

## Türkiye’de Hanehalkı Sorumlusunun Yıllık Toplam Gelirindeki Eşitsizliğin Ölçülmesi

Ferit ÇOBANOĞLU<sup>1</sup>

Halil İbrahim YILMAZ<sup>2</sup>

### Öz

Araştırmada, Türkiye’de hanehalkı sorumsunun elde etmiş olduğu yıllık toplam gelirdeki eşitsizliğin, Lorenz eğrisi, Konsantrasyon eğrisi ve Gini katsayısı ile ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu sebeple, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Başkanlığı’ndan sağlanan “Hanehalkı Bütçe Araştırması 2016 yılı” mikro veri setinden yararlanılmıştır. En düşük %20’lik dilimde bulunan hanehalkı sorumlularının, toplam gelirin yaklaşık olarak %6’sını alırken, en yüksek %20’lik dilimde bulunan hanehalkı sorumlularının ise toplam gelirin %45’ine sahip oldukları belirlenmiştir. Bunlar arasında bulunan dilimlerde ise, gelir dağılımı eşitsizliğinin görece olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan, eğitim düzeyi arttıkça ve buna paralel olarak sahip olunan mesleklerin vasıfları iyileştikçe, sahip olunan gelirin önemli düzeyde artış gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuç da, gelir grupları arasında ortaya çıkan gelir dağılımı eşitsizliğini daha net ortaya koyabilmiştir. Refah sıralamasını değerlendirmek için genelleştirilmiş Lorenz baskınlığı analiz edilmiştir. Bu amaçla, eğitimi olmayan hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelirleri ile farklı eğitim kategorisine sahip hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelirlerini ortaya koyan genelleştirilmiş Lorenz eğrileri ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, eğitim düzeyi, mesleki yetenekler ve yaş arttıkça, refah düzeyinin de artmakta olduğu tespit edilmiştir. Daha yüksek eğitime sahip hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelir dağılımı, eğitim almayan hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelir dağılımından daha az eşit olmakla kalmamakta, aynı zamanda refah perspektifinden de açıkça tercih edilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Gelir Dağılımı, Eşitsizlik Ölçütleri, Lorenz Eğrisi, Gini Katsayısı, Refah

### Measuring of Inequality in Annual Total Revenue of Household Head in Turkey

#### Abstract

In the study, the total annual income inequality which was obtained by the household heads in Turkey, using by Lorenz curve, Concentration curve and Gini coefficients, was aimed. For this reason, micro data sets of "Household Budget Survey 2016" which provided by Turkey Statistical Institute (TSI) were used. While the bottom group, in the lowest 20% of household heads, has accounted for approximately 6% of the total income, the household heads in the highest 20% have 45% of total income. On the other hand, the inequality of income distribution is found to be relatively lower in the rest of the groups. On the other hand, as the level of education increased and the qualifications of the occupations improved, it is determined that the income received increased significantly. This result is able to reveal the inequality of income distribution among income groups more clearly. The Lorenz dominance does not mean that a distribution will be preferred to the other from the perspective of welfare. Generalized Lorenz dominance is analyzed to evaluate the welfare order. For this purpose, generalized Lorenz curves, which show the annual total revenues of the households with no education and the total annual revenues of the households with different education categories, are presented. As a result, it is determined that the level of welfare increases as education level, professional skills and age increase. The annual total income distribution of households with higher education is less than equal to the annual total income distribution of non-trained household officials, but is also clearly preferred from the perspective of welfare.

**Keywords:** Income distribution, Inequality measures, Lorenz curve, Gini coefficient, Welfare

JEL: D31, D63, R30

Geliş Tarihi (Received): 18.03.2019

Kabul Tarihi (Accepted): 31.05.2019

<sup>1</sup> Sorumlu yazar (Corresponding author), Doç. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Aydın, ferit.cobanoglu@adu.edu.tr

<sup>2</sup> Araş. Gör., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Aydın

## 1. Giriş

Gelir dağılımı, bir ülkede belirli bir dönemde (genellikle bir yıl) üretilen mal ve hizmetler sonucunda kazanılan gelirin; ekonomik birimler, bölgeler veya üretim sürecinde bulunanlar arasında bölüştürülmesi şeklinde açıklanmaktadır. Gelir dağılımları ile gerekli açıklamalar aşağıda verilmiştir (Çalışkan, 2010; Erçakar ve Güvenoğlu, 2018): (i) Fonksiyonel Gelir Dağılımı: Üretim faaliyeti sonucunda elde edilen gelirin, üretim sürecine katılan üretim faktörü sahipleri arasındaki bölüşümünü göstermektedir. Üretim faktörleri olan emek, doğal kaynak, sermaye ve girişimci, üretim süreci sonunda elde edilen gelirden sırasıyla ücret, rant, faiz ve kar adı altında bir pay alırlar. (ii) Bireysel (Kişisel) Gelir Dağılımı (Hanehalkı Gelir Dağılımı): Üretim faaliyeti sonucunda elde edilen gelirin, ekonomik birimler arasında bölüştürülmesini gösteren gelir dağılımıdır. (iii) Bölgesel Gelir Dağılımı: Bir ekonomide elde edilen gelirin, çeşitli yöntemler ile belirlenen bölgeler içerisindeki dağılımının belirlenmesinde bölgesel gelir dağılımı kullanılmaktadır. (iv) Sektörel Gelir Dağılımı: Sanayi, tarım ve hizmetler gibi iktisadi faaliyet kollarının, milli gelirden aldıkları payların ortaya konulması amacı ile kullanılan bir gelir dağılımıdır. (v) Gelirin Yeniden (İkincil) Dağılımı: Devletin, bireylerin üretimden kazandıkları ilk gelir ile nihai gelirleri arasında fark oluşturması sonucunda oluşan gelir dağılımına, gelirin yeniden dağılımı denilmektedir. Bu çerçevede, devletin almış olduğu kararlar, elde ettiği gelirler ve yaptığı harcamalar gelir dağılımına bir müdahale olarak öngörülmektedir.

Gelir eşitsizliği ise bir ülkede, bir bölgede veya tüm dünyada gelirlerdeki farklılığın derecesini, bireylerin, hanehalklarının veya toplumsal grupların gelirlerinin ortalama dağılımdan sapması olarak ifade edilmektedir (Baş, 2009). Gelirin adil bir şekilde dağıtılması oldukça önemlidir. Çünkü toplum içindeki en zengin kesim ile en fakir kesim arasındaki gelir farkı açıldıkça, ekonomik istikrarsızlık, buna bağlı olarak da toplumsal istikrarsızlık yaşanma

ihtimali artmaktadır. Ayrıca, gelir dağılımında adaletsizliğin artması sonucunda yoksulluk oranı da artacaktır (Yar, 2015).

Günümüzde, ülkeler arasında ve ülkelerin kendi içlerinde gelir dağılımında eşitsizliğin artarak devam ettiği görülmektedir. Hemen her ülkede orta sınıfın gelir dağılımının bozulmakta olduğu gözlenmektedir. Üretim sonrası elde edilen gelirden, üretim faktörlerinden sermaye, emeğe oranla daha fazla pay almakta ve istihdam yapısı bozulmaktadır. Bunun sonucunda iş güvencesi tehdit altına girmektedir. Ayrıca ücret düzeyleri arasındaki eşitsizlikler, her geçen gün artarak devam etmektedir (Sapançalı, 2001).

Gelir dağılımı ile ilgili yapılan çalışmalarda, çok farklı sonuç ve bulgular elde edildiği görülmektedir. Bu duruma, eşitsizliği ölçmek için farklı ölçüm metodlarının uygulanması sebep olmaktadır (Baş, 2009). Cowell (2011) ve Lambert (2001), Lorenz eğrileri ve konsantrasyon eğrilerinin, ekonomik eşitsizlik ve yeniden dağıtımın analizinde yaygın olarak kullanılan araçlar olduklarını belirtmişlerdir. Yüzdeler dilimleme yöntemi, Lorenz eğrisi, Gini katsayısı, değişim katsayısı ve değişim aralığı gibi teknikler, gelir eşitsizliğini ölçmek amacıyla kullanılan başlıca ölçme yöntemleri olarak ortaya çıkmaktadır. Fakat literatürde en yaygın kullanılan ölçüm yöntemleri; yüzdeler dilimleme yöntemi, Lorenz eğrisi ve Gini katsayısıdır. Bu yöntemler kısaca aşağıda açıklanmıştır (Erçakar ve Güvenoğlu, 2018): (i) Yüzdeler Dilimleme Yöntemi: Bu yöntem, gelir eşitsizliğinde, zaman içinde görülen değişikliği izlemeye ve ülkeler arası karşılaştırmaların yapılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu yöntem, bireysel gelir dağılımı eşitsizliğini gösteren iyi bir metottur. Yüzdeler dilimleme yönteminde, milli gelirden pay alan tüm birey ya da hanehalkları, %20, %10 ve %5 gibi eşit yüzdeler ayrılmaktadır. Böylece en düşük gelirli yüzdeler dilimden, en yüksek gelirli yüzdeler dilime doğru sıralama yapılarak gelir eşitsizliği analiz edilmektedir (Ensari, 1997). (ii) Lorenz Eğrisi: Bu eğri, üretim süreci sonunda elde edilen milli gelirin, bu sürece dahil olan nüfuz içerisindeki dağılımını göstermek

amacıyla geliştirilmiş bir ölçme tekniğidir. Lorenz eğrisi tekniği, milli gelirin belirli bir birikimli payı ile onu elde edenlerin birikimli payı arasındaki ilişkinin ortaya konulmasında yardımcı olmaktadır. Yatay ekseninde yer alan eşit birikimli nüfus payları ile nüfusun milli gelirden aldıkları birikimli paylar işaretlenip birleştirildiğinde elde edilen eğriye Lorenz eğrisi denilmektedir (Bellu ve Liberati, 2005). Milli gelirin, bireyler arasında tam olarak eşit dağılması durumunda, Lorenz eğrisi ile mutlak eşitlik doğrusu çakışacaktır. Gelir dağılımında, eşitsizlik arttıkça Lorenz eğrisi, mutlak eşitlik doğrusundan uzaklaşacaktır. Eşitliğin tam sağlanması durumunda ise Lorenz eğrisi yatay ve dikey ekseninden oluşacaktır (Dovring, 1991). (iii) Gini Katsayısı: Gelir eşitsizliğinin ölçülmesinde çok sık kullanılan bir ölçüm yöntemi olan Gini katsayısı, Lorenz eğrisinden hesaplanarak elde edilmektedir. Gini katsayısı, Lorenz eğrisi ile 45 derecelik mutlak eşitlik doğrusu altındaki bölgenin, mutlak eşitlik doğrusunun altında kalan üçgenin alanına oranını ifade etmektedir (Hyman, 1983). Gini katsayısı 0 (sıfır) ile 1 (bir) arasında değerler almaktadır. Katsayının sıfıra eşit olması, ülkede gelir dağılımında tam olarak eşitliğin sağlandığını, katsayının bire eşit olması ise ülkede gelir dağılımının tamamen adaletsiz olduğunu göstermektedir (Karaman ve Özçalık, 2007).

Ekonomik eşitsizliklerin ölçülmesinde, kişisel gelir dağılımı önemli bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Kişisel gelir dağılımı eşitsizliğine yönelik yapılan çalışmaların genelinde gelir dağılımı anketlerinin veri olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Türkiye’de, 1963 yılında yapılan ilk kişisel gelir dağılımı çalışması, anketler dışında gelir vergisi beyanlarına dayanarak yapılmıştır (Kubar, 2011).

DPT (2001) tarafından kişisel gelir dağılımında gelir eşitsizliklerini, fertlerin ya da hanelerin gelirlerinin büyüklüğüne göre belirlendiği belirtilmiştir. Hane ya da kişisel gelir dağılımının, gelir büyüklüğü dışında gelirin türüne, sosyo-ekonomik gruplara, mesleklere,

sektörlere, bölgelere, yaş ve cinsiyete eğitim durumlarına vb. göre sınıflandırıldığı ifade edilmiştir. Kişisel gelir dağılımının, bireyler arası gelir eşitsizlikleri araştırmalarında kullanılması gereken bir kavram olduğu belirtilmiştir. Kişisel gelir dağılımının, çeşitli gelir büyüklüklerine veya gelir dilimlerine düşen birey, aile veya tüketici birimi sayılarını gösteren frekansa dağılımları olduğu vurgulanmıştır. Kişisel gelir dağılımı, cinsiyet, yaş, meslek, işteki durum, eğitim, sosyal gruplar ve bölgesel farklılıklar gibi özellikler ile açıklanabildiği belirtilmiştir. Elde edilen sonuçların, insan sermayesine yapılacak yatırımların gelir dağılımını düzeltici durumları olacağını ispatlaması bakımından önemli olduğu vurgulanmıştır.

Övünç (2009) uygulamış olduğu eşitsizliğin ayrıştırılması modelinde, kent kesiminde eşitsizliğin daha yüksek olduğu, toplam eşitsizliğin artmasında da önemli etmenlerden biri olduğunu vurgulamıştır. Diğer taraftan, hizmet sektöründe çalışanlarla, üretim sektöründe çalışan bireyler arasında, eşitsizlik açısından önemli bir fark bulunmadığı belirtilmiştir.

Özdal (2009), Türkiye’de gelir dağılımı adaletsizliğinin oldukça yüksek olduğunu, ancak zamanla azalma eğiliminde olduğunu vurgulamıştır. Özellikle en yüksek gelirli %20’lik kesimin gelirden aldığı payla, en düşük gelirli %20’lik kesimin gelirden aldığı pay karşılaştırıldığında, gelir dağılımının ne derece adaletsiz olduğu ifade edilmiştir. 2005 yılı verilerine göre, en düşük ve en yüksek %20’lik dilimler arasındaki oranın 7.2 olduğu belirtilmiştir.

Bellu ve Liberati (2005), bir gelir dağılımının Lorenz baskınlığını, herhangi bir kümülatif nüfus p oranı için, belirli bir gelir dağılımının Lorenz eğrisinin, diğer dağılım(lar)ın Lorenz eğrisi(ler)inin üstünde olduğunda meydana geldiğini belirtmişlerdir. Lorenz Eğrisi ve özellikleri dikkate alındığında, hakim Lorenz eğrisinin, daha az eşitsizliğe sahip bir gelir dağılımı anlamına geldiği vurgulanmıştır.

Ayyıldız (2017), gelirler, bir toplumda eşit olmayan bir şekilde dağıtılsa, yüksek gelirli kesimin, düşük gelirli kesimin yaşamının birçok yönünü kontrol altına alabilme gücünü kendilerinde barındırdıklarını belirtmiştir. Kontrol altına alabilecekleri bu değişkenler, nerede ve nasıl çalıştıkları, satın aldığı ürünler ve gelirlerin yaşam biçimini belirlediği günümüz dünyasında genel olarak hayatlarının nasıl olacağı şeklinde sıralanabileceği vurgulanmıştır. Gelir adaletsizliği, siyasal kurumların adaletini zayıflatabilir. Çünkü bazı politik sistemlerde, siyasetçilerin, kampanyaları için büyük katkı yapan yüksek gelirli kesime bağımlı olabileceği vurgulanmıştır. Bu durum, toplumun her kesiminin adil bir şekilde temsil edilmesi algısına gölge düşürebileceği belirtilmiştir. Gelir adaletsizliğinin bir diğer sonucunun da, ekonomik sistemin adaletini de zayıflatması olduğu belirtilmiştir. Bu durumun, fırsat eşitsizliği yaratması ile ilgili olduğu ifade edilmiştir. Gelir adaletsizliğinin, bazı çocukların işgücüne diğerlerinden daha iyi hazırlanacakları anlamına geldiği vurgulanmıştır. Varlık sahibi kişiler, iş kurmak gibi daha büyük fırsatlara ilk adımları atmakta zorluk çekmezken, bu durum toplumun geri kalanı için doğru olmadığı vurgulanmıştır. Diğer taraftan, ulusal gelir elde etme konusunda pay sahibi olan işçilerin, ürettikleri miktarda adil bir pay elde etme hakkına sahip oldukları belirtilmiştir. Bir ekonomide mal ve hizmet seviyesi artıyorsa, bu artışın üretime katkıda bulunan tüm toplum kesimleri için adil bir şekilde dağıtılması gerektiği belirtilmiştir. Gelir adaletsizliğinin olumsuz sonuçlarından bir diğerinin ise iktisadi büyümeye negatif etkisinin olduğu ifade edilmiştir.

Keseci (2018), Gini katsayısını, en temelde yüzdelik gruplamaların tek bir sayıya indirgenmiş durumu olduğunu belirtmiştir. 2006-2016 yılları arasında Türkiye geneli Gini katsayısı değerlerinin 0.309 ile 0.436 arasında değiştiği ve ortalama değerinin 0.375 olduğunu belirtmiştir. Stokastik baskınlık değerlerine göre; İstanbul'da, Akdeniz'e göre gelir dağılımının daha adaletli olduğu, ancak Doğu

Karadeniz'in İstanbul'dan daha adaletli olduğunu hesaplamıştır. Yıllar göre Gini katsayıları karşılaştırıldığında ise 2006, 2007 ve 2011 yıllarında, diğer hiçbir yıla göre daha adaletli bir gelir dağılımı sağlanamadığı, ancak en fazla 2015 (diğer 6 yıla daha baskın) olmak üzere 2010 ve 2014 yıllarının, görece olarak 5 yıla daha baskın oldukları tespit edilmiştir.

Bu çalışmada, Türkiye'de hanehalkı sorunsunun elde etmiş olduğu yıllık toplam gelirdeki eşitsizliğin, Lorenz eğrisi, Konsantrasyon eğrisi ve Gini katsayısı ile ölçülmesi amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Yöntem

### 2.1. Materyal

Bu çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Başkanlığı'ndan sağlanan "Hanehalkı Bütçe Araştırması 2016 yılı" mikro veri setinden yararlanılmıştır. Çalışmada, kullanılan değişkenlere ait özellikler aşağıda detaylı olarak verilmiştir (Tablo 1 ve Tablo 2).

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait bazı açıklamalar aşağıda verilmiştir: (i) Yaş olarak, hanehalkı sorumlusunun bitirmiş olduğu yaş verilmiştir. (ii) Eğitim durumu olarak; diploması alınan öğretim kurumu kaydedilmiştir. Bitirilen kurslar, bir öğrenim kurumu sayılmamıştır. Kişinin eğitiminin tam zamanlı, yarı zamanlı veya uzaktan olması dikkate alınmadan kaydedilmiştir. (iii) Hanehalkı sorumlusunun çalıştığı işindeki meslek için kodlama "Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasına (ISCO 08) göre yapılmıştır. Meslek, ferdin esas işinde yaptığı için tanımı, görev ve sorumluluklarına göre yapılmıştır. (iv) Toplam yıllık gelir ise ferdin elde etmiş olduğu yıllık aynı ve nakdi gelirlerin toplamı ile hesaplanmıştır. Meslek grubuna ait gözlemlerin, diğer değişkenlere ait gözlemlerden eksik olmasının sebebi olarak, mikro veri setinde, söz konusu hanehalkı sorumlularına ait veri bulunmamasından kaynaklanmıştır

Tablo 1. Hanehalkı Sorumlusuna Ait Değişkenlerin Açıklamaları

Değişkenler	Kısaltma	Açıklama
Toplam Yıllık Gelir	GELIR_TOPLAM	Türk Lirası (TL)
Yaş	YAS	Yıl
Eğitim Durumu	OKUL_BITEN	0: Bir okul bitirmedi, 1: İlkokul, 21: Genel ortaokul, 22: Mesleki veya teknik ortaokul, 23: İlköğretim, 31: Genel lise, 32: Mesleki veya teknik lise, 4: 2 veya 3 yıllık yüksekokul, 5: 4 yıllık yüksekokul veya fakülte, 61: 5 veya 6 yıllık fakülte, 62: Yüksek lisans, 7: Doktora
Çalıştığı işindeki meslek kodu	MESLEK_1	1: Yöneticiler, 2: Profesyonel meslek grupları, 3: Teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları, 4: Büro hizmetlerinde çalışan elemanlar, 5: Hizmet ve satış elemanları, 6: Nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları, 7: Sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar, 8: Tesis ve makine operatörleri ve montajcıları, 9: Nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar

Tablo 2. Hanehalkı Sorumlusuna Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Kısaltma	Gözlem sayısı (n)	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Toplam Yıllık Gelir	GELIR_TOPLAM	12087	27855.83	27021.17	0	818400
Yaş	YAS	12087	50.49	14.84	18	99
Eğitim Durumu	OKUL_BITEN	12087	10.02	13.60	0	62
Çalıştığı işindeki meslek kodu	MESLEK_1	8144	5.50	2.33	1	9

## 2.2. Yöntem

Lorenz eğrisi için,  $X$  değişkeni, ilgi duyulan çıktı (örneğin hanehalkı sorumlusunun yıllık toplam geliri olsun) değişkeni olsun.  $X$ 'in kümülatif dağılım fonksiyonu,  $F_X(\psi) = \Pr\{X \leq \psi\}$  olarak, kantil fonksiyonu (dağılım fonksiyonun tersi),  $p \in [0, 1]$  ile  $Q_X(p) = F_X^{-1}(p) = \inf\{\psi | F_X(\psi) \geq p\}$  olarak verilmiştir. Sürekli veri  $X$  için, nispi (görel) Lorenz eğrisi aşağıda sunulmuştur (Cowell, 2000; Lambert, 2001; Hao ve Naiman, 2010) (1).

$$L_{X(p)} = \frac{\int_{-\infty}^{Q_X^p} y d F_X(\psi)}{\int_{-\infty}^{\infty} \psi d F_X(\psi)} \quad (1)$$

Varsayımsal olarak, Lorenz eğrisindeki bir nokta, nüfusun en yoksul 100'üncü yüzdelik diliminin toplam sonucunun oranını belirler. Bu aşağıda belirtilmiş olan,  $A$  doğrusu olduğunda 1'e, diğer durumda 0'a eşit olabilen bir gösterge fonksiyon olarak  $I\{A\}$  ile verilmiş olan  $L_X(p)$ 'nin sonlu popülasyon formunda kolayca görülebilmektedir (2).

$$L_X(p) = \frac{\sum_{i=1}^N X_i I\{X_i \leq Q_X^p\}}{\sum_{i=1}^N X_i} \quad (2)$$

Ayrıca,  $J_i$   $i$  gözleminin  $j$  alt popülasyonuna ait olup-olmadığını belirten bir gösterge olsun (örneğin  $i$  gözlemi  $j$  alt popülasyonuna ait ise  $J_i=1$ , diğer durumda  $J_i=0$  olur).  $j$  alt

popülasyonundaki  $X$ 'in Lorenz eğrisinin sonlu popülasyon formu, daha sonra şöyle yazılabilir (3):

Burada,  $Q_X^{p,j}$  alt popülasyonunda,  $X$ 'in  $p$  kantilidir. Popülasyon genişliğindeki Lorenz eğrisi, tüm gözlemler için  $J_i=1$  oluşturulması ile elde edilmektedir (Jann, 2016a).

$$L_X^j(p) = \frac{\sum_{i=1}^N N_i I\{X_i \leq Q_X^{p,j}\} J_i}{\sum_{i=1}^N X_i J_i} \quad (3)$$

Lorenz eğrileri tipik olarak yatay ekseninde  $p$  ve dikey ekseninde  $L_X(p)$  ile grafiksel olarak gösterilirken, Lorenz (1905) başlangıçta zıt bir düzen önermiştir.

Eşitsizlik aralığı eğrisi, nüfusun en fakir toplam sonucunun yüzde 100'ünün, bu nüfus üyelerinin eşit bir dağılımda elde edeceği toplam sonucun oranından sapma derecesini belirler. Yani, eşitlik aralığı eğrisi, eşit dağılım köşegeniyle Lorenz eğrisi arasındaki farka eşittir. Alt-popülasyon  $j$ 'deki  $Y$ 'nin (sonlu popülasyon formu) eşitlik aralığı eğrisi aşağıda verilmiştir (4):

$$EG_X^j(p) = p - \frac{\sum_{i=1}^N X_i I\{X_i \leq Q_X^{p,j}\} J_i}{\sum_{i=1}^N X_i J_i} = p - L_X^j(p) \quad (4)$$

$EG_X(p)$ , nüfus ortalamasına eşit bir ortalama sonuç sağlamak için en yoksul yüzde 100'e taşınması gereken toplam sonucun oranına eşittir (Jann, 2016a).

Toplam (normalleştirilmemiş) Lorenz eğrisi olarak; sonlu popülasyonda, (alt popülasyona özgü) toplam Lorenz eğrisi aşağıda tanımlanmıştır (5):

$$TL_X^j(p) = \sum_{i=1}^N X_i I\{X_i \leq Q_X^{p,j}\} J_i \quad (5)$$

Toplam Lorenz eğrisi, en yoksul nüfusun (alt) popülasyonun yüzde 100'ü arasındaki kümülatif sonuçların toplamını belirler.

Genelleştirilmiş Lorenz eğrisi olarak, (nisbi) Lorenz eğrisinin koordinatları, kümülatif sonuç oranlarını ifade eder. Bundan dolayı,  $L_X(1)=1$ 'dir. Buna karşın, genelleştirilmiş Lorenz eğrisinin,  $GL_X(p)$ , koordinatları, kümülatif çıktı ortalamasına atıfta bulunmaktadır. Bu sebeple,  $GL_X(1) = \bar{X}$ , burada  $\bar{X}$ ,  $X$ 'in ortalamasıdır. Resmi olarak, genelleştirilmiş Lorenz eğrisi aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır (6):

$$GL_X(p) = \int_{-\infty}^{Q_X^p} \psi d F_X(\psi) \quad (6)$$

Bunun sonlu popülasyon formu ise (7) (Shorrocks, 1983; Cowell, 2000; Lambert, 2001):

$$GL_X(p) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i I\{X_i \leq Q_X^p\} \quad (7)$$

Ayrıca,  $j$  alt popülasyonu için, genelleştirilmiş Lorenz eğrisi aşağıdaki gibi yazılabilmektedir (8) (Jann, 2016a):

$$GL_X^j(p) = \frac{1}{\sum_{i=1}^N J_i} \sum_{i=1}^N X_i I\{X_i \leq Q_X^{p,j}\} J_i \quad (8)$$

Burada,  $\sum_{i=1}^N J_i$  alt popülasyon büyüklüğüne eşittir. Mutlak Lorenz eğrisi, genelleştirilmiş Lorenz eğrisinin, kümülatif sonuç ortalaması bakımından eşit dağılım çizgisinden sapma derecesini belirlemektedir (Moyes, 1987).

Konsantrasyon eğrisi olarak; sonuç değişkeni  $X$ 'in Lorenz eğrisi,  $X$  değerlerine göre sıralanan popülasyon üyelerinin kümülatif sonuç oranlarını ifade eder. Alternatif sıralama değişkeni  $Y$  kullanarak, yine de  $X$  açısından sonuçları ölçerken, konsantrasyon eğrisi denir (Jann, 2016a).

Renormalizasyon (yeniden normalleştirme) işlemi olarak, nisbi Lorenz eğrileri, verilen popülasyondaki veya alt popülasyondaki analiz edilen sonuç değişkeninin toplamına göre normalleştirilir. Bağlama bağlı olarak, farklı bir

normalizasyon türü uygulamak yararlı olabilir. Benzer şekilde, bir alt popülasyonu analiz ederken, başka bir alt popülasyona göre veya genel popülasyona göre sonuçlar ile ilgilenilebilir (Jann, 2016a).

Dağılım farklılıklarını analiz etmek, Lorenz eğrileri arasındaki zıtlıkları hesaplamak için yardımcı olur (Jann, 2016a).

Nokta tahmini için, toplam, genelleştirilmiş, mutlak veya renormalize Lorenz eğrilerini tahmin etmek için benzer formüller kullanılabilir. Konsantrasyon eğrileri için, gözlemler  $X$  yerine  $Y$  sırasına göre sıralanır ve kararlı sonuçları zorlamak için  $X$  değerlerinin  $Y$  bağları içinde ortalaması alınabilir (Jann, 2016a).

Varyans tahmini için, Binder ve Kovacevic (1995) ve Kovacevic ve Binder (1997) 'den sonra, Lorenz koordinatlarına yönelik yaklaşık varyans tahminleri, artık değişkenlerin karmaşık anket tasarımı için muhtemel toplam miktarını tahmin ederek elde edilebilir. Ayrıca, kontrastlar için varyans tahminleri Jann (2016a) 'da belirtildiği gibi delta yöntemiyle elde edilebilir.

Almast ve Mogstan (2012), mevcut yöntemlerden farklı olarak, bireylerin hem yaş hem de servet üreten faktörlerde farklılık gösterdiğini düşünen yaş etkilerini ayarlamak için yeni bir yöntem olarak klasik Gini katsayısı yanında, Gini (AG) (AdGini) endeksini önermektedir. Örneğin, bir bireyin eğitimi sadece zenginlik ile değil aynı zamanda yaşla da güçlü bir şekilde ilişkilidir. Mevcut yöntemler (Paglin ve Wertz – Gini [WG] gibi) koşulsuz dağılımdaki yaş grupları arasındaki farklılıkların yaş etkilerini temsil ettiğini ve bu nedenle, yalnızca yaşa atfedilebilecek servet eşitsizliğini değil aynı zamanda, eğitim gibi yaşla ilişkili faktörler gibi zenginlik yaratan farklılıkları ortadan kaldıracak varsaymaktadır. Buna karşılık, AG endeksi yaşa bağlı eşitsizliği ortadan kaldırmakta, diğer faktörlerden kaynaklanan eşitsizliği korumaktadır. Bu amaçla, net yaş etkilerinin izole edilmesine ve diğer servet belirleyicilerinin sabit kalmasına izin veren çok değişkenli bir regresyon modeli

kullanılır. AG ölçüsü için mükemmel eşitlik, her bireyin, yaş dışındaki bütün varlık üreten faktörlerin, popülasyondaki herkes için aynı olması durumunda, bireyin sahip olacağı orana eşit toplam servetten bir pay almasını gerektirir. Yaşa göre düzeltilmiş Gini endeksi fikri ilk olarak Paglin'in (1975) ilk çalışmasında ortaya konmuştur. Makalesine cevap olarak sayısız yorum yazılmış olup, aralarında Wertz (1979) tarafından da yorum yapılmıştır. Paglin–Gini'nin (PG) uygulanması kolaydır. Ancak Wertz'in önerdiği önlemin (WG) karşıladığı bazı cazip koşulları karşılamamaktadır. Bununla birlikte, WG diğer değişkenlerin yaş ile korelasyonunu kontrol edememektedir. Çünkü yaş, zenginliği temsil etmek için, ortalama zenginlikteki farklılıkları almaktadır (Almas ve ark., 2012). Bu çalışmada da, klasik Gini katsayısının yanısıra, Paglin, Wertz ve yaşa bağlı olarak hesaplanan AG (AdGini) katsayısı hesaplanmıştır.

### 3. Araştırma Bulguları

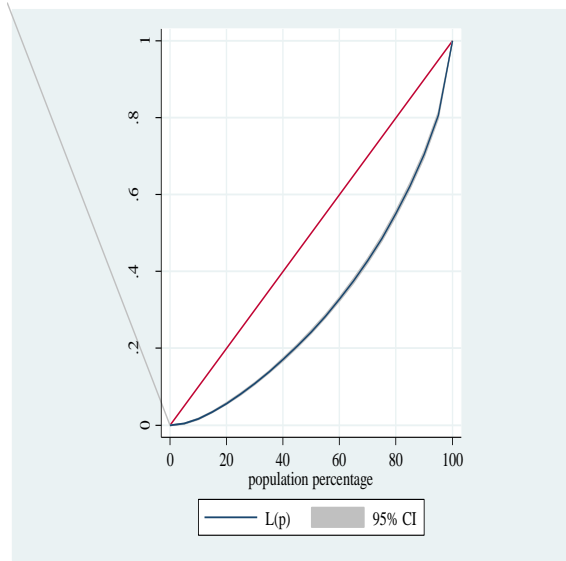
Hanehalkı sorumlusunun sahip olduğu yıllık toplam gelire ait Lorenz eğrisi katsayıları (Tablo 3) ve Lorenz eğrisi aşağıda belirtilmiştir (Şekil 1). Düşük gelire sahip olan hanehalkı sorumluları arasında gelir eşitsizliğini ölçen katsayıların daha düşük iken, gelir düzeyi arttıkça söz konusu katsayıların artış gösterdiği belirlenmiştir.

Özellikle, hanehalkı sorumlularının son %20'lik dilimde görülen gelir eşitsizliğini gösteren Lorenz eğrisi katsayıları (Tablo 4) ve Lorenz eğrisi (Şekil 2) aşağıda belirtilmiştir.

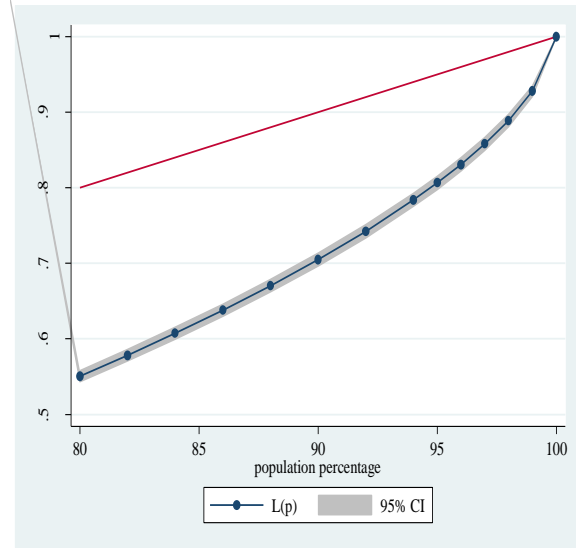
Bu durumu ispatlayan bir gösterge olarak, toplam popülasyonun ilk %20'lik dilimi, yıllık toplam gelirin %5.59'unu alırken, izleyen %20'lik dilimler sırasıyla %11.47'sini, %15.70'ini, %22.28'ini ve %44.95'ini almışlardır (Tablo 5). Özellikle son %1'lik dilimin almış olduğu gelir düzeyinin payının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir (Şekil 3). Jann (2016b) tarafından da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 3. Hanehalkı sorumlularına ait yıllık toplam gelir için Lorenz eğrisi katsayıları

Toplam Gelir Yüzdesi	Katsayı
0	0 (dahil edilmemiş)
5	0.00
10	0.02
15	0.03
20	0.06
25	0.08
30	0.11
35	0.14
40	0.17
45	0.21
50	0.24
55	0.28
60	0.33
65	0.38
70	0.43
75	0.49
80	0.55
85	0.62
90	0.71
95	0.81
100	1.00



Şekil 1. Hanehalkı sorumlularına ait yıllık toplam gelir için Lorenz eğrisi



Şekil 2. Son %20'lik dilim için hanehalkı sorumlularına ait yıllık toplam geliri gösteren Lorenz eğrisi

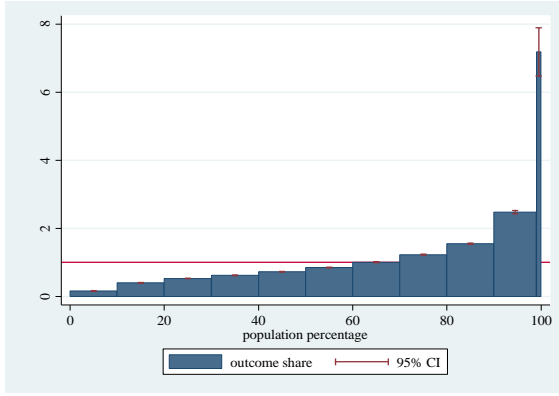
Tablo 4. Son %20'lik dilim için hanehalkı sorumlularına ait yıllık toplam geliri gösteren Lorenz eğrisi katsayıları

Toplam Gelir Yüzdesi	Katsayı
80	0.55
82	0.58
84	0.61
86	0.64
88	0.67
90	0.71
92	0.74
94	0.78
95	0.81
96	0.83
97	0.86
98	0.89
99	0.93
100	1.00

Tablo 5. Hanehalkı sorumlularının %20'lik dilimlerine göre toplam gelirin dağılımı

%20'lik Dilim	Katsayı	Standart Hata
0-20	5.59	0.09
20-40	11.47	0.09
40-60	15.70	0.12
60-80	22.28	0.15
80-100	44.95	0.37





Şekil 3. Hanehalkı sorumlularının %20'lik dilimlerine göre toplam gelirin dağılımının gösterimi

Aşağıda hanehalkı sorumlularının eğitim düzeylerine göre, toplam gelir analizi yapılmıştır (Tablo 6) (Şekil 4). Gini katsayısı en yüksek eğitim düzeylerini; genel lise, ilkokul, 5 veya 6 yıllık fakülte, mesleki veya teknik lise ve genel ortaokul oluşturmaktadır. Gini katsayısı en düşük eğitim düzeylerini ise doktora, 2 veya 3 yıllık yüksek okul, mesleki veya teknik ortaokul, ilköğretim mezunu olan hanehalkı sorumluları oluşturmuştur. Genel olarak hesaplanmış olan Gini katsayısı ise 0.37 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, meslek gruplarına göre elde edilen Lorenz eğrisi (Şekil 5) ve bunun daha detaylı gösterimi (Şekil 6) ile de onaylanmaktadır.

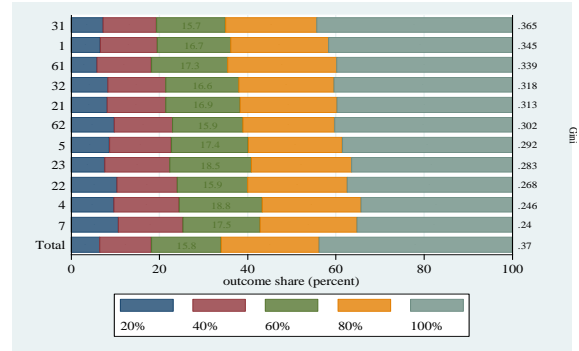
Zıtlıklar ve Lorenz baskınlığı olarak; Lorenz'in kullanışlı bir özelliği, alt popülasyonlar (veya sonuç değişkenleri) arasındaki zıtlıkların (kontrastların) hesaplanabilmesidir. Farklı eğitim düzeyine sahip hanehalkı sorumluları ile bir okul bitirmeyen (0) hanehalkı sorumluları arasındaki, elde edilen yıllık toplam gelir düzeyi arasındaki farklılık da aşağıda hesaplanmıştır. Eğitim düzeyi arttıkça, söz konusu farklılığın daha çok arttığı belirlenmiştir. Buradan, daha düşük eğitim düzeyine sahip hanehalkı sorumlularının, yıllık toplam gelirlerindeki eşitsizliklerin, daha yüksek eğitim düzeyine sahip hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelirlerindeki eşitsizliklerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Buna karşın, her bir eğitim kategorisi için bunun daha detaylı ortaya konması faydalı olabilecektir (Şekil 7). %95 önem düzeyinde, güven aralığı en geniş eğitim

düzeyi gruplarının; yüksek lisans, 5 veya 6 yıllık fakülte, mesleki veya teknik ortaokul, doktora, genel lise, mesleki veya teknik lise olduğu belirlenmiştir.

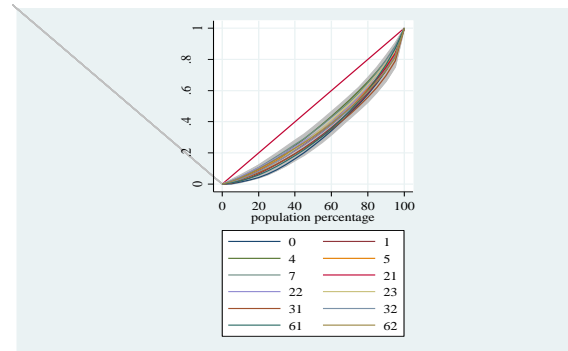
Aynı durum Şekil 8 ve Şekil 9'da yer alan gösterimlerle de ortaya konmuştur.

Tablo 6. Hanehalkı sorumlularının eğitim düzeylerine göre Gini katsayıları

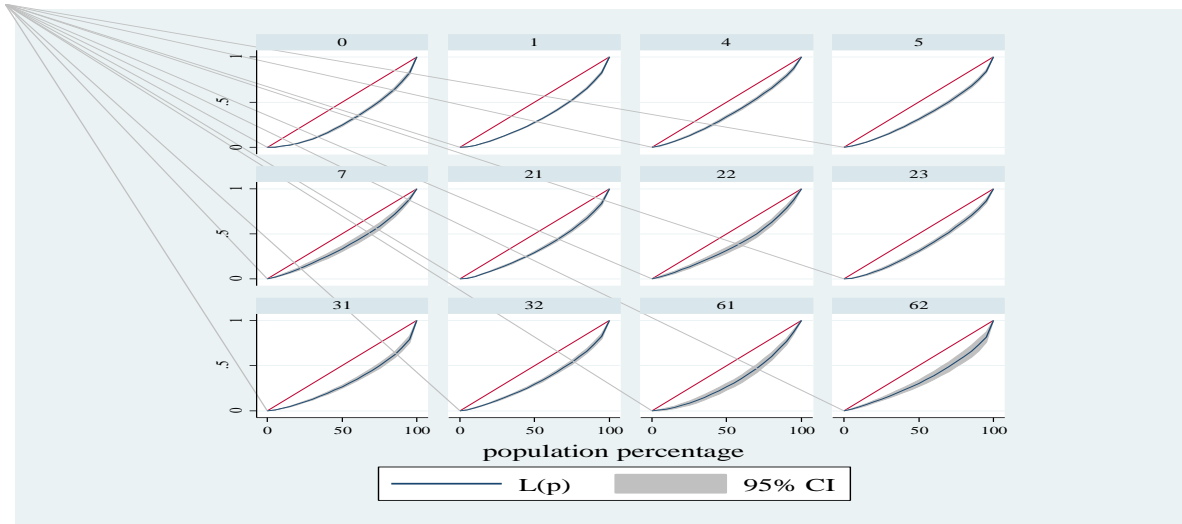
Eğitim Düzeyleri	Gini Katsayıları
1	0.35
4	0.25
5	0.29
7	0.24
21	0.31
22	0.27
23	0.28
31	0.36
32	0.32
61	0.34
62	0.30
<b>Toplam</b>	<b>0.37</b>



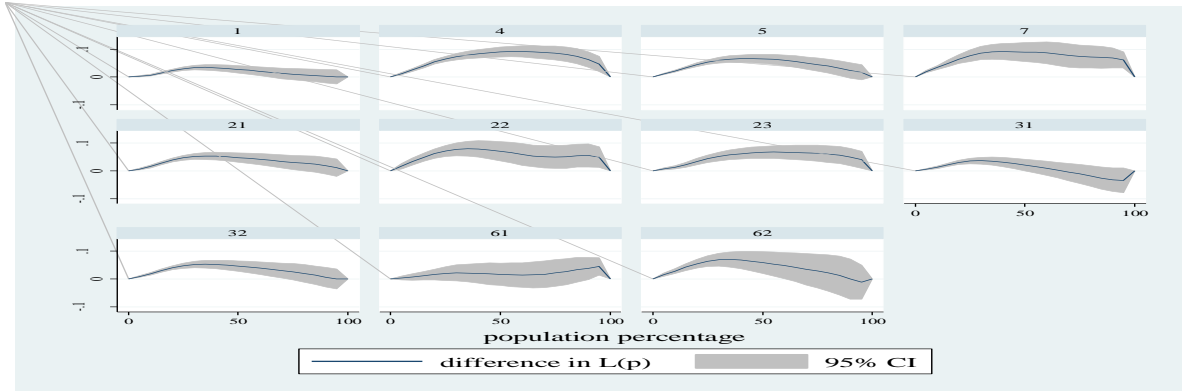
Şekil 4. Hane halkı sorumlularının eğitim düzeylerine göre sahip oldukları gelir dağılımı ve Gini katsayıları



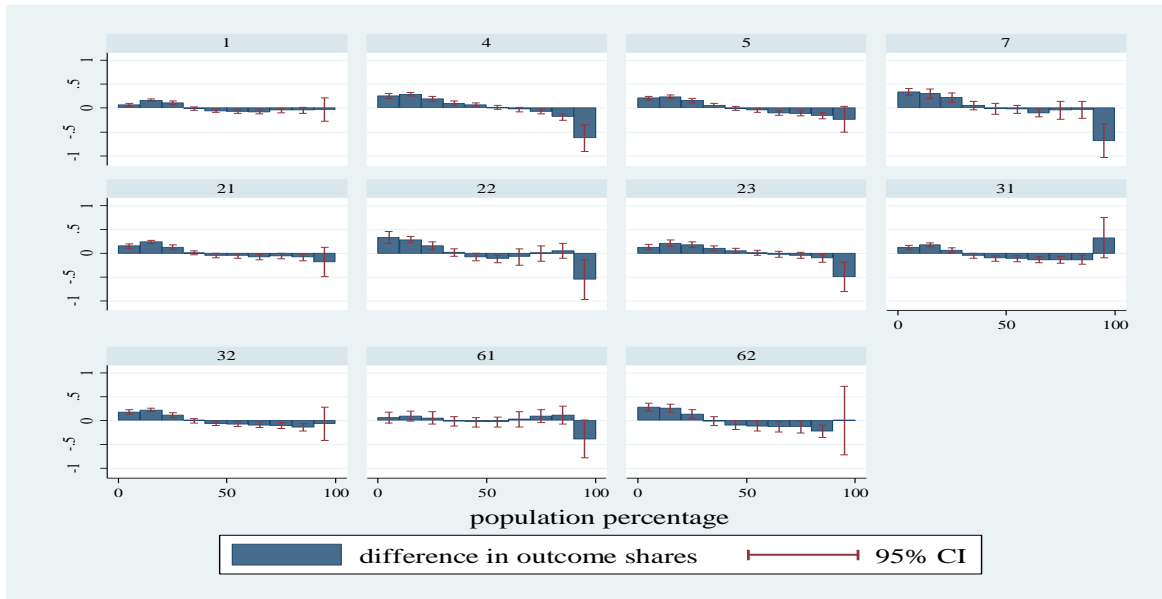
Şekil 5. Hanehalkı sorumlularının eğitim düzeylerine göre Lorenz eğrisi



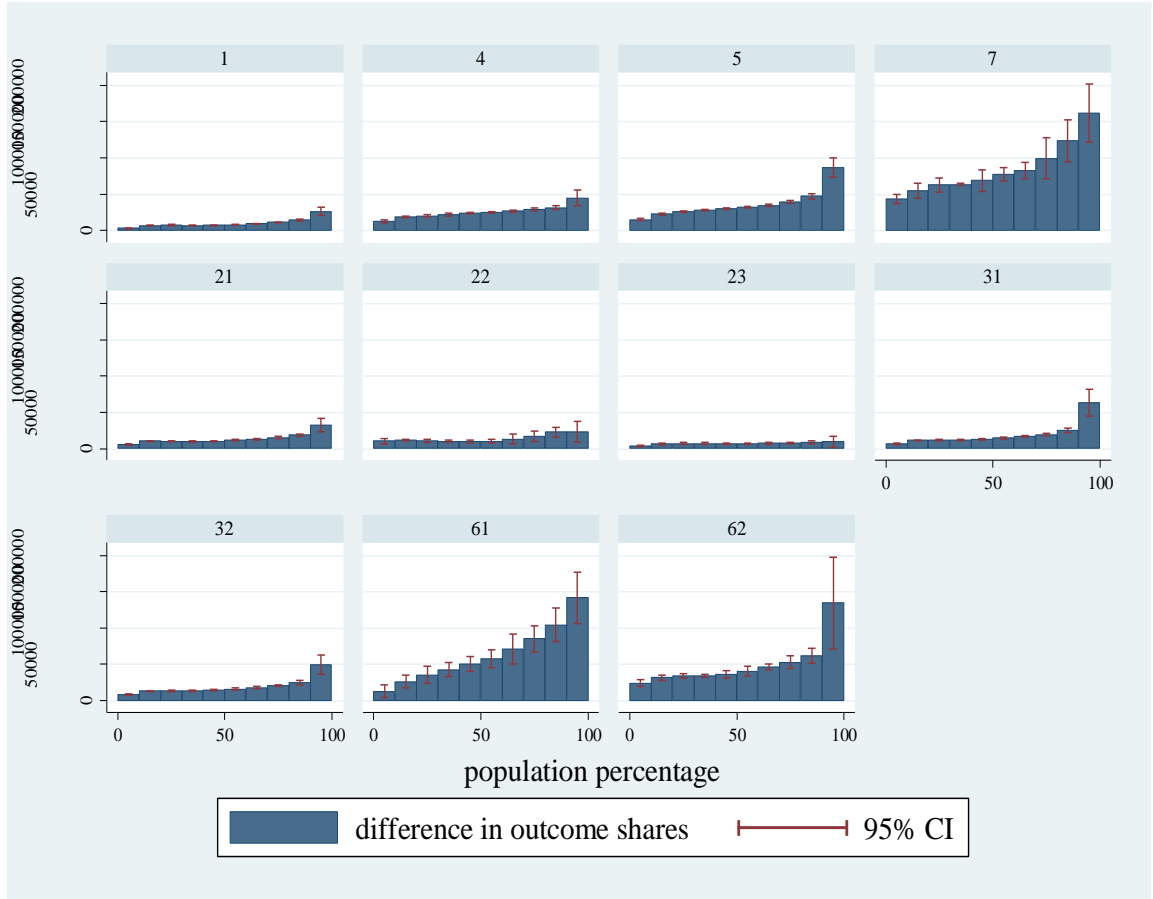
Şekil 6. Hanehalkı sorumlularının eğitim düzeylerine göre Lorenz eğrileri



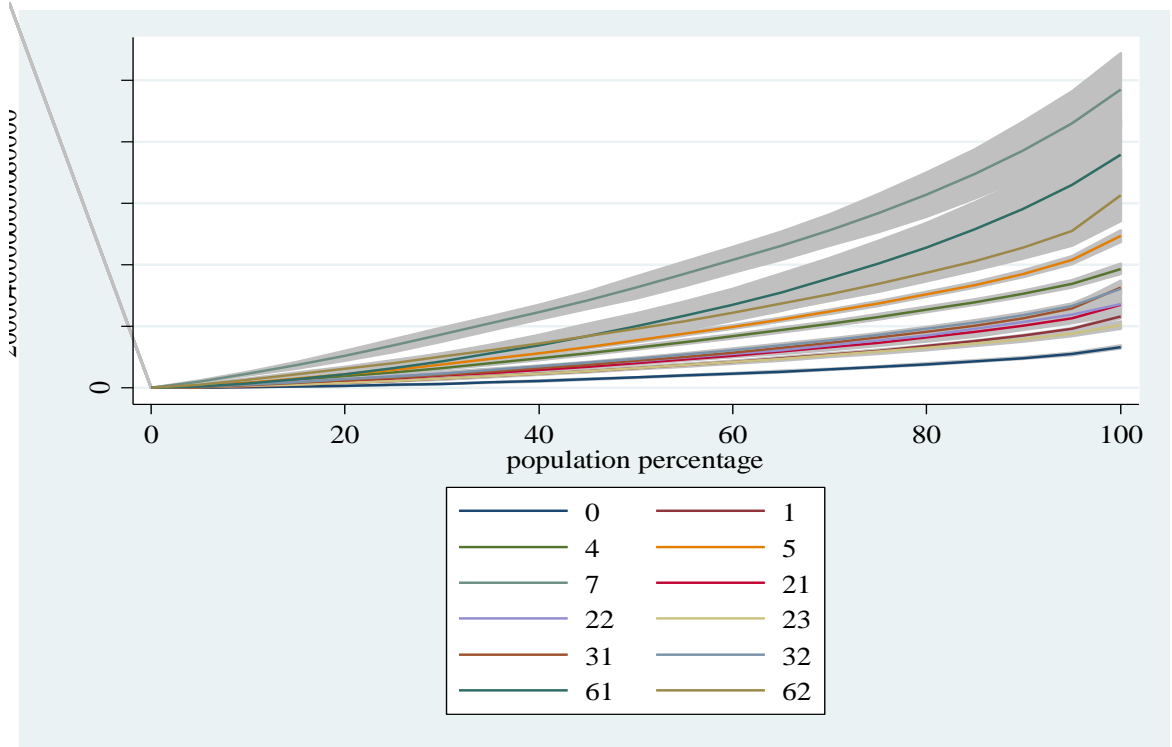
Şekil 7. Farklı eğitim düzeyine sahip olan ve hiçbir okul bitirmeyen hanehalkı sorumluları arasındaki toplam gelir farklılığı (1)



Şekil 8. Farklı eğitim düzeyine sahip olan ve hiçbir okul bitirmeyen hanehalkı sorumluları arasındaki toplam gelir farklılığı (2)



Şekil 9. Farklı eğitim düzeyine sahip olan ve hiçbir okul bitirmeyen hanehalkı sorumluları arasındaki toplam gelir farklılığı (3)



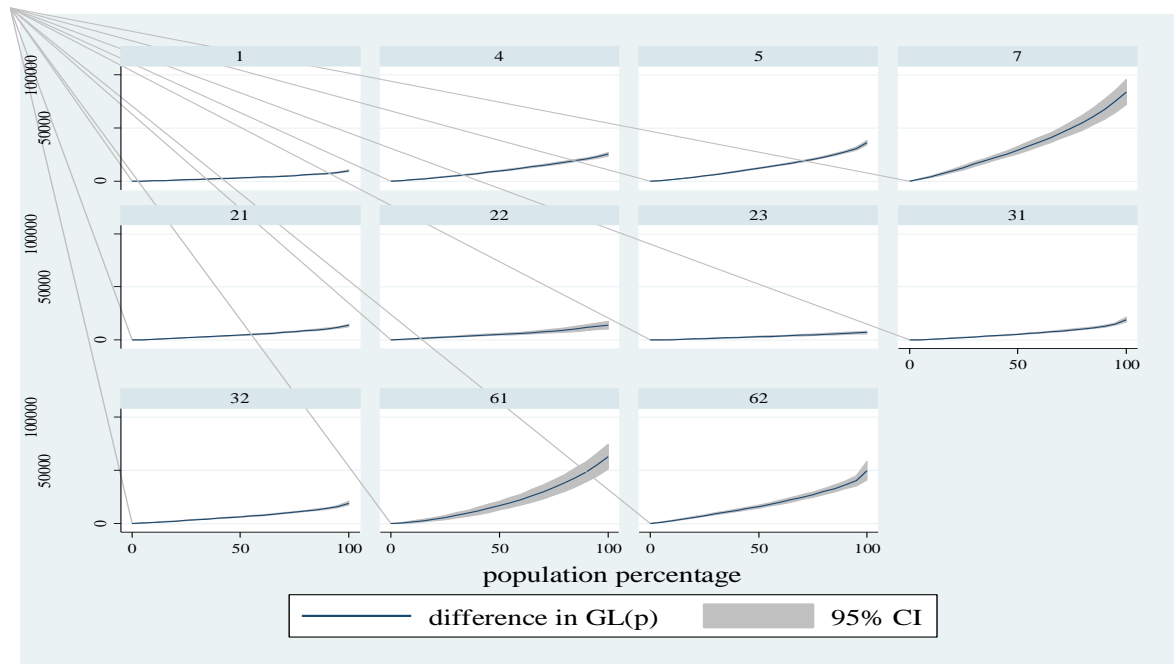
Şekil 10. Eğitim düzeylerine göre belirlenmiş Genelleştirilmiş Lorenz eğrileri

Lorenz baskınlığı, bir dağılımın diğerine refah perspektifinden tercih edileceği anlamına gelmemektedir. Refah sıralamasını değerlendirmek için genelleştirilmiş Lorenz baskınlığını analiz etmek faydalı olacaktır. Aşağıdaki örnek, eğitimi olmayan hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelirleri ile farklı eğitim kategorisine sahip hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelirlerini ortaya koyan genelleştirilmiş Lorenz eğrilerini göstermektedir (Şekil 10).

Genelleştirilmiş Lorenz eğrilerine göre, 5 veya 6 yıllık fakülte, yüksek lisans ve doktora mezunu olan hanehalkı sorumlularına ait eğrilerin, diğer eğitim düzeyine sahip hanehalkı sorumlularına ait Genelleştirilmiş Lorenz eğrilerine göre kümülatif ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Söz konusu dağılımın, özellikle 0 ile gösterilen hiçbir okul bitirmeyen hanehalkı sorumlularına ait dağılımın baskınlığı da, herbir eğitim düzeyi için aşağıda (Şekil 11) daha net ortaya konabilmektedir. Hemen hemen her eğitim düzeyi için, hiç eğitim almayan hanehalkı sorumlularının elde etmiş oldukları yıllık gelirlerine göre genelleştirilmiş Lorenz baskınlığı ortaya koymaktadır. Daha yüksek

eğitime sahip hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelir dağılımı, eğitim almayan hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelir dağılımından daha az eşit olmakla kalmamakta, aynı zamanda refah perspektifinden açıkça tercih edilmektedir. Özellikle söz konusu farklılık 7 (doktora), 61 (5 veya 6 yıllık fakülte) ve 62 (yüksek lisans) nolu eğitim düzeylerinde daha net belirlenmektedir. Aşağıda hanehalkı sorumlularının sahip oldukları meslek gruplarına göre, toplam gelir analizi yapılmıştır (Tablo 7) (Şekil 12). Gini katsayısı en yüksek meslek gruplarını; yöneticiler, nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları ve nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar oluşturmaktadır. Gini katsayısı en düşük meslek gruplarını ise; büro hizmetlerinde çalışan elemanlar, teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek grupları tesis ve makine operatörleri ve montajcıları oluşturmuştur. Genel olarak hesaplanmış olan Gini katsayısı ise 0.36 olarak hesaplanmıştır.

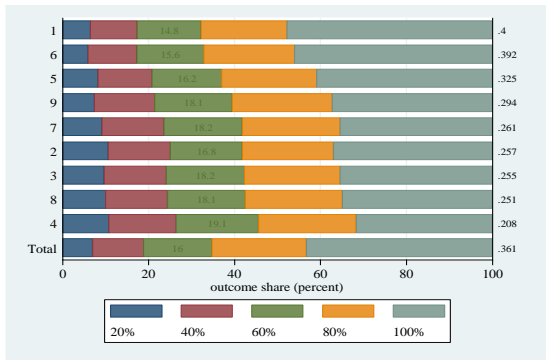
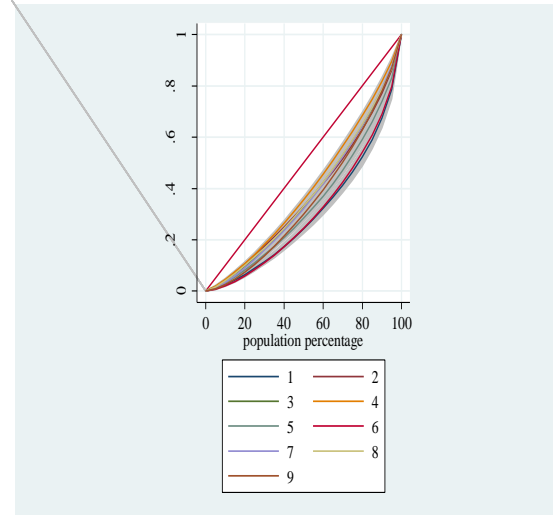
Bu bulgu, meslek gruplarına göre elde edilen Lorenz eğrisi (Şekil 13) ve bunun daha detaylı gösterimi (Şekil 14) ile de onaylanmaktadır.



Şekil 11. Hiç eğitim almayan hanehalkı sorumlularına karşın diğer eğitim düzeylerine sahip hanehalkı sorumlularının sahip oldukları Lorenz baskınlığı durumu

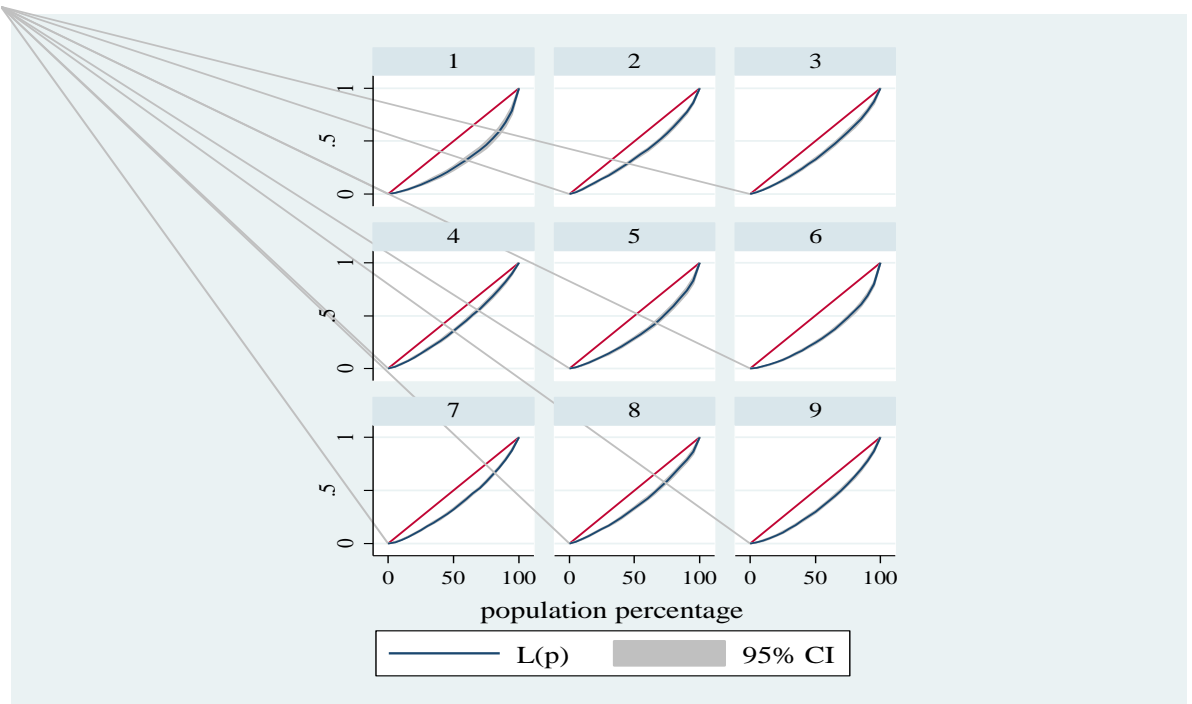
Tablo 7. Hanehalkı sorumlularının meslek gruplarına göre Gini katsayıları

Meslek Grupları	Gini Katsayısı
1	0.40
2	0.26
3	0.25
4	0.21
5	0.33
6	0.39
7	0.26
8	0.25
9	0.29
Toplam	0.36



Şekil 13. Hanehalkı sorumlularının sahip oldukları meslek gruplarına göre Lorenz eğrisi

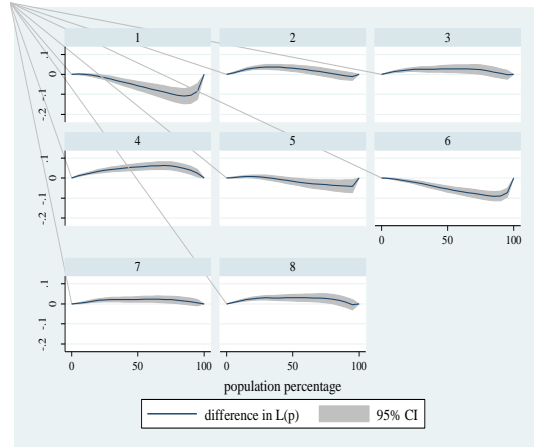
Şekil 12. Hane halkı sorumlularının meslek gruplarına göre sahip oldukları gelir dağılımı ve gini katsayıları



Şekil 14. Hanehalkı sorumlularının sahip oldukları meslek gruplarına göre Lorenz eğrileri

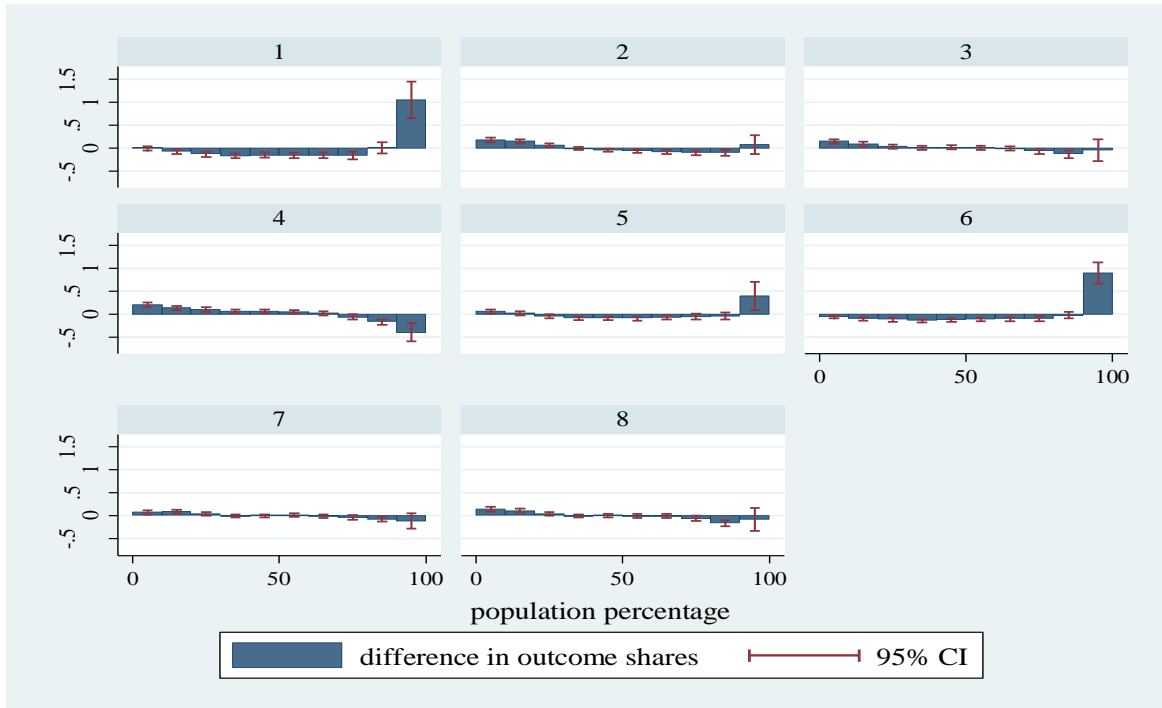
Farklı meslek gruplarına sahip hanehalkı sorumluları ile nitelik gerektirmeyen işlerde çalışan (9) hanehalkı sorumluları arasındaki, elde edilen yıllık toplam gelir düzeyi arasındaki farklılık da aşağıda hesaplanmıştır. Meslek gruplarında, sahip olunan nitelik ve buna paralel olarak elde edilen pozisyonlar iyileştikçe, söz konusu farklılığın daha çok arttığı belirlenmiştir. Buradan, daha düşük nitelik gerektiren meslek gruplarında çalışan hanehalkı sorumlularının, yıllık toplam gelirlerindeki eşitsizliklerin, daha yüksek nitelik gerektiren meslek gruplarına sahip hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelirlerindeki eşitsizliklerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Buna karşın, herbir meslek grubu kategorisi için bunun daha detaylı ortaya konması faydalı olabilecektir (Şekil 15). Aynı durum aşağıdaki gösterimlerle de ortaya konmuştur (Şekil 16 ve Şekil 17). Özellikle, yöneticiler (1), profesyonel meslek grupları (2), teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları (3), hizmet ve satış elemanları (5) ve nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanlarının sahip oldukları toplam gelir düzeyinin, nitelik gerektirmeyen işlerde çalışan hanehalkı sorumlularının sahip

oldukları toplam gelir düzeyinden oldukça fazla olduğu belirlenmiştir.

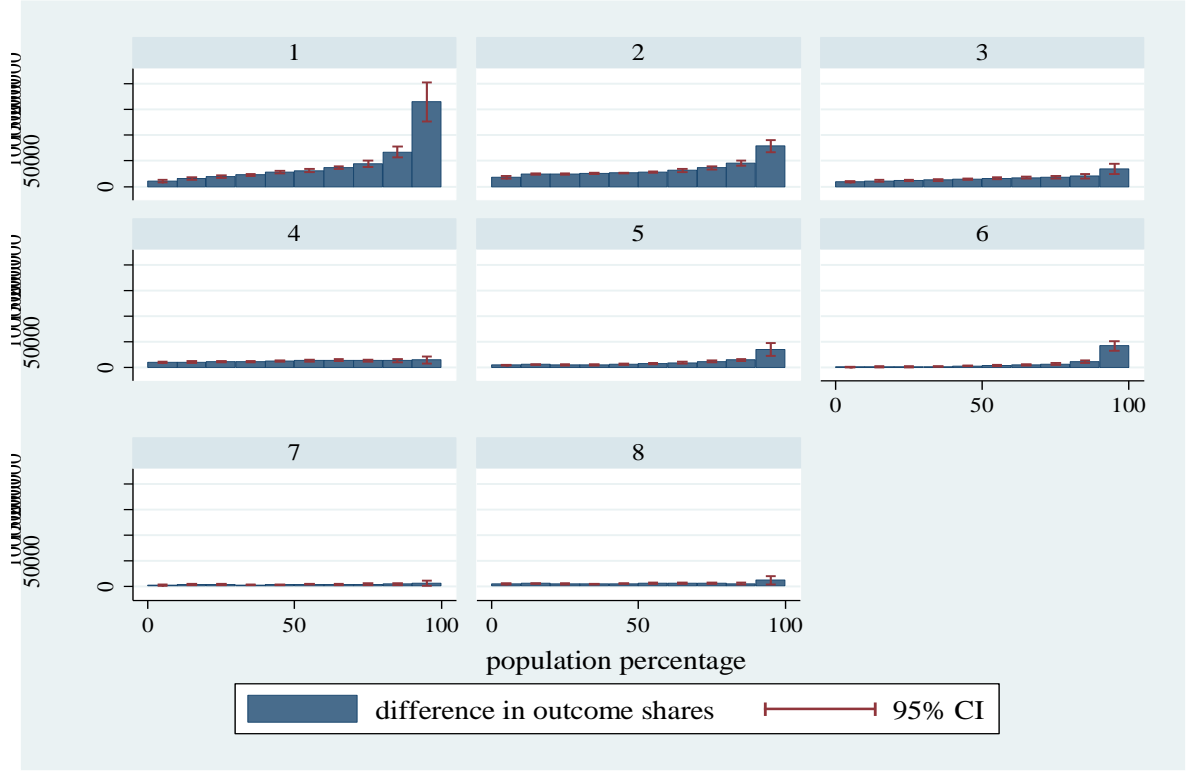


Şekil 15. Farklı meslek gruplarına sahip olan ve nitelik gerektirmeyen meslek gruplarına sahip olan hanehalkı sorumluları arasındaki toplam gelir farklılığı (1)

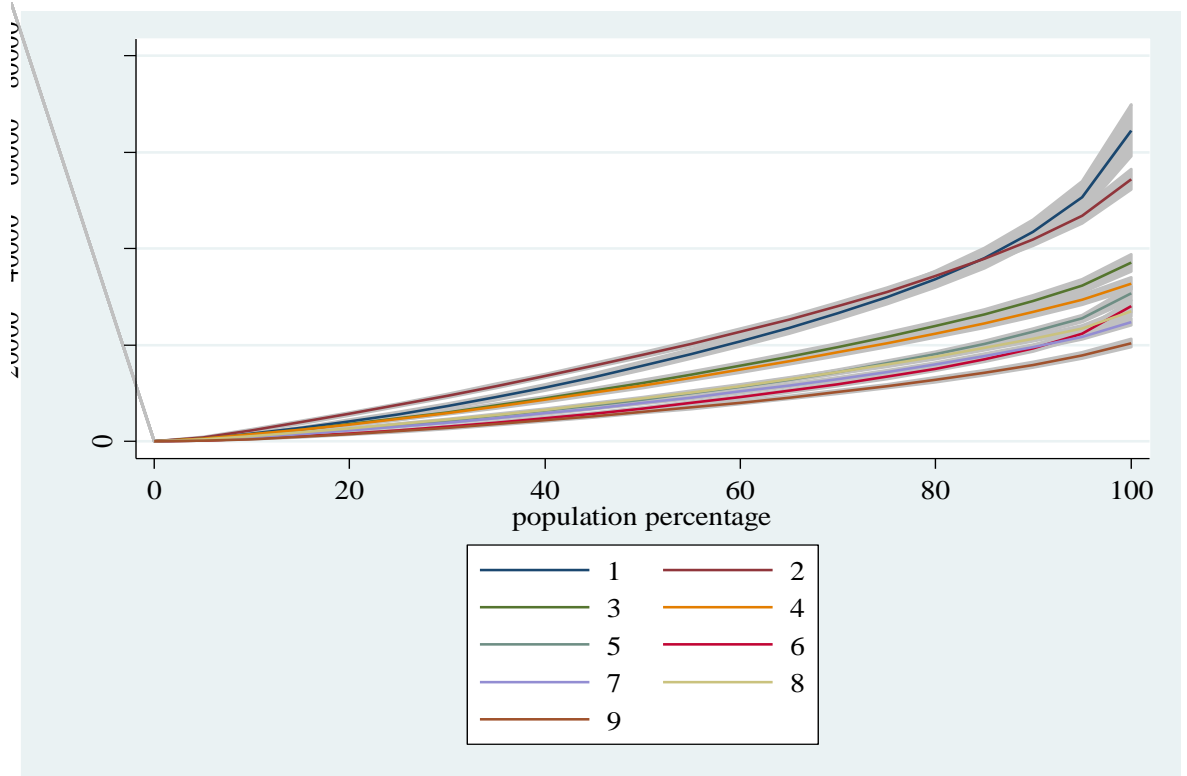
Aşağıdaki şekil, niteliğe sahip olmayan hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelirleri ile farklı meslek kategorisine sahip hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelirlerini ortaya koyan genelleştirilmiş Lorenz eğrilerini göstermektedir (Şekil 18).



Şekil 16. Farklı meslek gruplarına sahip olan ve hiçbir nitelik gerektirmeyen meslek gruplarına sahip olan hanehalkı sorumluları arasındaki toplam gelir farklılığı (2)



Şekil 17. Farklı meslek gruplarına sahip olan ve hiçbir nitelik gerektirmeyen meslek gruplarına sahip olan hanehalkı sorumluları arasındaki toplam gelir farklılığı (3)



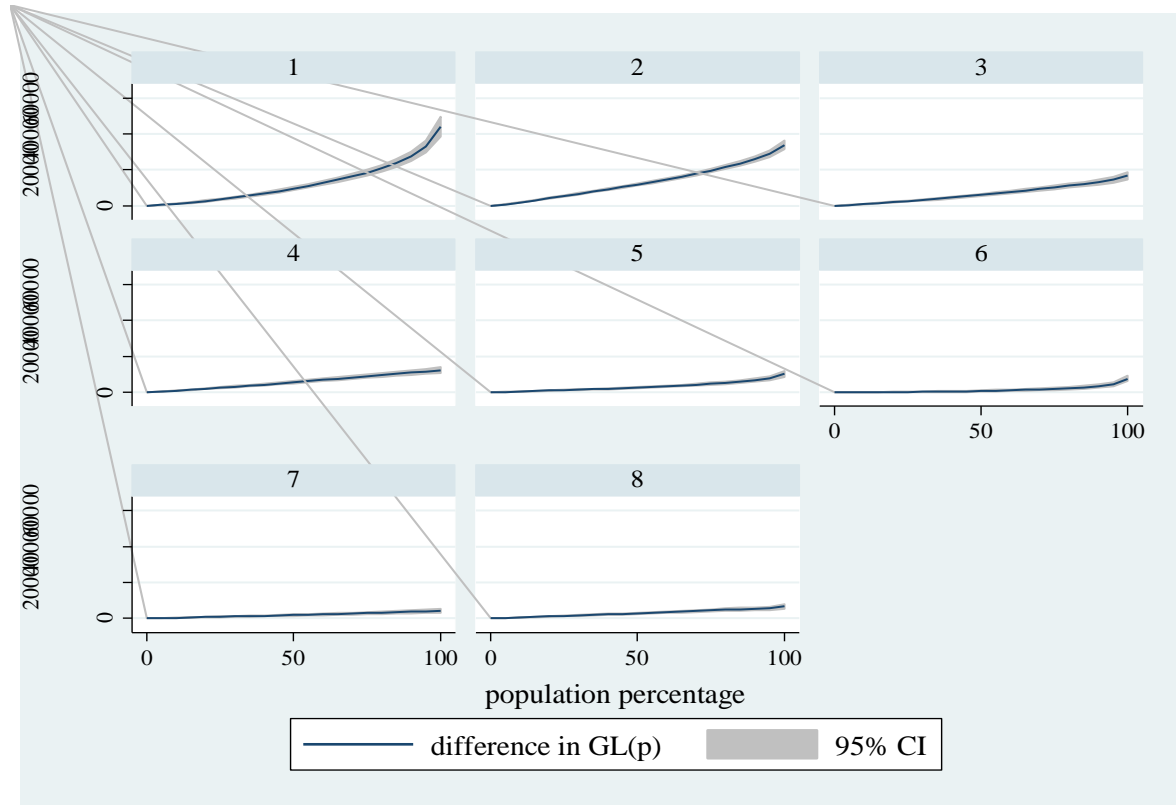
Şekil 18. Meslek gruplarına göre belirlenmiş Genelleştirilmiş Lorenz eğrileri

Genelleştirilmiş Lorenz eğrilerine göre, yöneticiler (1) ve profesyonel meslek gruplarına (2) sahip olan hanehalkı sorumlularına ait eğrilerin, diğer meslek gruplarına sahip hanehalkı sorumlularına ait Genelleştirilmiş Lorenz eğrilerine göre kümülatif ortalamalarının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Söz konusu dağılımın, özellikle 9 ile gösterilen, nitelik gerektirmeyen işlerde çalışan hanehalkı sorumlularına ait dağılımın baskınlığı da, her bir meslek grubu için aşağıda (Şekil 19) daha net ortaya konabilmektedir.

Hemen hemen her meslek grubu için, nitelik gerektirmeyen mesleklere sahip olan hanehalkı sorumlularının elde etmiş oldukları yıllık gelirlerine göre genelleştirilmiş Lorenz baskınlığı ortaya koymaktadır. Daha yüksek nitelik gerektiren meslek gruplarına sahip olan hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelir dağılımı, nitelik gerektirmeyen hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelir dağılımından daha az eşit olmakla kalmamakta, aynı zamanda refah perspektifinden açıkça tercih edilmektedir.

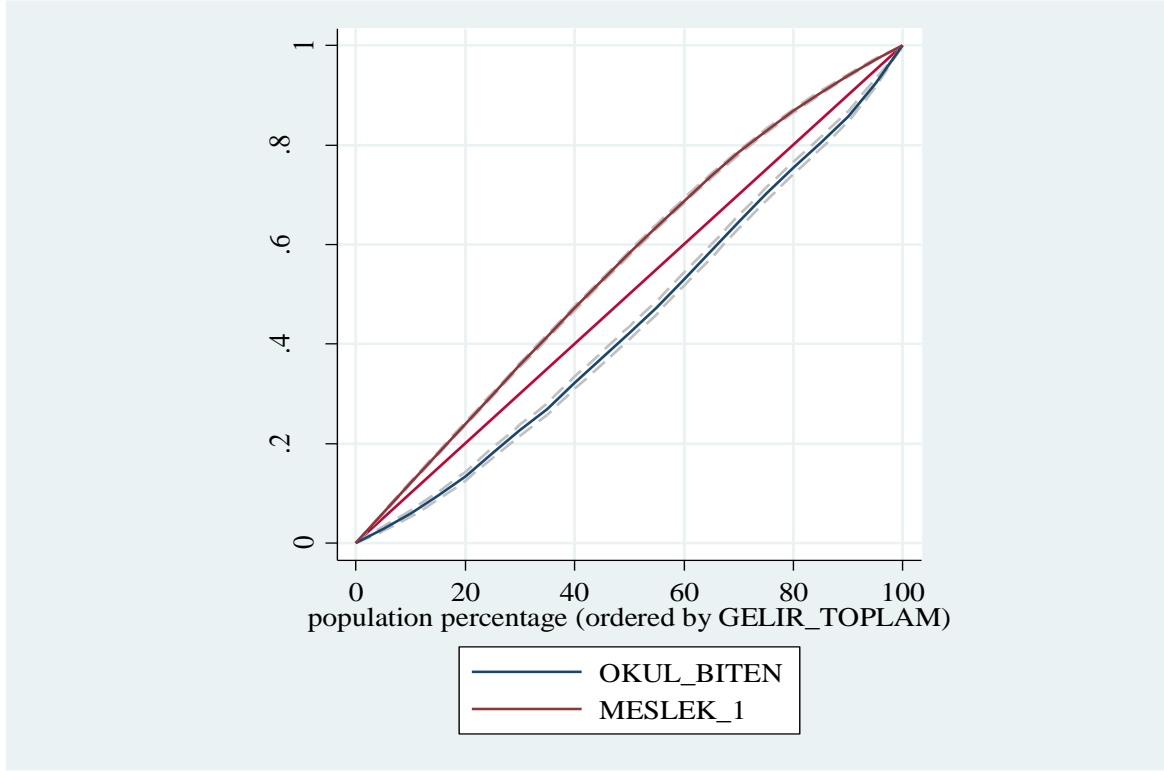
Özellikle söz konusu farklılık 1 (yöneticiler), 2 (profesyonel meslek grupları) ve 3 (teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları) nolu meslek gruplarında daha net belirlenmektedir.

Konsantrasyon eğrilerine göre; elde edilen toplam gelire göre, hanehalkı sorumlularının sahip oldukları eğitim düzeyi ile meslek grupları arasında paralel yönde bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 20). Eğitim durumu diğer bir ifade ile bitirilen okul eğrisi, gelir eşitlik doğrusunun altında yer alırken, sahip olunan meslek eğrisinin, gelir eşitlik doğrusunun üstünde olduğu belirlenmiştir.



Şekil 19. Nitelik gerektirmeyen işlerde çalışan hanehalkı sorumlularına karşı diğer meslek gruplarına sahip hanehalkı sorumlularının sahip oldukları Lorenz baskınlığı durumu





Şekil 20. Hanehalkı sorumlularının elde etmiş oldukları yıllık toplam gelire göre sıralanmış ve sahip olunan eğitim düzeyi ve meslek gruplarına göre oluşturulmuş Konsantrasyon eğrisi

Almas ve Mogstad (2012), mevcut yöntemlerden farklı olarak, bireylerin hem yaş hem de servet üreten faktörlerde farklılık gösterdiğini düşünen, yaş etkilerini ayarlamak için yeni bir yöntem olan Gini (AG: age-adjusted gini: yaş düzenlenmiş) endeksini önermektedir. Örneğin, bir bireyin eğitimi sadece zenginlik ile değil aynı zamanda yaşla da güçlü bir şekilde ilişkilidir. Mevcut yöntemler (Paglin ve Wertz – Gini [WG] gibi) koşulsuz dağılımdaki yaş grupları arasındaki farklılıkların yaş etkilerini temsil ettiğini ve bu nedenle, yalnızca yaşa atfedilebilecek servet eşitsizliğini değil aynı zamanda, eğitim gibi yaş ile ilişkili olan servet üreten faktörlerden kaynaklanan farklılıkları da ortadan kaldıracakını varsaymaktadır. Buna karşılık, AG endeks yaşa bağlı eşitsizliği ortadan kaldırırken, diğer faktörlerden kaynaklanan eşitsizliği de korumaktadır. Bu amaçla, net yaş etkilerinin izole edilmesine ve diğer servet belirleyicilerinin sabit kalmasına izin veren çok değişkenli bir regresyon modeli kullanılmaktadır. AG ölçümü için mükemmel bir eşitlik, her bireyin, yaş hariç tüm varlık

üreten faktörlerin popülasyondaki herkes için aynı olması durumunda, bireyin sahip olacağı orana eşit toplam servetten bir pay almasını gerektirmektedir. AGindex'in altında yatan yöntem üç aşamalı bir prosedür olarak tanımlanabilir. İlk olarak, Gini formülünün genelleştirilmesi türetilmiştir. İkinci olarak, diğer gelir veya servet belirleyicilerini sabit tutarken (bundan sonra sadece servet) net yaş etkilerinin izole edilmesine izin veren çok değişkenli bir regresyon modeli kullanılır. Üçüncüsü, yaşa göre düzeltilmiş servetteki mükemmel eşitliği karakterize eden servet dağılımı belirlenir. (Almas ve Mogstad, 2012).

AG index'in, klasik Gini (G) ile yakından ilişkili olduğu ifade edilebilir. Her iki önlem de, bütün bireyler arasındaki gerçek ve eşitleyici zenginlik seviyelerindeki farklılıkların, mutlak değerlerinin karşılaştırılmasına dayanmaktadır. ayırt edici özelliği, servet eşitlemenin nasıl tanımlandığıdır. G için eşitleyici servet seviyesinin  $\mu$  olduğu varsayılmaktadır. Mükemmel eşitlik sadece bireylerin yaşam boyu eşit servete sahip olmasını değil, aynı zamanda

her yaştan bireylerin belirli bir yılda aynı servete sahip olmalarını gerektirir; bu, sadece düz bir yaş-zenginlik profili varsa gerçekleştirilebilmektedir. Yaş ve servet arasında bir ilişki varsa, AG endeksi genel olarak, klasik Gini (G) endeksinden farklı olacaktır (Almas ve Mogstad, 2012). İlk olarak, yaş için düzenleme yapıldığı zaman, hanehalkı sorumlusunun yıllık toplam gelir eşitsizliği üzerinde yoğunlaşmıştır. Ancak, muhtemelen yaşla ilişkili olan eğitimin etkisi ortadan kaldırılmak istenmemektedir. Yaşı ve eğitimi en esnek şekilde hesaba katmak için, her yaş ve eğitim için gösterge değişkenlerini faktör değişkenleri kullanarak kontrol edilebilir (Tablo 8).

Tablo 8. Yaş ve eğitim değişkenleri dikkate alınarak hesaplanan Gini endeksi değerleri

Gelir eşitsizlik endeksleri	Katsayılar
Gini	0.389
Gini arası (Between-Gini)	0.074
Paglin	0.315
Wertz	0.382
AG	0.383

Klasik Gini katsayısı 0.389 olarak hesaplanırken, yaş-düzenlenmiş Gini (AG) endeksi ise 0.383 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, yukarıda hesaplanmış Gini katsayıları olan, sadece eğitim dikkate alındığında belirlenen 0.37 ve sadece meslek grubu dikkate alındığında hesaplanmış olan 0.36 değerlerine oldukça yakın değerlerdir. Gini arası değer 0.074 olarak tespit edilmiş olup, Paglin ve Wertz endeksleri sırasıyla 0.315 ve 0.382 olarak hesaplanmıştır.

#### 4. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye’de hanehalkı sorumlusunun elde etmiş olduğu yıllık toplam gelirdeki eşitsizliğin, Lorenz eğrisi, Konsantrasyon eğrisi ve Gini katsayısı ile ölçülmesi amaçlanmıştır.

Lorenz eğrisi ve katsayılarına göre, düşük gelire sahip olan hanehalkı sorumluları arasında gelir eşitsizliğini ölçen katsayıların daha düşük iken, gelir düzeyi arttıkça söz konusu katsayıların artış gösterdiği belirlenmiştir. Bu durumu ispatlayan

bir gösterge olarak, toplam popülasyonun ilk %20’lik dilimi, yıllık toplam gelirin %5.59’unu alırken, izleyen %20’lik dilimler sırasıyla %11.47’sini, %15.70’ini, %22.28’ini ve %44.95’ini almışlardır. Özellikle son %1’lik dilimin almış olduğu gelir düzeyinin payının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir.

Daha yüksek eğitime sahip hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelir dağılımı, eğitim almayan hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelir dağılımından daha az eşit olmakla kalmamakta, aynı zamanda refah perspektifinden açıkça tercih edilmektedir. Özellikle söz konusu farklılık 7 (doktora), 61 (5 veya 6 yıllık fakülte) ve 62 (yüksek lisans) nolu eğitim düzeylerinde daha net belirlenmektedir.

Gini katsayısı en yüksek meslek gruplarını; yöneticiler, nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları ve nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar oluşturmaktadır. Gini katsayısı en düşük meslek gruplarını ise; büro hizmetlerinde çalışan elemanlar, teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek grupları tesis ve makine operatörleri ve montajcıları oluşturmuştur.

Buradan, daha düşük nitelik gerektiren meslek gruplarında çalışan hanehalkı sorumlularının, yıllık toplam gelirlerindeki eşitsizliklerin, daha yüksek nitelik gerektiren meslek gruplarına sahip hanehalkı sorumlularının yıllık toplam gelirlerindeki eşitsizliklerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Özellikle, yöneticiler (1), profesyonel meslek grupları (2), teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları (3), hizmet ve satış elemanları (5) ve nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanlarının sahip oldukları toplam gelir düzeyinin, nitelik gerektirmeyen işlerde çalışan hanehalkı sorumlularının sahip oldukları toplam gelir düzeyinden oldukça fazla olduğu belirlenmiştir.

Hemen hemen her meslek grubu için, nitelik gerektirmeyen mesleklere sahip olan hanehalkı sorumlularının elde etmiş oldukları yıllık gelirlerine göre genelleştirilmiş Lorenz baskınlığı ortaya koymaktadır.

## Kaynaklar

- Almas, I., Havnes, T., Mogstad, M., 2012. Adjusting for Age Effects in Cross-Sectional Distributions. *The Stata Journal*, 12, 3, 393-405.
- Almas, I., Mogstad, M., 2012. Older or Wealthier? The Impact of Age Adjustment on Wealth Inequality. *Scandinavian Journal of Economics*, 114, 24–54.
- Ayyıldız, F.V., 2017. Gelir Adaletsizliğinin Sebeplerinin Araştırılması: Ampirik Analiz. *Karadeniz*, 34, 131-141.
- Baş, K., 2009. Küreselleşme ve Gelir Dağılımı Eşitsizliği. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1):49-70.
- Bellu, L.G., Liberati, P., 2005. Charting Income Inequality The Lorenz Curve. EASYPol Resource for Policy Making. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Binder, D.A., Kovacevic, M.S., 1995. Estimating Some Measures of Income Inequality from Survey Data: An Application of the Estimating Equations Approach. *Survey Methodology*, 21(2):137–145.
- Cowell, F.A., 2000. Measurement of Inequality. *Handbook of Income Distribution* (Eds: Atkinson, A.B., Bourguignon, F.) 1, 87-166, Elsevier, Amsterdam.
- Çalışkan, Ş., 2010. Türkiye’de Gelir Eşitsizliği ve Yoksulluk. *Sosyal Siyaset Konferansları*, 59(2):89-132.
- Dovring, F., 1991. *Inequality; The Political Economy of Income Distribution*. Newyork: Praeger.
- DPT, 2001. Gelir Dağılımının İyileştirilmesi ve Yoksullukla Mücadele Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Devlet Planlama Teşkilatı, ÖİK:610, Ankara, 186 s.
- Ensari, S., 1997. Son 20 Yılda Gelir Dağılımı: 1973, 1987, 1994 Araştırmaları ve Sonuçları. *Ekonomik Forum*, 16–22.
- Erçakar, M.E., Güvenoğlu, H., 2018. Türkiye’de Gelir Dağılımı ve Sosyal Koruma Harcamalarına Bir Bakış. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 01, 38-53.
- Hao, L., Naiman, D.Q., 2010. *Assessing Inequality*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hyman, D.N., 1983. *Public Finance*. Chicago: The Dryden Press.
- Jann, B., 2016a. Estimating Lorenz and Concentration Curves in Stata. *University of Bern Social Sciences Working Paper No.15*, Bern, 27 p.
- Jann, B., 2016b. Assessing Inequality Using Percentile Shares. *The Stata Journal*, 16(2):264-300.
- Karaman, B., Özçalık, M., 2007. Türkiye’de Gelir Dağılımı Eşitsizliğinin Bir Sonucu: Çocuk İşgücü. *Yönetim ve Ekonomi*, 14(1): 25-41.
- Keseci, N.F., 2018. Türkiye Bölgeler Arası Gelir Dağılımı İçin Bir Analiz. *Procedia*, 7, 139-143.
- Kovacevic, M.S., Binder, D.A., 1997. Variance Estimation for Measures of Income Inequality and Polarization - The Estimating Equations Approach. *Journal of Official Statistics*, 13(1): 41-58.
- Kubar, Y., 2011. Bir İktisat Politikası Amacı Olarak Gelir Dağılımı: Türkiye Örneği (1994–2007) Analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2):227-246.
- Lambert, P.J., 2001. *The Distribution and Redistribution of Income. A Mathematical Analysis*. 3rd ed. Manchester: Manchester University Press.
- Lorenz, M.O., 1905. *Methods of Measuring the Concentration of Wealth*. Publications of the American Statistical Association, 9(70): 209–219.
- Moyes, P., 1987. A New Concept of Lorenz Domination. *Economics Letters*, 23(2):203-207.
- Övünç, Ö.L., 2009. Gelir Dağılımı Eşitsizliği ve Yoksulluğun Araştırılması. İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 50 s.
- Özdal, H., 2009. Gelir Dağılımı ve Yoksulluk İlişkisi ve Türkiye Örneği (1994-2008). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Konya, 99 s.
- Paglin, M., 1975. The Measurement and Trend of Inequality: A Basic Revision. *American Economic Review*, 65, 598-609.
- Sapancalı, F., 2001. Yeni Dünya Düzeni ve Küresel Yoksulluk. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2):115-140.
- Shorrocks, A.F., 1983. Ranking Income Distributions. *Economica*, 50(197):3-17.
- Wertz, K.L., 1979. The Measurement of Inequality: Comment. *American Economic Review*, 69, 670–672.
- Yar, F., 2015. Türkiye’de Gelir Dağılımı & Yoksulluk. *Global Analiz 2. Global Politika ve Strateji*, Nisan 2015, Ankara, 30 s.