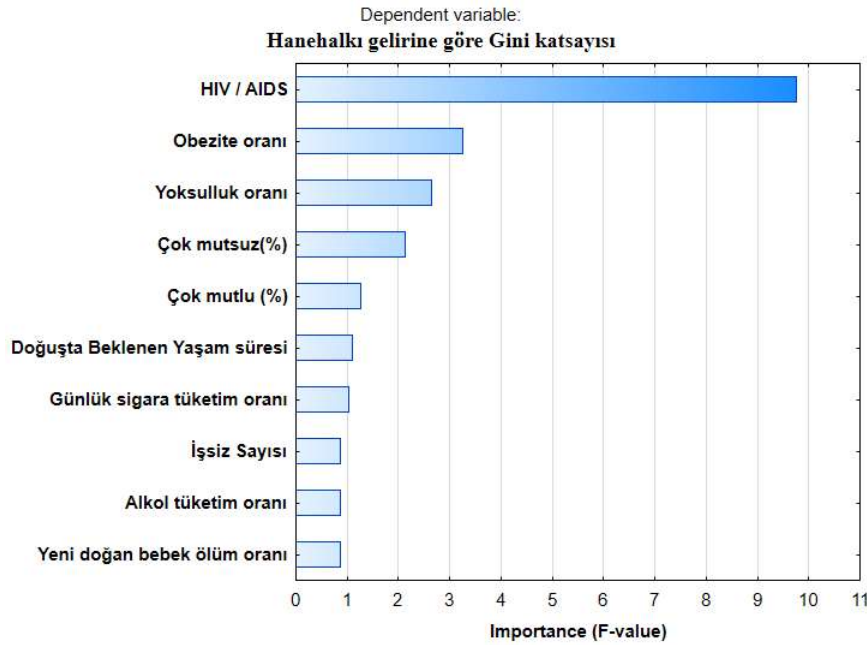
Bu çalışmada öncelikle bağımsız değişkenlerin (tarih değişkeni hariç) Gini katsayısı ile olan doğrusal ilişkisini gözlemlemek amacıyla korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Gini katsayısı ile 'bebek ölüm oranları', 'alkol tüketimi miktarı' ve 'günlük sigara tüketim oranı' değişkenleri arasında 0.05 güven düzeyine göre anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak Gini katsayısı ile

‘doğumda beklenen yaşam süresi’, ‘hanehalkı üyelerinin yoksulluk oranı’, ‘boşanma oranı’ ve ‘çok mutlu olanların oranı’ değişkenlerinin, 0.05 güven düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ve fakat söz konusu değişkenlerin istatistiksel model dışı bırakılmayacak kadar kuvvetli olduğu tespit edilmiştir. İlgili korelasyon değerleri Tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 4: Değişkenler Önem Sıralaması

	F-value	P-value
Yeni doğan bebek ölüm oranı	9,759391	0,007577
Alkol tüketim oranı	3,258441	0,091383
İşsiz Sayısı	2,639961	0,153041
Günlük sigara tüketim oranı	2,126619	0,180481
Doğuştaki Beklenen Yaşam süresi	1,253409	0,39007
Çok mutlu (%)	1,093485	0,470863
Çok mutsuz(%)	1,02673	0,477696
Yoksulluk oranı	0,866853	0,552733
Obezite oranı	0,858992	0,556728
HIV / AIDS	0,872847	0,570836

Tablo 4’te Gini katsayısı bir regresyon modelinin bağımlı değişkeni olarak tanımlandığında, bağımsız değişkenlerin modele olan katkılarının önem düzeyi büyükten küçüğe sıralı bir şekilde gösterilmektedir. Elde edilen sonuçlara göre en önemli bağımsız değişken bebek ölüm oranlarıdır. Değişkenlerin önem sırası, Şekil 1 histogram grafiğinde verilmiştir.



Şekil 1: Değişkenler Önem Sıralaması

Çalışmanın bu aşamasında, belirlenen bağımlı değişkenin sürekli değişken olması ve bağımlı değişkenin bağımsız değişkenlerle olan doğrusal korelasyonu zayıf olması nedeniyle bu özelliğe sahip veri setlerinde daha başarılı sonuçlar verebilen Çok Değişkenli Adaptif Regresyon Spline (MARSplines) algoritması kullanılmıştır. İlgili regresyon modelinin matematiksel eşitliği Denk. 1.'de verilmiştir. Modelin denkleminde maksimum parçalı fonksiyonları kullanılmıştır. Maksimum işlev 0 veya 1 değere sahip olabilir. 0 değeri, ilgili değişkenin modele dahil edilmediği anlamına gelmektedir. Benzer şekilde, 1 değeri, ilgili değişkenin modele dahil edildiği ve katsayısı kadar katkıda bulunduğu anlamına gelmektedir. Bir değişkenin modele dahil edilip edilmemesi alfa 0,05 güven düzeyinde değerlendirilmiştir. Modelde kullanılan tüm bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Bağımsız Değişken	Ort.	Med.	Min.	Max.	Var.	Std.S.
Hane geliri	0,38	0,38	0,37	0,4	<0.001	0,008
Doğuştan Beklenen Yaşam süresi	74,08	74,08	73,4	74,6	<0.001	0,334
Yeni doğan bebek ölüm oranı	13,44	11,8	10,1	24,5	16	4,052
İntihar oranı	1,8	1,8	0,1	2,4	<0.001	0,578
Alkol tüketim oranı	1,427	1,46	1,2	1,6	<0.001	0,114
Günlük sigara tüketim oranı	27,3	27,3	23,8	33,4	5	2,21
Obezite oranı	17,76	17,7	15,2	19,9	1	1,19
HIV / AIDS	6585,2	5810,5	2596,1	1,37E+04	1,31E+07	3626,1
Yoksulluk oranı	15,8	15,8	15,3	16,3	<0.001	0,231
Hanehalkı gelirinden memnuniyet oranı	1,97	1,9	1,6	2,58	<0.001	0,325
Boşanma oranı	1,65	1,6	1,59	1,7	<0.001	0,026
Çok mutlu (%)	8,33	8,3	7,23	9,57	<0.001	0,681
Çok mutsuz(%)	2,334	2,3	1,57	3,1	<0.001	0,469
İşsiz Sayısı	2867,2	2800	2328,1	3471,1	1,63E+05	403,1
İşsizlik oranı (%)	10,65	10,3	9,2	14,1	2	1,269

Denklem 1. MARSplines model denklemi

$$\begin{aligned}
& \text{Hanehalkı gelirine göre Gini katsayısı} = \\
& + 4.03486064556823e-001 \\
& + 1,12059038624488e-003 * \text{maks (0; alkol tüketimi (Litre / kişi)) (15'ten fazla) -1,2e)} \\
& - 1,77677333972361e-003 * \text{max (Çok mutlu olanlar (\%)) - 7,23e)} \\
& + 1,83741790190011e-003 * \text{maks (0; bebek ölüm oranları (1000 canlı doğum) -e + 001)} \\
& + 1,63269392298888e-005 * \text{maks (0; işsiz (bin) -2,328e + 003)} \\
& - 7,73828379036574e-003 * \text{maks (0; Doğumdaki yaşam süresi (yıl) -7,34e + 001)} \\
& - 5,13137261346818e-003 * \text{maks (0; işsiz (\%)) - 9,2e)} \\
& - 8,13508346275107e-003 * \text{maks (0; İntihar oranları-e-001)} \\
& - 6,79636263253512e-003 * \text{maks (0; Çok mutsuz (\%)) - 1,57e)} \\
& + 5,42120010720138e-003 * \text{maks (0; hane halkı gelirinden "çok memnun" oranı-1,6e)} \\
& + 2,91973424630956e-004 * \text{maks (0; günlük sigara içenler (15 yaş üstü nüfusun yüzdesi) -2,38e + 001)}
\end{aligned}$$

Modelin genel performansının ilk değerlendirmesinin sonuçları Tablo 5'de verilmiştir. Tabloya ait ilk sütunda, Gini katsayısının tahmin değerlerinin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Tahmin ve orijinal değerler arasındaki farka artık değer denir. İkinci sütunda, artık değerlerin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Artıkların ortalama ve standart sapma değerlerinin sıfıra çok yakın olması, tahminlerin gözlemsel orijinal değerlere çok yakın bir dağılımına sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 6: Tanımlayıcı İstatistikler (Model)

	Hanehalkı gelirine göre Gini katsayısı (Tahmin)	Hanehalkı gelirine göre Gini katsayısı (Artık)
Ortalama	3,88E-01	-1,20E-16
Standart Sapma	8,09E-03	1,16E-04

Tablo 6, bağımsız değişkenlerin maksimum fonksiyon segmenti değerlerini göstermektedir. Bağımsız değişkenlerin çoğu modele dahil edilmiştir. Bu durum, verilerin kullanılabilirliğinin önemli bir göstergesidir. Elde edilen sonuçlara göre, obez oranı, HIV / AIDS bulaşmış birey sayısı, hanehalkı üyelerinin yoksulluk oranları ve boşanma oranı değişkenleri model dışında bırakılmıştır.

Tablo 7: Değişkenlerin model segmentleri (MARSplines)

Bağımsız Değişken	Segment Değer (Temel Fonk.)
Doğuşta Beklenen Yaşam süresi	1
Yeni doğan bebek ölüm oranı	1
İntihar oranı	1
Alkol tüketim oranı	1
Günlük sigara tüketim oranı	1
Obezite oranı	0
HIV / AIDS	0
Yoksulluk oranı	0
Hanehalkı gelirinden memnuniyet oranı	1
Boşanma oranı	0
Çok mutlu (%)	1
Çok mutsuz(%)	1
İşsiz Sayısı	1
İşsizlik oranı (%)	1

Tablo 7'de, tahmin ve gözlem değerleri, ortalama ve standart sapma merkezi eğilim ölçümleri kullanılarak kıyaslanmıştır. Kıyaslamalar birim bazında yapılmıştır. 2. sütundaki artık değerlerin sıfıra çok yakın olması, her birime dayalı tahmin değerlerinin çok başarılı olduğunu göstermektedir.

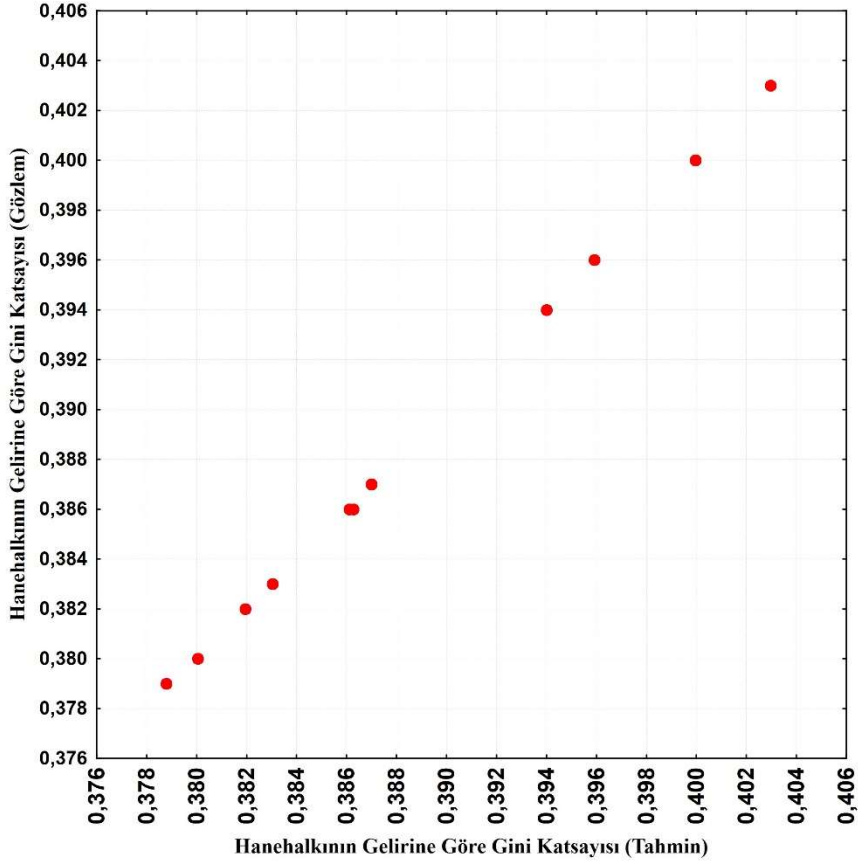
Tablo 8: Tahmin ve Artık Değerler

	Hanehalkının Gelirine Göre Gini Katsayısı		
	Tahmin	Artık	Artık Kare
2006	4,03E-01	2,52E-05	6,33E-10
2007	3,87E-01	-4,64E-07	2,15E-13
2008	3,86E-01	-1,15E-04	1,31E-08
2009	3,94E-01	2,02E-06	4,10E-12
2010	3,80E-01	-4,12E-05	1,70E-09
2011	3,83E-01	-3,60E-05	1,30E-09
2012	3,82E-01	4,50E-05	2,02E-09
2013	3,82E-01	5,42E-05	2,94E-09
2014	3,79E-01	2,19E-04	4,78E-08
2015	3,86E-01	-2,66E-04	7,10E-08
2016	3,96E-01	7,86E-05	6,17E-09
2017	4,00E-01	3,51E-05	1,23E-09

Şekil 3'te, her gözlem ve tahmin çiftinin karşılıklı dağılımı, bir nokta dağılım grafiği üzerinde verilmiştir. Noktaların dağılımının köşegen $y = x$ çizgisine yakın bir dağılıma sahip olması, modelin tahminsel başarısını farklı bir bakış açısıyla ortaya koymaktadır. Ek olarak, modelin regresyon istatistikleri Tablo 8'de verilmiştir. R-kare ölçümü, modelin veri seti üzerindeki

açıklayıcı performansını göstermektedir. Bu sonuçlara göre modelin% 99,9'luk bir açıklayıcı gücü olduğu belirlenmiştir.

Şekil 3: Tahminsel vs Gözlemsel Değerler



Tablo 9: Regresyon İstatistikleri

Regresyon İstatistikleri	Hanehalkı gelirin e göre Gini katsayısı
Ortalama (gözlem)	0,388167
Standart sapma (gözlem)	0,008089
Ortalama (tahmin)	0,388167
Standart sapma (tahmin)	0,008088
Ortalama (artık)	0,000000
Standart sapma (artık)	0,000116
R Meydanı	0,999795

Tablo 9'da MARSplines modeliyle elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde değerlendirilebilir; Gini katsayısı üzerinde alkol tüketimi, Bebek ölüm oranları, İşsiz (bin), Günlük sigara içen (%) değişkenleri arttırıcı etki göstermektedir. Tablo 10'da ise, değişkenlerin modelde yer alan katsayıları ifade edilmiştir. Bu değerler ilgili değişkenlerin bağımlı değişken (gini katsayısı) üzerindeki etkilerinin yönünü ve büyüklüğünü göstermektedir.

Tablo 10: Değişken Katsayıları

Değişkenlerin Temel Fonksiyon Düzümü - maksimum (0, bağımsız düğüm)	Katsayılar (Hanehalkının gelirin'e göre Gini katsayısı)
Başlangıç Değer	0,403486
Alkol tüketim oranı	0,001121
Çok mutlu	-0,001777
Yeni doğan bebek ölüm oranları	0,001837
İşsiz (bin)	0,000016
Doğumda beklenen yaşam süresi	-0,007738
İşsizlik oranı	-0,005131
İntihar oranı	-0,008135
Çok mutsuz	-0,006796
Hanehalkı gelirinden memnuniyet oranı	0,005421
Günlük sigara tüketim oranı	0,000292

5. SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) elde edilmiş ekonomik, sosyal ve sağlık alanlarından bilgi içeren bir veri seti analiz edilmiştir. Bu veri setindeki değişkenler ile gelir eşitsizliğinde yaygın olarak kullanılan Gini katsayısı arasındaki ilişki üzerine çeşitli ölçümler ve modellemeler yapılmıştır. İlk olarak, değişkenlerin Gini katsayısı ile korelasyonu incelenmiştir. Sonuçlara göre, 'Alkol tüketimi', 'Doğumda yaşam beklentisi', 'Çok mutlu oranı', 'Hanehalkı üyelerinin yoksulluk oranı', 'Boşanma oranı', 'İntihar oranları' ve 'HIV/AIDS bulaşmış insan sayısı' değişkenleri ile Gini katsayısı arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir. Bir diğer ifade ile gelir eşitsizliği arttığında söz konusu değişkenlerin azaldığı görülmektedir. Bu noktada gelir eşitsizliği arttığında yoksulluk oranının da arttığına ilişkin literatürde mevcut olan teorik bilginin aksi bir sonuç elde edilmesi önem taşımaktadır. Bu durum çalışmada incelenmeyen ara değişkenlerin gelir eşitsizliği ile yoksulluk arasındaki ilişkiyi önemli düzeyde etkilemesinin bir yansıması olarak yorumlanabilir. Örneğin kayıtdışı istihdamın Türkiye'de yaygın olmasının bu sonucun elde edilmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Diğer yandan Gini katsayısı ile 'Günlük sigara içenler', 'Bebek ölüm oranları', 'İşsiz (Sayı)', 'İşsiz oranları', 'Çok mutsuz oranı', 'Obezite oranı' ve 'Hanehalkı gelirinden “Çok memnun olanların oranı”'değişkenleri arasında pozitif bir korelasyon tespit edilmiştir.

Bir sonraki aşamada, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki matematiksel ilişki fonksiyonunu belirlemeye çalışılmıştır. Bu amaçla MARSplines algoritmasını kullanılmıştır.

Bu algoritmanın tercih edilmesinin en önemli nedenlerinden biri, bağımlı değişkenin sürekli olması ve veri boyutunun oldukça küçük olmasıdır. Ek olarak, aşağıdaki gerekçeler algoritma tercihinin diğer nedenleridir; Model ilerici temel fonksiyonlara dayanmaktadır, modele katkı düzeyi sınırlı olan değişkenler modele mümkün olduğunca dahil edebilme imkanı sağlanmıştır. Oluşturulan model, veri ve Gini katsayısı arasındaki ilişkiyi yaklaşık %99 oranında açıklamaktadır. Bir diğer ifade ile yapılan analiz sonucunda, çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler bir araya getirilerek tek bir gösterge olarak ele alındığında Gini katsayı ile arasında söz konusu gösterge arasında %99 oranında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Dolayısıyla bu çalışmada ulaşıldığı üzere gelir dağılımı eşitsizliği sorunu yalnızca ekonomik bir sorun alanına hapsedilmeyecek kadar önemli bir muhtevaya sahiptir. Bir diğer ifade ile gelir dağılımı eşitsizliği sosyal bağlamda negatif dışsallık oluşturmaktadır. Bu durum gelir dağılımında adaletsizlikle mücadelede ekonomi politikalarının yanı sıra sosyal politika uygulamalarına da ağırlık verilmesini gerektirmektedir. Böylece gelirden daha az pay alan gruplar devletin sağlamış olduğu sosyal politikalar aracılığıyla gelir dağılımı eşitsizliğinin yol açtığı sorunları daha az hasarla atlattırılmaya çalışılacaktır. Nitekim bu anlayışa 2019-2023 yıllarını kapsayan On birinci Kalkınma planında yer verildiği görülmektedir. Kalkınma planında, refahın toplumun bütün kesimlerine yansımaları amacıyla gelir dağılımında eşitsizlik ile mücadelenin yanı sıra dezavantajlı kesimlerin gözetilmesi, sosyal yardım ve sosyal hizmetlerin yaygınlaştırılması bu alanda temel politika öncelikleri olarak belirlenmiştir.

KAYNAKÇA

- Alesina, A., DiTella, R., MacCulloch, R. (2004). Happiness And Inequality: Are Europeans And Americans Different? *Journal Of Public Economics*, 88(9-10), 2009-2042.
- Alvaredo, F., Chancell, L., Piketty, T., Saez, E., Zucman, G. (2019). Dünya Eşitsizlik Raporu, Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Blanchflower, D.G., Oswald, A.J. (2003). *Does Inequality Reduces Happiness? Evidence From The States Of The Usa From The 1970's To The 1990's*, Dartmouth College, Mimeo.
- Dinler, Z. (2009). *İktisada Giriş*. Ekin Basım Yayın :Bursa.
- Di Tella, R., MacCulloch, R., Oswald, A. (1997). The macroeconomics of happiness, CEP working paper 19.
- Easterlin, R.(1974). Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence. In Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honour of Moses Abramowitz, ed. P. David and M. Reder. Academic Press.
- Erikli, S. (2014). Yoksul Lise Son Sınıf Öğrencilerinde Eğitim Algısı: Mamak Örneği, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Electronic Statistics Textbook (1995), <http://www.statsoft.com/Textbook/Multivariate-Adaptive-Regression-Splines>
- Graham, C. (2005). The Economics of Happiness. *World Economics*, 6 (3), 41-55.
- Graham, C. and Felton, A. (2005). Complex Socio-Economic and Political Challenges in Central Asia: A Birds' Eye View from the Economics of Happiness, *The Brookings Institution*, Washington.
- Kawachi, I., and Kennedy, B.P. (1997). The Relationship Of Income İnequality To Mortality: Does The Choice Of İndicator Matter?. *Social Science and Medicine*, 45, 1121-1127.
- Kazgan, G. (2016). *İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi*, Remzi Kitabevi.
- Preston, S. (1975). The Changing Realtion Between Mortality and Level of Economic Development. *Population Studies*, 231-248.
- Sen, A. (1985). *Commodities and Capabilites*, Oxford University Press.
- Stiglitz, J. (2015). *Eşitsizliğin Bedeli*, İletişim Yayınları.
- Tayyar, A.E. (2011). Türkiye'de Gelir Dağılımı ve Makro Ekonomik Faktörlerin Gelir Dağılımı Üzerindeki Etkisi: Bir Ekonometrik Analiz, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 8.9 ve 11. Kalkınma Pınları.
- Veenhoven, R. ve Dumludağ D. (2015). İktisat ve Mutluluk. *İktisat ve Toplum Dergisi*, (58):46-51.
- Wilkinson, R. and K. Pickett (2010). *The Spirit Level: Why Equality is Better for Everyone*, Penguin Books Ltd.

Extended Abstract

Summary

According to Aristotle, happiness, which is the result of human self-realization, is a goal that all people pursue more than anything else. This goal is the most important trigger that activates the reaction of individuals and society. Therefore, economic income level is one of the most important factors determining the behavior of individuals and society. In almost all social areas, from health to education, the quality of life and satisfaction rates are decreasing or increasing parallel to the economic level.

Recent studies have highlighted the implications that income distribution inequality affects individual and community welfare in many areas of social life. Therefore, drawing attention to the multidimensional consequences of income inequality necessitates more intensive and comprehensive solutions to solve the problem. Economists who examine the relationship between income inequality and happiness emphasize on the importance of relative reaction of society with respect to income and deprivation. However, it is not possible to say that there is a one-to-one relationship between poverty and happiness. One of the most important reasons of this reaction is that people evaluate the opportunities in consideration with the environment where they live in. In other words, the absolute income of a person is not the exact parameter for the happiness levels; at the same time, the mutual comparison of that income with the other individuals' income is also important.

The main purpose of this study is to analyze the effects of income inequality in Turkey on health and social problems. The dataset (2006-2017) were obtained from Turkey Statistical Institute (TSI). Multivariate adaptive regression splines (MARSplines) algorithm was used as the data analysis method. The variables, 'life expectancy at birth', 'infant mortality rate', 'suicide rate', 'alcohol consumption rate', 'daily smoker rate', 'obese rate', 'number of people with HIV / AIDS', 'household poverty rate', 'household income', 'very satisfied rate', 'divorce rate', 'very unhappy rate' and 'unemployment rate' are the main interests in the dataset. The common feature of all these variables is that they may directly affect people's lives through social and health issues and have some certain level of potential to change in proportion to their income level. For this reason, the dependent variable of the regression model was determined as the gini coefficient, which is a measurement of income inequality, and its relationship with the related variables was examined.

The results show that all independent variables have an impressive potential of variability with respect to income inequality at certain levels. In addition, by using the MARSplines algorithm which is a regression model explaining approximately 99% of the relationship between the variables, a mathematical pattern was formed that is providing the relative distribution of variables. Also in the study, the correlation values between the dependent and independent variables were calculated in order to observe the linear relationship of independent variables with Gini coefficient. A significant correlation was detected between Gini coefficient and 'infant mortality rate', 'alcohol consumption amount' and 'daily cigarette consumption rate' according to .05 confidence level. However, there was no significant relationship between Gini coefficient and 'life expectancy at birth', 'household members' poverty rate', 'divorce rate' and 'percentage of very happy' variables at .05 confidence level, still these variables were so strong to be excluded from the statistical model. According to the results, 'Alcohol consumption', 'Life expectancy at birth', 'Very happy rate', 'Household members' poverty rate', 'Divorce rate', 'Suicide rates' and 'HIV / AIDS infected people rate' variables have negative correlation. In

other words, when income inequality increases, these variables decrease. At this point, it is important to obtain an opposite result from the theoretical information available in the literature that the poverty rate increases when income inequality increases. This situation can be interpreted as a reflection of the significant effect of the relationship between income inequality and poverty by the intermediate variables not examined in the study. On the other hand, the correlation between the Gini coefficient and 'Daily smokers', 'Infant mortality rates', 'Unemployed (Number)', 'Unemployed rates', 'Very unhappy rate', 'Obesity rate' and 'Household income' are positive.

In this study, the effect of economic indicators on happiness was examined. In the context of happiness economy, social indicators are used in addition to monetary indicators by defining happiness or welfare level in a wider sense. For this purpose, the concept of happiness was examined through welfare and the relationship between social and health conditions and income inequality was observed. In addition, it has been detected that various social problems such as violence, substance abuse, lack of participation in social life and so on were caused by income inequality.

Keywords: Happiness, Gini Coefficient, MARSplines Analysis, Turkey