



Türkiye'de Hanehalkı Yoksulluğunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Onur ŞENTÜRK

Türkiye İstatistik Kurumu / TÜİK Uzmanı

onur.senturk@tuik.gov.tr

Orcid No: 0000-0002-6752-4963

Nuri ÇELİK

Gebze Teknik Üniversitesi / Doç. Dr.

nuricelik@gtu.edu.tr

Orcid No: 0000-0002-4234-2389

Özet

21. yüzyılda günümüzün en önemli sorunlarından biri olarak hayatımızda olan yoksulluk olgusu, ferdin hayatı üzerinde farklı derecelerde de olsa etkisini sürdürmektedir. Bu nedenle, yoksullukla mücadele için yoksulluğa neden olan etmenlerin bilinmesi önem teşkil etmektedir. Bu çalışmada amaç hanehalkı yoksulluğunu etkileyen faktörleri tespit etmek ve ANOVA aracılığıyla bunların söz konusu yoksul hanelerin kullanılabilir gelirleri üzerindeki etkilerinin büyüklüğünü tahmin etmek ve belirlemektir. Bu amaçla çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu tarafından üretilmiş olan Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması'na ait olan 2016 yılı verileri kullanılmıştır. Hanehalkı yoksulluğuna etki eden faktörlerin belirlenmesinde ANOVA kullanılmıştır ve veriler SPSS programıyla analiz edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: ANOVA, Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması, Yoksulluk.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: 1-Onur ŞENTÜRK, Türkiye İstatistik Kurumu, İşgücü ve Yaşam Koşulları Daire Başkanlığı, Hanehalkı Gelir ve Tüketim İstatistikleri Grup Başkanlığı.

2-Nuri ÇELİK, Gebze Teknik Üniversitesi, Temel Bilimler Fakültesi, Matematik Bölümü.

Atf / Citation: ŞENTÜRK O., ÇELİK N. Türkiye'de Hanehalkı Yoksulluğunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. İstatistik Araştırma Dergisi, 2021, 11 (2), 56-70.

Determination of Factors Affecting Household Poverty in Turkey

Abstract

In the 21st century, the phenomenon of poverty, which is one of the most important problems of today, continues to affect the life of the individual, even if in different levels. Therefore, in order to struggle against poverty, it is important to know the factors that cause poverty. The aim of this study is to determine the factors affecting household poverty and to estimate and determine the magnitude of the effects of these factors on the disposable income of the poor households through ANOVA. In this context, 2016 Income and Living Conditions Survey data serviced by Turkish Statistical Institute (TurkStat) were used in this study. In order to determine the factors effecting household poverty, ANOVA was applied, and analyzed with the SPSS program.

Keywords: ANOVA, Poverty, Study of Income and Living Conditions.

1. Giriş

Yoksulluk, insanlık tarihinin en eski konularından biridir. Buna rağmen yoksulluğun tanımının her kesim tarafından kabul edilen bir şekli yoktur. Yoksulluk kavramı birden fazla boyuta sahip bir kavramdır. Bu kavramın, yeterli besin maddesine ulaşılamaması biçiminde ifadesi ya da yalın şekilde aç kalmak olarak ifadesi doğru değildir. Yoksulluğun genel bir tanımı, fertlerin belirli bir ekonomik refahın altında yaşamlarını sürdürmesidir (Yaşar ve Taşar, 2019).

Yoksulluk, toplumların gelişmişlik düzeylerine bakılmaksızın meydana gelen genel bir sorundur. Yani dünyanın birçok ülkesinde bu soruna rastlanmaktadır. Nedeni toplumdaki topluma göre farklılık gösterdiğinden çözümünde de öncelikle yoksulluğun nedenlerin belirlenmesi gerekmektedir. Gelişmekte olan diğer ülkelerde olduğu şekilde ülkemizde de özellikle son yirmi yıldır yoksulluk önemli bir problem haline gelmiştir. Yoksulluk olgusunun incelenmesinde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) başta olmak üzere bazı kamu kurum ve kuruluşları ile birçok araştırmacı çalışmaktadır. Ancak buna rağmen sorun hala geçerliliğini korumaktadır. Yapılan çalışmalar sayesinde yoksulluğu etkileyen faktörler tespit edilip politika yapımcılarının da bunlara göre mücadele yöntemleri geliştirmeleri yoksulluğun önlenmesi açısından büyük önem arz etmektedir.

Yoksulluk kavramı çok yönlü bir kavramdır ve oldukça tartışmalıdır. Aksan (2012) tarafından da ifade edildiği gibi Tanımlar, bir toplumsal yapıdan diğerine, zamanın etkisi ile de farklılık göstermektedir. Bu farklılığın sebebi yoksullara bakış açılarında göre farklı değerler sistemini içinde barındırmasından kaynaklanmaktadır.

Kelime olarak yoksulluk, yaşamın gerektirdiği olanaklara sahip olmama durumunu ifade eder. Yaşamı devam ettirmek için gerekli olan şeyler fertlere, içinde bulunulan topluma, çevreye ve koşullara bağlı olarak değişiklik gösterir. Bu yönüyle yoksulluk kavramı her zaman gözlemlenen durumla standart durumun karşılaştırılmasını sağlar (Aktan ve Vural, 2002).

TÜİK'e göre yoksulluk ise insanların temel ihtiyaçlarını karşılayamaması durumudur. Yoksulluk kavramı iki farklı şekilde ele alınmaktadır. Dar anlamda yoksulluk, açlıktan ölme ve barınmadan yoksunluk iken geniş anlamda yoksulluk ise insan hayatının sürdürülebilmesini sağlayan gıda, giyim ve barınma gibi temel ihtiyaçlara sahip olmasına rağmen yaşadığı çevrenin genel seviyesinin gerisinde kalmayı ifade etmektedir (TÜİK, 2008).

Literatürde daha başka yoksulluk tanımlarını da görmek mümkündür. Yapılan bütün tanımlar gözden geçirildiğinde yoksulluğa ilişkin genel bir tanım; minimum yaşam standardına erişememe şeklindeki temel harcama ihtiyaçları ya da onları tatmin için gerekli olan gelir düzeyine erişememe şeklinde yapılabilir.

Ayrıca yoksulluk literatürü incelendiğinde mutlak, göreceli ve öznel (sübjektif) yoksulluk gibi farklı yoksulluk çeşitlerinin de olduğu görülmektedir. Mutlak yoksulluk, temel fiziksel kriterleri karşılamak için minimum tüketim standardına erişebilme becerisinden yoksun olma şeklinde ifade edilebilir. Başka bir deyişle hanehalkının ya da ferdin asgari yaşam düzeyini sürdürebilmesi için gerekli, yalnızca en temel ihtiyaçlarını bile karşılayamaması durumudur (Taş ve Özcan, 2012). Ülkelerdeki yoksulluk düzeyleri söz konusu ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile alakalıdır.

Gelişmiş ülkeler için, mutlak yoksulluk kavramında kullanılan eşik değerler minimum yaşam standartları üzerinde kurulmaktadır. Bu sebeple, mutlak yoksulluk yaklaşımı gelişmiş ülkeler için kullanılmamaktadır. Ancak, gelişmekte veya az gelişmiş ülkeler için nüfuslarının çok büyük bir kısmı geçim düzeyinin altında olduğu için mutlak yoksulluk analizlerinin yapılması gerekmektedir. (Foster ve Shorrocks, 1991). Göreceli yoksulluk, ihtiyaçlarını mutlak olarak karşılayabilen fakat içinde yaşadıkları toplumun ortalama refah düzeyini yakalayamayanların yoksulluk durumu

olarak görülmektedir (Şenses, 2002). Gelişmekte olan ülkeler için mutlak yoksulluk yaklaşımını kullanmak daha uygunken, gelişmiş ülkeler için göreceli yoksulluk yaklaşımı daha uygundur (Arabacı, 2016). Göreceli ve mutlak yoksulluk tanımları arasındaki en önemli fark, mutlak yoksulluğun sabit bir çizgide ilerlemesidir. Göreceli yoksulluk sınırı, ülke içindeki ortalama refah (gelir ve harcama) düzeylerine göre değişmektedir. Ortalama harcama seviyesi ne kadar yüksekse, nispi yoksulluk oranı da o kadar yüksektir. Göreceli bir yoksulluk sınırının benimsenmesiyle yaşam standartlarında genel bir artış varsa, yoksul tabakaların payı mutlaka azaltılmamalıdır (Coşkun ve Tireli, 2008). Gelir ve tüketim esasına dayalı olan mutlak ve göreceli yoksulluktan oldukça farklı bir yaklaşım olan öznel yoksulluğun temeli Adam Smith'in yoksullukla ilgili düşüncelerine dayanmaktadır. Adam Smith'e göre bütün insanlar eşit fırsatlara ve seçimlere sahiptir ve fertlerin bu olasılıkları ve seçeneklerini kullanmaları gerektiğini savunur. Fertler içinde buldukları toplumda var olmaktan utanmamalı, diğer insanlarla bütünleşebilmeli ve topluma dahil olmalıdır. Adam Smith tarafından geliştirilen bu tanım günümüzde "öznel yoksulluk" yaklaşımı olarak yeniden tanımlanmıştır (Yüce ve Özbek, 2006).

Yoksulluk kavramı ve türleri her ülkeyi ilgilendiren bir kavram olduğundan ülkelerde birbirlerinden farklı yapılarda olduğundan yoksulluğu ölçmekte kolay değildir. Sen (1976), yoksulluğun ölçümü ile ilgili iki farklı problemin varlığına işaret etmektedir. Bu sorunlar sırasıyla, tüm nüfus içindeki yoksulluğu tanımlamak ve yoksulluk endekslerini oluşturmak için yoksullar hakkında önemli bilgiler toplamaktır. Literatürde bazı çalışmalarda yoksulluk sadece yoksulluk sınırının altında kalan fertlerin değerlendirilmesiyle belirlenmektedir. Öte yandan yoksulluk sınırı, yoksul fertler arasında yoksulluğun yoğunluk derecesi, yoksulluğun şiddeti, derinliği ya da yoğunluğu hakkında bilgi vermektense uzaktır. Yoksulluk sınırının altındaki iki grup incelendiğinde, gruplardan biri diğerine göre yoksulluk sınırına daha yakın veya daha uzak olabilir. Bu durumda kimin daha yoksul olduğunu değerlendirmek için ulusal ve uluslararası alanlarda çeşitli yoksulluk endeksleri geliştirilmiştir. Bu çalışmada yoksulluğu ölçme yöntemleri; Kafa Sayısı Yoksulluk Endeksi (KSE), Yoksulluk Açığı Endeksi, Sen Endeksi, Foster-Greer-Thornbecke Endeksi (FGT Endeksi), İnsani Gelişmişlik Endeksi, İnsani Yoksulluk Endeksi ve Çok Boyutlu Yoksulluk Endeksi incelenmiştir.

Kafa sayısı yoksulluk endeksi, yoksulluğun ölçülmesinde hesaplanması, yorumu kolay, veri gereksinimi az, basit ve net olması nedeniyle en yaygın olarak kullanılan yöntemdir. KSE ölçüm yöntemine göre; fert başına düşen geliri, belirlenen yoksulluk sınırının altında olan fertlerin, toplam nüfus içindeki yüzdesi olarak ifade edilmektedir (Ravallion ve Datt, 1994). KSE'ye eleştirilerden yola çıkılarak geliştirilmiş olan ikinci bir ölçüm yöntemi yoksulluk açığı endeksidir. Yoksulluk açığı, yoksulluğun derecesine ilişkin bilgi verir. Yani, ferdin yoksulluk sınırı ile şahsi geliri arasındaki fark yoksulluk açığını vermektedir. Sonucun 100'e yaklaşması toplumun yoksulluk riskinin fazla olduğunu, sonucun 0'a yaklaşması ise yoksulluk riskinin azaldığını gösterir (TÜİK, 2016). Amartya Sen tarafından geliştirilen "Sen Endeksi" yoksullar arasındaki gelir dağılımını göz önünde bulundurarak yoksulların sayısını ve yoksulluğun boyutunu da kapsayan bir endekstir. Sen'in bu endeksi oluşturmasındaki amaç, yoksullar arasında en iyi ve en kötü, en yoksul şeklinde karşılaştırmalar yapılabilmesini sağlamaktır (Şenses, 2002). FGT Endeksi, diğer endekslere göre yoksul kitleyi de birbirinden ayırarak, toplam yoksulluğu farklı alt gruplara ayırarak, bu endeks yoluyla, yoksul kitle birbirinden kesin çizgilerle ayrılmış değişik sosyo-ekonomik veya bölgesel gruplara bölünebilmekte ve bunlara ilişkin hem kafa sayısına hem de yoksulluk sınırının altında kalan fert sayısının hesaplanabilmesine olanak verir ve yoksulluğu giderecek imkanların belirlenmesini sağlar. İnsani Gelişmişlik Endeksi (İGE), 1990 yılından itibaren UNDP tarafından geliştirilen İnsani Gelişme Raporlarında yer alan ve yoksulluğu ölçen bir araç olarak tanımlanmaktadır. Bu yöntem, Amartya Sen tarafından yönetilen Kapasite Yaklaşımına ilkesine dayanmaktadır. Söz konusu yaklaşımda yoksulluk gelir-harcama eksikliği değil, kapasite eksikliği olarak tanımlanmaktadır. İnsani Yoksulluk Endeksleri, insani gelişmişliğin dağılımını ve hâlâ mevcut olan yoksunluğun (deprivations) ana kaynaklarını ölçmektedir (Coşkun ve Tireli, 2008). UNDP desteğiyle Oxford Üniversitesi Yoksulluk ve İnsani Gelişme Girişimi ve UNDP'nin İnsani Gelişme Rapor Ofisi tarafından 2010 yılında İnsani Gelişme ve İnsani Yoksulluk Endekslerine ek olarak, yaratıcılarının gelişme kaynaklarının daha etkin olmasına yardımcı olacağını belirttikleri ve yoksulluk içinde yaşayan insanların görüntüsünü yansıtmakta olan yeni bir "çok boyutlu" yoksulluk ölçütü olarak geliştirilmiştir.

Literatürde gelir ve yaşam koşulları araştırması (GYKA) kullanılarak yapılan çalışmaların sayısı oldukça fazladır. Bunlardan bazılarına bakılacak olursa: Castellona ve Punzo (2012), yaptıkları çalışmalarında, hane düzeyinde toplam cevapsızlığın çeşitli bileşenleriyle ilgili örnekleme dışı hatalara odaklanarak, EU-SILC verilerinin İtalya bölümünün doğruluğunun değerlendirilmesi için bir çerçeveyi tartışmaktadır. Bazı geçici temel kalite oranlarının bir araya getirilmesiyle kalite göstergelerinin sınıfları elde edilir. Ardından, bölgesel perspektifi ve bunun toplam cevapsızlık üzerindeki etkilerini araştırmak için tek yönlü ANOVA modeli ve çok terimli lojistik regresyon modelini kullanmışlardır. Arbia ve Pace (2018), eşitsizlik endeksinin gereksinimlerine daha iyi uyması için değişim katsayısını araştırmak üzere uyarlanmış ANOVA çerçevesini kullanarak iki eşitsizlik kaynağı arasındaki farkları test etmeyi önermişlerdir. Önerilen prosedür, Gelir ve Yaşam Koşullarına İlişkin İtalya Anketine uygulanmıştır. Sonuçlar, İtalya'da fırsat eşitsizliğinin artmasını teşvik eden koşulların belirlenmesine yardımcı olmuştur. Karcı ve Arlı (2018), yaptıkları çalışmalarında amaç olarak maddi yoksunluğu etkilediklerini düşündükleri değişkenlerin istatistiki etkinliklerini belirlemektir. Kurdukları modelde hanehalkı sorumlusunun eğitim düzeyinin, istihdam durumunun,

yaşının ve sağlık durumunun yanı sıra konutun oda sayısı, ısıtma sisteminin ve Türkiye'nin bölgeleri de maddi yoksunluğu anlamlı bir şekilde etkilediğini görmüşlerdir. Evcim ve Ark. (2019), Türkiye'de toplumsal refah artışını engelleyen hanehalkı göreceli yoksulluğunun, boyutları ve temel belirleyici faktörlerini incelemişlerdir. Bu amaçla analizde TÜİK 2017 yılı GYKA mikro veri seti kullanılmışlardır. Bağımlı değişkenin yoksulluk sınırına göre yoksul ve yoksul olmayanlar olarak ele alındığı İkili Lojistik Regresyon analizinde, hanehalkı demografik özellikleri, işgücü piyasası ve coğrafi özellikleri içeren açıklayıcı değişkenlerini kullanmışlardır. Ünver ve Alkan (2020), çalışmalarında TÜİK tarafından 2017 ve 2018 yıllarında gerçekleştirilen GYKA'nın mikro veri setlerini kullanarak bireylerin maddi yoksunluk durumunu etkileyen faktörlerin araştırılmasını amaçlamışlardır. Bu amaç için probit regresyon yöntemini uygulamışlardır.

Yapılan bu çalışmada, Türkiye'de yoksulluğu etkilediği düşünülen hane bazında seçilen göstergelerin yoksulluğu ne kadar etkilediği incelenmiştir ve yoksul olanları en iyi şekilde tahmin edebilen modelleri belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla, TÜİK tarafından yapılan GYKA 2016 yılı anket verisi kullanılmıştır. Bu kapsamda ilk olarak yoksulluk kavramı hakkında genel bir bilgi verilmiş, kavramsal ve ölçümsel düzeyleri gösterilmiştir. Ardından deney tasarımı hakkında bilgi verilmiş ve kullanılan deney tasarımı modelleri tanıtılmıştır. Çalışmanın uygulama bölümünde ise Türkiye'deki hanehalklarının yoksulluğunu etkileyen faktörleri ortaya koymak amacıyla medyan gelirin %40'ına göre yoksul olan haneler incelenmiş bunlara ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir. Yoksulluk oranı EUROSTAT metodolojisi gereği medyan gelirin %40, %50, %60 ve %70 i kullanılarak açıklanmaktadır (TÜİK, 2016). Bu çalışmada %40 seçilme sebebi en yoksul haneleri incelemektir. Analizler IBM SPSS 22 programı kullanılarak yapılmıştır.

2. Deney Tasarımı

Deney tasarımı, Fisher (1920) tarafından yürütülen tarım alanındaki deneyler uygulanırken keşfedilmiş ve geliştirilmiştir. Fisher, ayrıca bu deneyleri günümüzde halen kullanılmakta olan “varyans analizi” yöntemini de uygulamıştır. Deney tasarımı (DT), ele alınan süreci etkileyen etkenler üzerinde ayarlamalar yaparak sürecin performansının geliştirilmesini ve çıktılar üzerindeki değişikliklerin gözden geçirilmesidir. Deney tasarımının amacı, gözlenen veriler yarımıyla, süreci etkileyen faktörlerin gözlenmesi ve hangi faktörlerin ne şekilde sürece dahil edileceğini tespit etmektir. Böylece deney süreci için optimal koşullara ulaşılmış olunur. Dolayısıyla, deney tasarımı süreç geliştirmekte ve iyileştirmekte önemli bir rol oynar. Ayrıca, bir ürün veya sürecin kontrol dışı dış etkenler ışığında istenen performansı göstermesi biçiminde ifade edilen robust (sağlam) tasarımların ortaya konulmasında DT yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Montgomery, 1991).

Literatürde kullanılan farklı deney tasarım yöntemleri mevcuttur. Bu çalışmada tek yönlü ANOVA, iki yönlü ANOVA ve faktöriyel tasarım kullanılmıştır.

2.1. Tek Yönlü Varyans Analizi

Varyans analizinde en çok kullanılan modeldir. Buradaki ‘tek’ in anlamı, farklı düzeyleri olan bir faktörün olmasıdır. Tek yönlü ANOVA modelinde, deney birimlerinin homojen olduğu ve denemelerin deney birimlerine rasgele olarak atıldığı varsayılır. Böylelikle, deney birimleri denemelere eşit olasılıklarla atanmış olur. Rasgelelik sağlanmazsa, denemeler arasındaki farklar ile hataların varyansının tahmin değerleri yanlış olacaktır (Rangaswamy 1995). Tek yönlü ANOVA için matematiksel model,

$$y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}, i = 1, 2, \dots, a; j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Burada, y_{ij} : inci denemede jnci gözlem değerini, μ : genel ortalamayı, τ_i –inci deneme etkisini, ε_{ij} rasgele hata terimlerini göstermektedir. Benzer şekilde a, deneme sayısını, n ise her bir denemede gözlem sayısını göstermektedir. Böyle toplam gözlem sayısı $N=an$ şeklinde ifade edilmektedir.

Tek yönlü ANOVA’da, denemeler arası farkın önemli olup olmadığının araştırılmaktadır. Varyans analizi tablosu:

Tablo 1. Tek yönlü ANOVA Tablosu

Değişim Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Deneme	a-1	KT_{Deneme}	KO_{Deneme}	KO_{Deneme} / KO_{Hata}
Hata	N-a	KT_{Hata}	KO_{Hata}	
Toplam	N-1	KT_{Genel}		

Burada, $KT_{Genel} = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^n (Y_{ij} - \bar{Y}_{..})^2$ genel kareler toplamıdır. Genel Kareler toplamı ise deneme kareler toplamı ve hata kareler toplamına eşittir. Deney için kullanılan toplam gözlem sayısı N olduğu için, GKT için N-1 serbestlik derecesine sahiptir. Her bir denemenin n tane gözlemi olduğundan, her bir deneme için serbestlik derecesi n-1 olup, a adet deneme bulunduğu için, hata için serbestlik derecesi a(n-1)=N-a şeklinde olacaktır. Hata kareler toplamı da, $KT_{Hata} = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^n (Y_{ij} - \bar{Y}_{.j})^2$ ile elde edilir. Sonuç olarak hesaplanan F istatistiği tablo değerinden büyükse denemeler arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılır.

ANOVA sonucunda süreç, gruplar arası farklılığın bulunmaması durumunda sonlanır. Ancak gruplararası farkın olduğu durumda, bu farklılığa hangi grubun yol açtığını belirleyen istatistik post-hoc olarak bilinmektedir (Roscoe, 1975). Yapılan çalışmalarda, grup içi farklılığa hangi grubun neden olduğunu belirlemek için kullanılan bir çok farklı post-hoc tekniği kullanılabilir. Gruplararası varyansların eşit olup olmaması özelliği hangi post-hoc testinin uygulanacağı konusunda önem taşımaktadır (Ramig, 1983). Özetle, post-hoc istatistikleri, gruplar arası varyansın aynı olması veya olmaması durumunda kullanılanlar olmak üzere iki farklı şekilde ele alınmaktadır (Nelson, 1983).

Gruplararası varyansların eşit olduğu durumlarda, LSD (Least Significant Difference), Bonferroni, Tukey, Hochberg's GT2, Sidak, Gabriel ve Scheffe testleri tercih edilirken, gruplararası varyansın eşit olmadığı durumlarda ise Tamhane's T2, Tamhane's T3, Dunnet's Cü, Games-Howell, ve Dunnet's T3 yöntemleri tercih edilmekte ve sadece "çoklu aralık testi" genel kullanım alanı bulmaktadır.

2.2. İki Yönlü Varyans Analizi

Tek yönlü ANOVA modelinde olduğu gibi iki yönlü ANOVA modelinde de faktör sayısı birdir. Ancak bir-yönlü ANOVA modelinden farklı olarak, deney birimleri arasında sistematik farklılıklar vardır. Bu sistematik farklılıkların etkisi kendi içlerinde homojen, kendi aralarında ise heterojen bloklar kullanılarak giderilmeye çalışılır. Bloklama ile deneysel hatanın azaltılması sağlanarak, deneyin hassaslığı artırılmış olur (Montgomery, 1991). Birden fazla iki-yönlü ANOVA modeli vardır. İki yönlü ANOVA modeli için matematiksel model,

$$y_{ijk} = \mu + \tau_i + \beta_j + \tau\beta_{ij} + \varepsilon_{ijk}, \quad i = 1, 2, \dots, a; \quad j = 1, 2, \dots, b, \quad k = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

Burada, y_{ijk} : inci deneme jnci blok k.ıncı gözlem değerini, μ : genel ortalamayı, τ_i -inci deneme etkisini, β_j , jinci blok etkisini, $\tau\beta_{ij}$ deneme ve blok etkileşim etkisini ve ε_{ijk} rasgele hata terimlerini göstermektedir. Benzer şekilde a, deneme sayısını, b, blok sayısını ve n ise her bir deneme ve blok etkileşimdeki gözlem sayısını göstermektedir. Böyle toplam gözlem sayısı $N=abn$ şeklinde ifade edilmektedir.

İki yönlü ANOVA'da, denemeler arası farkın önemli olup olmadığı, bloklar arası farkın önemli olup olmadığı ve etkileim etkisinin önemli olup olmadığı araştırılmaktadır. Varyans analizi tablosu:

Tablo 2. İki yönlü ANOVA Tablosu

Değ. Kayn.	Serb. Derc.	Kar. Top.	Kar. Ortl.	F
Deneme	a-1	KT_{Deneme}	KO_{Deneme}	KO_{Deneme} / KO_{Hata}
Blok	b-1	KT_{Blok}	KO_{Blok}	KO_{Blok} / KO_{Hata}
Etkileşim	(a-1)(b-1)	$KT_{Etkileşim}$	$KO_{Etkileşim}$	$KO_{Etkileşim} / KO_{Hata}$
Hata	N-ab	KT_{Hata}	KO_{Hata}	
Toplam	N-1	KT_{Genel}		

Tek yönlü ANOVA’da olduğu gibi burada genel KT, hata KT, blok KT, deneme kareler toplamı ve etkileşim KT’na eşittir. Serbestlik dereceleri ise Tablo 2’deki gibi bulunmaktadır. Burada, deneme etkisi için bulunan F istatistiği tablo değerinden büyükse denemeler arası anlamlı bir farklılık vardır denilmektedir, benzer şekilde blok etkisini ölçmek için kullanılan F test istatistiği tablo değerinden büyükse bloklar arası anlamlı bir farklılık vardır denilmektedir. Ayrıca, etkileşim etkisi için bulunan F istatistiği tablo değerinden büyükse etkileşim etkisi anlamlıdır denilmektedir.

2.3. Faktöriyel ANOVA

Çoğu deneyde, iki veya daha fazla faktörün etkilerinin incelendiği görülmüş olup kayda değer sonuçlar elde edilmiştir. Genel olarak, faktöriyel tasarımlar bu tür deneyler için en verimli yöntemlerdir. Bir faktöriyel tasarım ile faktörlerin seviyelerinin tüm olası kombinasyonları araştırılmaktadır. Bu kombinasyonlardan yola çıkarak cevaba yönelik en iyi kombinasyonları tespit etmek mümkündür (Myers vd, 2016). Literatürde birçok faktöriyel deneme türü gözlemlenmektedir.

3. Uygulama

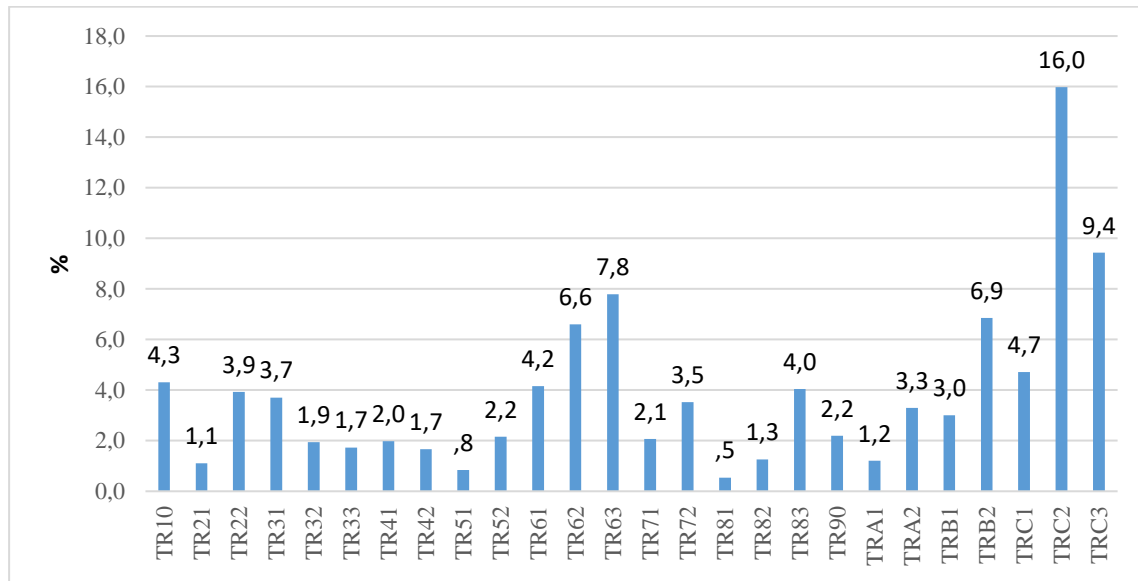
Ülke içinde yaşayan insanların refah seviyelerini belirleyebilmek ve sosyal devlet sisteminin sağlıklı bir şekilde değerlendirmesini yapabilmek için o ülkede yaşayan insanların gelir dağılımı verilerine ve göstergelerine ihtiyaç duyulmaktadır. O ülkede yaşayan insanlar arasındaki gelir adaletsizliği ve yoksulluk artık günümüz dünyasında ekonomik bir sorun olmaktan çıkmış, siyasi ve sosyal bir problem olarak ele alınmaya başlanmıştır. Bu sebeple, “gelir yoksulluğu”, “sosyal imkân yoksulluğu”, “sosyal dışlanma” gibi yeni kavramlar için verilerin oluşturulması istenmiştir. GYKA, TÜİK tarafından 2006 yılından itibaren Avrupa Birliğine uyum yasaları çerçevesinde yapılmış olduğu bir panel ankettir. Anketin amacı, gelir dağılımının yanı sıra, yaşam koşulları, sosyal dışlanma ve görelî gelir yoksulluğunun saptanmasıdır. Bu sebeple, GYKA, Türkiye’deki gelir dağılımına, yoksulluğun saptanmasına ve şekline, yaşam koşullarının ve sosyal dışlanmaya ışık tutan önemli bir bilgi kaynağı niteliği taşımaktadır.

Tablo 3. Hanehalkı Kullanılabilir Geliri Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnov Testi		
	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Sig.
Hanehalkı Kullanılabilir Geliri	,048	1413	,000

Bu makalede ilk olarak Kolmogorov-Smirnov testi ile verilerin normal dağılıma uygunluğu incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 3 de verilmiştir. Kullanılan teste ilişkin hipotezler: H_0 : Hanehalkı Kullanılabilir Geliri normal dağılmaktadır. H_1 : Hanehalkı Kullanılabilir Geliri normal dağılıma uygun değildir şeklinde kurulur. Anlamlılık değeri $0,000 < 0,05$

olduğundan H_0 reddedilmiştir. Ölçekte yer alan bağımlı değişken olan hanenin yıllık kullanılabilir geliri normal dağılıma sahip olmadığı tespit edildiğinden ötürü Box-Cox transformation (dönüşümü) metodu kullanılarak veriler normal dağılıma sağlanmıştır. Bu tür sorunlar karşısında veri setine logaritmik, ters, karekök, arcsin vb. dönüşümler ile normal dağılıma benzer seriler (hatta normal dağılan) elde edilir. Box-Cox dönüşümü George E.P. Box ve David Cox (1964) tarafından ilk kez açıklanan λ parametrelili üstel bir dönüşümdür, normal dağılmayan nicel verilere, optimum λ değeri belirlenip Box-Cox transformasyonu uygulandığında verilerin normal dağılıma benzediğinin aktarılması hedeflenmiştir. İki'den fazla grubun olduğu karşılaştırmalarda tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. Eğer gruplar arası farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ise hangi grupların birbirinden farklı olduğunun tespit edilmesi için varyanslar eşit tahmin edilmiş ise çoklu karşılaştırma (multiple comparisons) için Tukey testi, varyanslar eşit tahmin edilmemiş ise Tamhane's T2 testi kullanılarak sonuçlar yorumlanmıştır. Çalışmada analizler için elde edilen anlamlılık düzeyleri 0,05 hata düzeylerinde değerlendirilmiştir. Dolayısıyla çalışmadaki analiz sonuçları %95 güven seviyesinden yorumlanmıştır. Çalışmada yer alan incelemeler SPSS 22.0 paket programı ile yürütülmüştür.



Şekil 1: Yerleşim yerine göre yoksul hanelerin dağılımı (%)

Şekil 1'de görüldüğü üzere, en fazla yoksul hane %16 ile TRC2- Şanlıurfa, Diyarbakır bölgesinde en az yoksul hane ise %0,5 ile TR81- Zonguldak, Karabük, Bartın bölgesindedir. Çalışma için kullanılan verilerin betimsel istatistiklerinden elde edilen bazı önemli sonuçlar ise şunlardır; yoksul hanelerin %70.8'i müstakil konutta, %15.1'inin Apartmanda (10 daireden az), %9.4'ünün Apartman (10 daireden fazla) ve %4.6'sının ise ikiz ya da sıralı evde oturdukları görülmektedir. Yoksulların %48.7'sinin oturduğu konutun yaşı 20-49 yıllık iken, %21.6'sı 10-19 yıllık binalarda oturmaktadır. Yoksulların %15.5'i 50 yıl ve daha fazla yıllık binalarda otururken, %14.2'si 0 – 9 yıllık yeni binalarda oturmaktadır. Yoksul hanelerin %74.7'sinin yaşadığı çevrede; hava kirliliği, çevre kirliliği, toz, hoş olmayan koku, pis su veya diğer çevresel sorunlar görülürken, %25.3'ünde ise böyle bir problem yaşanmamaktadır. Yoksulların %65.5'inin hanelerinin genellikle gerekli harcamalarını zor yapabildiklerini, %33.7'sinin ne zor ne kolay ve %0.8'inin ise gerekli harcamaları kolay yapabildiklerini beyan ettikleri görülmektedir. Yoksul hanelerin %60.3'ü dört ve daha fazla kişiden oluşurken, %18.6'sı üç ve dört kişilik hanelerden, %12.3'ü tek kişilik hanelerden ve %8.8'i ise iki kişilik hanelerden oluşmaktadır.

Aşağıda verilen tablolarda kullanılan bazı değişkenlere ilişkin ANOVA sonuçları verilmiştir.

Tablo 4. Düzey 2 Bazında Bölgelerin Yoksulluğa Etkisine İlişkin ANOVA Sonucu

Varyans Homojenlik Testi					
Levene İstatistiği	Serbestlik derecesi1	Serbestlik derecesi2	P		
2.045	25	1386	0.002		
Levene testi grup varyanslarının [$p < 0.05$] eşit olmadığını göstermektedir.					
ANOVA					
Değişimin kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	p
Gruplararası	5196515979	25	207860639.2	8.529	0
Grup içi (hata)	33777260586	1386	24370317.88		
Genel	38973776565	1411			

H₀: Hanenin kullanılabilir gelirin bölgelerin etkisi önemsizdir.

H₁: Hanenin kullanılabilir gelirin bölgelerin etkisi önemlidir.

Tablo 5. Düzey 2 Bazında Bölgelere Göre Tamhane Testi

Bölge (Düzey 2)	Tamhane Testi Anlamlı Fark
TR10- İstanbul	-
TR21- Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	TRA2-TR21, TRB2-TR21, TRC1-TR21, TRC3-TR21
TR22- Balıkesir, Çanakkale	TR62-TR22, TRA2-TR22, TRB1-TR22, TRB2-TR22, TRC1-TR22, TRC2-TR22, TRC3-TR22
TR31- İzmir	TRA2-TR31, TRB2-TR31, TRC1-TR31, TRC2-TR31, TRC3-TR31
TR32- Aydın, Denizli, Muğla	TRA2-TR32, TRB2-TR32, TRC1-TR32, TRC2-TR32, TRC3-TR32
TR33- Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	-
TR41- Bursa, Eskişehir, Bilecik	-
TR42- Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	-
TR51- Ankara	-
TR52- Konya, Karaman	TRA2-TR52, TRB2-TR52, TRC1-TR52, TRC2-TR52, TRC3-TR52
TR61- Antalya, Isparta, Burdur	TRA2-TR61, TRB2-TR61, TRC1-TR61, TRC2-TR61, TRC3-TR61
TR62- Adana, Mersin	TR62 – TR22
TR63- Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	TRA2-TR63, TRB2-TR63, TRC3-TR63
TR71- Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	-
TR72- Kayseri, Sivas, Yozgat	TRA2-TR72, TRB2-TR72, TRC1-TR72, TRC2-TR72, TRC3-TR72
TR81- Zonguldak, Karabük, Bartın	-
TR82- Kastamonu, Çankırı, Sinop	TRA2-TR82, TRB2-TR82, TRC1-TR82, TRC3-TR82
TR83- Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	TRB2-TR83, TRC3-TR83
TR90- Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	-
TRA1- Erzurum, Erzincan, Bayburt	-
TRA2- Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	TRA2-TR21, TRA2-TR22, TRA2-TR31, TRA2-TR32, TRA2-TR52, TRA2-TR61, TRA2-TR63, TRA2-TR72, TRA2-TR82
TRB1- Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	TRB1-TR22
TRB2- Van, Muş, Bitlis, Hakkari	TRB2-TR21, TRB2-TR22, TRB2-TR31, TRB2-TR32, TRB2-TR52, TRB2-TR61, TRB2-TR63, TRB2-TR72, TRB2-TR82, TRB2-TR83
TRC1- Gaziantep, Adıyaman, Kilis	TRC1-TR21, TRC1-TR22, TRC1-TR31, TRC1-TR32, TRC1-TR52, TRC1-TR61, TRC1-TR72, TRC1-TR82
TRC2- Şanlıurfa, Diyarbakır	TRC2-TR22, TRC2-TR31, TRC2-TR32, TRC2-TR52, TRC2-TR61, TRC2-TR72
TRC3- Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	TRC3-TR21, TRC3-TR22, TRC3-TR31, TRC3-TR32, TRC3-TR52, TRC3-TR61, TRC3-TR63, TRC3-TR72, TRC3-TR82, TRC3-TR83

Tablo 6. Hanehalkı Büyüklüğünün Hanelerin Kullanılabilir Gelirine Etkisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA

Varyans Homojenlik Testi					
Levene İstatistiği	Serbestlik derecesi 1	Serbestlik derecesi 2	p		
38.36	3	1408	0.00		
Levene testi grup varyanslarının [$p < 0.05$] eşit olmadığını göstermektedir.					
ANOVA					
Değişimin kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	p
Gruplararası	18734223288	3	6244741096	434.43	0.00
Grup içi (hata)	20239553276	1408	14374682		
Genel	38973776565	1411			

H₀: Hanenin kullanılabilir gelirine hanehalkı büyüklüğünün etkisi önemsizdir.

H₁: Hanenin kullanılabilir gelirine hanehalkı büyüklüğünün etkisi önemlidir.

Tablo 7. Hanelerin Kullanılabilir Gelirleri Arasındaki Farkın Kaynağını Belirlemek Üzere Hanehalkı Büyüklüğüne Göre Tamhane Testi

(I) HHB	(J) HHB	Ortalama Farkı (I-J)	Standart Hata	p
1	2	-2865.37626*	243.93	0.00
	3-4	-5439.24187*	254.53	0.00
	5+	-10388.47604*	232.25	0.00
2	1	2865.37626*	243.93	0.00
	3-4	-2573.86561*	255.24	0.00
	5+	-7523.09979*	233.03	0.00
3-4	1	5439.24187*	254.53	0.00
	2	2573.86561*	255.24	0.00
	5+	-4949.23418*	244.11	0.00
5+	1	10388.47604*	232.25	0.00
	2	7523.09979*	233.03	0.00
	3-4	4949.23418*	244.11	0.00

Tablo 8. Gerekli Harcamaları Yapabilme Durumunun Hanelerin Kullanılabilir Gelirine Etkisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA

Varyans Homojenlik Testi			
Levene İstatistiği	Serbestlik derecesi 1	Serbestlik derecesi 2	p
38.36	3	1408	0.00

Levene testi grup varyanslarının [$p < 0.05$] eşit olmadığını göstermektedir.

ANOVA					
Değişimin kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	p
Gruplararası	18734223288	3	6244741096	434.43	0.00
Grup içi (hata)	20239553276	1408	14374682		
Genel	38973776565	1411			

H₀: Hanenin kullanılabilir gelirine geçinme durumunun etkisi önemsizdir.

H₁: Hanenin kullanılabilir gelirine geçinme durumunun etkisi önemlidir.

Tablo 9. Hanelerin Kullanılabilir Gelirleri Arasındaki Farkın Kaynağını Belirlemek Üzere Geçinme Durumuna Göre Tamhane Testi

(I) GECINME_DURUM	(J) GECINME_DURUM	Ortalama Farkı (I-J)	Standart Hata	p
Zor	Ne zor ne kolay	-1234.76340*	295.86	0.00
	Kolay	4509.92	2965.89	0.43
Ne zor ne kolay	Zor	1234.76340*	295.86	0.00
	Kolay	5744.68	2971.04	0.26
Kolay	Zor	-4509.92	2965.89	0.43
	Ne zor ne kolay	-5744.68	2971.04	0.26

Yoksulluğa etki eden faktörler için yapılan ANOVA testi sonuçlarının ise sonuçları aşağıda verilmiştir.

- 1) TR10 (İstanbul), TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak), TR41(Bursa, Eskişehir, Bilecik), TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), TR51 (Ankara), TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir), TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın), TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane) ve TRA1(Erzurum, Erzincan, Bayburt) bölgelerinin diğer bölgelerle arasında anlamlı bir fark yoktur.
- 2) Bina yaşı 0-9 yıl olanlar, diğer üç bina yaşı ile kıyaslandığında, bu binanın (0-9 yıl) sahip olunan grup ortalama gelirleri ile bina yaşı 20-49 yıl ve bina yaşı 50 yıl ve üstü yaşa sahip binaların grup ortalama gelirleri arasında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.
- 3) Yoksul hanelerin ölçek alışveriş değişkenine göre gelirlerine etkisi Tukey Testi sonucunda; yaşadığı çevrede alışveriş merkezine kolay erişebilen hanelerin çok zor olan hanelere göre gelirleri daha yüksek çıkmıştır. Alışveriş merkezine zor erişebilen hanelerin çok zor erişebilen hanelere göre gelirleri daha olumlu görülmüştür.

- 4) Yoksul hanelerin ölçek toplu taşıma hizmeti değişkenine göre gelirlerine etkisi Tukey Testi sonucunda; yaşadığı çevrede toplu taşıma hizmetine kolay ve zor erişebilen hanelerin çok zor erişebilen hanelere göre gelirlerinin etkisi daha yüksek çıkmıştır.
- 5) Yoksul hanelerin ölçek sağlık merkezi değişkenine göre gelirlerine etkisi Tukey Testi sonucunda; yaşadığı çevrede sağlık merkezine kolay erişebilen hanelerin çok zor erişebilen hanelere göre gelirlerinin etkisi daha fazla olmuştur.
- 6) Yoksul hanelerin ölçek banka değişkenine göre gelirlerine etkisi Tukey Testi sonucunda; yaşadığı çevrede bankacılık hizmetine kolay erişebilen hanelerin çok zor erişebilen hanelere göre gelirlerinin etkisi daha fazla olmuştur.
- 7) Hanehalkı büyüklüğü değişkenine göre gelirlerine etkisi Tamhane testi sonucunda beş ve daha fazla kişilik hanelerden oluşan hanehalklarının ortalama gelirleri tek kişilik, iki kişilik ve üç veya dört kişilik hanehalklarına göre daha fazladır. Üç veya dört kişiden oluşan hanehalklarının ortalama gelirleri tek kişilik hanelerden ve iki kişilik hanelerden daha yüksektir. İki kişilik hanelerin gelirleri de tek kişilik hanelerden daha fazladır. Sonuç olarak tek kişilik haneler daha az ortalama gelire sahip olduğundan bu haneler daha çok yoksullardır.
- 8) Bina yaşı * sıcak su etkileşim etkisinin yoksul hanelerin gelirini etkilediği söylenebilir. Yani 0-9 yıllık binalarda oturanlarda sıcak su sistemi mevcut olan hanelerin gelir düzeyleri en fazla iken, 50 yıl ve üstü binalarda oturanlarda ise sıcak su sistemi olmayanların gelir düzeylerinin en düşük olduğu gözlenmektedir.
- 9) Bina yaşı * sahip olunan bulaşık makinesi etkileşim etkisinin yoksul hanelerin gelirini etkilediği söylenebilir. Genel olarak oturlan konutta bina yaşı arttıkça, bulaşık makinesi olmayan hanelerin gelir düzeyleri azalma eğiliminde olduğu görülmektedir.
- 10) Yoksul hanelerin hanehalkı kullanılabilir gelirlerine taksit borç ve alan etkileşim etkisi önemli olduğu görülmektedir. Yani hanedeki herhangi bir fert tarafından taksit borç ödemesi yapan hanelerde, oturduğu konutun kullanım alanı yeterli olmayanların gelir düzeyleri daha fazla iken, taksit borç ödemesi olmayan hanelerde ise oturduğu konutun kullanım alanı yeterli olan hanelerin gelir düzeyleri en düşük olduğu görülmektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Türkiye’de yoksulluğu etkileyen faktörleri belirlemek ve bunların söz konusu yoksul hanelerin gelirleri üzerindeki etkilerinin büyüklüğünü belirlemeyi amaçlayan çalışmada, TÜİK tarafından yürütülen 2016 yılında uyguladığı GYKA verileri kullanılmıştır.

Yoksulluk incelenirken bağımsız değişkenler olarak bölgesel düzey, bina yaşı, alışveriş merkezine, toplu taşıma hizmetine, sağlık merkezine, zorunlu eğitim hizmetine ve bankacılık hizmetine erişebilme durumu, yaşadığı çevrenin gelişmişlik düzeyi, konutun mülkiyet durumu, geçinme durumu, hanehalkı büyüklüğü, bina yaşı ve sıcak su sistemi kolaylığının birlikte etkisi, bulaşık makinesine sahiplik durumu ile bina yaşının etkisi, geçinme durumu ve konutun ısınma durumunun etkisi, beklenmeyen harcamalar ile ısınma masrafını karşılama durumunun etkisi ele alınmıştır. Bağımlı değişken olarak ise hanehalkı kullanılabilir geliri temel alınmıştır. Bunun nedeni hanehalkı toplam yıllık geliri hanehalkının eşdeğer hanehalkı değerine oranlanarak ilgili eşdeğer fert başı gelirin hesaplanmasıdır. Eşdeğer fert başına düşen gelir elde edildikten sonra bu değer medyan değerinin %40’ı yoksulluk sınırını vermektedir. Eşdeğer fert başına gelirden çalışmada ele alınan yoksulluk sınırı çeşidi olan göreceli yoksulluk sınırının oluşturulmasında temeldir.

Doğu bölgelerinde yaşayan yoksulların gelirlerinin ortalaması batı bölgelerindeki yoksul hanelere göre daha yüksek görülmektedir. Bunun sebebi ise doğu bölgelerine sosyal transferlerin önemli seviyede aktarılmasından dolayı olabilir. Ayrıca TR10 (İstanbul), TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak), TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik), TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), TR51 (Ankara), TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir), TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın), TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane) ve TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt) da yaşayan yoksul haneler Türkiye’deki diğer yoksul hanelerle benzer profildedir. Bu bölgelerde yapılacak analizler Türkiye’deki tüm bölgelerin ortalamasını kapsamaktadır. Genel olarak bölgesel düzeyde yoksulluğun farklı çıktığı görülmüştür.

Hanehalkı büyüklüğü de yoksulluğu etkileyen bir diğer önemli özelliktir. En düşük ortalama hanehalkı geliri tek kişilik hanelerde görülmektedir. Tek kişilik hanelerde, kişi işgücü piyasasındaki faaliyeti ile evdeki faaliyetlerini eş zamanlı yürütmek ihtiyacı duyduğundan bu hanenin geliri, iki yetişkinli hanenin gelirine oranla daha azdır. Üstelik tek kişinin kadın olduğu senaryoda, kadınların erkeklere göre daha az gelir getirici işlerde çalışması genellemesine göre, hanenin geliri daha da azalacaktır. Sonuç olarak, tek yetişkinli hanelerde yoksulluk oranı daha yüksek olmaktadır (Schiller,

2004). Kullanılan veri setinde tek kişilik hanehalklarının %56,4'ü kadınlardan oluşmaktadır. Dolayısıyla Schiller'in bu çalışmasını desteklemektedir.

Sonuç olarak, bölgesel düzeyde yoksulluğun farklı çıktığı görülmüştür. Kurulan modele göre hanehalkı yoksulluğunu etkileyen faktörlerin; bina yaşı, hanenin bulunduğu yer itibariyle alışveriş merkezine, toplu taşıma hizmetine, sağlık merkezine, zorunlu eğitim hizmetine erişebilme durumu ve bankaya ulaşma durumu, mülkiyet şekli, hanehalkı büyüklüğü, geçinme durumu, hanenin bulaşık makinesine sahip olup olmaması ve bina yaşı etkileşim etkisi, bina yaşı ve sıcak su sisteminin olup olmamasının etkileşim etkisi, taksit veya borç ödemesi ile kullanım alanı yeterliliğinin etkisi ve beklenmeyen mecburi bir harcama ile ısınma masrafını karşılama durumu olduğu görülmüştür.

Kaynakça

- Arabacı, R. (2016). Görelî Yoksulluk Yaklaşımı Ve Türkiye İçin Uygunluğu. *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 30(5).
- Aksan, G. (2012). Yoksulluk ve Yoksulluk Kültürünün Toplumsal Görünümleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (27), 9.
- Aktan, C., C., ve Vural, İ., Y. (2002). "Yoksulluk: Terminoloji, Temel Kavramlar ve Ölçüm Yöntemleri", Yoksullukla Mücadele Stratejileri, Aktan, Coşkun Can (ed), Hak-İş Konfederasyonu Yayınları, Ankara.
- Arbia, G., & Pace, M. L. (2018). Testing inequality of opportunities in Italy using the ANOVA framework. *Empirical Economics*, 55(1), 297-322.
- Box, G. E., & Cox, D. R. (1964). An analysis of transformations. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 26(2), 211-243.
- Castellano, R., & Punzo, G. (2012). The impact of territorial factors on the total non-response error in the European Union-Survey on Income and Living Condition (EU-SILC). *Statistica*, 72(2), 211-233.
- Coşkun, S., ve Tireli, M. (2008). "Avrupa Birliğinde Yoksullukla Mücadele Stratejileri ve Türkiye".
- Evcim, N., Güneş, S., & Karaalp-Orhan, H. S. (2020). Türkiye'de Hanehalkı Görelî Yoksulluğunu Etkileyen Faktörler: Lojistik Regresyon Analizi. *Sosyoekonomi*, 28(43), 11-32.
- Foster, J.E. ve Shorrocks A.F. (1991). Subgroup-Consistent Poverty Indices. *Econometrica*, 59(3).
- Karcı, Z., ve Bayram, N. A. (2018). Maddî Yoksunluğu Etkileyen Değişkenlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadî ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(3), 1039-1048.
- Montgomery, D. C., (1991). "Design and Analysis of Experiments", (3rd Ed.), *John Wiley Sons*, 649 s.
- Myers, R. H., Montgomery, D. C., & Anderson-Cook, C. M., (2016), *Response Surface Methodology: Process and Product Optimization Using Designed Experiments*. John Wiley & Sons., Hoboken, *New Jersey*, 856 s.
- Nelson, P.R., (1983), A comparison of sample sizes for the analysis of means and the analysis of variance. *Journal of Quality Technology*, 15, 33-39.
- Ramig, P.R., (1983), Applications of the analysis of means. *Journal of Quality Technology*, 15, 19-25.
- Rangaswamy, R., (1995), A textbook of agricultural statistics. *New Age International*, 552, *New Delhi*.
- Ravallion, M., & Datt, G., (1994), How Important to India's Poor is the Urban-Rural Composition of Growth? *Policy Research Working Paper 1399*, 1-25.
- Roscoe, J. T., (1975), *Fundamental research statistics for the behavioral sciences*. New York: *Holt, Rinehart and Winston, Inc.*
- Schiller, B. R., (2004), *The Economics of Poverty and Discrimination*, *Pearson Prentice Hall*, New Jersey.
- Sen, A. (1976). Poverty: An Ordinal Approach to Measurement. *Econometrica*, 44(2), 219-231.
- Şenses, F. (2002); *Küreselleşmenin Öteki Yüzü: Yoksulluk*, 2. Baskı, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Taş, H. Y., ve Özcan, S. (2012). Türkiye'de ve Dünya'da yoksulluk üzerine bir araştırma. In *International Conference on Eurasian Economies* (pp. 423-430).
- TÜİK., (2008), *Tüketim Harcamaları, Yoksulluk ve Gelir Dağılımı*. Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi 6. Ankara, Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK., (2016), *Gelir ve Yaşam Koşulları İstatistikleri El Kitabı*. Ankara, *Türkiye İstatistik Kurumu*.
- TÜİK., (2016), *Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması*.
- Ünver, Ş., & Alkan, Ö. (2020). Türkiye'de Bireylerin Maddî Yoksunluk Durumlarını Etkileyen Faktörlerin Modellenmesi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(2), 1334-1370.
- Yaşar, S., & Taşar, M. O. (2019). Kavramsal Olarak Yoksulluk Ve Türkiye'de Yoksullukla Mücadele Politikalarının Etkileri. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 19(38), 118-144.

Atf / Citation: ŐENTÖRK O., ÇELİK N. Türkiye'de Hanehalkı Yoksulluğunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. İstatistik Araştırma Dergisi, 2021, 11 (2), 56-70.

Yüce, M. ve Özbek,M.F. (2006). “Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinde Sosyo-Ekonomik Boyutlarıyla Yoksulluk Olgusu Üzerine Bir Deđerlendirme” , *İktisat ve Giriřimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası Kırgız, Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü Celalabat, Kırgızistan, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, (100).