

TÜBİTAK
ARAŞTIRMA PROJESİ
GELİŞME RAPORU
(Bilimsel Rapor)

Türkiye’de En Üst Gelirli Grubun Tespiti ve Vergilendirilmesi

Gelişme Raporu 1

PROGRAM KODU : 3005
PROJE NO : 122G241

Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Hasan Tekgüç

Bursiyerler:

Halit Güzelsoy (Khas Ekonomi doktora)

Ayşe Göç (Khas Ekonomi doktora)

Çağlar Karabulut (Khas Ekonomi YL)

Hüseyin Emre Almaz (Khas Ekonomi YL)

*Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından **122G241** Numaralı proje ile desteklenmiştir. Projeye verdiği destekten ötürü TÜBİTAK’a teşekkürlerimizi sunarız.*

Proje Özeti:

Gelir adaletsizliğinin yarattığı sosyal ve politik sorunlar politik ekonominin en önde gelen konuları arasındadır (Milanovic, 2019; Piketty 2014). Gelir dağılımı ile ilgili politik iktisat yazınının bir kısmı gelir dağılımının ölçüm problemleriyle, bir kısmı da en üst gelir gruplarının ne ölçüde vergilendirildiği ve vergi adaleti ile ilgilidir. Türkiye’de de vergi ve sosyal transfer politikalarının yeniden düzenlenerek gelir eşitsizliğini azaltma gereği 11. Kalkınma Planının (2019-2023 dönemi) 93, 181, 263 ve 540. maddelerinde ifade edilmiştir. Tüketim üstündeki vergiler gelir dağılımını bozarken, gelir ve servet vergilerinin ise gelir dağılımını düzeltir. Türkiye’de tüketim üstündeki vergiler, vergi gelirlerinin çoğunluğunu oluşturduğu için vergilerin kümülatif etkisi gelir dağılımını bozmakta ve tüketim yoksulluğunu artırmaktadır (Cuevas vd, 2020; Tekgüç vd, 2021). Dolayısıyla 11. Kalkınma planı hedeflerine doğrultusunda önerilecek yeni vergi politikalarının gelir ve servet vergilerini artırıp tüketim vergilerini azaltması gerekir. Bu projenin politika geliştirme süreçlerine hizmet edecek amacı tüketim üstündeki vergilerinin bir kısmını progresif gelir ve servet vergilerinden elde edilecek ek hasıla ile ikame edecek senaryoların gelir dağılımı ve yoksulluk üstündeki etkilerini hane düzeyinde analiz etmektir. Ancak hanehalkı veri setleri özellikle en zengin haneleri içermekte çok eksik kalmaktadırlar. Bu sorun ampirik araştırmacılar tarafından uzun süredir bilinmektedir ve eksik üst kuyruk (missing upper tail veya missing rich) sorunu olarak adlandırılır. Progresif gelir ve servet vergilerinin simülasyonunu yapabilmek için öncelikle en yüksek gelirli grubun toplam gelirinin sağlıklı tahmin edilmesi ve senaryo analizinin yapılacağı hanehalkı anketine entegre edilmesi gerekir. Bu projenin bilimsel özgün değeri de en yüksek gelirli hanelerin toplam gelirinin tespit edilmesi ve hanehalkı verisine entegre edilmesidir.

Literatürde üst kuyruk sorununun giderilmesine için anket verileri ile anket dışı verilerin birlikte kullanılması gerekliliği kabul görmüştür. Türkiye’de hanehalkı anketlerinde oluşan üst kuyruk sorununun anket dışı ve Türkiye’ye özgün bir veri seti kullanılarak giderildiği bir çalışma bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu projenin amacı ilk aşamada en üst gelir gruplarının gelirlerini alternatif yöntemlere tespit etmektir (özellikle İş Paketleri 3 ve 4). Birbirinden farklı varsayımlara dayanan şu iki yöntem kullanılacaktır. (i) Hanehalkı verisini Ulusal hesaplar ile tamamlama (ii) ticari emlak sitelerinden elde edilecek lüks konut fiyatları ile en üst gelir grubunun gelirini tahmin etme ve ankete eklemleme. İkinci aşamada da, 11. Kalkınma planı 181 ve 263, maddeleri doğrultusunda Türkiye’deki vergi adaletinin güçlendirilmesi ve vergi tabanının genişletilmesine yönelik olarak gelir ve servet vergilerini artıran senaryolar önerilecektir (Özellikle İş Paketleri 7 ve 8). Bu aşamada daha progresif gelir ve emlak vergileri önerip, progresif vergilerden elde edilebilecek ekstra gelir ve servet vergisi hasılası hesaplanacaktır (İş Paketi 7 ve 8). Son olarak da bu ekstra hasıla KDV’yi bir nebze ikame ederse gelir dağılımı ve tüketim yoksulluğu nasıl değişir tahmin edilecektir (İş Paketi 9).

Sunum:

Bu gelişme raporunda 122G241 No'lu TÜBİTAK 3005 projesinin ilk bir yılında tamamlanan ilk altı iş paketinin (İP) bulgularını sunuyoruz. Bu raporun kapsadığı dönem 1 Nisan 2023 ve 31 Mart 2024 arasındadır. Bu raporda oluşturduğumuz tahminleri iyileştirmeye devam etmekteyiz. Ayrıca İP4'teki analizi 2024 ev fiyatları ile tekrarlamak için tekrar veri toplamaktayız.

Bu Gelişme Raporundaki Bölümler:

İP1: Hane Brüt Gelirinin Hesaplanması

İP2: Literatürden derlenecek cevapsızlık katsayısını Türkiye verisine uygulama

İP3: Hane Halkı Bütçe Anketleri ile Ulusal Hesaplar Arasındaki Farkın Üst Gelir Gruplarının Gelirine Eklenmesi

İP4: Hanehalkı Veri Setinde Gelir Dağılımı Verisi ile Üst Gelir Grubu için Kullanılan Veri Setinin Birleştirilmesi

İP5: Diğer Gelir Tipleri İçin Düzeltilmiş Gini Hesaplanması

İP6: Emek Payının Düzeltilmesi

EK: Kamuya Açık Veriler ile Gelir Dağılımı Hesaplarını Düzeltme

EK 1: İP 1 Detaylı Bulgular

Hane Brüt Gelirinin Hesaplanması

Bu çalışmada, gelir eşitsizliğinin farklı gelir, vergi ve transfer biçimleri karşısında nasıl değiştiğinin gösterilmesi için çeşitli senaryolar dahilinde analizler yapılmaktadır. Bu doğrultuda bu iş paketinde öncelikle her bir geliri oluşturan bileşenler yeniden gözden geçirilip düzenlenmektedir. Bu çalışma kapsamında gelir altı farklı şekilde tanımlanmaktadır. Bunlar, piyasa geliri, emekli aylıkları dahil (PDI)¹ gelir, brüt gelir, harcanabilir gelir, tüketilebilir gelir ve nihai gelirdir. Bu gelir tanımlarının detaylarına geçmeden önce tanımları oluşturan ücret geliri, sermaye geliri, kendi tüketimi için üretim, karma gelir ve transfer gelirlerinin detaylandırılması uygun olacaktır.

Emek Geliri

Makroekonomik verilerde (örneğin Ulusal Hesaplarda) emek gelirleri emeğin toplam maliyetini içermektedir. Anketlerde ise ankete katılanlar ele geçen net gelirlerini beyan etmektedirler. Dolayısıyla anket verileri ile Ulusal Hesaplar karşılaştırılmadan önce net gelirleri kullanıp brüt (ve/veya işverene maliyet / piyasa geliri) tahmin edilmesi gerekmektedir. Emek geliri yıllık nakdi ücretler, yıllık ayni ücretler, ikramiye ve primler, 4A ve 4C işsizlik sigorta primleri, 4A ve 4C gelir vergisi ve 4A ve 4C emeklilik sigortası primlerinin toplamından oluşmaktadır. Tablo 1 brüt ücreti oluşturan ücret geliri içinde sayılabilecek bileşenleri ve veri kaynağını özetlemektedir. İlgili veriler TÜİK Hane Halkı Bütçe Anketleri (HBA) Fert Veri Seti'nden elde edilmiştir.

Tablo 1.1 Brüt Ücret Bileşen ve Kaynaklar

Brüt Ücret	Kaynak
Yıllık Nakdi Ücret*	Fert veri seti
Yıllık Ayni Ücret	Fert veri seti
Yıllık İkramiye ve Primler	Fert veri seti
4A ve 4C İşsizlik Sigorta Primi	Fert veri setinden oluşturuldu (Tekgüç ve Eryar, 2023)
4A ve 4C Gelir Vergisi	Fert veri setinden oluşturuldu (Tekgüç ve Eryar, 2023)
4A ve 4C Emeklilik Sigorta Primi	Fert veri setinden oluşturuldu (Tekgüç ve Eryar, 2023)

*2022 yılına kadar ele geçen net ücret asgari geçim indirimini (AGİ) de kapsamaktadır. Ankete cevap verenlerin aldıkları net ücreti beyan ederken AGİ dahil toplam ele geçen ücreti beyan ettikleri varsayılmıştır. Net gelirleri ve mevzuatı kullanarak brüt gelirlerin hesaplanmasının detayları Tekgüç ve Eryar (2023) makalesinde mevcuttur. Makalenin Ek A ve Ek B kısımları tahminlerin idari veri ve resmi istatistiklerle detaylı karşılaştırmasını içermektedir. Makalenin Yöntem bölümü ve Ek F ise vergi ve sosyal güvenlik primlerinin nasıl tahmin edildiğini detaylı olarak sunmaktadır.

Tablo 2 toplam brüt ücretle ilgili detayları göstermektedir. Tabloda brüt ücret toplamı hem 2019 yılına endekslenmiş olarak reel hem de nominal değer olarak gösterilmektedir. Tabloda dikkat çekici husus 2003 yılındaki gözlem sayısıdır. 2003 yılında HBA gözlem sayısı 2007 ve 2011 yıllarının neredeyse 3 katıdır. Diğer yılların da 2 katından fazladır.

¹ Piyasa geliri, vergiler ve transferler öncesi gelir, tahmin edilirken emekli aylıklarının nasıl sınıflandırılacağı literatürde üstüne anlaşılmamış bir konudur. Çoğu çalışma emekli aylıklarını kamu transferi olarak sınıflar ve piyasa gelirine dahil etmezken, bazı çalışmalar emekli aylıklarını ertelenmiş gelir olarak kavramsallaştırır (pensions as deferred income, PDI) ve piyasa gelirine dahil eder. Biz bu çalışmada iki versiyonu da hesapladık: bu çalışmadaki piyasa geliri emekli aylıklarını içermemekte, PDI gelir ise piyasa geliri artı emekli aylıkları olarak tanımlanmıştır.

Tablo 1.2 Yıllara Göre Brüt Emek Geliri

Yıl	Gözlem		Ortalama	Min	Max	Toplam	Toplam
	Sayısı	Ağırlık				Brüt Ücret (Reel) (MTL)	Brüt Ücret (Nominal), (MTL)
2003	25,764	16,744,495	24,561	-	1,200,503	411,254	97,207
2007	8,548	17,337,894	35,482	(2,403)	1,044,467	615,177	203,573
2011	9,918	19,311,637	42,279	(21,663)	840,058	767,141	349,781
2015	11,491	21,824,712	49,767	-	1,013,453	1,009,905	617,943
2019	11,521	24,221,512	53,741	-	1,175,283	1,188,180	1,188,180

Ücret gelirleri her ne kadar brüt olarak gösterilebiliyorsa da insanların çoğunlukla net ücretlerini toplam ücret gelirleri olarak düşündüklerini de belirtmek gerekir. İşsizlik sigorta primi, emeklilik sigorta primi ve gelir vergisi ücretlerden doğrudan kesildiği için görülmez hale gelir. Asgari geçim indirimi de benzer bir şekilde çoğunlukla gözle görülmemektedir. Bu nedenle ilgili kesinti ve indirimler yapıldıktan sonra elde edilen net ücreti de Tablo 1.3'te göstermekteyiz.

Tablo 1.3 Yıllara Göre Net Emek Geliri

Yıl	Gözlem		Ortalama	Min	Max	Toplam	Toplam
	Sayısı	Ağırlık				Net Ücret (Reel), (MTL ²)	Net Ücret (Nominal), (MTL)
2003	25,764	16,744,495	17,501	-	751,863	293,047	69,267
2007	8,548	17,337,894	25,089	(2,403)	647,661	434,986	143,945
2011	9,918	19,311,637	29,871	(21,663)	552,792	576,859	263,022
2015	11,491	21,824,712	32,921	-	661,983	718,502	439,639
2019	11,521	24,221,512	34,241	-	693,608	829,357	829,357

HBA Anket Verileri ile Ulusal Hesapları Karşılaştırma

Hane halkı bütçe anketlerinde gelir biçimleri 2003 yılına kadar geriye doğru gözlemlenebiliyorsa da Ulusal Hesaplar 2009 yılından itibaren yayınlanmaya başlanmıştır. Ayrıca ulusal hesaplar TÜİK tarafından geriye doğru güncellenmektedir. Bu çalışmada kullanılan ulusal hesaplar verisi Mayıs 2023 tarihinde elde edilmiştir.

Ulusal hesaplara ilişkin veriler 2009 yılından önce bulunmadığı için burada 2011, 2015 ve 2019 yılları karşılaştırmalar için kullanılmıştır. Ulusal hesaplarda ücret ödemeleri *D.1 Çalışanlara yapılan ödemeler (Compensation of employees)* ismiyle yer almaktadır.

Tablo 4 anketlerden elde edilen ücret geliri toplamının ulusal hesaplardan gelen ücretlerle karşılaştırılmasını göstermektedir. Buna göre ücretler anketler yoluyla görece iyi bir biçimde hesaplanmaktadır. Anketlerden elde edilen ücretler 2011 yılında ulusal hesapların %94'üne, 2015 yılında %91'ine ve 2019 yılında %88'ine karşılık gelmektedir.

² Tüm Türk Lirası değerler TÜFE ile 2019=100 olacak şekilde reele çevrilmiştir.

Tablo 1.4 HBA ve Ulusal Hesaplarda Emek Gelirleri

Yıl	HBA (Milyon TL)	Ulusal Hesaplar (Milyon TL)	HBA / Ulusal Hesaplar
2003	97,207	-	
2007	203,573	-	
2011	349,782	372,235	94%
2015	617,943	682,611	91%
2019	1,188,180	1,342,908	88%

Transfer Geliri

Transfer gelirleri, özel ve kamu transfer gelirleri, sosyal güvenlik ödemeleri ve asgari geçim indiriminin toplamından oluşmaktadır. Özel transfer gelirleri, hanedeki kişilere özgü olan transfer gelirlerini ifade etmektedir.

Tablo 1.5 Transfer Gelirleri ve Kaynak

Transfer Gelirleri	Kaynak
Özel Transfer Gelirleri	Fert veri setinden oluşturuldu (Tekgüç ve Eryar, 2023)
Kamu Transfer Gelirleri	Fert veri setinden oluşturuldu (Tekgüç ve Eryar, 2023)
Sosyal Güvenlik Ödemeleri	Fert veri setinden oluşturuldu (Tekgüç ve Eryar, 2023)
Asgari Geçim İndirimi	Mevzuata göre tahmin edildi (2008 sonrası)

Tablo 1.6 Yıllara Göre Transfer Gelirleri

Yıl	Gözlem		Ortalama	Min	Max	Toplam (Reel), (Milyon TL)	Toplam (Nominal), (Milyon TL)
	Sayı	Ağırlık					
2003	25,764	16,744,495	8,177	-	179,213	136,927	32,365
2007	8,548	17,337,894	10,822	-	119,079	187,625	62,088
2011	9,918	19,311,637	13,114	-	293,874	253,243	115,467
2015	11,491	21,824,712	14,741	-	154,242	321,715	196,852
2019	11,521	24,221,512	17,499	-	181,008	423,861	423,861

Ulusal hesaplarda transfer gelirleri D.62 Ayni sosyal transferler dışındaki sosyal faydalar, D.75 Diğer çeşitli transferler ve D.7u³ Diğer cari transferlerin toplamından oluşmaktadır.

Transfer gelirleri ücret gelirleri gibi anketler tarafından görece iyi bir biçimde ölçülmektedir. Tablo 1.7 anketler ile ölçülen transfer gelirleri ile ulusal hesaplardan gelen transfer gelirlerini karşılaştırmaktadır. 2019 yılında anketler ile ulusal hesaplar arasında transfer gelirine ilişkin

³ D.7u, hanelerin hanelere ödediği diğer cari transferleri ifade etmektedir. Bu nedenle aslında negatif değer olarak toplamdan çıkartılmaktadır.

neredeysse hiçbir önemli fark yoktur. 2015 yılında anketlerde ölçülen transfer geliri ulusal hesapların %95'ine denk gelirken 2011 yılında yaklaşık %88'ine denk gelmektedir.

Tablo 1.7 HBA ve Ulusal Hesaplarda Transfer Gelirleri

Yıl	HBA (Milyon TL)	Ulusal Hesaplar (Milyon TL)	HBA / Ulusal Hesaplar
2003	32,365		
2007	62,088		
2011	115,467	130,835	88%
2015	196,852	207,892	95%
2019	423,861	425,384	100%

İzafi Kira ve Kendi Üretiminden Tüketim

Karma gelir anketlerde kendi üretiminden tüketim ve izafi kira gelirlerinin toplamından oluşmaktadır.

Tablo 1.8 Yıllara Göre Karma Gelir

Yıl	Gözlem Sayısı	Ağırlık	Ortalama	Min	Max	Toplam (Reel), (Milyon TL)	Toplam (Nominal), (Milyon TL)
2003	25,764	16,744,495	5,621	-	109,084	94,127	22,249
2007	8,548	17,337,894	7,877	-	56,929	136,575	45,195
2011	9,918	19,311,637	7,606	-	144,751	146,879	66,970
2015	11,491	21,824,712	8,195	-	258,444	178,843	109,431
2019	11,521	24,221,512	7,620	-	180,000	184,573	184,573

Ulusal hesaplarda ise buna karşılık olarak P.12 Kendi nihai tüketimi için çıktı ismiyle yer almaktadır. Tablo 1.9 bu gelir tipinin ulusal hesaplarla karşılaştırılmasını göstermektedir. Buna göre 2011 yılında anketlerden elde edilen gelir ulusal hesapların %76'sına denk gelirken bu oran 2015 yılında %86 ve 2019 yılında %93'tür.

Tablo 1.9 HBA ve Ulusal Hesaplarda İzafi Kira ve Kendi Üretiminden Tüketim

Yıl	HBA (Milyon TL)	Ulusal Hesaplar (Milyon TL)	HBA / Ulusal Hesaplar
2003	22,249		
2007	45,195		
2011	66,970	87,690	76%
2015	109,431	127,769	86%
2019	184,573	199,160	93%

Karma Gelir (Mixed Income)

Anketlerde karma gelir müteşebbis ayni ve nakdi geliri, 4B gelir vergisi, 4B emeklilik sigortası primi ve nakdi tarım gelirlerinin toplamından oluşmaktadır. Ulusal hesaplarda ise B.2g/B3⁴.g Gayrisafı işletme artığı ile P.12 Kendi nihai tüketim için çıktı arasındaki farka denk gelmektedir.

Tablo 1.10 Karma Gelir, HBA ve Ulusal Hesaplar Karşılıkları

Karma Gelir	
Hane Halkı Bütçe Anketleri	Ulusal Hesaplar
Müteşebbis Ayni Geliri	B.2 / B.3 Karma Gelir
Müteşebbis Nakdi Geliri	
4B Gelir Vergisi	
4B Emeklilik Sigortası Primi	
Nakdi Tarım Geliri	

Tablo 1.11 Yıllara Göre Karma Gelir

Yıl	Gözlem Sayısı	Ağırlık	Ortalama	Min	Max	Toplam (Reel) (MTL)	Toplam (Nominal) (MTL)
2003	25,764	16,744,495	14,151	-	1,730,211	236,947	56,007
2007	8,548	17,337,894	12,690	(19,607)	1,108,067	220,014	72,806
2011	9,918	19,311,637	12,178	(111,244)	1,343,028	235,179	107,231
2015	11,491	21,824,712	13,492	-	1,649,217	294,454	180,171
2019	11,521	24,221,512	11,736	(42,612)	1,500,000	284,260	284,260

Tablo 1.12, ulusal hesaplar ile anketler arasında ölçülen karma geliri karşılaştırmaktadır. Karma gelirin diğer gelir türlerine kıyasla anketlerde doğru ölçülme yüzdesinin azaldığı görülmektedir. 2011 yılında anketlerde ölçülen karma gelir ulusal hesapların %36'sına denk gelirken bu oran 2015 yılında %40 ve 2019 yılında %36 olarak gerçekleşmektedir. Buradan hareketle, anketler ve ulusal hesaplar arasındaki farkın önemli bir kısmının karma gelirden kaynaklandığı belirtilebilmektedir.

Tablo 1.12 HBA ve Ulusal Hesaplarda Karma Gelir

Yıl	HBA (Milyon TL)	Ulusal Hesaplar (Milyon TL)	HBA / Ulusal Hesaplar
2003	56,007		
2007	72,806		
2011	107,231	296,286	36%
2015	180,171	450,611	40%
2019	284,260	785,210	36%

⁴ Ulusal hesaplarda işletme artığı ile karma gelir birlikte sunulmaktadır.

Sermaye Geliri

Sermaye geliri konumuz itibariyle en önemli gelir biçimini ifade etmektedir. Çalışma kapsamında, anketler ile ulusal hesaplar arasındaki farkın büyük bir bölümünün anketlerde sermaye gelirinin eksik ölçülmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Anketlerde faiz geliri net sermaye geliri (faiz, menkul, gayrimenkul) ve faiz stopajının toplamından oluşmaktadır. Ulusal hesaplarda ise D.4r mülkiyet gelirleri toplamı, D.72 Hayat dışı sigorta tazminatlarının toplamından oluşmaktadır.

Tablo 1.13. HBA ve Ulusal Hesaplarda Sermaye Geliri

Sermaye Gelirleri	
Hane Halkı Bütçe Anketleri	Ulusal Hesaplar
Net Sermaye Geliri (faiz, menkul, gayrimenkul)	D.4r Mülkiyet Gelirleri
Faiz Stopajı	D.72 Hayat Dışı Sigorta Tazminatları

Tablo 1.14 HBA Sermaye Geliri

Yıl	Gözlem Sayısı	Ağırlık	Ortalama	Min	Max	Toplam (Reel) (MTL)	Toplam (Nominal) (MTL)
2003	25,764	16,744,495	2,711	-	1,474,300	45,391	10,729
2007	8,548	17,337,894	2,220	-	415,126	38,493	12,738
2011	9,918	19,311,637	2,934	(278)	697,788	56,664	25,836
2015	11,491	21,824,712	3,117	-	789,955	68,025	41,623
2019	11,521	24,221,512	3,030	-	422,977	73,389	73,389

Tablo 1.15, anketler ile ulusal hesaplardan elde edilen sermaye gelirlerini karşılaştırmaktadır. Sermaye gelirlerinin çok az bir kısmının doğru ölçüldüğü belirtilebilmektedir. Anketlerden elde edilen sermaye gelirleri 2011 yılında ulusal hesaplardaki sermaye gelirlerinin %11'ine 2015 yılında yalnızca %9'una ve 2019 yılında yaklaşık %13'üne karşılık gelmektedir.

Tablo 1.15 HBA ve Ulusal Hesaplarda Sermaye Geliri

Yıl	HBA	Ulusal Hesaplar	HBA / Ulusal Hesaplar
2003	10,729		
2007	12,738		
2011	25,836	241,530	11%
2015	41,623	443,891	9%
2019	73,389	560,795	13%

Sonuç olarak incelenen yıllar boyunca Hane Halkı Bütçe Anketleri ile Ulusal Hesaplarda ölçülen gelir tipleri arasındaki fark tespit edilmiştir. Buna göre söz konusu farkın çoğunlukla

karma gelir ve sermaye gelirinden kaynaklandığı görülmektedir. Tablo 1.16’da ise 2011, 2015 ve 2019 yılları için anketler ve ulusal hesaplar arasında her bir gelirin eşleşme oranı özetlenmiştir.

Tablo 1.16 Özet, HBA ile Ulusal Hesaplar Arasındaki Gelir Farkı

	Hane Halkı Bütçe Anketleri	Ulusal Hesaplar	Eşleştirme
	2011	2011	%
Emek Gelirleri	349,781	372,235	94%
Transfer Gelirleri	115,467	130,835	88%
İzafi Kira	66,970	87,690	76%
Karma Gelir	107,231	296,286	36%
Sermaye Geliri	25,836	241,530	11%
	2015	2015	
Emek Gelirleri	617,943	682,611	91%
Transfer Gelirleri	196,852	207,892	95%
İzafi Kira	109,431	127,769	86%
Karma Gelir	180,171	450,611	40%
Sermaye Geliri	41,623	443,891	9%
	2019	2019	
Emek Gelirleri	1,188,180	1,342,907	88%
Transfer Gelirleri	423,861	425,384	100%
İzafi Kira	184,573	199,160	93%
Karma Gelir	284,260	785,300	36%
Sermaye Geliri	73,389	560,795	13%

EK 2: İP 2 Detaylı Bulgular

Literatürden derlenecek cevapsızlık katsayısını Türkiye verisine uygulama

Hananın gelir seviyesi yükseldikçe hanehalkı anketlerinde birim yanıtızlık oranının yükselme eğiliminde olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (Korinek vd., 2007; Bollinger, 2018; Ceritoğlu, 2022). Birim yanıtızlık (unit-nonresponse), öge yanıtızlık (item-nonresponse) ve seyreklik sorunlarıyla başa çıkmak için yeniden ağırlıklandırma ya da yerine koyma (replacing) teknikleri kullanılmaktadır. Yerine koyma tekniği örneklem için ikame adresler belirlenerek saha çalışması esnasında yapılabilir (Betti vd., 2022) ya da Pareto dağılımından sentetik değerler kullanarak üst gelir verileri değiştirilebilir (Hlasny, 2019). Yeniden ağırlıklandırma yöntemi, coğrafi ayrıntı seviyesinde aşırı birleştirme ya da aşırı ayrıştırma kullanılmadığı sürece Gini katsayısının yanlılığını azaltmada iyi performans gösterir. Yerine koyma tekniğinde ise Pareto katsayıları üst gelir grubunu belirleyen kesim noktalarına karşı duyarlıdır. Bu nedenle bu çalışmada, yeniden ağırlıklandırma metodu tercih edilmiştir. Yeniden ağırlıklandırma metodunun üst kuyruk dağılımında yanlılığa yola açan seyreklik, birim yanıtızlık ve öge yanıtızlığı sorununu bir ölçüde çözmesi beklenmektedir (Hlasny ve Verme, 2018a; 2018b).

Bu kapsamda Türkiye'yle ekonomik olarak benzerlikler gösteren ülkelerin hesaplanan cevapsızlık ve Pareto katsayıları literatürden tespit edilerek elimizdeki veriye uygulanmıştır. Hlasny ve Verme (2018a) Mısır'da yapılan hanehalkı anketlerindeki birim yanıtızlık ve dışsal değerlerden kaynaklanan yanlılığı yeniden ağırlıklandırma yöntemini kullanarak çözmüşlerdir. Bu çalışmada yazarlar öncelikle bölgelere ve örneklem kümelerine göre birim yanıtızlık oranları üzerinden hesaplamalar yaparak yüksek gelirli kümelerde birim yanıtızlık oranlarının daha yüksek olduğunu göstermişler. Hanelerin birim yanıtızlık olasılık değerlerini hesaplayarak bu değerlerle örnekleme yeniden ağırlıklandırmışlardır. Ancak TÜİK'in yayınladığı Hanehalkı Bütçe Anketlerinde bölgelere göre birincil örneklem birimleri (primary sampling units) ve yanıtızlık oranı açıklanmadığı için bu yöntemi olduğu gibi kullanmak olanaksızdır.

Hlasny ve Verme (2018a) makalesi, Korinek (2006; 2007) ve Hlasny ve Verme (2016) çalışmalarındaki yeniden ağırlıklandırma metodlarını takip etmiştir. Yazarlar anket yanıtılama olasılığını kişi başına gelirin logaritmasının lojistik bir fonksiyonu olarak oluşturmuştur: $g(\text{gelir})=E_1 + E_2 \cdot \log(\text{gelir})$. Hanelerin yanıt verme oranlarını hesaplayan fonksiyonun tersi ise, yeni ağırlık olarak kullanılmıştır. 2009 yılına ait Mısır verileriyle, düzeltme katsayıları E1 ve E2 sırasıyla 11.654 ve -0.939 olarak hesaplanmıştır. Yeniden ağırlıklandırma ile GINI değeri, 35.82'den 41.16'ya yükselmiştir. İstatistik kurumu ağırlıklandırması ve yeni ağırlık birlikte kullanıldığında ise GINI 40.35 olarak hesaplanmıştır. Aynı metod yazar tarafından Avrupa Birliği (Hlasny & Verme, 2018b), ABD (Hlasny & Verme, 2022) ve Meksika (Hlasny, 2020) verileri için de kullanılmıştır. Biz de bu yöntemden yola çıkarak, hem yanıtızlık fonksiyonun tersini ağırlık olarak kullandığımız hem de hanehalkı anketlerinde tanımlanmış ağırlık olan faktör değişkeniyle GINI değerlerini tekrar hesapladık.

Türkiye için yanıtızlık oranı ve bölgesel veri eksikliği sebebiyle Mısır, Avrupa Birliği, ABD ve Meksika için kullanılan katsayıları Türkiye verisine 2003, 2007, 2011, 2015 ve 2019 yılları için uyarlayarak GINI değerlerini tekrar hesapladık.

Aşağıda değişimlerini göreceğiniz GINI katsayılarında Mısır, Avrupa Birliği, ABD ve Meksika katsayıları kullanıldığında negatif ağırlık sorunuyla karşılaşmıştır. Düzeltme yapabilmek için yüksek gelir grubundaki hanelere negatif ağırlık vermek bir mantık hatası doğurduğundan, kesme noktası (intercept) ve eğim (slope) katsayılarından birini değiştirerek veriyi düzeltmemiz gerekti. Eğim katsayısının 1'e yakın olması hedeflendiğinden kesme noktası katsayısını negatif ağırlık almayana kadar yükselterek bu sorunu çözdük. Mısır, AB, ABD ve Meksika'da E1 (intercept) katsayısında 2-3 puan aralığında değişim yapmak negatif değerleri ortadan kaldırdı.

Mısır katsayılarındaki GINI sonuçlarında daha az coğrafi birleştirme yapıldığı ve daha homojen bir coğrafyaya odaklandığı için yanlılığı daha çok düşürmesini bekledik. Ayrıca bu çalışmada, farklı olarak birincil örnek birimi (Primary Sampling Units) kullanılmıştır. Ancak Mısır'daki katsayılarla düzeltilen GINI değerleri diğer ülkelerden elde edilen katsayıların sonuçlarına

kıyasla kendi içinde çok fazla oynaklık sergilemiştir. ABD ve Mısır daha tutarsız sonuçlar elde etmemize sebep olmuştur. Sonuçlara bakıldığında Meksika ve AB düzeltmelerinin daha tutarlı olduğunu görmekteyiz.

Tablo 2.1 Literatürde çeşitli ülkeler için tahmin edilen katsayılar
Panel A: Orijinal E1 ve E2 Değerleri

	E1	E2
Mısır: (Hlasny& Verme, 2018a)	11.655	-0.993
AB: (Hlasny& Verme, 2018b)	12.377	-1.047
ABD (Hlasny& Verme, 2022)	15.024	-1.134
Meksika (Hlasny, 2020)	8.645	-0.532

Panel B: Düzeltilmiş E1 ve E2 Değerleri

	E1	E2
Mısır: (Hlasny& Verme, 2018a)	14.655	-0.993
AB: (Hlasny& Verme, 2018b)	15.377	-1.047
ABD (Hlasny& Verme, 2022)	17.024	-1.134
Meksika (Hlasny, 2020)	11.322	-0.532

Tablo 2.2. Yeniden ağırlıklandırma sonuçları (kişi başı gelir)

Kullanılan Katsayı	2003	2007	2011	2015	2019
Düzeltilmemiş GINI Değeri	0.451	0.410	0.429	0.432	0.403
Ağırlıklandırılmış Gini	0.463	0.411	0.426	0.445	0.420
Mısır Katsayısı	0.498	0.420	0.455	0.477	0.416
Mısır Katsayısı x İstatistik Kurumu Ağırlığı	0.505	0.413	0.452	0.526	0.416
AB Katsayısı	0.502	0.420	0.457	0.479	0.417
AB Katsayısı x İstatistik Kurumu Ağırlığı	0.506	0.413	0.453	0.529	0.438
ABD Katsayısı	0.489	0.419	0.452	0.471	0.415
ABD Katsayısı x İstatistik Kurumu Ağırlığı	0.500	0.412	0.449	0.518	0.436
Meksika Katsayısı	0.460	0.412	0.434	0.441	0.405
Meksika Katsayısı x İstatistik Kurumu Ağırlığı	0.477	0.406	0.431	0.477	0.425

Tablo 2.2’de görüldüğü üzere, literatürdeki örneklere paralel şekilde birim yanıtızlık sorununu çözmeye yönelik yeniden ağırlıklandırma metoduyla GINI katsayılarında birkaç puan artış gözlemlenmiştir. 2019 yılında 0.40 olan GINI değeri, farklı katsayılarla düzeltildiğinde 0.42 ile 0.44 arasında değişmiştir. 2015 değeri 0.43, 0.58’e kadar yükselmiştir. 2015 ve 2003 yıllarında daha dramatik değişimlerle karşılaşırken, 2007, 2011 ve 2019 yıllarında daha minör artışlar olduğunu gözlemliyoruz. Bu sonuçlara bakarak, yeniden ağırlıklandırma metoduyla birim yanıtızlık sorununa bir çözüm üretildiğini görmekteyiz. Üst gelir grubunun birim yanıtızlığının, gelir dağılımını olduğundan daha eşit gösterdiği ve daha küçük GINI değerleri ürettiği ortadadır. Yeniden ağırlıklandırma yöntemiyle GINI değerlerini birkaç puan arttırarak daha gerçekçi bir gelir dağılımı tahmin edilmiştir. Bu durum, üst gelir grubunun yanıtızlık oranının daha fazla olduğuna ve gelir dağılımının görüldüğünden daha adaletsiz olduğuna kanıt niteliğindedir. Türkiye’ye ait cevapsızlık katsayısı verisine sahip olmadığımızdan AB ve Meksika katsayısı kullanılarak hesaplanan değerler bir alt sınır tahmini işlevindedir. Mısır’da ise daha az bölgesel farklılık sebebiyle Türkiye’ye dair daha gerçekçi tahminler üreteceğine

dair varsayımımız doğru çıkmamıştır. Özellikle dramatik sıçramalar gördüğümüz 2003 ve 2015 yılı verileri için farklı Pareto katsayıları ya da metotlarla tahminler iyileştirilebilir.

Tablo 2.3. Yeniden ağırlıklandırma sonuçları (toplam hane halkı geliri)

Kullanılan Katsayı	2003	2007	2011	2015	2019
Düzeltilmemiş GINI Değeri	0.398	0.362	0.378	0.376	0.353
Ağırlıklandırılmış Gini	0.413	0.359	0.374	0.384	0.354
Mısır Katsayısı	0.439	0.383	0.409	0.414	0.370
Mısır Katsayısı x İstatistik Kurumu Ağırlığı	0.459	0.376	0.396	0.425	0.371
Meksika Katsayısı	0.455	0.390	0.426	0.439	0.377
Meksika Katsayısı x İstatistik Kurumu Ağırlığı	0.477	0.382	0.405	0.450	0.379

Ek olarak, İP3'te kullanılmak üzere aynı metot ve toplam hane halkı geliri kullanılarak GINI değerleri tekrar hesaplanmıştır. Negatif ağırlık sorunu benzer şekilde E1 katsayısında 2 puan civarı artışla çözülmüştür. İlgili makalelerde toplam hane halkı geliri için yalnızca Mısır ve Meksika için E1 ve E2 katsayıları bulunduğundan, diğer ülkelerin cevapsızlık katsayısı kullanılamamıştır. Hem temel sonuçlar hem de toplam hane halkı geliri sonuçlarına göre kendi içinde en tutarlı sonuçları verdiği için Meksika katsayısı İP3'te kullanılmaktadır.

EK 3: İP 3 Detaylı Bulgular

Hane Halkı Bütçe Anketleri ile Ulusal Hesaplar Arasındaki Farkın Üst Gelir Gruplarının Gelirine Eklenmesi

Giriş

Yapılan güncel çalışmalarda da belirtildiği üzere, Hanehalkı Bütçe Anketleri (HBA) en yüksek gelirli nüfusun gerçek gelirini doğru yansıtamamaktadır (Lustig, 2020; Lakner & Milanovic, 2015). Bu eksikliğin büyük ölçüde sebebi zenginlerin anketlere katılmaya daha az gönüllü olmasıdır. Bunun yanında, zenginlerin kendi gelirlerini doğru yansıtamaması, anketlerin çeşitli gelir tiplerini yakalayacak kadar detaylı olmaması ve yüksek gelirlerin aykırı değer (*outlier*) olarak görülebilmesi eksikliğe neden olan diğer faktörlerdir (Lakner & Milanovic, 2015). Son olarak anketlerin karşılaştığı pratik sorunlar da eksik ölçümlere neden olabilmektedir. Üst gelir grubundaki insanların çoğunlukla yaşadığı kapalı alanlar (*gated area*) anketörlerin buradaki hanehalklarına ulaşmasını zorlaştırmaktadır. Düşük gelir grubu hanelerin yaşadığı mahallelerde evler birbirine yakın ve ulaşılabilir haldedir. Buna karşın üst gelir grubu hanelerin yaşadığı evlerin geniş bir alana yayılması, belirli bir alandaki ev sayısının görece az olması da pratik olarak hanelere ulaşmayı zorlaştırmaktadır.

En zengin nüfusun gelirinin doğru ölçülememesi, gelir eşitsizliği hesaplamalarının aşağı yönlü bulunmasına neden olmaktadır. Söz konusu ölçüm sorununun giderilmesi için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Lakner ve Milanovic (2015), HBA ve Ulusal Hesaplar arasındaki hanehalkı tüketim farkının en üst %10'un gelirine eklenerek sorunun çözülebileceğini belirtmişlerdir. Fakat HBA'de dolaylı tüketim verisi bulunmamaktadır. Ayrıca Ulusal Hesaplarda ölçülen tüketim, doğrudan ve dolaylı tüketimin yanı sıra hane dışında yaşayanların tüketimini de içermektedir. Bu nedenlerden dolayı bu çalışmada Lakner ve Milanovic (2015)'ten farklı olarak tüketim verisi değil, anketlerin yakalamakta zorlandığı ve üst gelir dilimlerindeki haneler tarafından kazanılan gelir tiplerindeki farklılıklara odaklanılmıştır. Gelir tiplerinin detayları ve anketler ile Ulusal Hesaplardaki gelir tiplerinin intibak edilmesi ve farkın anketlerde ölçülen gelire eklenmesi ile ilgili detaylar aşağıda sunulmaktadır.

Hane Halkı Bütçe Anketleri ile Ulusal Hesaplardaki Gelir Tiplerinin İntibak Edilmesi

Bu çalışmada hane halkı anketlerinde sunulan gelir tipleri ile ulusal hesaplarda sunulan gelirler birbiri ile eşleştirilirken çoğunlukla Lakner ve Milanovic (2015), Alvaredo vd. (2022) ve De Rosa vd. (2022) çalışmaları esas alınmıştır. Bununla beraber, her çalışmada kullanılan hanehalkı verilerinin içeriği, ülkeden ülkeye ulusal hesapların detaylarının farklılaşması ve anketlerin kapsayabildiği gelirlere göre çeşitli farklılıklar mevcuttur. Böylelikle gelir tipleri eşleştirilirken de bazı kavramsal farklılıklar oluşmuştur (bkz: Karma Gelir, İşletme Artığı). Aşağıda detaylıca açıklandığı gibi bütün gelir tiplerini 5 ana başlık altında inceliyoruz. Bunlar; Emek Gelirleri, Sermaye Gelirleri, Transfer Gelirleri, Karma Gelir ve İzafi Kira Geliri olarak sınıflandırılabilir. Buna göre;

Emek Gelirleri: Ulusal Hesaplarda⁵ D.1 koduyla “Çalışanlara Yapılan Ödemeler” ismiyle yer almaktadır. Çalışanlara yapılan ödemeler, ücret ve maaşlar, işverenlerin sosyal katkıları ve işverenlere atfedilen sosyal katkıları ve bunların alt kırılımlarının toplamından oluşur (United Nations vd., 2009). TÜİK tarafından yayınlanan Ulusal Hesaplar tablolarında sadece D.1 kodlu Çalışanlara Yapılan Ödemeler yer almakta, alt kırılımlar yer almamaktadır.

⁵ Ulusal Hesaplara ilişkin tablolar TÜİK'in web sayfasında Ulusal Hesaplar, Kurumsal Sektör Hesapları sekmesinde sunulmaktadır. Buradaki tablolar zaman içinde TÜİK tarafından geriye dönük olarak güncellenmektedir. Bu çalışmada kullanılan tablolar 20 Mayıs 2023 tarihinde indirilmiştir.

Hane Halkı Bütçe Anketlerinde ise emek gelirleri, yıllık ayni ve nakdi ücretler, gelir vergisi, ikramiye, prim ve bahşişler, işsizlik sigorta primi, emeklilik sigortası primi ve asgari geçim indiriminin toplamından oluşmaktadır. Ayni ve nakdi ücret gelirleri fert veri setinde bulunmaktadır. Gelir vergisi, ikramiye, prim ve bahşişler, işsizlik sigorta primi ve emeklilik sigorta primi verileri ise fert veri seti kullanılarak oluşturulmuştur.

Emek Gelirleri

Hane Halkı Bütçe Anketleri	Ulusal Hesaplar
Yıllık Nakdi Ücret	D.1 Çalışanlara Yapılan Ödemeler
Yıllık Ayni Ücret	
Yıllık İkramiye, Prim ve Bahşişler	
4A ve 4C Gelir Vergisi	
4A ve 4C Emeklilik Sigortası Primi	
4A ve 4C İşsizlik Sigortası Primi	
Asgari Geçim İndirimi	

Transfer Gelirleri: Transfer gelirleri, kişilere özgü hususi transfer gelirleri ile kamu sosyal yardımlarından oluşmaktadır. Ulusal hesaplarda ayni sosyal transferler dışındaki sosyal faydalar (D.62) ile diğer çeşitli transferler (D.75) toplamından haneler tarafından verilen diğer cari transferler (D.7u) çıkartılarak bulunmaktadır.

Anketlerde ise hanedeki kişilere özgü hususi transfer gelirleri ile sosyal güvenlik ödemeleri fert veri seti kullanılarak oluşturulmuştur. Ayrıca kamu sosyal yardımları (kamu transferleri) tüketim veri seti kullanılarak oluşturulmuştur. Asgari geçim indirimi de yine transfer harcamaları içinde hesaplanmıştır.

Transfer Gelirleri

Hane Halkı Bütçe Anketleri	Ulusal Hesaplar
Hanedeki Kişilere Özgü Hususi Transfer Gelirleri	D.61 Ayni Sosyal Transferler Dışındaki Sosyal Faydalar
Kamu Sosyal Yardımları (Kamu Transferleri)	
Sosyal Güvenlik Ödemeleri	D.75 Diğer Çeşitli Cari Transferler
Asgari Geçim İndirimi	D.7 Diğer Cari Transferler (verilen)

Sermaye Gelirleri: Hanelerin elde ettikleri sermaye gelirleri konumuz açısından asıl önemli olan gelir biçimidir. Literatürde de belirtildiği ve de İP1'de gösterdiğimiz gibi hanelerin gelirlerinin eksik ölçülmesinin asıl kaynağı çoğunlukla yüksek gelirli kesimin elde ettiği/edebildiği sermaye gelirlerinin doğru olarak hesaplanmamasıdır. Anketler ile ulusal hesaplar arasındaki farkın esas kaynağı sermaye gelirleri olarak görünmektedir.

Ulusal hesaplarda sermaye gelirleri mülkiyet gelirleri (D.4) başlığı ile sunulmaktadır. Hanelerin elde ettiği toplam mülkiyet gelirin hanelerin toplam mülkiyet gelirinden (D.4r) hanelerin kullandığı/ödediği toplam mülkiyet gideri (D.4u) çıkarılarak ulaşılır. Ulusal hesaplarda sunulan hayat-dışı sigorta tazminatları (D.72) de yine sermaye geliri olarak değerlendirilmektedir.

Anketlerde ise sermaye gelirlerine faiz, menkul ve gayrimenkullerden elde edilen gelire faiz stopajı eklenerek ulaşılmıştır.

Sermaye Gelirleri

Hane Halkı Bütçe Anketleri	Ulusal Hesaplar
Net Sermaye Geliri (faiz, menkul, gayrimenkul)	D.4r Mülkiyet Gelirleri
Faiz Stopajı	D.72 Hayat Dışı Sigorta Tazminatları
	D.4r Mülkiyet Gelirleri

İzafi Kira Geliri: İzafi kira geliri ulusal hesaplarda işletme artığı ile birlikte sunulmaktadır. Bu nedenle ilgili ayrıştırmayı ve intibakı yapmak zorlaşmaktadır. Hane halkı bütçe anketlerinden gelen kendi üretiminden tüketim ve izafi kira değerlerinin toplamını ulusal hesaplarda kendi nihai tüketimi için çıktıya eşitlemekteyiz. Burada kendi nihai tüketimi için çıktı izafi kira gelirini (B.3) ifade etmektedir.

İzafi Kira Geliri

Hane Halkı Bütçe Anketleri	Ulusal Hesaplar
Kendi Üretiminden Tüketim	P.12 Kendi Nihai Tüketimi için Çıktı
İzafi Kira	

Karma Gelir: Türkiye için yayınlanan ulusal hesaplarda işletme artığı ve karma gelir birlikte sunulmaktadır. Bu nedenle karma geliri ayırt etmek için ilgili değerden kendi nihai tüketimi için çıktı (izafi kira gelirine denk olmaktadır) kalemini çıkardık. Bu biçimiyle karma gelir ulusal hesaplar ile anketler arasındaki farkın giderilmesinde önemli bir noktayı oluşturmaktadır.

Anketlerde ise karma gelir, müteşebbis ayni ve nakdi geliri, 4B gelir vergisi, 4B emeklilik sigortası primi ve nakdi tarım gelirinin toplamından oluşmaktadır.

Karma gelir de sermaye gelirine benzer bir şekilde anketlerde tam olarak ölçülememektedir. SNA (2008) tanımlamasından hareketle, karma geliri de sermaye gelirinin bir biçimi olarak değerlendiriyoruz. Dolayısıyla işletme artığı da sermaye geliri olarak eşleştirmeye dahil edilmiştir.

Karma Gelir

Hane Halkı Bütçe Anketleri	Ulusal Hesaplar
Müteşebbis Ayni Geliri	B.2 Gayrisafi Karma Gelir
Müteşebbis Nakdi Geliri	- P.12 Kendi Nihai Tüketimi
4B Gelir Vergisi	
4B Emeklilik Sigortası Primi	
Nakdi Tarım Geliri	

Hane Halkı Bütçe Anketlerindeki Gelirlerin Ulusal Hesaplarla Karşılaştırılarak Düzeltilmesi

Yukarıda açıklanan gelir türleri ve her birinin karşılık geldiği değer aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Tabloda bütün gelir türleri ayrı ayrı hem anketlerdeki değer hem de ulusal hesaplardaki değeri göstermektedir. Sermaye geliri ile işletme artışı ayrı olarak sunulmuştur.

Tabloda 3.1’de görüldüğü gibi anketlerden gelen sermaye gelirleri ulusal hesapların çok düşük bir kısmına karşılık gelmektedir. Anketlerdeki sermaye gelirleri 2011 yılında ulusal hesaplardaki sermaye gelirin %11’ine 2015’te sadece %9’una ve 2019’da %13’üne denk gelmektedir. Eşleştirme sonucu da göstermektedir ki emek gelirleri, izafi kira ve transfer gelirleri anketlerde görece iyi bir biçimde ölçülmektedir. Karma gelir de yine sermaye gelirleri gibi oldukça düşük bir düzeyde ölçülebilmektedir. Diğer gelir türleri arasında da belirli bir farkın mevcut olduğu görülmektedir. Bunun yanında asıl büyük farkın sermaye geliri ve karma gelirden kaynaklandığı da açıktır. Sermaye gelirlerinin çok büyük oranda üst gelir grupları tarafından elde edildiği göz önüne alındığında anketlere atfedilen eksik ölçümün gerçekliği de gösterilmiş olmaktadır.

Tablo 3.1 HBA ve Ulusal Hesapların Eşleşme Oranı (İP 1 Tablo 1.16 tekrar)

	Hane Halkı Bütçe Anketleri (Milyon TL)	Ulusal Hesaplar (Milyon TL)	Eşleştirme
	2011	2011	%
Emek Gelirleri	349,781	372,235	94%
Transfer Gelirleri	115,467	130,834	88%
İzafi Kira	66,969	87,690	76%
Karma Gelir	107,231	296,285	36%
Sermaye Geliri	25,835	241,529	11%
	2015	2015	
Emek Gelirleri	617,943	682,610	91%
Transfer Gelirleri	196,851	207,891	95%
İzafi Kira	109,430	127,769	86%
Karma Gelir	180,171	450,611	40%
Sermaye Geliri	41,623	443,890	9%
	2019	2019	
Emek Gelirleri	1,188,180	1,342,907	88%
Transfer Gelirleri	423,860	425,383	100%
İzafi Kira	184,572	199,159	93%
Karma Gelir	284,259	785,299	36%
Sermaye Geliri	73,389	560,795	13%

Özetleyecek olursak anketler, ücret ve transfer gelirlerini görece iyi bir oranda tahmin ederken sermaye ve karma geliri ölçmekte başarısızdır. Dolayısıyla anketlerden elde edilen gelir ile hesaplanan gelir eşitsizliği ölçümleri aşağı yönlü yanlıdır (*downward biased*). Anketler ile ulusal hesaplar karşılaştırması yapılarak elde edilen farkın anketlerden elde edilen gelirlere çeşitli varsayımlar yoluyla eklenmesiyle bu sorun farklı düzey ve ölçülerde çözebilmektedir.

Anketler ve ulusal hesaplar arasındaki farkın kaynağını ve büyüklüğünü tespit ettikten sonra, geriye anketlerdeki gelirleri buna göre yeniden düzenlemek kalıyor. Burada öncelikle belirtmek gerekir ki toplumun bütün gelir grupları her bir gelir türüne eşit bir dağılımla sahip değillerdir. Her ne kadar günümüzde yüksek gelir gruplarının da ücret geliri elde ettiğini veya düşük gelir gruplarının sermaye geliri elde edebildiği belirtilse de⁶ bu çalışmada sermaye geliri yüksek gelir gruplarına atfedilmektedir. Dolayısıyla anketlerde eksik ölçülen miktarın bütün gelir gruplarına eşit olarak değil, çoğunlukla üst gelir gruplarına eklenmesi gerekmektedir.

Hanehalkı Büyüklüğü

Hanehalkı anketlerinin ölçülen gelir dağılımı verilerini düzeltmeyi hedefleyen yazında hanehalkı büyüklüğü konusunda yöntemsel bir ortaklaşma yoktur. Hane gelirinin toplam, kişi başı veya eşdeğer⁷ hane geliri olarak hesaplanması hanelerin hem gelir seviyesini hem de dağılımdaki sıralamasını değiştirdiği için Gini katsayısını değiştirir. Türkiye özelinde geniş aileler toplam gelire göre genelde gelir dağılımının ortalarında iken kişi başı gelire göre çoğu zaman gelir dağılımının altında olurlar. TÜİK gelir dağılımı Gini katsayılarını hem toplam hane geliri hem de eşdeğer hane gelirine göre hesaplamaktadır. Lakner ve Milanovic (2015) ortalama kişi başı geliri esas alır. Ceritoğlu vd. (2023) Türkiye’de servet dağılımı ve hanelerin finansal davranışını anlamak için yapılmış bir anketin sonuçlarını sunmaktadır. Bu anket Türkiye için türünün ilk örneğidir. Bu ankette bilinçli olarak zengin semtlerden yoğun örneklem seçilmiştir (*oversampling*). Gelir dağılımı göstergesi olarak Gini katsayısı hanelerin toplam gelirine göre rapor edilmektedir. ABD vergi verileri ile yapılan çalışmalar da genelde hanenin toplam gelirine göre gelir eşitsizliği istatistiklerini hesaplamaktadır. Alvaredo vd. (2019), Assouad (2023) gibi Thomas Piketty ve çeşitli ortak yazarlarının makalelerinde ise tercih edilen yöntem haneleri yetişkin başına gelire göre sıralamaktır. Aşağıdaki bölümlerde önce her senaryoyu orijinal makaledeki yöntemle göre Türkiye’ye uygulayacağız, en sonda da tüm senaryoları toplam hane gelirine göre karşılaştıracız.

Gelir Dağılımı Hesabının Çeşitli Varsayımlarla Düzeltilmesi

Harcanabilir Gelir Tanımı: Harcanabilir gelir, hane halkı gelirinden vergiler çıkartıldıktan sonra kalan geliri ifade etmektedir. Böylelikle harcanabilir gelir aynı ve nakdi yıllık ücret geliri, yıllık ikramiye ve prim gelirleri, aynı ve nakdi müteşebbis geliri, kendi üretiminden tüketim, net sermaye geliri, izafi kira, hanedeki kişilere özgü hususi transfer gelirleri, kamu sosyal yardımları, tarım nakdi geliri, sosyal güvenlik ödemeleri ve asgari geçim indiriminin toplamından oluşmaktadır.

Tablo 3.2 HBA Harcanabilir Gelir- Özet İstatistikleri

Yıl	Ortalama	Standart Sapma	Nüfus	Gözlem Sayısı
2003	11,221	15,467	69,195,565	25,764
2007	14,266	13,437	68,900,758	8,548
2011	16,716	18,073	72,376,233	9,918
2015	19,669	26,498	76,368,972	11,491
2019	20,991	20,927	80,708,979	11,521

⁶ Giangregorio & Villani (2023), Almanya, İtalya ve İspanya için farklı sosyal sınıfların elde ettiği gelirlerin değişken olabildiğini göstermiştir. Örneğin üst gelir gruplarında olan yöneticiler ücret geliri elde etmektedirler. Veya tam tersi olarak finansal araçlara erişimin kolaylaşması sonucunda alt gelir grupları da finansal araçları kullanarak faiz ve benzeri mülkiyet geliri elde edebilmektedir. Burada vurgulanması gereken nokta şudur: üst gelir gruplarının elde ettikleri yüksek ücret gelirleri toplumun gelir eşitsizliğini düzeltmemektedir fakat alt gelir gruplarının elde ettiği ücret gelirinin artması gelirin daha eşit dağılmasını sağlamaktadır (Giangregorio & Villani, 2023).

⁷ TÜİK eşdeğer hanehalkı gelirini hesaplarırken hane büyüklüğünü şu şekilde dönüştürmektedir: ilk yetişkin 1, 14 yaş üstü tüm diğer bireyler 0.5, 14 yaş ve altındaki bireyler de 0.3 ağırlık verilmektedir. Örneğin 4 kişilik çekirdek aile, 8 ve 15 yaşlarında iki çocuk varsa: $1 + 0.5 + 0.5 + 0.3 = 2.3$ hane büyüklüğü olarak hesaplanmaktadır.

Hane Halkı Bütçe Anketlerinden elde edilen harcanabilir gelir ile ilgili bilgiler yukarıdaki tabloda özetlenmiştir. Ağırlık olarak hane halkı büyüklüğü kullanılmıştır. İP1'den Anket ve Ulusal Hesap Karşılaştırmaları nominal değerlerle de verilmiştir. Bu İş Paketinde ise tüm TL değerler TÜFE ile 2019=100 olacak şekilde düzeltilmiştir.⁸

Tablo 3.3 Harcanabilir Gelir - HHBA ve Ulusal Hesap Karşılaştırma (2019=100)

Yıl	HBA (Milyon TL)	Ulusal Hesaplar (Milyon TL)	Eşleşme Oranı
2003	776,425		
2007	982,949		
2011	1,209,840	2,124,962	57%
2015	1,502,067	2,652,330	57%
2019	1,694,174	2,766,126	61%

Yukarıda tablo 3.3'te anketler ve ulusal hesaplardan elde edilen toplam harcanabilir gelirin karşılaştırılması yapılmaktadır⁹. Anket gelirlerinde hiçbir düzeltme yapılmadığı takdirde anketlerden elde edilen gelirin toplamı ulusal hesaplardaki toplam gelirin 2011, 2015 ve 2019 yıllarında sırasıyla %57, %57 ve %61'ine karşılık gelmektedir. Aradaki farkın büyük çoğunluğunun sermaye gelirinden kaynaklandığı Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Buradan hareketle, herhangi bir düzeltme yapılmadan hesaplanan Gini katsayısı aşağıda gösterilmektedir. Buradaki Gini katsayılarını sıfırcı senaryo veya başlangıç noktası olarak isimlendiriyoruz. Yaptığımız varsayımlar sonucu yeniden hesaplayacağımız Gini katsayılarını başlangıç noktasıyla mukayese edeceğiz.

Tablo 3.4 Farklı Hanehalkı Büyüklüklerine Göre Gini Katsayıları

	2003	2007	2011	2015	2019
Hane Büyüklüğü	0.458	0.408	0.424	0.441	0.417
Eşdeğer Hanehalkı Büyüklüğü	0.438	0.374	0.391	0.41	0.369
Toplam Hane Geliri	0.408	0.357	0.372	0.38	0.351
Yetişkin Başına	0.421	0.365	0.379	0.386	0.359

Senaryo 1: Lakner & Milanovic (2015) Yöntemi

Lakner & Milanovic (2015) çalışmasında anketler ve ulusal hesaplar arasındaki farkın en yüksek gelirli %10'luk grubun gelirine doğrudan eklenerek ilgili düzeltmenin yapılabileceğini önermektedir. Bu çalışmada ölçülemeyen veya eksik ölçülen sermaye gelirinin en yüksek gelirli kesimler arasında da eşit dağılmadığını varsayıyoruz. Bu doğrultuda anketler ve ulusal hesaplar arasındaki sermaye gelirini karşılaştırarak bulduğumuz farkın 3'te 2'sini en yüksek gelirli %5'lik grubun gelirine, kalan 3'te 1'ini ise en yüksek gelirli ikinci %5'lik grubun gelirine ekliyoruz.

⁸ HBA her ay yapılan bir anket olduğu için anket mikro veri seti içinde aylık nominal değerleri o yılın Aralık ayına endeksleyecek değerler TÜİK tarafından verilmektedir. Her nominal değer önce anket yılının Aralık ayına sonra da 2019 yılına endekslenmiştir. Nominal değerleri 2019 yılına endekslemek için 2003 değerleri 4.2307; 2007 değerleri 3.0219; 2011 değerleri 2.1932; ve 2015 değerleri de 1.6343 katsayıları ile çarpılmıştır.

⁹ Ulusal hesaplara ilişkin veriler 2009 yılından başladığı için 2003 ve 2007 yılları için ilgili karşılaştırma yapılamamaktadır.

Tablo 3.5 Sermaye ve karma gelir farkının en zengin %10'a dağıtılması

Yıl	HBA (Milyon TL)	Eklenen Sermaye Geliri (Milyon TL)	Yeni Toplam HBA (Milyon TL)	Ulusal Hesaplar (Milyon TL)	Eşleşme Oranı
2003	776,425	569,561 ¹⁰	1,345,987		
2007	982,949	737,016	1,719,966		
2011	1,209,840	786,729	1,996,570	2,124,962	94%
2015	1,502,067	996,563	2,498,631	2,652,330	94%
2019	1,694,174	901,114	2,595,289	2,766,126	94%

İlgili eklemeyi yaptıktan sonra oluşan yeni toplam hane halkı geliri tablo 3.5'te özetlenmektedir. Düzeltme yapıldıktan sonra anket geliri her yıl için ulusal hesapların %94'üne karşılık gelmektedir. Buradan hareketle hesaplanan yeni Gini katsayıları tablo 3.6'da sunulmaktadır. Görüldüğü gibi ilgili düzeltme yapılırca Gini katsayısında oldukça yüksek bir değişim gözlemlenmektedir. Örneğin 2015 yılında düzeltme ile birlikte 0.19 puan yani 0.441'den 0.631'e artmaktadır. Eksik ölçülen tüm sermaye ve karma gelir farkının sadece en zengin %10'a yansıtılması ekstrem bir varsayımdır. Daha alt gelir gruplarında da özellikle karma gelir (kira geliri, çiftçilerin geliri gibi gelirler) vardır. Senaryo 1'in bulguları düzeltilmiş gelir dağılımı Gini katsayısı için bir üst sınır olarak görülebilir. EK 2'de belirttiğimiz gibi İP2'nin bulguları da bir alt sınır olarak düşünülebilir. Aşağıda takip eden daha kompleks senaryolar bu alt ve üst sınırlara ne kadar yaklaştıklarına göre değerlendirilecektir.

Tablo 3.6 Senaryo 1 Gini Katsayıları

Gini Katsayısı ¹¹	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.458	0.408	0.424	0.441	0.417
Senaryo 1	0.652	0.626	0.618	0.631	0.590
Fark	0.19	0.22	0.19	0.19	0.17

Senaryo 2: Lakner & Milanovic (2015) Yöntemi ve En Düşük Gelirli %90'ın Gelirinin Düzeltilmesi

Sermaye geliri farkı ile beraber emek, transfer ve izafi kira geliri de tamamen örtüşmemektedir. Anket ve ulusal hesaplar arasında bu gelir tiplerindeki fark her ne kadar sermaye geliri kadar yüksek değilse de belirli bir fark bulunmaktadır. Örneğin 2019 yılında anketlerden elde edilen emek gelirleri ulusal hesaplardaki emek gelirinin %88'ine karşılık gelmektedir. Dolayısıyla tam mütakabiliyetin sağlanması için bu gelirlerin de yeniden ölçeklendirilerek düzeltilmesi gerekmektedir. Aksi halde alt gelir gruplarının geliri olduğundan az görünecek ve gelir eşitsizliği olduğundan daha yüksek bir düzeyde ölçülecektir. Düzeltmeyi yapabilmek için emek, transfer ve izafi kira gelirleri toplamını ulusal hesaplardaki eşdeğerleriyle karşılaştırıyoruz. Her bir yıl için yaklaşık olarak %10'luk bir fark olduğu görülmektedir. Bu nedenle gelir dağılımında en düşük %90'a denk gelen nüfusun ilgili gelir tipleri %10 artırılarak düzeltme sağlanmıştır. Yani sonuç olarak en üst gelirli %10'un gelirin ulusal hesaplardan gelen sermaye geliri farkı (sermaye geliri ve karma gelirin toplamı) eklenmiş, en alt %90'ın

¹⁰ 2003 ve 2007 yılları için ulusal hesap tabloları bulunmadığından söz konusu iki yıl için eklenecek miktarı 2011 yılını baz alarak belirliyoruz. Düzeltme yapıldıktan sonra 2011 yılının harcanabilir gelirinin hane harcamasına oranını hareket noktası kabul edip 2003 ve 2007 yıllarını bu orana uyarlayarak eksik sermaye gelirini tahmin ediyoruz.

¹¹ İlk üç senaryoda Gini katsayısı hesaplanırken ağırlık olarak hane halkı büyüklüğü kullanılmaktadır.

geliri de %10 artırılmıştır. İlgili düzelme ile değişen gelir miktarı ve eşleşme oranı aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 3.7 Sermaye, Karma Gelir ve Ücret ve Transfer Farkının Dağıtılması

Yıl	HBA (Milyon TL)	Eklenen Sermaye ve Diğer Gelirler Toplamı (Milyon TL)	Yeni Toplam HBA (Milyon TL)	Ulusal Hesaplar (Milyon TL)	Eşleşme Oranı
2003	776,425	619,014 ¹²	1,395,440		
2007	982,949	805,235	1,788,185		
2011	1,209,840	868,366	2,078,207	2,124,962	98%
2015	1,502,067	1,094,615	2,596,683	2,652,330	98%
2019	1,694,174	1,017,074	2,711,248	2,766,126	98%

İlgili düzeltme yapıldıktan sonra eşleşme oranı her üç yıl için %98'e yükselmiştir. Bu senaryodaki düzeltmenin gelir dağılımını bir ölçüde düzeltmesi beklenmektedir. Aşağıdaki tabloda hesaplanan Gini katsayıları karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir. Birinci senaryoya göre her yılda Gini katsayısı belirli ölçülerde düşmüştür.

Tablo 3.8 Senaryo 2 Gini Katsayıları

Gini Katsayısı	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.458	0.408	0.424	0.441	0.417
Senaryo 1	0.652	0.626	0.618	0.631	0.590
Senaryo 2	0.636	0.609	0.601	0.614	0.573

Senaryo 3: Lakner & Milanovic (2015) Yöntemi, En Düşük Gelirli %90'ın Gelirinin Düzeltilmesi ve Karma Gelir Farkının Müteşebbis Geliri Dağılımına Göre Dağıtılması

Anketler ve ulusal hesaplar arasında ilgili gelir farkları bulunduktan sonra geriye bu farkın haneler arasında nasıl dağıldığına ilişkin varsayımlarda bulunmak kalıyor. Senaryo 1 ve Senaryo 2'de en yüksek gelirli yüzde %10'luk grubun gelirine belirli oranda dağıtıldı. Karma gelir sermaye gelirinin dağılımından farklı bir biçimde dağılıyor olabilir. Bu senaryoda anketteki müteşebbis geliri dağılımını karma gelir için bir hareket noktası olarak kullanıyoruz. Yani, sermaye geliri en zengin yüzde 10'luk grubun gelirine eklenirken karma gelir müteşebbis geliri dağılımına göre dağıtılmaktadır. Müteşebbis geliri, HBA'da fert veri setinde müteşebbis olarak çalışan ferdin bir yıl içerisinde yaptığı işten kazandığı gelir olarak tanımlanmıştır. Ayrıca telif haklarından elde edilen gelirler de müteşebbis geliri olarak ifade edilmektedir. Böylelikle küçük esnaf, bakkal, kendi hesabına çalışan avukat vb. gibi işlerden elde edilen gelirler müteşebbis gelirdir. Senaryo 1 ve Senaryo 2'deki varsayımlara ek olarak burada karma gelir müteşebbis geliri dağılımına göre dağıtılmaktadır.

¹² 2003 ve 2007 yılları için ulusal hesap tabloları bulunmadığından söz konusu iki yıl için eklenecek miktarı 2011 yılını baz alarak belirliyoruz. Düzeltme yapıldıktan sonra 2011 yılının harcanabilir gelirinin hane harcamasına oranını hareket noktası kabul edip 2003 ve 2007 yıllarını bu orana uyarlayarak eksik sermaye gelirini tahmin ediyoruz.

Tablo 3.9 Senaryo 3 Gini Katsayıları

Gini Katsayısı	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.458	0.408	0.424	0.441	0.417
Senaryo 1	0.652	0.626	0.618	0.631	0.590
Senaryo 2	0.636	0.609	0.601	0.614	0.573
Senaryo 3	0.539	0.503	0.492	0.523	0.459

İlgili dağılım yapıldıktan sonra Gini katsayısı yeniden hesaplanmış ve önceki senaryolarla karşılaştırma tablo 3.9’da sunulmuştur. Görüldüğü gibi karma gelirin müteşebbis geliri dağılımına göre dağıtılması gelir dağılımını oldukça çarpıcı bir biçimde düzeltmektedir. Her bir yıl için Senaryo 2’ye göre Gini katsayısı yaklaşık 10 puan düşmüştür. Bu düşüşün sebebi senaryo 3’te Ulusal hesaplardaki toplam müteşebbis geliri ile anketteki toplam müteşebbis geliri arasındaki farkı en zengin %10’a ilave etmek yerine hanehalkı anketindeki gözlemlenen müteşebbis geliri dağılımına göre dağıtmamızdır. Örneğin, hanehalkı anketinde de müteşebbis gelirin en zengin %10’un müteşebbis gelirleri içindeki payı 2019 hariç hep %35¹³ civarındadır (2019’da aynı oran %27’ye düşmüştür). En alttaki %50’nin müteşebbis geliri payı ise %25-%30 aralığındadır. Dolayısıyla senaryo 3’te en zengin %10 haricindeki hanelere de bir miktar müteşebbis geliri isnat ettiğimiz için bu senaryo diğerlerinden daha az eşitsiz gelir dağılımı sonucu doğurmuştur. Senaryo 3’ün problemi özellikle 2019 yılında ankette en zengin %5’in gelirlerinin eksik ölçülmesidir. En alttaki %95’in aksine HBA’da 2015’ten 2019’a en zengin %5’in gelirleri reel olarak düşmüş görünmektedir (detaylar için Tekgüç ve Eryar, 2023: Ek B). Bu problemden dolayı Senaryo 3’te özellikle 2015’ten 2019’a büyük bir iyileşme varmış gibi görünmektedir.

Senaryo 4: Assouad (2023) Yöntemi – Pareto Katsayıları

Assouad (2023), çalışmasında Lübnan gelir dağılımı hesaplanmasını düzeltmek için çeşitli yöntemler uygulamıştır. Elde ettiği vergi verisi en dikkat çekici düzeltmedir. Yazar, Lübnan vergi verisinden yola çıkarak “Genelleştirilmiş Pareto Enterpolasyon”¹⁴ yöntemini uygulamaktadır. Öncelikle en düşük gelirli yüzde 80’lik grubun gelirin anketler tarafından iyi ölçüldüğü varsayılmaktadır. Yüzde 80’in üzerinde ise mali verilerin gerçeği daha doğru yansıttığı varsayılmaktadır. Buradan hareketle mali verilerden yola çıkarak en zengin yüzde %20’lik grubun geliri düzeltilmiştir. Bunun için ters Pareto katsayıları (*Inverted Pareto Coefficients*) kullanılmıştır. Katsayıların hesaplanması için öncelikle her bir yüzdeler dilimin (örneğin %1 veya %80’in) eşik (*threshold*) noktaları belirlenmelidir. Bu noktanın üzerinde kalan gelirin ortalaması (*top average*) alınır. İlgili ortalamanın eşik noktasına bölünmesiyle ters Pareto katsayıları bulunmuş olur. Her bir yüzdeler dilim için ayrı katsayılar hesaplanmaktadır. Bu katsayılar kullanılarak anketlerden gelen gelir düzeltilmektedir¹⁵.

Lübnan için yapılan bu düzeltme Alvaredo vd. (2019) çalışmasında bütün Orta Doğu ülkelerine uyarlanmıştır.¹⁶ Bu senaryoda biz de Lübnan verisinden elde edilen katsayıları Türkiye’ye uyarlıyoruz. Lübnan vergi verisi ile Türkiye HBA gelir dağılımından elde edilen katsayılar aşağıdaki tabloda karşılaştırılmıştır.

¹³ Muhtemelen bu oran da gerçek değeri aşağı yanı eksik ölçmektedir. Müteşebbis geliri aşağı yönlü ölçülünce dağılımda daha yukarda olması gereken elimizdeki veride dağılımın ortalarına görünmektedirler.

¹⁴ Yöntemin tanımı ve uygulananın detayları için bkz: (Blanchet vd., 2022). Yöntemin işleyişinin özeti ve örnek uygulama için geliştirilen *gpinter* ara yüzüne buradan ulaşabilirsiniz: <https://wid.world/gpinter/>

¹⁵ Ters Pareto Katsayıları anketlerden elde edilen gelirlerdeki eksik ve yanlışlığı görmek için de kullanılabilir. Güvenilir vergi verileri olan ülkelerde en yüksek gelirli yüzde 10 için 2-3 aralığında bulunmaktadır (Alvaredo vd., 2019). Buna karşın, örneğin Türkiye’de 2019 yılında 90. yüzdeler dilim için Ters Pareto Katsayısını 1.61 buluyoruz.

¹⁶ Lydia Assouad Alvaredo vd. (2019)’un ortak yazarlarından ve bu makalenin ilk versiyonu aynı zamanda Assouad’un doktora tezinin bir bölümünü oluşturmaktadır.

Aşağıdaki tablodan görüldüğü gibi, HBA'dan elde edilen katsayılar ile Lübnan verisinden gelen katsayılar arasında önemli farklar mevcuttur. Yine dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli nokta ise Lübnan verisinden gelen katsayılar son yüzde 1'lik dilimde bir öncekine göre artmasıdır. Bu nokta, en zengin %1'lik kesimin gelirinin oransal olarak farklı ve büyük olduğunu gösterir. Bununla beraber en zengin %1'lik kesim için hesaplanan katsayının güvenilir veriye sahip ülkeler için 2-3 aralığında bulunduğu belirtilmektedir (Alvaredo, 2019). Türkiye için bu katsayının her yılda 2'nin çok altında olduğu tablo 3.10'da görülebilir.

Tablo 3.10'da sunulan Lübnan verisinden gelen katsayıları kullanarak her bir yüzdelerlik dilim için yeni çarpanlar oluşturuyoruz. Bu çarpanlarla gelir dağılımını yeniden tahmin ediyoruz. Görüldüğü gibi en zengin yüzde 20'lik kesimin gelirinin Lübnan vergi verisine göre Pareto katsayıları kullanılarak düzeltilmesi Gini katsayısını başlangıç noktasına göre önemli ölçüde artırmaktadır. Düzeltme yapıldıktan sonra her bir yıl için 13 ile 19 Gini puan arasında değişen artış bulunmuştur.

Tablo 3.10 En yüksek gelirli %20 için ters Pareto Katsayıları

Yüzdelerlik Dilim	2011		2015		2019	
	Türkiye HBA	Assouad (2023)	Türkiye HBA	Assouad (2023)	Türkiye HBA	Assouad (2023)
80	1.74	3.48	1.86	3.48	1.68	3.48
81	1.74	3.43	1.86	3.43	1.67	3.43
82	1.73	3.39	1.86	3.39	1.65	3.39
83	1.72	3.28	1.86	3.28	1.64	3.28
84	1.72	3.19	1.85	3.19	1.64	3.19
85	1.71	3.04	1.85	3.04	1.62	3.04
86	1.70	2.92	1.85	2.92	1.62	2.92
87	1.69	2.76	1.85	2.76	1.61	2.76
88	1.69	2.63	1.84	2.63	1.61	2.63
89	1.68	2.48	1.83	2.48	1.61	2.48
90	1.66	2.37	1.81	2.37	1.59	2.37
91	1.67	2.28	1.80	2.28	1.58	2.28
92	1.65	2.22	1.80	2.22	1.56	2.22
93	1.64	2.19	1.80	2.19	1.56	2.19
94	1.63	2.18	1.80	2.18	1.55	2.18
95	1.62	2.18	1.82	2.18	1.55	2.18
96	1.63	2.16	1.83	2.16	1.54	2.16
97	1.63	2.12	1.83	2.12	1.51	2.12
98	1.62	2.08	1.86	2.08	1.53	2.08
99	1.57	2.29	1.78	2.29	1.47	2.29

Tablo 3.11 Senaryo 4 Gini Katsayıları

Gini Katsayısı ¹⁷	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.415	0.362	0.376	0.386	0.363
Senaryo 4	0.522	0.510	0.507	0.503	0.503

¹⁷ Elde edilen sonuçların Assouad (2023) ve Alvaredo (2019) ile karşılaştırılabilir olması için burada bütün nüfus için değil yetişkin nüfus başına gelir ile Gini katsayıları hesaplanmıştır.

Bu yöntemin birtakım sorunlar barındırmaktadır. Türkiye verisini Lübnan vergi verisinden alınan ters Pareto katsayıları ile düzeltince hanelerin sıralaması değişmektedir. Tablo 3.7’de görüleceği gibi 2011 için 85. yüzdenin ters Pareto katsayısını 1.71’ten 3.04’e yükseltmek gerekmektedir. 87. yüzdenin ters Pareto katsayısını ise 1.69’dan 2.76’ya yükseltmek gerekmektedir. Bu düzeltme yapılırca orijinal veride 85. yüzdede olan haneler düzeltmeden sonra 87. yüzdenin üstüne çıkmaktadır. Hanelerin sıralamasını değiştirmenin teorik bir açıklaması yoktur. Yine Tablo 3.7’de görülebileceği gibi HBA 2015’den elde edilen katsayılar Assouad (2023)’deki referans katsayılarına 2011 ve 2019’a göre daha yakındır. Haliyle 2015’e zımni olarak eklenen toplam gelir 2011 ve 2019’a göre de daha azdır. Dolayısıyla da düzeltilmiş Gini katsayısındaki yıldan yıla değişimin ters Pareto katsayılarındaki farktan mı, zımni olarak isnat edilen miktarın farklılaşmasından mı kaynaklandığını bir bakışta görmek imkansızdır.

Senaryo 5: Assouad (2023) Yöntemi – Servet Dağılımı

Assouad (2023) çalışmasında ayrıca ilgili düzeltmeyi yapmak için servet dağılımını da kullanmaktadır. Çalışmada hesaplanamayan sermaye gelirinin Lübnan için toplam milli gelirin yaklaşık %20’si olduğu belirtilmektedir. Alvaredo vd., (2019) aynı farkın diğer Orta Doğu ülkeleri için mutedil bir varsayımla ortalamada %10 varsaymaktadır. Her iki çalışmada da bulunan bu farkın servet dağılımına uyularak dağıtılmasının doğru olacağını önermektedirler. Bu senaryoda biz de servet dağılımını bir ara adım olarak kullanıp ilgili hesaplamaları yapıyoruz.

Bu adımın uygulanabilmesi için öncelikle servet verisine ihtiyacımız bulunmaktadır. World Inequality Database (WID) birçok ülke için servet geliri tahmininde bulunmuştur. Bu tahminler arasında Amerika, Çin ve Fransa verisinin güvenilir ve sürekli olduğu belirtilmektedir (Alvaredo vd., 2019; Assouad, 2023). Biz de bu üç ülkenin servet dağılımının yüzde beşlik gruplar halinde aritmetik ortalamasını kullanıyoruz.¹⁸ Daha sonra her bir yıl için milli gelirin %10’unu elde ettiğimiz servet dağılımına göre dağıtıyoruz.

Tablo 3.12 Senaryo 5 Gini Katsayıları

Gini Katsayısı	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.415	0.362	0.376	0.386	0.363
Senaryo 4	0.522	0.510	0.507	0.503	0.503
Senaryo 5	0.474	0.441	0.453	0.462	0.443

Servet dağılımı her ne kadar gelir dağılımından çok daha eşitsizse de yukarıda özetlenen sonuçlara göre Gini katsayısı önceki senaryolardan daha düşük bulunmuştur. Bunun sebebi servet dağılımı değil, eksik ölçüldüğü belirtilip dağıtılan gelir miktarı, yani milli gelirin %10’udur. Ulusal hesaplar ile anketler arasında karşılaştırma yaparak bulduğumuz fark milli gelirin her bir yıl için %10’undan çok daha yüksektir. Bu açıdan bu senaryonun çeşitli eksiklikler barındırdığı belirtilebilir. Gerekli düzeltme servet dağılımına uyularak yapılabilir fakat eklenecek miktarın milli gelirin %10’u değil anketler ve ulusal hesaplar arasında bulunan fark olması gerekmektedir.

¹⁸ İlgili servet verileri WID web sitesinde (<https://wid.world/data/>) bulunmaktadır. Ayrıca verileri topluca indirmek için geliştirilmiş “wid” Stata kodu mevcuttur. Ceritoğlu vd. (2023) de en zengin %5 ve ikinci %5 için servet sahipliği oranını vermektedir. WID’de en zengin ve ikinci %5’in servet payları %53 ve %13’tür (üç ülke aritmetik ortalama). Ceritoğlu vd. (2023) Tablo 7’de en zengin ve ikinci %5’in servet payları %42 ve %13’tür. Ceritoğlu vd. (2023) alt %90’ın servet dağılımını detaylı raporlamadığı için WID verisini kullandık.

Senaryo 6: Assouad (2023) Yöntemi – İki Adım (Senaryo 4 ve 5 beraber)

Alvaredo vd. (2019) ve Assouad, (2023), bizim dördüncü ve beşinci senaryoda uyguladığımız adımları birlikte uygulayarak bütün Orta Doğu ülkelerindeki gelir eşitsizliğini özellikle en zengin yüzde 1’lik kesim için yeniden tahmin etmektedir. Bu senaryoda dördüncü ve beşinci senaryoda yaptığımız düzeltmeleri birlikte yapıyoruz. Yani hem Lübnan vergi gelirinden elde edilen Ters Pareto Katsayılara göre en zengin yüzde 20’lik kesimin gelir dağılımını düzeltiyoruz hem de milli gelirin yüzde 10’unu elde ettiğimiz servet dağılımına göre dağıtıyoruz.

Tablo 3.13 Senaryo 6 Gini Katsayıları

Gini Katsayısı	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.415	0.362	0.376	0.386	0.363
Senaryo 4	0.522	0.510	0.507	0.503	0.503
Senaryo 5	0.474	0.441	0.453	0.462	0.443
Senaryo 6	0.550	0.543	0.543	0.541	0.540
Alvaredo vd. (2019)	0.610	0.560	0.580	0.590	

Burada vurgulanması gereken önemli sonuç şudur; Senaryo 6’da önceki iki senaryoda uygulanan adımlar birlikte uygulanmışsa da elde edilen Gini katsayısındaki artış önceki iki senaryoda gerçekleşen artışın toplamı kadar değildir. Bu durum Gini katsayısının doğasının eklenerek (*additive*) artan bir yapıda olmadığını gösterir. Diğer yandan her iki adımın birlikte uygulandığında Gini katsayısının başlangıç noktasına göre her bir yıl için 19 ile 22 Gini puanı arasında bir artışa neden olmaktadır. Elde ettiğimiz bu sonuçlar Alvaredo vd., (2019) çalışmasının sonuçlarıyla da tabloda görüldüğü gibi uyumludur.

Senaryo 7: Assouad (2023) Yöntemi – Türkiye Servet Verisi (Senaryo 6 benzeri)

Her ne kadar ilgili çalışmalarda kullanılmamışsa da WID (World Inequality Database) Türkiye için de servet dağılımı verisi tahmin etmektedir. Bu senaryoda Türkiye’ye ait servet dağılımını kullanarak bir tahminde bulunuyoruz. Yine öncelikle Lübnan vergi verisinden elde edilen Ters Pareto Katsayılarıyla en zengin %20’nin gelirini düzeltiyoruz. İkinci adımda Türkiye servet dağılımını kullanarak her bir yıl için milli gelirin %10’unu dağıtıyoruz. Yani bir önceki senaryoda yaptığımız adımları servet dağılımını değiştirerek uyguluyoruz. Bir önceki senaryoda Çin, Fransa ve ABD servet dağılımlarının ortalaması kullanılmıştı. Burada Türkiye servet dağılımı kullanılmaktadır.

Tablo 3.14 Senaryo 7 Gini Katsayıları

Gini Katsayısı	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.415	0.362	0.376	0.386	0.363
Senaryo 4	0.522	0.510	0.507	0.503	0.503
Senaryo 5	0.474	0.441	0.453	0.462	0.443
Senaryo 6	0.550	0.543	0.543	0.541	0.540
Senaryo 7	0.571	0.549	0.549	0.545	0.544
Alvaredo vd. (2019)	0.610	0.560	0.580	0.590	

Tablo 3.14’te özetlendiği gibi elde edilen Gini katsayıları bir Altıncı Senaryodaki sonuçlara 2003 yılı haricinde oldukça yakın bulunmuştur. Bu durum büyük ölçüde WID’deki Türkiye servet dağılımının gerçek ölçümlere dayanmaması ve diğer ülkelerin verilerinin kullanılarak türetilmesinden kaynaklanmış olabilir.

Senaryo 8: Hibrit Senaryo – Servet ve Mütешеbbis Geliri Dağılımı

Gelir dağılımının hesaplarının hangi kurala uyularak düzeltilmesi gerektiği çok geniş bir yelpazede değerlendirilebilir. Önceki senaryolarda servet dağılımı kullanılarak milli gelirin yüzde 10'u gelirlere eklenmişti. Oysa anketler ve ulusal hesaplar arasındaki toplam farkın milli gelirin yüzde 10'undan çok daha yüksek olduğunu tespit edebiliyoruz. Bunun yanı sıra elde ettiğimiz farkı karma gelir ve sermaye geliri olarak ayırabilmekteyiz. Sermaye gelirinin servet dağılımına uyarak dağılması makul görülebilir. Karma gelirin hangi kurala uyarak dağılabileceği ise tartışmaya açılabilir. Bu senaryoda, sermaye geliri farkını servet dağılımına göre karma geliri ise mütешеbbis geliri dağılımına göre dağıtmaktayız.

Tablo 3.15 Senaryo 8 Gini Katsayıları

Gini Katsayısı	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.415	0.362	0.376	0.386	0.363
Senaryo 4	0.522	0.510	0.507	0.503	0.503
Senaryo 5	0.474	0.441	0.453	0.462	0.443
Senaryo 6	0.550	0.543	0.543	0.541	0.540
Senaryo 7	0.571	0.549	0.549	0.545	0.544
Senaryo 8	0.478	0.447	0.445	0.469	0.411
Alvaredo vd. (2019)	0.610	0.560	0.580	0.590	

Servet, çoğunlukla yüksek gelirli gruplar lehine eşitsiz dağılmaktadır. Sermaye gelirinin bu dağılıma uyularak dağıtılması eşitsizlik hesaplarını yükseltmektedir. Bunun yanında Türkiye'de kendi hesabına çalışanların (mütешеbbislerin) ortalama geliri oldukça düşüktür. Dolayısıyla karma gelirin mütешеbbis gelir dağılımına uyularak dağıtılması gelir dağılımı hesabını iyileştirmektedir. Bu sebeple bu senaryoda gelir dağılımı hesabı başlangıç noktasından diğer senaryolara kıyasla çok uzaklaşmamıştır. Senaryo 3'de bahsedilen 2019 yılının hanehalkı anketi kaynaklı problemi burada da mevcuttur: 2015'den 2019'a gelir dağılımında ekonomik şartlarla açıklanamayacak hızlı bir iyileşme görülmektedir. Buradan hareketle, karma gelirin dağılımının doğru tahmin edilmesinin oldukça önemli olduğu belirtilebilir.

Senaryo 9: Assouad (2023), Alvaredo vd. (2019) ve Toplam Kayıp Gelir

Alvaredo vd. (2019), ilk adımda Lübnan vergi dağılımından elde ettikleri ters Pareto Katsayılarını kullanarak en yüksek gelirli %20'lik grubun gelirlerini düzeltmektedirler. Bu adımı Türkiye'ye uyarladığımızda önemli bir sorun ortaya çıkmaktadır. Kullandığımız katsayılar en üst %20'lik dilimde bulunan hanelerin sıralamasını değiştirmekte ve dolayısıyla içsel tutarsızlığa neden olmaktadır. Bu yüzden bu senaryoda bu adımı uygulamıyoruz.

İkinci adımda ise tahmin ettikleri kayıp sermaye gelirini Çin, Fransa ve ABD servet dağılımını kullanarak dağıtmaktadırlar. Bu dağılımın iyi bir temsil olabileceği değerlendirilmektedir. Tahmin ettikleri eksik sermaye geliri milli gelirin yaklaşık olarak %10'una denk gelmektedir. Bizim yaptığımız hesaplamalarda bulduğumuz fark bu orandan daha yüksektir. Dolayısıyla bu adımı uygularken toplam elde ettiğimiz farkın dağıtılması gerekmektedir. Bu senaryoda Alvaredo vd. (2019) ve Assouad (2023) çalışmaların önerdiği yöntem olarak eksik ölçülen gelirin dağıtılması için servet dağılımı kullanılmaktadır. Hesapladığımız toplam farkı ABD, Fransa ve Çin servet dağılımının aritmetik ortalamasına göre dağıtıyoruz.

Tablo 3.16: Senaryo 9 Gini Katsayıları

Gini Katsayısı	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.415	0.362	0.376	0.386	0.363
Senaryo 4	0.522	0.510	0.507	0.503	0.503
Senaryo 5	0.474	0.441	0.453	0.462	0.443
Senaryo 6	0.550	0.543	0.543	0.541	0.540
Senaryo 7	0.571	0.549	0.549	0.545	0.544
Senaryo 8	0.478	0.447	0.445	0.469	0.411
Senaryo 9	0.536	0.519	0.525	0.535	0.499
Alvaredo vd. (2019)	0.610	0.560	0.580	0.590	-

Sonuç yerine: Tüm Senaryoların karşılaştırması

Yukarıda belirttiğimiz gibi uluslararası literatürde kişi başı hane geliri (Lakner ve Milanovic, 2015), eşdeğer hane geliri (Eurostat ve TÜİK), yetişkin başına gelir (Alvaredo vd. 2019, Assouad 2023; genel olarak Piketty ve çeşitli ortak yazarları) ve de toplam hane geliri (TÜİK, Ceritoğlu vd. (2023), ABD literatüründe vergi verisini kullanan yazın) konusunda uzlaşısı yoktur. Dolayısıyla önceki bölümlerde her senaryoyu bize ilham veren çalışmanın yöntemi ile karşılaştırdık. Böylelikle senaryoların birbirleri ile karşılaştırılması imkânsız hale geldi. Aşağıda tüm senaryoların Gini katsayılarını toplam hane gelirine göre tekrar hesapladık. Toplam hane gelirini seçmemizin nedeni Ceritoğlu vd. (2023) ile karşılaştırılabilecek sonuçlar üretmektir.

Tablo 3.17: Tüm Senaryolar – Toplam Hane Gelirine Göre Gini Katsayıları

Senaryolar	2003	2007	2011	2015	2019
Başlangıç Noktası	0.408	0.357	0.372	0.380	0.351
İP2 (alt limit)*	0.477	0.382	0.405	0.450	0.379
Senaryo 1 (üst limit)	0.623	0.597	0.586	0.594	0.547
Senaryo 2	0.606	0.579	0.568	0.576	0.529
Senaryo 3	0.509	0.473	0.459	0.486	0.415
Senaryo 4	0.529	0.514	0.517	0.520	0.514
Senaryo 5	0.468	0.436	0.449	0.457	0.433
Senaryo 6	0.556	0.547	0.551	0.556	0.548
Senaryo 7	0.577	0.552	0.557	0.559	0.552
Senaryo 8	0.474	0.443	0.442	0.465	0.403
Senaryo 9	0.533	0.516	0.522	0.531	0.491
Alvaredo vd. (2019)	0.610	0.560	0.580	0.590	-

* İP2 Tablo 2.3'teki Meksika katsayılarını baz aldık.

Ceritoğlu vd., (2023), 2019 yılında yapılan yeni bir anketten yola çıkarak gelir ve servet dağılımını yeniden ölçmektedir. Yapılan ankette üst kuyruk sorununun¹⁹ çözümü için ev fiyatlarından yola çıkılarak üst gelir gruplarının bulunduğu mahalleler fazla örnekleme ile (*oversampling*) seçilmektedir. Bu yolla üst gelir gruplarının gelirinin eksik ölçülmesi sorunu giderilmeye çalışılmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmayı, sonuçlarımızı karşılaştırabileceğimiz bir dışsal referans olarak belirleyebiliriz. Bu çalışmada 2019 yılı için hesaplanan Gini katsayısı

¹⁹ Bir diğer adıyla kayıp sermaye geliri. Bu iş paketinin ilgilendiği ve çözümü için çeşitli varsayımlarda bulunduğu üst gelir gruplarının gelirlerinin anketler yoluyla doğru ölçülemediğini ifade etmektedir.

0.517'dir. Senaryo 2'nin bulguları üst limite çok yakındır, Senaryo 3 ve Senaryo 5 ise düzeltme yaparken yine hane veri seti içinden elde edilen dağılıma bağlıdır. Senaryo 4 her ne kadar bu katsayıya yakın görünse de ilgili senaryo için uygulanan yöntemin veri içerisinde yarattığı içsel tutarsızlıklar karşılaştırmayı imkansızlaştırmaktadır. Senaryo 5 ve 8'de hesaplanan Gini katsayıları bazı yıllarda alt limitin de altındadır. Bunun nedeni Senaryo 8'de kullanılan müteşebbis gelir dağılımındaki ölçüm sorunlarıdır. Diğer yandan Senaryo 6 ve 7'de uygulanan servet dağılımı ve Lübnan vergi verisi burada hesaplanan Gini katsayısının üst limit kabul edilen Senaryo 1'in üstünde (2019 yılında) bulunmasına neden olmuştur. Yukarıda uyguladığımız 9. Senaryonun karşılaştırma yapmak için en yakın sonucu ürettiğini söyleyebiliriz. Bunun da ötesinde İP4'ün toplam gelire göre 2019 yılı bulgusu olan 0.501'e de en yakın sonucu üretmektedir. Ayrıca Senaryo 9'un bulguları alt sınır olan İP2 ve üst sınır olan Senaryo 1'in bulgularının orta noktasına da denk gelmektedir. Bu bulgular ışığında İP5'teki düzeltmeler ve yaygın etki dokümanı (Ek 7) için Senaryo 9 esas alınacaktır. Senaryo 9 (i) diğer çalışmalar (Ceritoğlu vd. (2023) ve İP 4) ile uyumludur. (ii) Ek 7'de gösterdiğimiz üzere varsayımlarının basitliğinden dolayı mikro veri olmadan da sadece açık kaynak özet verilerle önceki ve sonraki yıllara da uzatılabilir ve zaman serisi oluşturulabilir.

EK 4: İP 4 Detaylı Bulgular

Hanehalkı Veri Setinde Gelir Dağılımı Verisi ile Üst Gelir Grubu için Kullanılan Veri Setinin Birleştirilmesi

Bu iş paketinin amacı, 2019 Türkiye Hanehalkı Bütçe Anketi'nde gelir dağılımının üst kuyruk sorununu (teorik ifadeyle DB-1) düzeltmektir. Hanehalkı Bütçe Anketi'nin gelir dağılımını üst kuyruk hariç iyi yakaladığı ancak gelir dağılımının üst kuyruğunu yeterince yakalayamadığı çeşitli somut göstergelere dayanılarak varsayılmaktadır. Bu sorunu aşmak için bu iş paketinde harici bir veri seti kullanılacaktır. Bu veri seti sahibinden.com'dan alınan konut fiyatları veri setidir (DB-2).

Weide ve diğerleri (2018) çalışmasında olduğu gibi, $F(y)$ 'nin y 'nin hanehalkı gelirini temsil ettiği kümülatif dağılım fonksiyonunu temsil ettiğini varsayalım. Burada τ üst gelir grubu olarak sınıflandıracağımız gelir grubunun alt eşiğini, λ ise τ 'nin üzerinde geliri olan hanelerin nüfusa oranını temsil etmektedir. Sonuç olarak, DB-1'in, yani HBA'nın gelir dağılımının sağ kuyruğun dışında kalan kısmını yani τ 'nin altındaki gelirin dağılımı için $F(y)$ 'yi doğru tahmin ettiği varsayımı altında bu dağılımı $F_1(y)$ olarak adlandıırırsak, konut fiyatları veri setinden elde edilen gelirin τ 'nin üzerindeki gelir grubu için gelir dağılımını doğru bir şekilde yakaladığı varsayımı altında bu dağılım $F_2(y)$ olarak tanımlanabilir. λ 'nın da doğru tahmin edilebileceğini varsayarsak, tüm gelir dağılımının kümülatif dağılım fonksiyonu olan $F(y)$ 'yi aşağıdaki gibi yazabiliriz:

$$F(y) = \begin{cases} (1 - \lambda)F_1(y), & y \leq \tau \\ (1 - \lambda) + \lambda F_2(y), & y > \tau \end{cases} \quad (1)$$

Denklem 1'deki varsayımların mevcut veri setleri için geçerli olması halinde, tüm dağılım için Gini katsayısı aşağıdaki şekilde ayrıştırılabilir. Bu ayrıştırmada P_1 , τ eşliğinin altında geliri olan nüfusun oranını (ayrıca $1 - \lambda$), S_1 , τ eşliğinin altında geliri olanların toplam gelir içindeki payını ve $Gini_1$ ilk veri seti içindeki Gini katsayısını temsil etmektedir. Benzer şekilde, P_2 , τ eşliğinin üzerinde geliri olan nüfusun oranını (aynı zamanda λ), S_2 , τ eşliğinin üzerinde geliri olanların toplam gelir içindeki payını ve $Gini_2$ ikinci veri setindeki Gini katsayısını temsil etmektedir. S_2 'yi s olarak tanımlarsak Denklem 2, Denklem 3'e indirgenebilir.

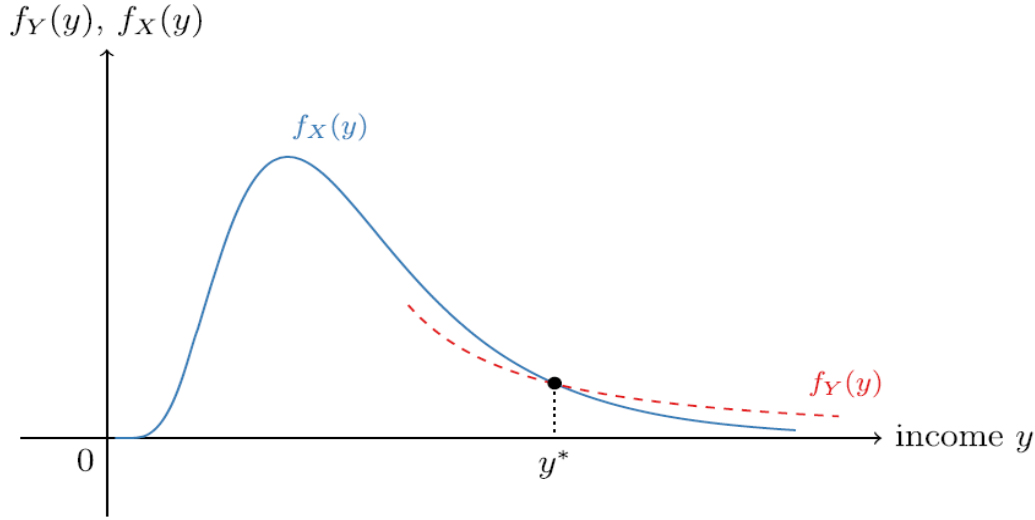
$$Gini = P_1 S_1 Gini_1 + P_2 S_2 Gini_2 + S_2 - P_2 \quad (2)$$

$$Gini = (1 - \lambda)(1 - s)Gini_1 + \lambda s Gini_2 + s - \lambda \quad (3)$$

Bu ayrıştırma, gerçekçi bir Gini katsayısı hesaplamak için gerekli minimum parametre sayısını ortaya koymaktadır. $Gini_1$, hanehalkı anketinden elde edilen τ 'nin altındaki gelirin Gini katsayısıdır. Benzer şekilde $Gini_2$, DB-2'den elde edilen τ 'nin üzerindeki gelirin Gini katsayısıdır. Anketlerde eksik olan gelir toplamı, konut fiyatı verileri kullanılarak tahmin edilebilir. Geriye sadece λ ve s parametrelerini tahmin etme sorunu kalmaktadır. λ 'nın nasıl tahmin edileceği aşağıda açıklanmaktadır. λ tahmin edildikten sonra, s 'yi tahmin etmek için DB-1'de τ 'nin altındaki hanehalkı gelirinin ortalamasını ve DB-2'de τ 'nin üzerindeki hanehalkı gelirinin ortalamasını tahmin etmek yeterlidir. Şekil 4.1 ampirik olarak uyguladığımız metodolojiyi iyi bir şekilde görselleştirmektedir. Mavi çizgi hanehalkı anketinden alınan gelir dağılımını temsil ederken kırmızı kesikli çizgi üst gelir grubunun gelirinin dağılımını temsil etmektedir. İki dağılım eğrisinin kesiştiği nokta üst gelir grubunun eşik değerini (görselde y^* , bizim kullandığımız notasyonda τ) göstermektedir. Eşik değerinin altında kalan gelir grubu hanehalkı anketinden tahmin edilirken üstünde kalan gelir grubu dışsal bir veri kaynağı (DB-2)

ile tahmin edilir. Bu çalışmada DB-1 için Hanehalkı Bütçe Anketi (2019, TÜİK) kullanılırken DB-2 için emlak veri seti kullanılacaktır.

Şekil 4.1: DB-1 (mavi) ve DB-2 (kırmızı)



Not: Blanchet vd. (2022) Şekil 1'den alınmıştır. Bu grafikteki y^* kullandığımız notasyonda τ değeridir.

Hanehalkı anketi kullanılarak konut fiyatları ve hanehalkı geliri arasındaki ilişkinin hesaplanması

HBA, hanelerin ikamet ettikleri evlerin fiyatlarını içermemektedir. Ama, hanelerin kirada oturmaları halinde ne kadar kira ödediklerine ve kirada oturmamaları halinde izafi kira değerlerine ilişkin verileri içermektedir. Başka bir deyişle, anketteki her hanenin geliri ve ikamet ettikleri evin (izafi) kira değeri bilinmektedir. Bu veriler kullanılarak aşağıdaki ilişki hesaplanabilir:

$$\log(Y_h) = m(x_h; \beta) + \varepsilon_h = \beta_0 + \beta_1 \log(x_h) + \varepsilon_h \quad (4)$$

Denklem 4'teki h endeksi hanehalklarını; Y_h hanehalkı gelirini; x_h değişkeni ise hanehalkı gelirinin tahmin edicisini, yani konut fiyatını göstermektedir. Weide vd. (2018) benzer şekilde, kiranın evin fiyatıyla orantılı olduğunu varsayarak (izafi) kira verilerini kullanarak Denklem 4'ü tahmin edebiliriz. Konut fiyatı ile kira arasında sabit bir kapitalizasyon oranı olduğu varsayıldığında, DB-2'deki konutun kira değeri DB-2'deki konut fiyatı kullanılarak hesaplanabilir. Denklem 4'teki parametreler HBA kullanılarak tahmin edildikten sonra, DB-2 kullanılarak hesaplanan kira değişkeni bu parametreler kullanılarak hanehalkı gelirin dönüşür.

Anketlerin tespit edemediği nüfusun en yüksek gelir grubunun (%X) oranının (λ) tahmin edilmesi

Geliri eşik değer τ üstünde olan hane gelirinin aşağıdaki gibi tanımlanabileceğini varsayalım: Eğer

$$F_2(y) = Pr[Y < y | Y > \tau] \text{ ve } \lambda = Pr[Y > \tau] \quad (5)$$

$$F_2(y) = \frac{n(\tau, y)}{n(\tau)}, \quad (6)$$

ise, o zaman;

$$\lambda = \frac{n(\tau)}{n} \quad (7)$$

$n(\tau, y)$, geliri τ ve y arasında olan hanehalkı sayısını; $n(\tau)$ geliri τ 'dan fazla olan hanehalkı sayısını; n toplam hanehalkı sayısını ifade eder.

Denklem 7'de matematiksel olarak tanımlanan λ , anketlerde geliri yeterince iyi yakalanamayan en yüksek gelire sahip toplumun % X'i olarak tanımlanabilir. Bu çalışmada λ 'nın tahmin edilmesi hem Gini düzeltmesinde kullanılacağı için hem de anketlerde eksik olan gelir grubunun toplumun toplam nüfusuna oranını belirlemek için önemlidir. Weide vd. (2018), λ 'nın bir ilçedeki iki veri setinin birleştirilmesiyle aşağıdaki denklemle tahmin edilebileceğini göstermektedir (Prop. 7):

$$\widehat{\lambda}_d = \frac{\widehat{f}_{1,d}(\tau)}{\widehat{f}_{1,d}(\tau) + \widehat{f}_{2,d}(\tau)} \quad (8)$$

Burada d indisi bölgeyi temsil etmektedir.

Türkiye için λ tahmini bir ilçe (bölge) için değil tüm nüfus için yapıldığından, tahminci aşağıdaki gibi olur:

$$\widehat{\lambda} = \frac{\widehat{f}_1(\tau)}{\widehat{f}_1(\tau) + \widehat{f}_2(\tau)} \quad (9)$$

Konut fiyatı veri setinden üst gelir grubu için gelir eşitsizliğinin tahmin edilmesi

Konut fiyatlarının da Pareto dağılımını takip ettiğini varsayarsak, Denklem 10'u yazabiliriz:

$$G_2(x) = 1 - \left(\frac{x}{x_0}\right)^{-\alpha} \quad (10)$$

Denklem 10'da x konut fiyatı, x_0 ise $y > \tau$ koşulunu sağlayan konut fiyatı eşliğidir. α ise konut fiyatları için Pareto katsayısıdır. Yukarıdaki varsayımların doğru olduğunu varsayarsak, hanehalkı anketlerinde eksik olan üst gelir grubunun gelir dağılımı $F_2(y)$ için Denklem 11'i yazabiliriz:

$$F_2(y) = Pr[Y \leq y | Y > \tau] = 1 - \left(\frac{y}{\tau}\right)^{-\theta} \quad (11)$$

Gelir eşiği τ 'nun, $y > \tau$ 'nun $X > x_0$, 'ı karşılaması için yeterince yüksek ayarlandığını varsayarsak, τ 'dan büyük gelirlerin de Pareto yasasına göre dağıldığını varsayabiliriz.

Denklem 11'de y hanehalkı geliri, τ Denklem 1'de olduğu gibi üst gelir grubunun alt sınırı ve θ üst gelir grubunun geliri için Pareto katsayısıdır. Denklem 4, 10 ve 11'in arkasındaki varsayımların doğru olduğu varsayılırsa, $\theta = \alpha/\beta_1$ olur. α parametresi Denklem 10'dan, β_1 ise Denklem 4'ten elde edilecektir. Son olarak, $F_2(y)$ 'nin ortalama gelirini ters çevrilmiş Pareto katsayısı γ ile tahmin edebiliriz.

$$E[Y | Y > \tau] = \gamma\tau = \left(\frac{\theta}{\theta-1}\right)\tau \quad (12)$$

4.1 Data

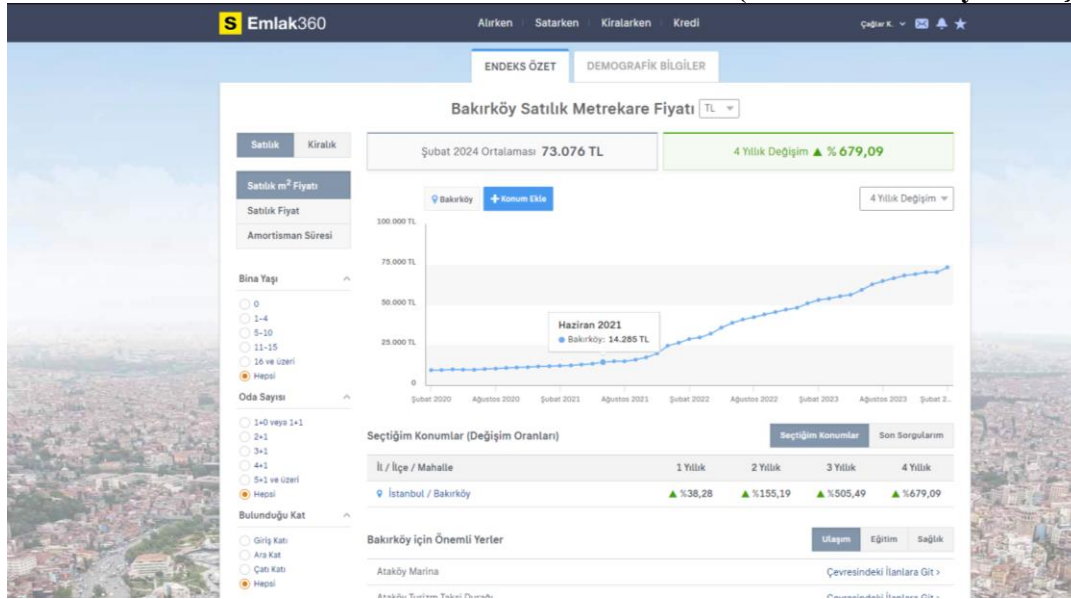
Konut Fiyatları Verisi

Üst gelir grubunun gelirini tahmin etmek için kullanılacak konut fiyatları veri seti sahibinden.com'dan toplanmıştır. Bu veri setinin üst gelir grubunu yeterince iyi temsil ettiğinden emin olmak için öncelikle Türkiye'nin en zengin ilçelerinin tespit edilmesi gerekmiştir. Türkiye'de bu iş paketinin sonuçlarını karşılaştırdığımız temel makalelerden biri olan Ceritoğlu vd. (2023) (detaylar için EK3'e bakınız) verisi 2019 sonunda toplanmıştır. Bu nedenle DB-1 olarak HBA 2019 anketini kullandık. Ancak ev fiyatları verileri sahibinden.com'dan güncel olarak (projenin ilk dört ayı olan Nisan-Temmuz 2023) toplanmak durumundadır.²⁰ Bu nedenle 2023 ev fiyatları verileri elde edildikten sonra ilk önce 2019 yılına getirilmelidir. 2019-2023 arasında ev fiyatlarındaki artış enflasyonun çok üstünde olduğu için bu işlemi TÜFE ile yapmak uygun değildir. Ayrıca aynı dönemdeki ev fiyatlarındaki değişim ilçelere göre büyük farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle ev fiyatları 2023'ten 2019'a Emlak360 (Sahibinden.com) tarafından oluşturulan ilçe bazlı metrekare fiyatı endeksleri kullanılarak indirgenmiştir (Şekil 4.2). Her ilçe için beş yıllık (2019 - 2023) veri ile m2 fiyat endeksi toplanmıştır. Bu işlem sonucunda satılık konutların ortalama m2 fiyatlarının en yüksek olduğu 73 ilçe belirlenmiştir. Bu ilçelere ek olarak, Türkiye'nin en zengin şehri olan İstanbul'un

²⁰ Weide vd. (2018) 2014-2015'te topladıkları ev fiyatları verisini ev fiyatları dağılımının değişmediğini ve 2009'daki gelir dağılımını temsil ettiğini varsayarak hanehalkı anketi ile birleştirmektedir.

kalan 6 ilçesi de dahil edilmiş ve toplam nüfusun %25'ini (21,4 milyon) temsil eden 79 ilçe elde edilmiştir.²¹

Şekil 4.2. Sahibinden.com Sitesi'nin Ekran Görüntüsü (Ortalama m² Fiyatı - İlçe)



Bu 79 ilçe içerisinde Sahibinden.com'da satılık ilan verilen tüm konutların çeşitli bilgilerini içeren "Emlak Tipi, İlan Başlığı, m² (Brüt), Oda Sayısı, Fiyat, İlan Tarihi, İl/İlçe" değişkenlerini içeren 228,132 satılık konut ilanı verisi toplanmıştır. Her ilçe için ortalama m² fiyat veri seti kullanılarak, 2023'ten 2019'a kadar olan konut fiyat verilerini deflate etmek için her ilçe için ayrı bir deflatör hesaplanmıştır. Ortalama m² fiyat veri setindeki satılık ve kiralık ortalama m² fiyatları kullanılarak her ilçe için ayrı bir kapitalizasyon oranı hesaplanmış ve konut fiyat verisi bu katsayıya bölünerek o konutun yıllık kirası hesaplanmıştır. "Deflate" edilmiş fiyatlar (kiralılar) ile emlak veri tabanının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 4.1'de verilmiştir. Ayrıca, konut fiyatlarının logaritmasının 2019 yılı fiyatlarına dağılımı Şekil 4.4.'de verilmiştir.

Şekil 4.3. Sahibinden.com Sitesi'nin Ekran Görüntüsü (Emlak Tipi, İlan Başlığı, m² (Brüt), Oda Sayısı, Fiyat, İlan Tarihi, İl/İlçe)

"Esenyurt Satılık Ev" aramanızda 9.471 ilan bulundu. ☆ Aramayı Kaydet

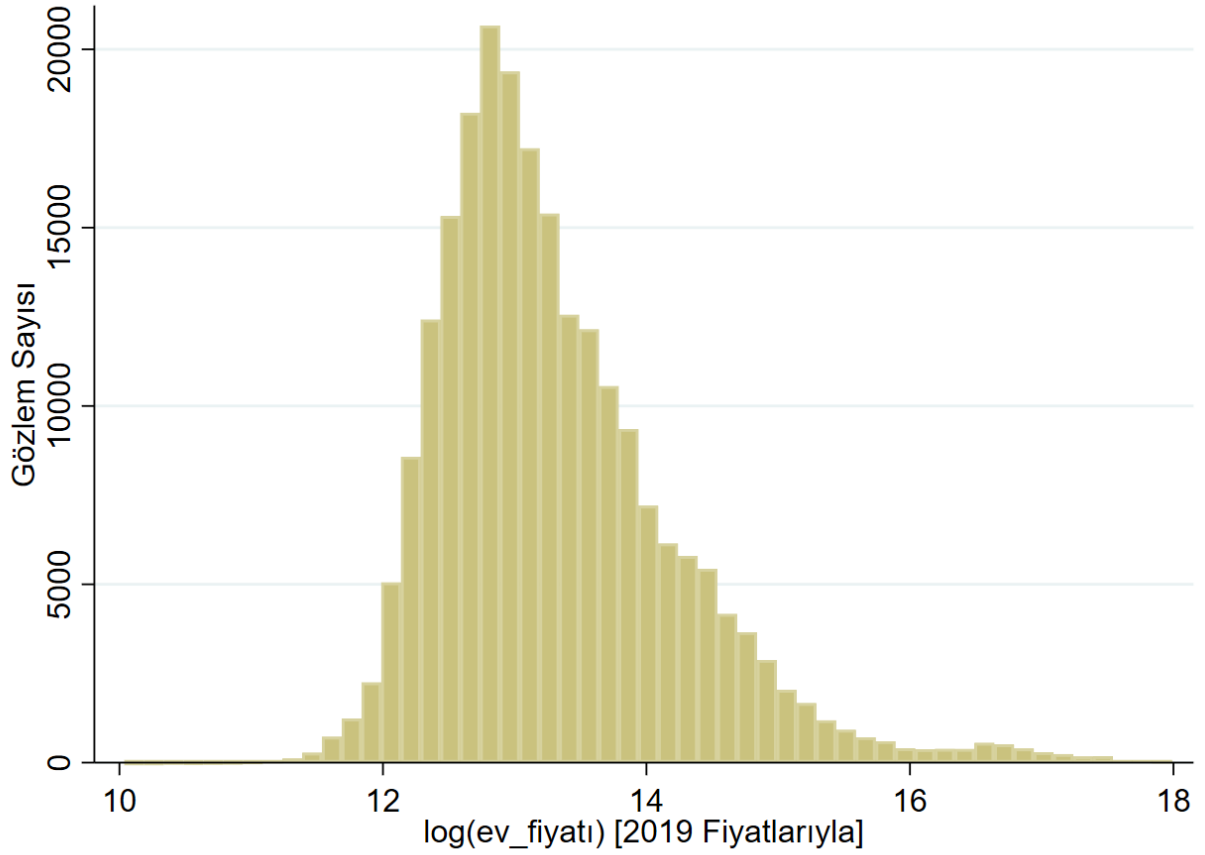
İlan Başlığı	Alan	Oda Sayısı	Fiyat	İlan Tarihi	İlan Veren
REMAX DAN BOTANICA İSTANBUL PEYZAJ MANZARALI SATILIK 3+1 DAİRE	180	3+1	6.900.000 TL	19 Şubat 2024	Haramidere Güzelyurt Mh.
AKKOZA BEGONYA AKBATI CEPHELİ SATILIK 3+1	155	3+1	6.900.000 TL	24 Şubat 2024	Esenyurt Koza Mh.
Sahibinden Lüks 3+1 Daire	200	3+1	6.900.000 TL	04 Şubat 2024	Esenyurt Barbaros Hayrettin Paşa Mh.
Sembol İstanbul'da Satılık 3+1 Hemen Anahtar Teslim Lüks Daire	178	3+1	6.900.000 TL	05 Şubat 2024	Esenyurt Zafer Mh.
AKKOZA KORU ÇİFT CEPHELİ BALKONLU SATILIK 3+1	206	3+1	6.860.000 TL	15 Şubat 2024	Esenyurt Koza Mh.
ESENYURT AHTERAN İSTANBUL SİTESİNDE SATILIK BOŞ 2+1 144m ² DAİRE	144	2+1	6.850.000 TL	26 Şubat 2024	Esenyurt Ardıçlı Mh.
BOTANICA İSTANBUL PEYZAJ VE HAVUZ MANZARALI SATILIK 3+1 DAİRE	180	3+1	6.850.000 TL	08 Şubat 2024	Esenyurt Mevlana Mh.

²¹ EK 4'ün en sonunda veriyi indirmek için yapılması gerekenleri liste halinde ekledik.

Tablo 4.1. Emlak Veri Setinde Konut Fiyatlarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama
Ev Fiyatları (2023)	228,132	9,193,339
Ev Fiyatları (2019'a indirgenmiş)	228,132	1,224,698
Yıllık Kira (2019 Fiyatlarıyla)	228,132	61,190

Şekil 4.4. Konut Fiyatları Logaritmasının Frekans Dağılımı (2019 yılına indirgenmiş)



4.2 Ampirik Uygulama

Bu bölümde HBA'dan (2019) (DB-1) üst gelir grubu hariç gelir grubunun dağılımını aldık ve üst gelir grubunu kendimiz topladığımız verilerden oluşan emlak veri tabanından (DB-2) tahmin edilen gelirle birleştirdik. Bu çalışmada mümkün olduğunca Weide vd. (2018)'nin metodolojisine sadık kaldık. Modelin varsayımları Weide ve diğerleri (2018)'de ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Ancak bu varsayımları kısaca aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- HBA üst gelir grubunu yeterince temsil edememektedir ve DB-2, düşük gelirli kesimleri yeterince kapsamaz. Bireysel olarak her bir veri seti, gelir dağılımının tam resmini yakalamakta başarısızdır. DB-1 $F_1(y) = Pr[Y < y | Y \leq \tau]$ dağılımını yakalamayı başarırken DB-2 $F_2(y) = Pr[Y < y | Y > \tau]$ dağılımını yakalamakta başarılıdır.
- DB-2, gelirleri τ değerini aşan haneler veya vergi birimleri gibi tüm birimleri (population unit) içerir.

- iii. Üst gelir grubunun ikamet ettiği hanelerin kirası ile bu hanelerin gelirleri arasında bir ilişki vardır.
- iv. x_h dağılımının üst aralığı bir Pareto dağılımı ile karakterize edilebilir.
- v. Konut fiyatları ve (izafi) kiralar orantılıdır.
- vi. y 'nin olasılık yoğunluk fonksiyonu (pdf) olan $f(y)$, y 'nin sürekli bir fonksiyonudur. Ayrıca, sırasıyla $F_1(y)$ ve $F_2(y)$ 'nin pdf'lerini temsil eden $f_1(y)$ ve $f_2(y)$, tahmin edilebilir.
- vii. 2023'ten 2019'a kadar ilçelere göre deflate edilmiş konut fiyatları, 2019'daki konut fiyat dağılımının Pareto kuyruk endeksini temsil etmektedir.
- viii. Konut fiyatı veri setinde her konut bir haneyi temsil etmektedir (üst gelir grubundaki haneler genellikle kendi kullanımları için birden fazla konuta sahip olduklarından düzeltme yine de aşağı yönlü yanlı hesaplanacaktır). Sağlamlık için, katsayılar her 1,5 ve 2 evin bir haneyi temsil ettiği varsayımları altında yeniden oluşturulacaktır.

22

Ancak, karşılaştığımız bazı sorunları çözmek için veya daha doğru tahminler üreteceğini düşündüğümüz için bazı ek varsayımlar da yaptık. Bu araştırma için yapılan ilk ek varsayım, y 'nin sürekli bir fonksiyonu olan y 'nin olasılık yoğunluk fonksiyonunun (pdf) $[f(y)]$, ve $F_1(y)$ ve $F_2(y)$ 'nin pdf'lerinin $[f_1(y)$ and $f_2(y)]$, Kernel Yoğunluk Tahmini (KDE) ile tahmin edilebilmesidir. Sahibinden.com tarafından sağlanan 2019 ve 2023 yılları için ortalama m2 fiyatları ile her ilçe için konut fiyatları deflatörleri oluşturuyoruz. Yaptığımız ikinci ek varsayım, 2023'ten 2019'a kadar ilçe bazında deflate edilmiş konut fiyatlarının 2019'daki konut fiyat dağılımını temsil ettiği'dir.

4.3.1 Hanehalkı Anketi Verileri Üzerinden Tahmin Edilen Pareto Kuyruk Endeksi²³

EK 3'te İP3 için anlatıldığı gibi bu literatürde hane gelirinin nasıl ölçüleceği üzerinde bir uzlaşma yoktur. Dolayısıyla bu bölümde tüm bulgular hem kişi başı hane geliri hem de toplam hane geliri için iki versiyon olarak hazırladık. İlk olarak, Weide ve diğerlerinin (2018) Mısır için yaptıklarını Türkiye için HBA'yı kullanarak yaptık. Pareto Kuyruk Endeksini hesaplamak için Denklem 9'u kullanarak aşağıdaki denkleme ulaştık:

$$1 - F_2(y) = \left(\frac{y}{\tau}\right)^{-\theta} \quad (12)$$

Her iki tarafın doğal logaritmasını alırsak, denklem şu şekilde görünür:

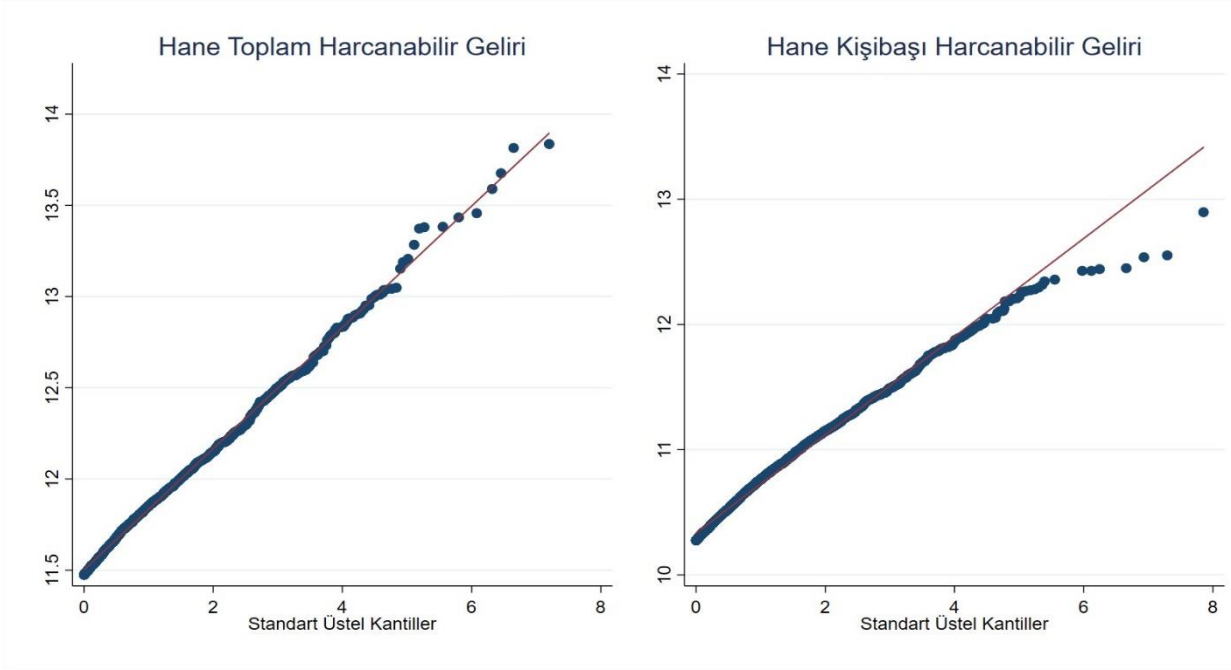
$$\log(y) = \log(\tau) - \frac{1}{\theta} \log(1 - F_2(y)) \quad (13)$$

Gelir dağılımının üst kuyruğu Pareto dağılımlı ise, o zaman $\log(y)$, $(1 - F_2(y))$ 'ye karşı $\frac{1}{\theta}$ eğimiyle doğrusal olarak dağılmalıdır. Şekil 4.5. HBS'den elde edilen toplam hanehalkı harcanabilir geliri ve kişi başına düşen harcanabilir hanehalkı geliri kullanılarak hesaplanan $\log(y)$ 'nin sağ kuyruğunun $\log(1 - F_2(y))$ üzerindeki dağılımının grafiğini göstermektedir.

²² Sağlamlık kontrolü için lütfen Ek 4.B'ye bakınız.

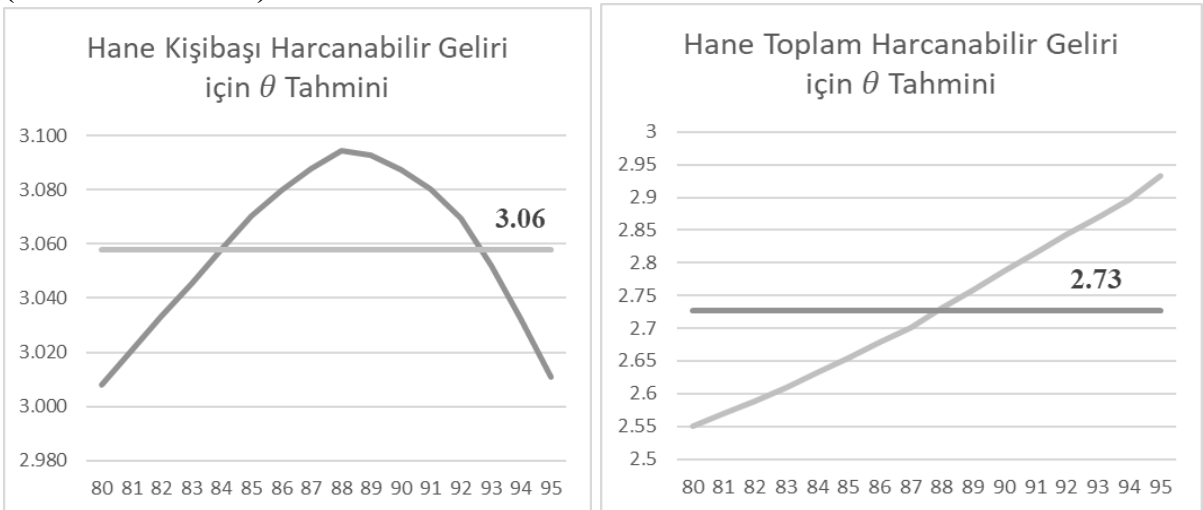
²³ Literatürde Pareto Katsayısı olarak da geçmektedir ancak Weide vd. (2018) Pareto kuyruk endeksi olarak kullandıkları için onlarla uyumlu olmak adına bu kullanımı tercih ettik.

Şekil 4.5. Hanehalkı Harcanabilir Gelirleri için Pareto Kantil Grafiği (Hanehalkı Anketi)



Şekil 4.6. gelir dağılımının en üst %20'sinden başlayarak her bir yüzdilik dilim için (en üst %5'e kadar) OLS ile tahmin edilen θ değerlerini göstermektedir. 3.06 ve 2.73 değerleri, farklı gelirler için θ için tahmin edilen tüm değerlerin ortalamasıdır. Tüm tahminlerin ortalamaları (3.06 ve 2.73) bundan sonra θ tahminleri olarak alınacaktır. Bir sonraki bölümde, aynı işlemler konut fiyatları veri seti için de yapılacaktır.

Şekil 4.6. Hanehalkı Harcanabilir Gelirleri için Pareto Kuyruk Endeksi Tahminleri (Hanehalkı Anketi)



Bu doğrusal denklemin sabit terimi de aynı şekilde hesaplanabilir. Bu şekilde hesaplanan sabit terimler, kayıp üst gelir grubunun eşığının logaritmik değerlerini verecektir [$\log(\tau)$]. Farklı gelir türleri için hesapladığımız eşik değerleri, yani τ , Tablo 4.2.'de gösterilmiştir.

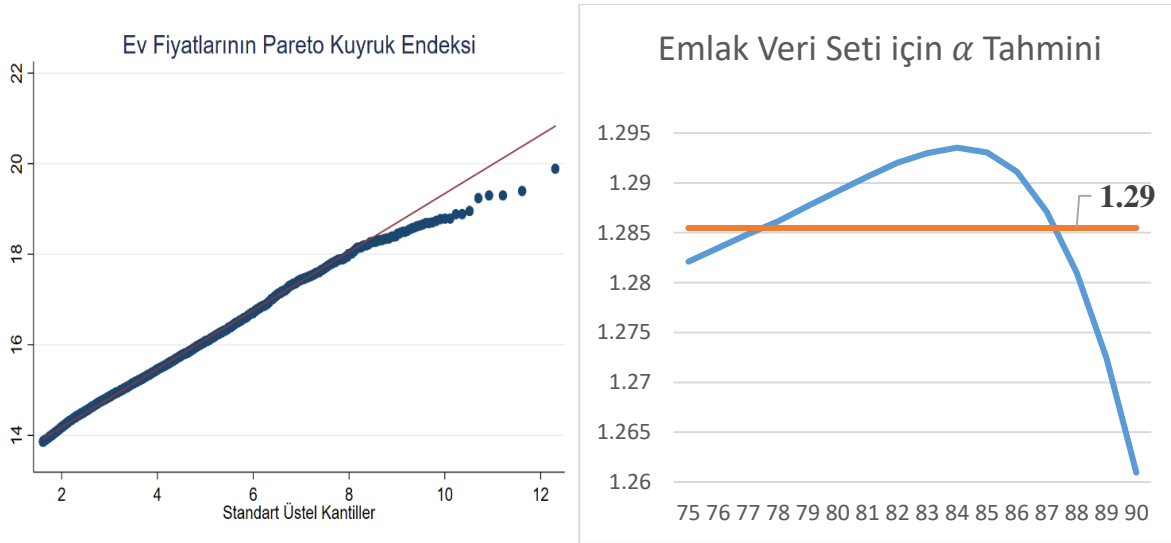
Tablo 4.2. Gelir Eşikleri Tahminleri Gelir Eşiklerine İlişkin Tahminler (τ)

Harcanabilir Gelir Tipi	Gelir Eşiği (τ)
Kişi Başına Düşen Hane Geliri (2019)	47,703 ₺
Toplam Hane Geliri (2019)	120,610 ₺

4.3.2 Konut Fiyatı Verileri Kullanılarak Kuyruk Endeksinin Tahmin Edilmesi

Hem HBA'nın gerçekten de üst gelir grubu için aşağıya doğru yanlı olup olmadığını kontrol etmek hem de aşağıya doğru yanlı olduğunu kabul edersek bu iki veri kümesini birleştirirsek ters çevrilmiş pareto katsayısının ne olması gerektiğini belirlemek için HBS için yaptığımız Pareto kuyruk endeksi tahminini konut fiyatları veri kümesine de uygulayacağız. HBS için θ , konut fiyatları veri seti için α notasyonunu kullandığımız Pareto katsayısı olarak adlandıracağız. Bu durumda, α için $\log(\text{fiyat}_{19})$ ile $\log(1 - F_2(\text{fiyat}_{19}))$ arasındaki dağılım grafiği Şekil 4.6'da gösterildiği gibidir.

α , dağılımın en üst %25'lik diliminden itibaren her bir yüzdeler dilim için (en üst %5'e kadar) ayrı ayrı tahmin edildiğinde, Şekil 4.7'da gösterilen tahmini değerleri elde ederiz. Grafikteki 1.29 değeri, α için tahmin edilen değerlerin ortalamasıdır ve bundan sonra α 'nın tahmini olarak kabul edilecektir.

Şekil 4.7. Konut Fiyatları için Pareto Kuantil Grafiği ve Pareto Kuyruk Endeksi Tahminleri

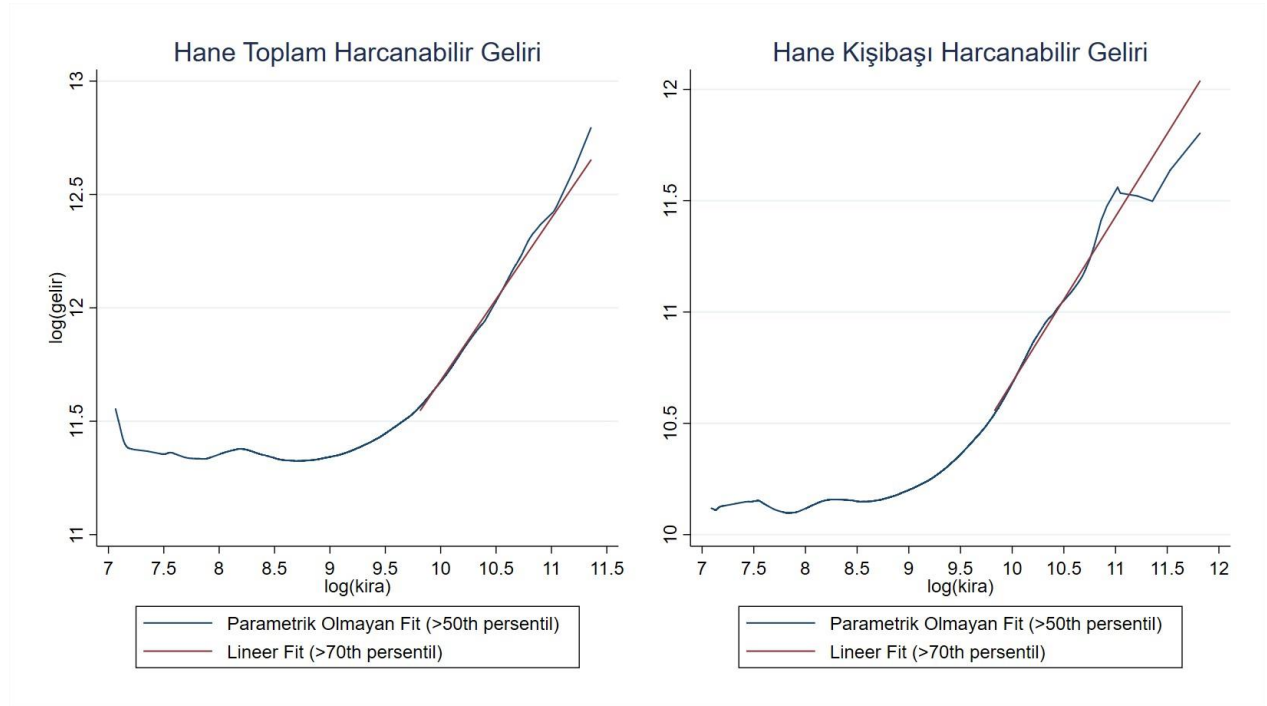
Ev fiyatı verisi: sahibinden.com

İki veri setinin birleşiminden gelir dağılımının Pareto katsayısını hesaplamak için sadece (4) numaralı denklemdeki β_1 'i tahmin etmemiz gerekmektedir. Çünkü Weide vd. (2018) belirtildiği gibi, $\theta_{mix} = \frac{\hat{\alpha}}{\beta_1}$. β_1 'i hesaplamak için, HBS'de bağımsız değişken olarak verilen yıllık (izafi) kiranın logaritması ve bağımlı değişken olarak kişi başına hane halkı gelirinin logaritması ile parametrik olmayan bir Kernel regresyonu çalıştırdık.

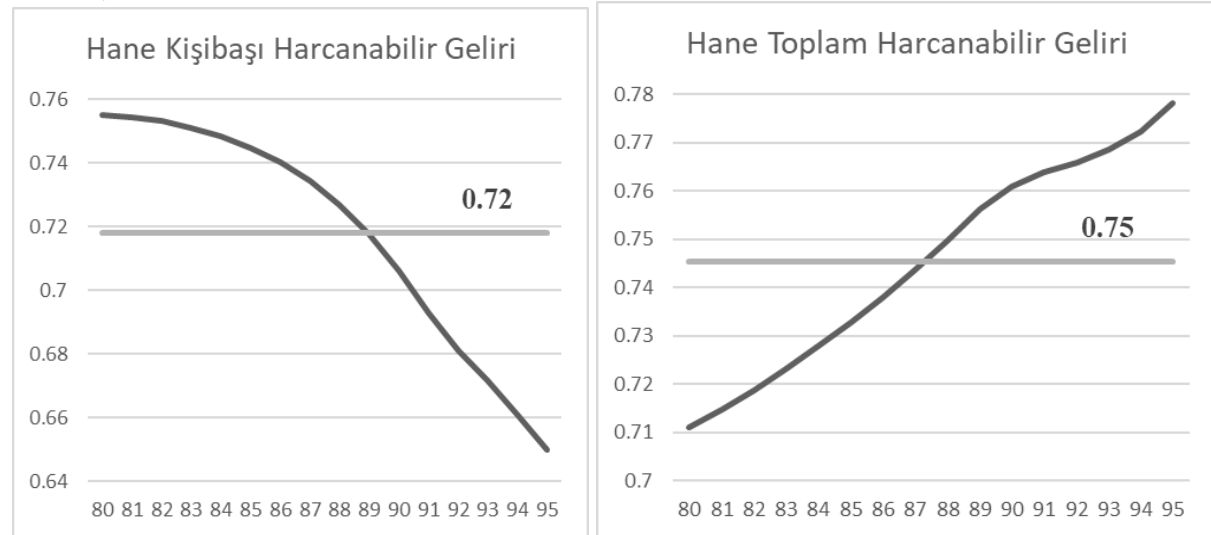
Şekil 4.8'de mavi çizgiler parametrik olmayan Kernel regresyonlarının uygun değerlerini göstermektedir. (İzafi) kira ile (kişi başına) hane geliri arasındaki pozitif ilişki, gelir seviyesi arttıkça daha belirgin hale gelmektedir. Ayrıca, Şekil 4.8. bu ilişkinin en üst %30'luk kesim için oldukça doğrusal olduğunu da göstermektedir. Sonuç olarak, grafikteki lineer fit'in eğimi $\hat{\beta}_1$ 'yi temsil edebilir. Ancak, Şekil 4.9.'daki gibi $\hat{\beta}_1$ 'nin daha uygun bir şekilde hesaplanması için en üst %20'den başlayarak her yüzdeler dilim için OLS ile hesaplanmış ve bunların ortalaması

$\hat{\beta}_1$ 'nin değeri olarak kabul edilmiştir. Bu parametre toplam hane halkı gelirleri için 0.75 ve kişi başına gelirler için 0.72 değerini almaktadır.

Şekil 4.8. Kişi Başına Hanehalkı Gelirine Karşı (Görel) Kira (Log-Log, Hanehalkı Anketi)



Şekil 4.9. Giderek Daha Az Sayıda Üst Gözlem Kullanılarak β_1 Tahminleri (Hanehalkı Anketi)



Şu ana kadar tahmin ettiğimiz her şey Tablo 4.3'te özetlenmiştir. $\hat{\gamma}$ ters çevrilmiş Pareto katsayısı yerine kullanılır. Ters Pareto katsayısı, üst kuyruğun ortalama gelirinin kuyruğun alt eşiğinin kaç katına karşılık geldiğini gösterir. $\hat{\gamma}$, $\hat{\gamma} = \frac{\hat{\theta}}{\hat{\theta}-1}$ formülü ile hesaplanır. Örneğin, 100 bin liranın üzerindeki ters Pareto katsayısı 3 ise, bu 100 bin liranın üzerindeki ortalama gelirin 300 bin lira olduğu anlamına gelmektedir. Tablo 4.3, $\hat{\gamma}_{svy}$ 'nin $\hat{\gamma}_{mix}$ 'ten daha küçük olduğunu, yani HBA'da kayıp olarak hesapladığımız eşiğin üzerindeki ortalama gelir, eşiğin (τ) 1.588 katı iken, HBA'yı konut fiyatı verileriyle birleştirdiğimizde aynı ortalama gelirin τ 'nin 2.442 katı

olduğunu göstermektedir. Kısacası Tablo 4.3, HBS'nin üst gelir grubunu olduğundan düşük gösterdiğini de ortaya koymaktadır.

Tablo 4.3. İlgilenilen ana değişkenlerin tahminleri ($\beta_1, \alpha, \theta_{mix}, \theta_{svy}, \gamma_{mix}, \gamma_{svy}$)

Harcanabilir Gelir Tipi	$\widehat{\beta}_1$	$\widehat{\alpha}$	$\widehat{\theta}_{mix}$	$\widehat{\theta}_{svy}$	$\widehat{\gamma}_{mix}$	$\widehat{\gamma}_{svy}$
Kişi Başına Düşen Hane Geliri (2019)	0.718	1.29	1.790	2.73	2.262	1.579
Toplam Hane Geliri (2019)	0.745	1.29	1.725	3.06	2.380	1.486

4.3.3 Ana Bulgular: Türkiye için Eşitsizliğin Yeniden Tahmin Edilmesi

Denklem 4'te hanehalkı geliri ile hanehalklarının ikamet ettiği konutların (emsal) kirası arasındaki ilişkiyi tanımladık. HBS kullanılarak tahmin edilen $\widehat{\beta}_0$ ve $\widehat{\beta}_1$ e katsayılarına sahibiz. Ayrıca hem HBA'daki harcanabilir gelir değişkeninin hem de emlak veri tabanındaki konut fiyatı değişkeninin Pareto Kuyruk Endekslerinin parametrelerine (sırasıyla $\widehat{\theta}_{svy}$ ve $\widehat{\alpha}$), ve iki veri tabanının birleştirilmesi durumunda ortaya çıkacak dağılımın Pareto Kuyruk Endeksine ($\widehat{\theta}_{mix} = \frac{\widehat{\alpha}}{\widehat{\beta}_1}$) sahibiz. Tablo 4.3 ayrıca sadece anket verileri kullanılarak hesaplanan ($\widehat{\gamma}_{svy}$) ve iki veri setinin birleştirilmesiyle elde edilecek olan ($\widehat{\gamma}_{mix}$) ters çevrilmiş Pareto katsayılarını da göstermektedir. Ancak bu değişkenler, iki veri setinin birleştirilmesi sonucunda hem gelir dağılımını hem de gelir dağılımının Gini katsayısını hesaplamak için yetersizdir. İki veri setinin birleşiminden kaynaklanan gelir dağılımını ve Gini katsayılarını hesaplamak için $\widehat{\lambda}_{prop7}$ parametresine ihtiyacımız vardır. Denklem (13)'ten τ 'yu tahmin ederek ve ardından τ 'nun üzerinde gelire sahip hanehalkı sayısının (nüfusunun) HBA'deki toplam hanehalkı sayısına (toplam nüfusa) oranını hesaplayarak $\widehat{\lambda}_{svy}$ 'yi elde edebiliriz. Denklem (9), iki veri setinin birleştirilmesi sonucunda τ 'nun üzerinde gelire sahip hanehalkı sayısının (nüfusunun) toplam hanehalkı sayısına (toplam nüfusa) oranı olan $\widehat{\lambda}_{prop7}$ 'yi tahmin etmek için kullanılacaktır. Denklem (9)'u uygulamak için gerekli olan $\widehat{f}_1(y)$ ve $\widehat{f}_2(y)$ dağılımları Kernel Yoğunluk Tahmini yöntemi ile tahmin edilecek ve $\widehat{f}_1(\tau)$ ve $\widehat{f}_2(\tau)$ değerleri hesaplanacaktır. Tüm bu değerler hesaplandıktan sonra, farklı gelir grupları için sadece anket verileri kullanılarak hesaplanan λ değerleri ve iki veri setinin birleştirilmesiyle elde edilen λ değerleri Tablo 4.4.'te gösterilmektedir.

İki veri setinin birleştirilmesiyle elde edilen $\widehat{\lambda}_{prop7}$ değerleri kullanılarak hesaplanan Gini katsayıları ve en üst %5'lik (%10'luk) gelir payı ile aynı gelir grubu için sadece anket verileri kullanılarak hesaplanan Gini katsayıları ve en üst %5'lik (%10'luk) gelir payını karşılaştırmak için Tablo 4.5'i oluşturduk. Sonuç olarak, 2019 yılında Türkiye'de HBA kullanılarak toplam hanehalkı geliri ile hesaplanan Gini katsayısı 0.354 iken, iki veri seti birleştirildiğinde bu katsayı 0.501'e yükselmektedir.²⁴ Gini katsayısı kişi başına düşen hanehalkı geliri ile hesaplandığında ise 0.42'den 0,542'ye yükselmektedir. Benzer şekilde, dağılımın en sağındaki %5'in (%10) gelir payı toplam hanehalkı geliri ile hesaplandığında anketlerde %16.75 (%26.76) iken gerçekte %28.15'tir (%40.01). Dağılımın en sağındaki %5'in (%10) gelir payı kişi başına hane halkı gelirinde %20.34'ten (%31.56) %30,00'a (%42.84) yükselmektedir. Tüm bu hesaplamalar, ev fiyatları veri setindeki tüm gözlemlerin eşit ağırlığa sahip olduğu örtük varsayımına dayanmaktadır. Son olarak Tablo 4.6 anket dağılımının sağ kuyruğuna eklenen değerlerin toplamını raporladık. Kişi başına hane geliri için eklenen ve silinen miktarların neti TÜİK Ulusal Hesaplarda 2019 yılı için belirtilen toplam harcanabilir gelir ile HBA 2019 anketindeki toplamın farkına neredeyse eşittir. Toplam hane geliri için isnat edilen miktar ise aradaki farktan %19 fazladır. Toplam hanehalkı geliri Gini katsayısı tahminimiz (0.507), 2019 yılı için gelir eşitsizliği Gini katsayısını 0.517 olarak bulan Ceritoğlu ve diğerlerine (2023) oldukça yakındır. Tahmini Gini katsayısı 0.354'ten 0.501'ye yükselmiş

²⁴ Ekler'deki Tablo 4.7 tau değerinin %80 ile %200 arasında değiştirdiğimizde Gini katsayısının 0.497 ile 0.531 arasında değiştiğini göstermektedir. Tau eşliğini artırmak Gini katsayısını her zaman artırmamaktadır.

olsa da düzeltilmiş Gini katsayısı, zengin mahalleleri aşırı örnekleyen bir hanehalkı anketinden hala bir puan daha düşüktür

Tablo 4.4. λ_{svy} ve λ_{prop7} tahminleri

Harcanabilir Gelir Tipi	τ	$\hat{\lambda}_{svy}$	$\hat{\lambda}_{prop7}$
Kişi Başına Düşen Hane Geliri (2019)	₺ 47,703	7.19%	17.96%
Toplam Hane Geliri (2019)	₺ 120,610	11.52%	26.00%

Tablo 4.5. En Yüksek Gelir Payları ve Gini Tahminleri

Harcanabilir Gelir Tipi	S5_svy	S5_mix	S10_svy	S10_mix	Gini_svy	Gini_mix
Kişi Başına Hane Geliri	20.34%	30.00%	31.56%	42.84%	0.420	0.542
Toplam Hane Geliri	16.75%	28.15%	26.76%	40.01%	0.354	0.501

Tablo 4.6. Eşik Değerin Üstü İçin Ankete Eklenen, Silinen ve (Net) İsnat Edilen Gelir Miktarı (Ulusal Hesaplarda Eksik Görünen Gelir ile Kıyası)

Harcanabilir Gelir Tipi	Eşik Değer	Eksik Gelir (UH)	Eklenen Gelir	Silinen Gelir	İsnat Edilen Gelir (Net)	Kapsama Oranı
Kişi Başına Hane Geliri	₺ 47,703	₺ 1,071 Mr.	₺ 1,471 Mr.	₺ 384 Mr.	₺ 1,086 Mr.	101%
Toplam Hane Geliri	₺ 120,610	₺ 1,071 Mr.	₺ 1,695 Mr.	₺ 418 Mr.	₺ 1,277 Mr.	119%

Notlar: Eksik gelir, TÜİK'in Ulusal Hesaplar'da raporladığı toplam harcanabilir gelir ve HBA anketinden hesaplanan toplam harcanabilir gelir arasındaki farkı ifade etmektedir.

Ekler:

Tablo 4.7: Sağlık analiz: alternatif tau değerine göre Gini katsayıları (toplam hane geliri)

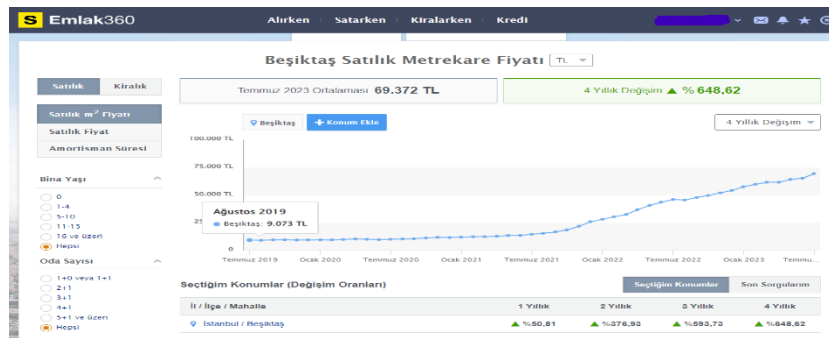
<i>Gini_{mix}</i> 'in Farklı Üst Gelir Eşiklerine Hassasiyet Analizi											
τ	$\hat{\tau}$	$\hat{\lambda}_{svy}$	$\hat{\lambda}_{prop7}$	μ_1	μ_2	μ	$Gini_1$	$Gini_2$	S	$Gini_{mix}$	
0.8	$\hat{\tau}$	96,488	19.88%	35.13%	50,475	228,819	113,122	0.25	0.37	0.71	0.497
0.9	$\hat{\tau}$	108,549	14.91%	29.33%	53,490	247,627	110,430	0.26	0.36	0.66	0.497
0.95	$\hat{\tau}$	114,580	13.02%	26.96%	54,751	258,224	109,611	0.27	0.35	0.64	0.497
	$\hat{\tau}$	120,610	11.52%	26.00%	55,812	268,753	111,166	0.27	0.35	0.63	0.501
1.05	$\hat{\tau}$	126,640	10.02%	26.27%	56,942	279,249	115,349	0.28	0.35	0.64	0.506
1.10	$\hat{\tau}$	132,671	8.73%	25.47%	57,970	290,068	117,089	0.28	0.35	0.63	0.510
1.25	$\hat{\tau}$	150,762	5.77%	22.32%	60,582	321,855	118,903	0.30	0.34	0.60	0.518
1.5	$\hat{\tau}$	180,915	3.17%	18.10%	63,357	377,520	120,229	0.31	0.33	0.57	0.531
1.75	$\hat{\tau}$	211,068	1.90%	13.44%	65,065	430,246	114,160	0.32	0.32	0.51	0.530
2	$\hat{\tau}$	241,220	1.36%	8.10%	65,919	484,886	99,845	0.32	0.31	0.39	0.503

μ_1 : eşik altı örneklemin ortalama geliri. μ_2 : Eşik üstü örneklemin ortalama geliri. μ : birleştirilmiş örneklemin ortalama geliri.

Veri Toplama:

- 1) Sahibinden.com'a üye olunur ve giriş yapılır.
- 2) <https://www.sahibinden.com/satilik> bağlantısında bulunan herhangi bir ilana tıklanır.
- 3) İlan Sayfasında aşağıya inerek "Emlak Endeksi" butonuna tıklanır. Açılan bölmede "Emlak Endeksine Git" butonuna tıklanır.
- 4) Açılan sayfadan ilçe ilçe emlak endekslerini görmek mümkündür. Grafiğin sağ üst köşesindeki açılır listeden "4 yıllık değişim" ibaresi seçilir.
- 5) Grafikteki noktaların üzerine gelindiğinde o ilçenin ilgili tarihteki ortalama metrekare fiyatı görünür. Tüm ilçeler için ihtiyaç duyulan veriler bir xlsx (excel) dosyasına girilir. Verinin toplandığı tarih itibarıyla 436 ilçe için sahibinden.com sitesinde aşağıdaki haliyle bulunmaktadır:

Ekran Görüntüsü 1: Son Beş Yıla Ait Metrekare Ortalama Ev Fiyatı Endeksi



- 6) Hangi bölgelerde veri toplanacağı belirlendikten sonra <https://www.sahibinden.com/satilik> bağlantısına gidilir.

- 7) İlgili bölge ve ilgili fiyat aralığı solda açılan pencereden filtrelenir. (Not: Tek seferde en fazla 1000 ilan görüntülenebilmektedir, eğer filtrelemeniz sonucunda 1000’den fazla ilan görünüyorsa, filtrelerinizi -fiyat aralığını bölmek gibi- daraltın.)
- 8) Sayfanın en altından her sayfada “50” ilan göster opsiyonunu seçin.
- 9) Tablodaki 50 ilanının tamamını Ekran Görüntüsü 2.’deki gibi seçin.

Ekran Görüntüsü 2: Sahibinen.com Satılık Konut İlanları Web Seçimi

	İlan Başlığı	m ² (Brüt)	Oda Sayısı	Fiyat	İlan Tarihi	İl / İlçe
	ÜNİVERSİTEYE 1DK BU FİYATA YOK	58	1+1	955.000 TL	29 Mart 2024	İzmir Buca
	MERKEZ PLAJDA İSKANLI MÜSTAKİL GİRİŞLİ BAHÇELİ HAVUZLU 3+1 VİLLA	190	3+1	4.250.000 TL	29 Mart 2024	Sakarya Kocaeli
	EŞYALI DOĞALGAZLI HASANAĞA BAHÇESİNE VE KAFELERE YAKIN	75	2+1	1.250.000 TL	29 Mart 2024	İzmir Buca
	Burhaniye Çakır Emlak'tan Öğretmenler Mahallesinde Satılık Daire	95	2+1	2.900.000 TL	29 Mart 2024	Balıkesir Burhaniye

- 10) Taranan tabloyu kopyalayıp excel’e yapıştırın.
- 11) Herhangi bir fotoğrafın üzerine tıklayarak Ctrl+A (Tümünü Seç) yaparak tüm fotoğrafları silin. (Bu excel’in yavaşlamaması ve donmaması için gereklidir.)
- 12) Bu şekilde 20’şer sayfa olacak şekilde seçilen tüm ilçelerdeki ilanları toplayabilirsiniz.
- 13) İlçe için tüm ilanlar indirildikten sonra ilanları küçükten büyüğe sıralayın: "1111" veya 2006 öncesi gibi fazladan 6 sıfır olan ilanları temizleyin. İlan Tipi: “Prefabrik” olan ilanları eleyin.

EK 5: İP5 Detaylı Bulgular

Diğer Gelir Tipleri İçin Düzeltilmiş Gini Hesaplanması

Bu iş paketinde İş Paketi 3'te harcanabilir gelir için yapılan düzeltmeler diğer gelir tipleri için de uygulanacaktır. Böylelikle vergi ve sosyal harcamaların gelir dağılımına etkisinin de daha doğru bir biçimde gözlemlenmesi sağlanmış olacaktır. Bu doğrultuda, İş Paketi 3'te yapılan Senaryo 9 bu iş paketinde diğer gelir tiplerine uygulanacaktır. Harcanabilir gelir Hane Halkı Bütçe Anketlerinde ölçülmektedir. Diğer gelirlerin türetilmesi gerekmektedir. Gelir tipleri tanımı ve bileşenleri aşağıda sunulmaktadır. Gelir tipleri Lustig (2018) ve Tekgüç ve Eryar (2023) çalışmalarında kullanılan tanımlar takip edilerek belirlenmektedir (tüm Türk Lirası değerler TÜFE ile 2019=100 olacak şekilde reele çevrilmiştir).

Gelir Tipleri Tanımları

Piyasa Geliri (Market Income): vergi ve transfer öncesi gelir olarak tanımlanmaktadır. İlgili bileşenler tablo 5.1'de gösterilmektedir.

Tablo 5.1: Piyasa Geliri Bileşen ve Kaynakları

Bileşen	Kaynak
Ayni ve Nakdi Ücretler	Fert veri seti
İkramiye ve Primler	Fert veri seti
Müşebbis Ayni ve Nakdi Geliri	Fert veri seti
Tarım Geliri	Fert veri seti
Kendi Üretiminden Tüketim	Tüketim veri seti (218K247 ²⁵)
Net Sermaye Geliri	Fert veri seti (218K247)
Hususi Transfer Gelirleri	Fert veri seti (218K247)
Gelir Vergileri	Fert veri seti (218K247)
Emeklilik Sigorta Primleri	Fert veri seti (218K247)
İşsizlik Sigortası Primi	Fert veri seti (218K247)

Kaynak: 218K247 kodlu TÜBİTAK 1001 projesi

Piyasa geliri tanımı bir başlangıç noktasını ifade etmektedir. Diğer bütün gelir tipleri buradan hareketle çeşitli değişiklikler yapılarak tanımlanmaktadır. Piyasa geliri ile ilgili özet istatistikler tablo 5.2'de sunulmuştur. Ağırlık olarak hane halkı büyüklüğü kullanılmıştır.

Tablo 5.2: HBA Piyasa Geliri

Yıl	Gözlem Sayısı	Nüfus	Ortalama	Standart Sapma
2003	25,764	69,195,565	11,606	17,799
2007	8,548	68,900,758	14,979	16,223
2011	9,918	72,376,233	17,135	21,785
2015	11,491	76,368,972	20,779	31,781
2019	11,521	80,708,979	21,982	27,317

PDI Geliri: Bu gelir tipinde emekli maaşları ertelenmiş gelir olarak varsayılmaktadır. Emekli gelirleri çalışılan dönemde insanların yaptığı sosyal güvenlik ödemeleri olarak

²⁵ Prof. Dr. Hasan Tekgüç yürütücülüğünde yapılan 218K247 kodlu TÜBİTAK 1001 projesi kapsamında oluşturulmuştur. Bu projenin güncellenmiş bulguları Tekgüç ve Eryar (2023)'de bulunabilir.

tanımlanmaktadır. Böylelikle piyasa gelirine emeklilik ödemeleri eklenip sosyal güvenlik katkılarının çıkartılmasıyla bulunmaktadır.

Tablo 5.3: HBA PDI Geliri

Yıl	Gözlem Sayısı	Nüfus	Ortalama	Standart Sapma
2003	25,764	69,195,565	11,806	16,989
2007	8,548	68,900,758	15,114	14,690
2011	9,918	72,376,233	17,208	19,860
2015	11,491	76,368,972	20,432	29,347
2019	11,521	80,708,979	21,762	23,451

Brüt Gelir: vergi öncesi ve transfer sonrası gelir olarak tanımlanmaktadır. PDI gelirine kamu sosyal yardımları ve asgari geçim indirimi eklenerek bulunmaktadır.

Tablo 5.4: HBA Brüt Gelir

Yıl	Gözlem Sayısı	Nüfus	Ortalama	Standart Sapma
2003	25,764	69,195,565	11,952	17,044
2007	8,548	68,900,758	15,346	14,791
2011	9,918	72,376,233	17,798	20,007
2015	11,491	76,368,972	21,177	29,504
2019	11,521	80,708,979	22,712	23,778

Harcanabilir Gelir: Hane halkının vergi sonrası gelirini ifade etmektedir. Dolayısıyla brüt gelirden gelir ve servet vergilerini çıkartarak harcanabilir gelire ulaşabilmektedir. Burada brüt gelirden 4A ve 4C gelir vergisi, 4B emeklilik sigortası primi, 4A ve 4C işsizlik sigortası primi ve motorlu taşıtlar vergisi çıkartılarak ulaşılmaktadır.

Tablo 5.5: HBA Harcanabilir Gelir

Yıl	Gözlem Sayısı	Nüfus	Ortalama	Standart Sapma
2003	25,764	69,195,565	11,221	15,467
2007	8,548	68,900,758	14,266	13,437
2011	9,918	72,376,233	16,716	18,073
2015	11,491	76,368,972	19,669	26,498
2019	11,521	80,708,979	20,991	20,927

Tüketilebilir Gelir: Harcanabilir gelirden tüketim üzerindeki vergiler çıkartılınca tüketilebilir gelir elde edilmektedir. Burada harcanabilir gelirden hanelerin ödediği toplam katma değer vergisi, toplam özel tüketim vergisi ve toplam özel iletişim vergisi çıkartılınca tüketim geliri elde edilmektedir. Birim yanıtsızlık problemi (*unit non-response bias*) için en üst gruba yeni hane ekleyince, buna mukabil olarak daha önce ankette olmayan bu hanelere tüketim vergisi (KDV, ÖTV vs.) de eklemek gerekmektedir. Bu hanelerin eklenen gelirlerin üstünden anketteki en zengin %5 hanelerle (örneğin 2019 için %10.26) aynı oranda tüketim vergisi ödediğini varsaydık.

Tablo 5.6: HBA Tüketilebilir Gelir

Yıl	Gözlem Sayısı	Nüfus	Ortalama	Standart Sapma
2003	25,764	69,195,565	9,940	14,185
2007	8,548	68,900,758	12,356	12,229
2011	9,918	72,376,233	14,094	16,277
2015	11,491	76,368,972	16,713	24,383
2019	11,521	80,708,979	17,865	18,841

Nihai Gelir: Tüketilebilir gelire kişi başı sağlık ve eğitim maliyeti eklenerek bulunmaktadır. Burada haneye ödendiği varsayılan sağlık ve eğitim harcamalarını tüketim gelirine ekleyerek nihai gelire ulaşıyoruz.

Tablo 5.7: HBA Nihai Gelir

Yıl	Gözlem Sayısı	Nüfus	Ortalama	Standart Sapma
2003	25,764	69,195,565	11,974	14,505
2007	8,548	68,900,758	14,469	12,370
2011	9,918	72,376,233	17,074	16,392
2015	11,491	76,368,972	20,339	24,374
2019	11,521	80,708,979	21,737	18,831

Her bir gelir tipinin ilgili bileşenleri ve birbiri ile ilişkisi aşağıda tablo 5.8’de özetlenmiştir.

Tablo 5.8: Gelir Tipi ve Bileşenleri

Gelir Tipi	Bileşen
Piyasa Geliri	$W + PB + SE + AG + AC + IC + PTran + IT + SSC - ITC$
PDI	$Piyasa Geliri + SSP - SSC$
Brüt Gelir	$PDI + GT + ITC$
Harcanabilir Gelir	$Brüt Gelir - IT - MTV$
Tüketilebilir Gelir	$Harcanabilir Gelir - IndT$
Nihai Gelir	$Tüketilebilir Gelir + InkindT$

Kaynak: Tekgüç ve Eryar (2023)

Gelir Tipine Göre Düzeltilmiş Gini Katsayıları

Tekgüç ve Eryar (2023) Gini katsayılarını eşdeğer hane halkı gelirin göre hesaplamaktadır.²⁶ Ancak İş Paketi 3 ile uyumlu olmak ve yeni bir set Gini katsayısı hesaplamamak için, burada Gini katsayılarını kişi başı gelire göre hesapladık. İş Paketi 3’te dokuzuncu senaryoda uygulanan adımlar burada her bir gelir tipi için tekrar edilip düzeltilmiş Gini katsayısı hesaplanmaktadır.

Tablo 5.9 verilere herhangi bir üst gelir grubu düzeltilmesi yapılmadan hesaplanmış Gini katsayılarını göstermektedir. Görüldüğü gibi piyasa gelirden nihai gelire doğru giderken gelir dağılımı göstergesinde gözle görülür iyileşmeler gerçekleşmektedir. Ancak Tablo 5.10’daki

²⁶ Lustig (2018) ülkenin resmi istatistikleri hangi yöntemle yapılıyorsa onu takip etmeyi önermektedir.

iyileşmeler Tablo 5.9' a göre daha azdır. Örneğin Tablo 5.9'da 2019'da Gini katsayısı piyasa geliri ve nihai gelir arasında mutlak olarak 0.133 azalırken, Tablo 5.10'da muadil düzeltme 0.102'dir. Çünkü kamu vergi ve transferleri idari kayıtlardan geldiği için düzeltmeye gerek yoktur. Ancak en zenginlerin geliri daha iyi ölçülünce piyasa geliri görünenden de daha eşitsiz olduğundan miktarı değişmeyen vergi ve transferlerin görece etkisi azalmaktadır. Tablo 5.10, söz konusu düzeltmeler yapıldıktan sonra (HBA ve Ulusal Hesaplar arasındaki sermaye ve karma gelir farklarının servet dağılımına göre dağıtılması – İş Paketi 3, Senaryo 9) hesaplanan Gini katsayılarını göstermektedir. Düzeltmeler sonucunda her bir gelir tipi için Gini katsayısındaki artış tablo 5.11'de özetlenmiştir.

Tablo 5.9: En Zenginlere Göre Düzeltilmemiş Gini Katsayıları

Gini Katsayıları	2003	2007	2011	2015	2019
Piyasa Geliri	0.515	0.466	0.493	0.511	0.495
PDI Geliri	0.469	0.422	0.447	0.467	0.442
Brüt Gelir	0.467	0.417	0.437	0.456	0.431
Harcanabilir Gelir	0.458	0.408	0.424	0.441	0.417
Tüketilebilir Gelir	0.465	0.421	0.443	0.461	0.437
Nihai Gelir	0.413	0.368	0.373	0.383	0.362

Tablo 5.10: Gelir Tipine Göre Düzeltilmiş Gini Katsayıları

Düzeltilmiş Gini Katsayıları	2003	2007	2011	2015	2019
Piyasa Geliri	0.598	0.583	0.602	0.612	0.588
PDI Geliri	0.574	0.561	0.578	0.589	0.565
Brüt Gelir	0.574	0.560	0.573	0.583	0.552
Harcanabilir Gelir	0.561	0.545	0.554	0.567	0.534
Tüketilebilir Gelir	0.565	0.555	0.569	0.583	0.551
Nihai Gelir	0.523	0.511	0.510	0.520	0.486

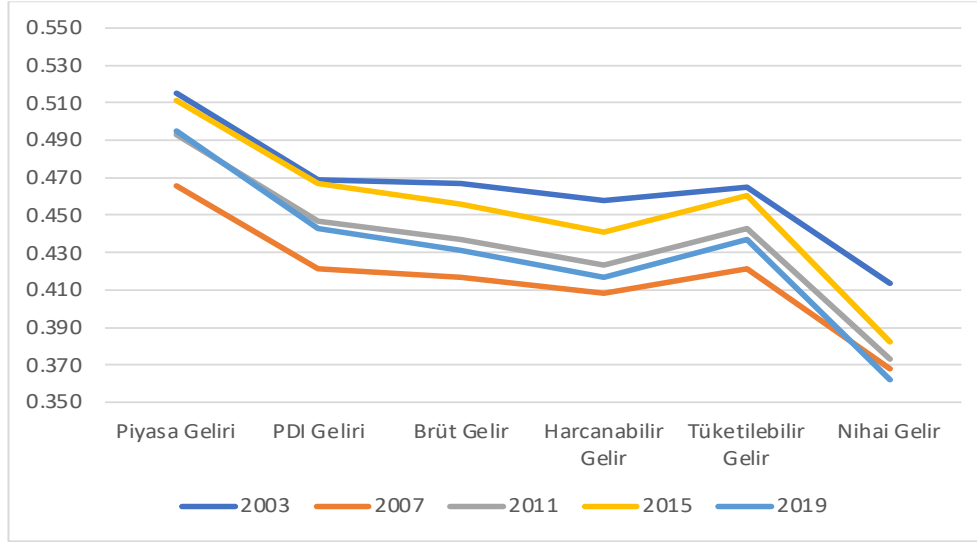
Tablo 5.11: Düzeltme Sonrası Gini Katsayısındaki Artış

Gini Katsayısındaki Artış	2003	2007	2011	2015	2019
Piyasa Geliri	0.083	0.117	0.109	0.101	0.093
PDI Geliri	0.105	0.140	0.131	0.123	0.123
Brüt Gelir	0.108	0.143	0.135	0.127	0.120
Harcanabilir Gelir	0.103	0.137	0.130	0.127	0.117
Tüketilebilir Gelir	0.100	0.133	0.126	0.123	0.114
Nihai Gelir	0.109	0.143	0.137	0.137	0.124

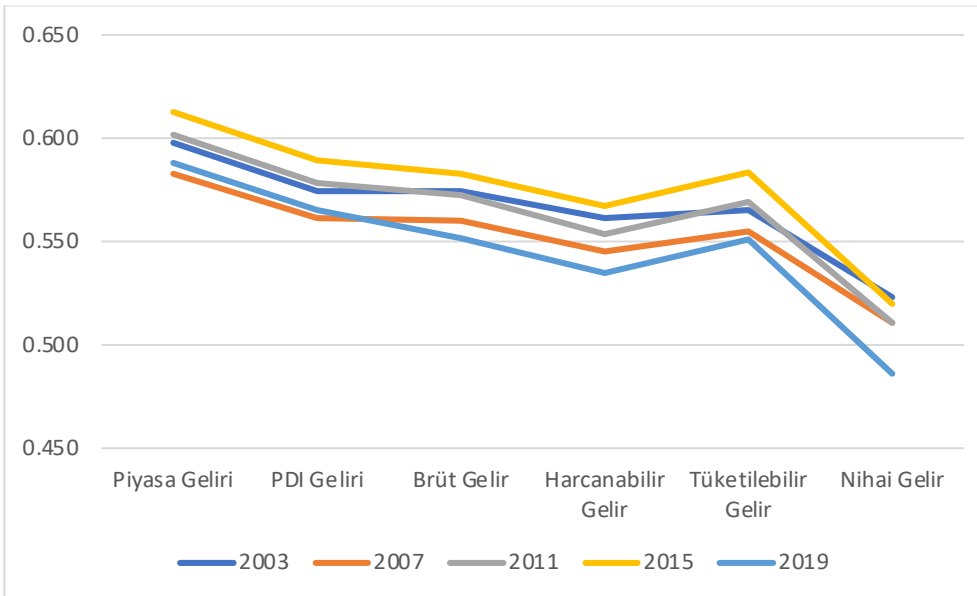
Şekil 5.1 hiçbir düzeltme yapılmadan hesaplanan Gini katsayılarını göstermektedir. Buna göre 2003 yılı en eşitsiz yıl iken 2007 yılı her bir gelir tipi için en eşit yıl olarak hesaplanmıştır. 2011 ve 2019 yılları için çok yakın sonuçlar bulunmuştur. Buna karşın Şekil 5.2'de gösterildiği gibi

düzeltilmeler yapıldıktan sonra değişiklikler yaşanmaktadır. Düzeltme sonrasında 2015 yılı en eşitsiz yıl haline gelmektedir. 2019 yılı ise piyasa geliri hariç en eşit yıl olarak görünmektedir. Bu durumun nedeni 2019 yılı için İş Paketi 3 raporunda vurgulanan sorunlar olabilir. 2011 ile 2019 yılı arasında eşitsizlik farkı düzeltme sonrasında artmıştır.

Şekil 5.1: HBA – Düzeltilmemiş Gini Katsayıları



Şekil 5.2: Düzeltilmiş Gini Katsayıları



EK 6: İP 6 Detaylı Bulgular

Emek Payının Düzeltilmesi

Emek gelirlerinin milli gelirden aldığı payın özellikle gelişmekte olan ülkelerde yanlış hesaplandığına dair birçok çalışma mevcuttur (Boratav, 2022; Oyvat, 2023; Duman, 2019; Cansen, 2022). Gelişmiş ülkeler için iş gücü ödemelerinin milli gelirden aldığı pay, emek payı olarak nitelendirilebilir. Çünkü nüfusun çok büyük bir kısmı ücretli çalışandır. Türkiye gibi kalkınma sürecini henüz tamamlamamış ülkelerde ise kendine hesabına çalışanlar ve işverenler son derece büyük bir gruptur. Henüz 2000'lerin başlarında, ücretli çalışanların istihdamdaki payı %50'yi bulmuştur. Dolayısıyla emek payının gerçekçi olarak hesaplanması için ilk adım kendi hesabına çalışan ve ücretsiz aile işçilerinin de emek geliri atanması ve bu gelirlerin sermaye gelirinden emek gelirinine tekrar sınıflanmasıdır.

Emek Geliri

Çalışmanın literatüre katkılarından biri, kendi hesabına çalışan ve işveren gruplarına ücret atayabilmek için 4 farklı yöntemin kullanılmasıdır. Bütün grupların iş durumları, fert verileri üzerinden tekrar değerlendirilmiştir. Senaryo 1'de kendi hesabına çalışanlar ve işverenlere kendi gruplarının ortalama geliri verilmiştir. Hane halkı anketleri 2003, 2007, 2011, 2015 ve 2019 yıllarında mevcut olduğundan 2000-2022²⁷ arası anket yapılmamış olan yıllar ekstrapolasyon ve enterpolasyon ile hesaplanmıştır.²⁸ Senaryo 2'de ise, kendi hesabına çalışanlar ve işverenlere ücretlilere ait ortalama ücret atanmıştır (Gollin, 2002). Senaryo 3'te kendi hesabına çalışanlar için yine kendi gruplarının ortalama geliri verilirken işverenler için fert verilerindeki meslek değişkeni kullanılarak yönetici grubundaki ücretlilerin ortalama ücreti atanmış, işverenlerin yönetici sıfatı ile ücret geliri elde ettikleri bir varsayımsal senaryo üzerinde durulmuştur. Son olarak, Senaryo 4 kapsamında ise ücretsiz aile işçisi grubuna tarım faaliyet kolundan elde edilen net katma değer ve yine bu sektördeki ücret gelirininki kişi başına ortalaması verilmiş, kendi hesabına çalışan ve işverenler için ise Senaryo 2 ile aynı yöntem kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, ücretsiz aile işçilerine tarım faaliyet kolundan hesaplanan bir ortalama gelirin verilmesinin nedeni, bu gruptaki fertlerin büyük bir kısmının ailelerinin sahipliğindeki tarım arazilerinde çalışıyor olmalarına rağmen direkt olarak bir ücret geliri elde etmiyor olan aile mensupları olduğunun düşünülmesidir. 2009 yılı öncesi için tarım faaliyet kolundan elde edilen net katma değer verisi Ulusal Hesaplar'da bulunmadığından, 2002 – 2008 yıllarında ücretsiz aile işçilerine 2009 – 2011 aralığında verilen gelirin ortalaması verilmiştir. Çalışma kapsamında tüm hesaplamalar yapılırken, GSYH vergi ve sübvansiyonlardan arındırılmıştır (Oyvat, 2023; Boratav, 2022).

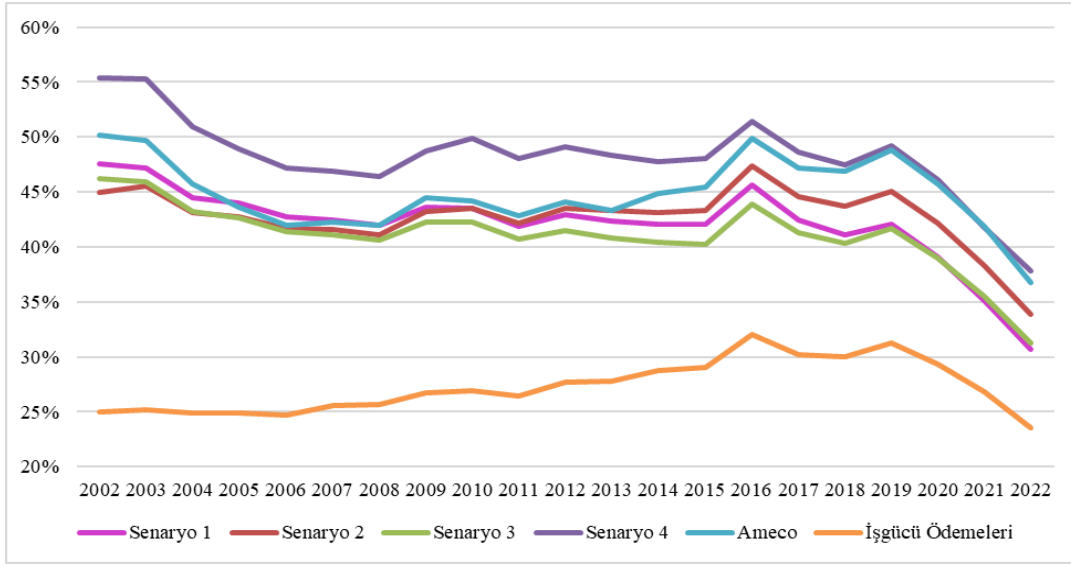
Tüm bu senaryolar için yapılan değerlendirmelerin ardından her farklı senaryo için Ulusal Hesaplar'dan elde edilen emek geliri payı tekrardan hesaplanmıştır. Bahsedilen her iş durumu için farklı senaryolar dahilinde elde edilen yeni paylar, GSYH içerisinde Net İşletme Artığı payından eksiltilerek Emek Geliri payına eklenmiştir. Bu dört senaryo karşılaştırıldığında emek payı düzeltmeye yönelik ücret atama konusunda Senaryo 4, diğer üç senaryodan daha başarılı bulunmuştur. Bunun özellikle Senaryo 1 ve 3 için en önemli sebebi, anketlerin kazanç ölçümü yapmakta başarısız olmasıdır. İş Paketi 3'de bahsedildiği üzere, Hane Halkı Bütçe Anketleri en yüksek gelirli nüfusun gelirini doğru yansıtamamaktadır. Hanelerin seçilme yöntemi, yanıtlarda gelirlerin çarpıtılması gibi sorunlar mevcuttur (Lakner & Milanovic, 2015). Ayrıca veri eksikliği sebebiyle yıllar arası enterpolasyon yapılması da sonuçları olumsuz yönde etkilemiştir. Senaryo 4, Senaryo 2'yi de kapsadığı ve ücretsiz aile işçilerini de dahil ettiği için çalışma kapsamında en kapsamlı senaryo olarak görülmektedir. Sonuç olarak resmi verilerdeki İşgücü Ödemelerindeki 2005 – 2015 yılları gerçekleşen artışın sebebi, ücretli emeğin toplam istihdam içindeki oranının artışından kaynaklanmaktadır. Diğer bir deyişle bu dönemde resmi

²⁷ Çalışmada kullanılan tüm veriler 2023 için güncellenecektir.

²⁸ Hanehalkı anketleri ile ilgili detaylar için İP1'e bakabilirsiniz.

verilerde görülen sınıflar arası bölüşümdeki değişim aslında çalışan kompozisyonunun ücretliler lehine (ya da kendi hesabına çalışanlar aleyhine) değişmesinden kaynaklanmaktadır.

Şekil 6.1: Net GSYH İçerisindeki Emek Geliri Paylarının Farklı Senaryolar İçin Karşılaştırılması

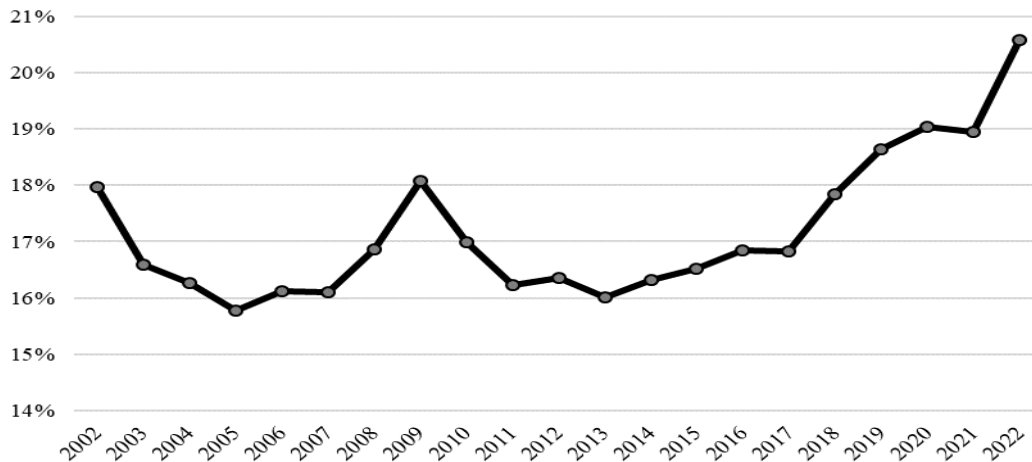


Not: Duman (2019) makalesi ile karşılaştırma yapabilmek adına Ameco'dan alınmış olan ücret payı verisi de Şekil 6.1'e eklenmiştir. İşgücü Ödemeleri verisi ise, yine karşılaştırma yapabilmek adına, doğrudan TÜİK'in yayınladığı Ulusal Hesaplar veri setinden elde edilmiştir.

Sabit Sermaye Tüketimi

Emek geliri hesaplamaları dahilinde daha tutarlı bir sonuca ulaşabilmek için GSYH payları üzerinde hesaplamalar yapılırken “net hasıla” hareket noktası olarak ele alınmalıdır. Net hasılayı elde edebilmek için gayri safi hasılaya dahil edilen sabit sermaye stokunun tüketimi dışlanmalı veya ayrı olarak gösterilmelidir (Boratav, 2022). Sabit sermaye tüketimi verisi, çalışma kapsamında kullanılmak amacı ile, TÜİK'in “Gelir Hesabı ile Cari Fiyatlarla GSYH” tablolarından elde edilmiştir. Sabit sermaye tüketiminin GSYH içerisindeki payı özellikle 2013 yılı ve sonrasında oldukça hızlı bir büyüme eğilimindedir. Bu durum, emek geliri payının düşüşündeki sebeplerden biri olarak olabilir ve sabit sermaye stokunun tüketiminin hesaplamalarda ayrı olarak ele alınmasının bu çalışma için önemini de gözler önüne sermektedir.

Şekil 6.2: Net GSYH İçerisindeki Sabit Sermaye Tüketimi Payının Yıllar İçerisindeki Değişimi



Emlak Geliri

Türkiye üstüne olan emek payı literatüründe emlak gelirleri sermaye payı içinde ayrıştırılmamaktadır. Halbuki emlak gelirlerinin ciddi bir kısmı emekçi hanelere gitmektedir. Emek ve sermayenin payını tutarlı olarak düzeltebilmek amacıyla net katma değer içinde bulunan emlak gelirleri de sermayeden ayrılmıştır. Emlak gelirlerinin sermayeden ayrılarak sermaye-emek paylarının tekrar hesaplanmasının sebebi, emlak gelirlerinin tümünün sermayedarlara ait olmamasıdır. Emlak gelirleri tüm sermaye çeşitleri içinde en eşit dağılımı olarak tahmin edildiğinden emek ve sermaye arasında belirli bir oran ile bölüştürülmesi gerekmektedir. Sermayenin payını çeşitli yöntemlerle tekrar hesaplayan benzer çalışmalar mevcuttur. Bakker (2023) kendi metodolojisini kullanarak yine farklı ülkeler için emlak gelirini sermaye gelirinden ayrı hesaplamanın daha tutarlı bir yöntem olduğunu ileri sürmüştür.²⁹

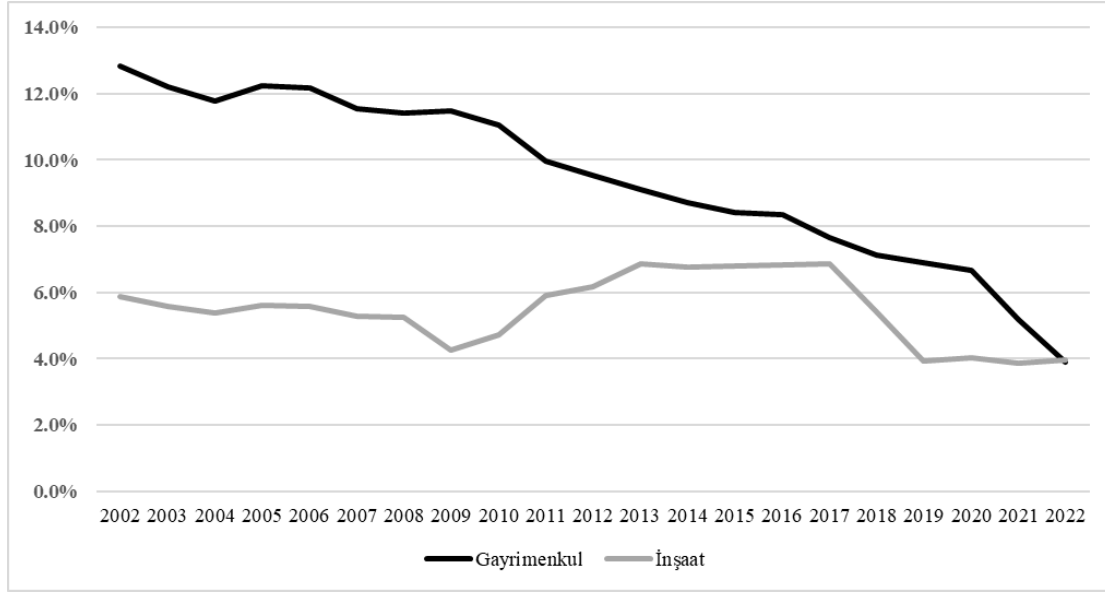
Mevcut yöntemleri Türkiye için kullanışlı bulmadığımızdan ve emlak gelirin direkt olarak hesaplanması mümkün olmaması nedeniyle, 2009-2022 yıllarına ait TÜİK verileri kullanılarak, iktisadi faaliyet kollarına göre GSYH hesaplarından İnşaat ve Gayrimenkul sektörlerinin katma değerinin GSYH'deki payı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu pay, çalışma dahilinde emlak gelirin ve emlak gelirini oluşturan iki faaliyet kolunun GSYH'deki payını tanımlayabilmek ve emek geliri ile sermaye geliri arasında daha doğru bir şekilde dağıtabilmek adına kullanılmıştır. 2009 öncesinde bu veriler bulunmadığından, veri setini 2002 yılına kadar geriye götürebilmek için regresyon analiziyle 2002 – 2008 yıllarını kapsayacak bir emlak geliri tahmini yapılmıştır. 2002 yılından itibaren, emlak gelirini geriye doğru tespit etmek için TÜİK'ten alınan 2002 – 2022 yılları arasında yıllık olarak toplam yapı izni verilen bina sayısı verisi ve 2009 – 2022 yılları için hesapladığımız gayrimenkul ve inşaat sektörlerinin katma değerlerinin toplamı ile elde edilen emlak geliri verisi arasında yıllık değişimleri hesaba katarak regresyon analizi yapılmış, emlak geliri için tahminler üretilmiştir. 2009 – 2011 yılları arasında, Gayrimenkul sektörünün toplam emlak geliri içerisindeki ortalama payı %68.6, İnşaat sektörünün payı ise %31.4 olarak hesaplanmıştır. Emlak geliri için 2002 – 2008 yılları dahilinde yapılan tahminler üzerinden, bu oranları baz alarak yine aynı dönem için Gayrimenkul ve İnşaat faaliyet kollarının GSYH içerisindeki payı tahmin edilmiştir.

2009-2022 verileri kullanılarak tahmin edilen model:

$$\text{Emlak Geliri} = 12.3005 + 5.44e-07 * (\text{Yıllık Yapı İzni Verilen Bina Sayısı})$$

²⁹ Bakker (2023) arazi rantı ve arazi değeri verisi bulunmayan ülkeler için rantın şehirleşmenin bir sonucu olduğu göz önünde bulundurarak, emlak geliri için alt-sınır tahmini yapmıştır. Ağırlıklı nüfus yoğunluğu ve arazi rantının doğru orantılı olduğu gösterildikten sonra Güney Kore üzerinden alt sınır tahmini yapılmıştır. Güney Kore'de arazi rantı GSYH'nin %24.2'sine denk gelmektedir ve ağırlıklı nüfus yoğunluğu kilometrekare başına 9,134'tür. Dolayısıyla Türkiye gibi ağırlıklı nüfus yoğunluğu kilometre kare başına 9,134'ten fazla olan ülkeler için emlak geliri minimum %24 olarak tahmin edilmiştir. Bu tahmini Türkiye için ekstrem bulduğumuzdan kullanmadık çünkü Türkiye'de gayrimenkul ve inşaat sektörlerinin toplamı GSYH'nin %24'üne ulaşmıyor. İstanbul'un nüfus yoğunluğunun ekstrem değeri bu yöntemle elde edilen emlak geliri payının %100'ü geçmesine neden olmakta ve yöntemi kullanışsız kılmaktadır. Bakker (2023)'ün Türkiye için tahmin edilen emlak geliri verisinin de bulunduğu figürü bu iş paketinin "Ekler" bölümünde, "Ek 6.2" başlığı altında bulabilirsiniz.

Şekil 6.3: Net GSYİH İçerisindeki Gayrimenkul ve İnşaat Geliri Payının Yıllar İçerisinde Değişimi



Not: 2009 öncesi Gayrimenkul ve İnşaat gelirleri çalışma kapsamında tahmin edilmiştir.

Temel Bulgular

İş paketi kapsamında, raporda önceden de belirtildiği üzere, en doğru senaryo olarak belirlenen Senaryo 4 temel bulguları kapsayacak ana senaryo olarak belirlenmiştir. Bahsedildiği üzere, Senaryo 4 kapsamında öncelikle GYSH ürün ve üretim üzerindeki vergi ve sübvansiyonlardan arındırılmış, sabit sermaye tüketiminin GSYH içerisindeki payı sermayenin payından ayrı olarak ele alınmış ve emlak geliri payını oluşturan Gayrimenkul ve İnşaat faaliyet kollarının gelirleri de yine sermayenin payından ayrıştırılmış, arından tekrar dağıtılmıştır. Tarım sektöründe yoğun olarak karşılaştığımız ücretsiz aile işçilerine ücret atayarak emek ve sermayenin milli gelirden aldığı pay yeniden hesaplanmıştır. İşveren ve kendi hesabına çalışanlara ücretlinin ortalama ücreti atandıktan sonra; ücretsiz aile işçilerine tarım sektörünün ortalama katma değeri atanmıştır. Tarım sektörünün ortalama katma değeri; tarım sektöründeki iş gücü ödemeleri ve tarım sektörü katma değerini tarım istihdamına bölerek hesaplanmıştır.

Şekil 6.4'te görüldüğü üzere, sonuçları görselleştirirken 2004 sonrası ve öncesini ayıran bir kırılım yaratmak uygun görülmüştür. Bunun sebebi temelde, toplam istihdam rakamlarının işgücü anketlerinden gelmesidir. 2004 itibariyle yapılan örneklem yöntem güncellemesi ile özellikle tarım sektöründe kendi hesabına ve ücretsiz aile işçisi olarak çalışan sayısı azalmıştır. Ancak tarımda çalışan işgücündeki düşüş 2001 sonrasında başlamıştır (2003-2004 arası en hızlı düşüşün olduğu yıldır) dolayısıyla da 2002-2005 arasındaki emek payındaki hızlı düşüş hem örneklem yöntemi hem de 2001 krizinin etkisinin birleşimidir. Ancak bu iki etkiyi ayırtmak daha detaylı bir çalışma gerektirmekte ve bu çalışmanın kapsamı ötesindedir.

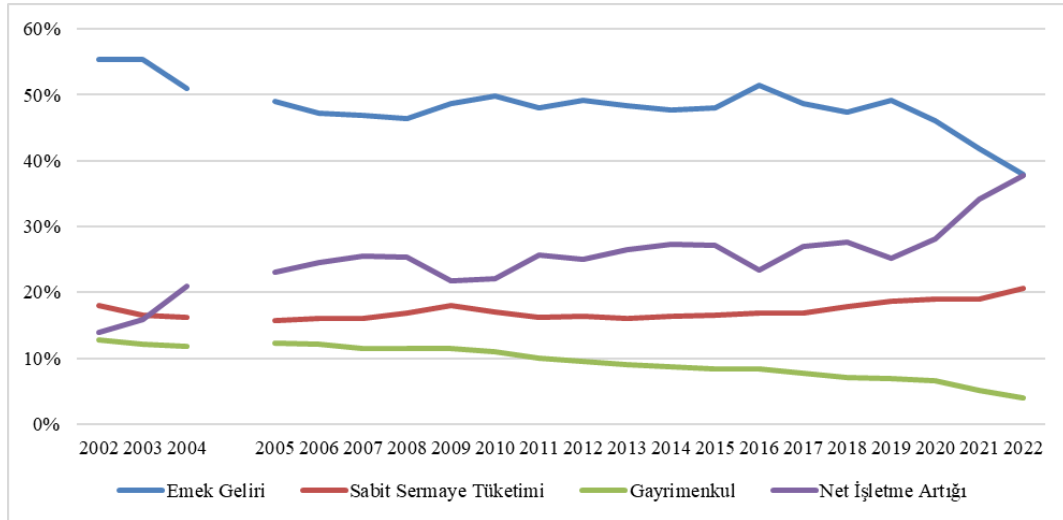
Panel A'ya baktığımızda, 2002 – 2022 yılları arasında emek payının yaptığımız düzenlemeler sonucunda milli gelir içindeki payının 2005-2019 arasında stabil olarak seyrettikten sonra 2020'den itibaren şiddetli bir şekilde düştüğünü ve bu düşüşün herhangi bir düzenleme yapılmamış GSYH paylarına nazaran çok daha sert bir düşüş olduğunu, öte yandan net işletme artığı ve sabit sermaye tüketiminin payının ise devamlı olarak artışta olduğunu gözlemlemekteyiz. Emek payına benzer şekilde, gayrimenkul gelirin de düşüş gösterdiği görülebilmektedir. Hesaplamalar yapılırken, inşaat sektörü payının emek ve sermaye payları arasında dağılımının hemen hemen hepsinin sermaye payı içerisinde olduğu varsayılmıştır. Bu sebeple, hesaplamalarda gayrimenkul sektörünün payı net işletme artığından ayrıştırılmış ve yeniden dağıtılmış; inşaat sektörünün payı ise tamamen net işletme artığına dahil edilmiştir.

Panel B'ye geçtiğimizde ise, yalnızca sermayedarlara ait olmadığı raporda daha önce belirtilmiş olan gayrimenkul gelirlerinin %70'ini iş gücü ödemelerine, %30'unu net işletme artığına olacak şekilde dağıtılarak tekrarlanan Senaryo 4'ün ana bulgularındaki değişim gözlemlenebilmektedir. Gayrimenkul gelirin dağılım oranı, Türkiye'deki kendi evinde ve kirada oturan hane halkları oranına yakınsayacak şekilde tahmin edilmiştir. Periyot dahilinde devamlı olarak düşüş eğilimi gösteren gayrimenkul geliri emek payı ve sermaye payı arasında dağıtıldığında durumun daha da kötüye gittiğini görmek mümkündür. Buradaki en önemli bulgu, gayrimenkul sektörden elde edilen geliri dağıttığımızda emek geliri payının seviyesi yükselse de bahsedilen düşüşün daha da net bir şekilde ivmelenmesidir.

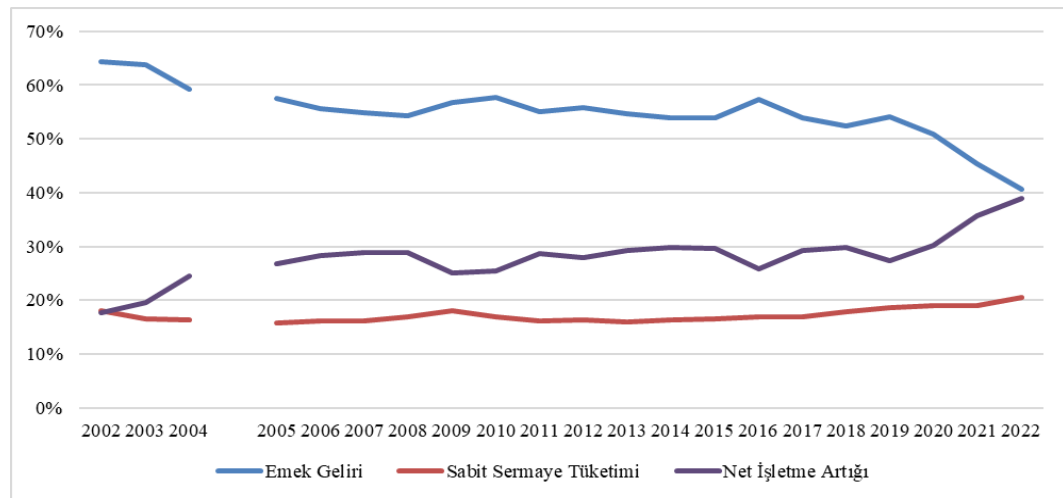
Bahsedilen temel bulgulara ek olarak, literatürde “timsah ağzı” olarak nitelendirilen ve milli gelirden emek ve sermaye paylarının ters yönlü ilişkisini daha net görselleştirebilmek adına 2019 ve 2017 yıllarını sabit alarak görselleştirdiğimiz “Şekil 6.5” üzerinde durmamız gerekir (Yeldan ve ark., 2023). Panel A'da, Timsah ağzının kapanmaktan ziyade daha da açıldığı ve aradaki farkın 2022 yılı itibari ile herhangi bir kapanma ibaresi göstermediği kolaylıkla görülebilmektedir. Panel B'de ise 2018 – 2019 yılları arasında bir yakınsama görülse de bu yakınsama yine 2019 itibariyle sonlanmıştır.

Şekil 6.4: Milli Gelirin Faktör Payları Dağılımı

Panel A: Net GSYH İçerisindeki Düzeltilmiş Paylar – Senaryo 4

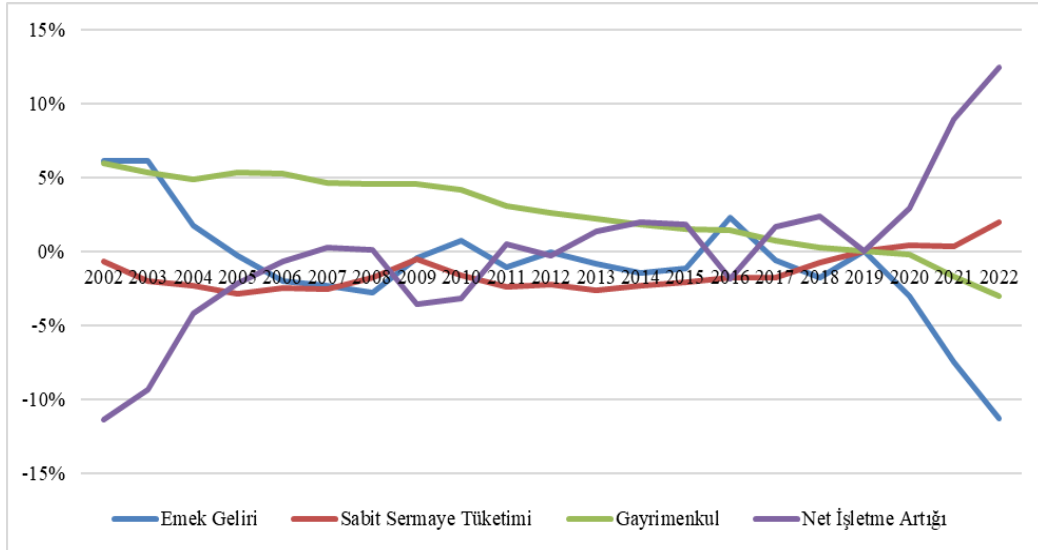


Panel B: Gayrimenkul Geliri Dağıtılmış Net GSYH İçerisindeki Düzeltilmiş Paylar – Senaryo 4

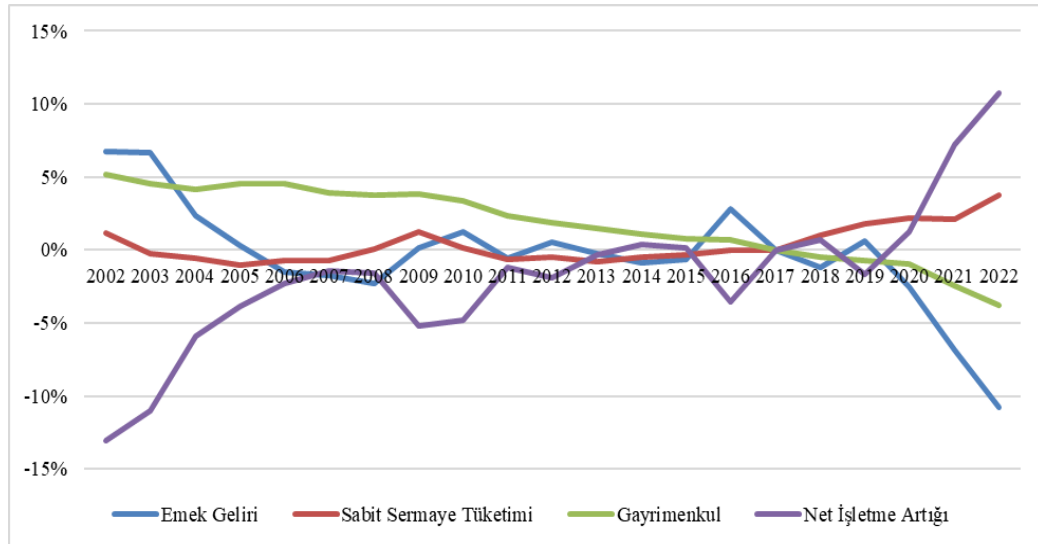


Şekil 6.5: Net İşletme Artığının baz yıla göre değişimi

Panel A: Net GSYH İçerisindeki Düzeltilmiş Payların 2019 Yılına Göre Değişimi



Panel B: Net GSYH İçerisindeki Düzeltilmiş Payların 2017 Yılına Göre Değişimi



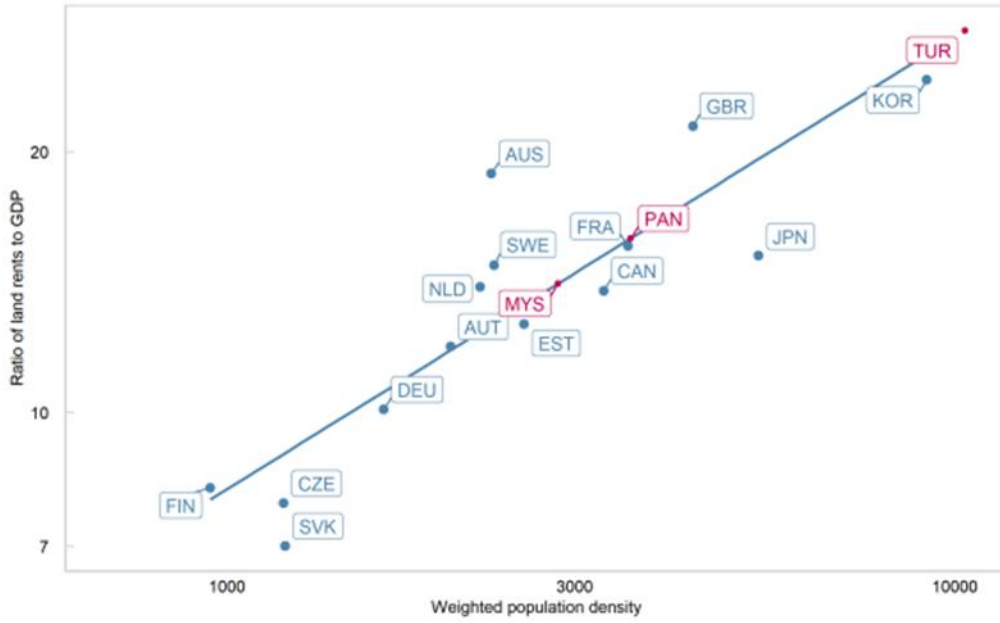
Ekler:**Ek 6.1: Net GSYH İçerisindeki Düzeltilmiş Payların baz yıla göre değişimi****Tablo 6.1: Net GSYH İçerisindeki Düzeltilmiş Payların 2019 Yılına Göre Değişimi**

Yıllar	Emek Geliri	SST	Gayrimenkul	Net İşletme Artığı
2002	6.1%	-0.7%	5.9%	-11.4%
2003	6.1%	-2.0%	5.3%	-9.3%
2004	1.7%	-2.4%	4.9%	-4.2%
2005	-0.3%	-2.9%	5.3%	-2.2%
2006	-2.0%	-2.5%	5.2%	-0.7%
2007	-2.3%	-2.5%	4.6%	0.2%
2008	-2.8%	-1.8%	4.5%	0.1%
2009	-0.4%	-0.6%	4.6%	-3.6%
2010	0.7%	-1.6%	4.1%	-3.2%
2011	-1.1%	-2.4%	3.0%	0.5%
2012	-0.1%	-2.3%	2.6%	-0.3%
2013	-0.9%	-2.6%	2.2%	1.3%
2014	-1.5%	-2.3%	1.8%	2.0%
2015	-1.2%	-2.1%	1.5%	1.8%
2016	2.3%	-1.8%	1.4%	-1.9%
2017	-0.6%	-1.8%	0.7%	1.7%
2018	-1.8%	-0.8%	0.2%	2.4%
2019	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2020	-3.1%	0.4%	-0.3%	2.9%
2021	-7.5%	0.3%	-1.7%	8.9%
2022	-11.3%	1.9%	-3.0%	12.4%

Tablo 6.2: Net GSYH İçerisindeki Düzeltilmiş Payların 2017 Yılına Göre Değişimi

Yıllar	Emek Geliri	SST	Gayrimenkul	Net İşletme Artığı
2002	6.7%	1.1%	5.2%	-13.1%
2003	6.7%	-0.2%	4.6%	-11.0%
2004	2.3%	-0.6%	4.1%	-5.9%
2005	0.3%	-1.0%	4.6%	-3.8%
2006	-1.5%	-0.7%	4.5%	-2.3%
2007	-1.7%	-0.7%	3.9%	-1.4%
2008	-2.3%	0.0%	3.8%	-1.6%
2009	0.1%	1.2%	3.8%	-5.2%
2010	1.3%	0.2%	3.4%	-4.8%
2011	-0.5%	-0.6%	2.3%	-1.2%
2012	0.5%	-0.5%	1.9%	-1.9%
2013	-0.3%	-0.8%	1.4%	-0.3%
2014	-0.9%	-0.5%	1.1%	0.3%
2015	-0.6%	-0.3%	0.8%	0.2%
2016	2.8%	0.0%	0.7%	-3.5%
2017	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2018	-1.2%	1.0%	-0.5%	0.7%
2019	0.6%	1.8%	-0.7%	-1.7%
2020	-2.5%	2.2%	-1.0%	1.3%
2021	-6.9%	2.1%	-2.5%	7.2%
2022	-10.8%	3.7%	-3.7%	10.8%

Ek 6.2: Türkiye, Panama ve Malezya - Tahmini Emlak Geliri Oranları (Bakker, 2023)



Ek 6.3: ESA (2010), Bölüm 3, s. 66-67

Real estate services (Section L)

3.75 The output of services of owner-occupied dwellings is valued at the estimated value of rental that a tenant would pay for the same accommodation, taking into account factors such as location, neighbourhood amenities, etc., as well as the size and quality of the dwelling itself. For garages located separately from dwellings, which are used by the owner for final consumption purposes in connection with using the dwelling, a similar imputation is to be made. The rental value of owner-occupied dwellings abroad, e.g. holiday homes, should not be recorded as part of domestic production, but as imports of services and the corresponding net operating surplus as primary income received from the rest of the world. For owner-occupied dwellings owned by non-residents, analogous entries are made. In case of time-sharing apartments, a proportion of the service charge is recorded.

3.80 The output of real estate services of non-residential buildings is measured by the value of the rentals due.

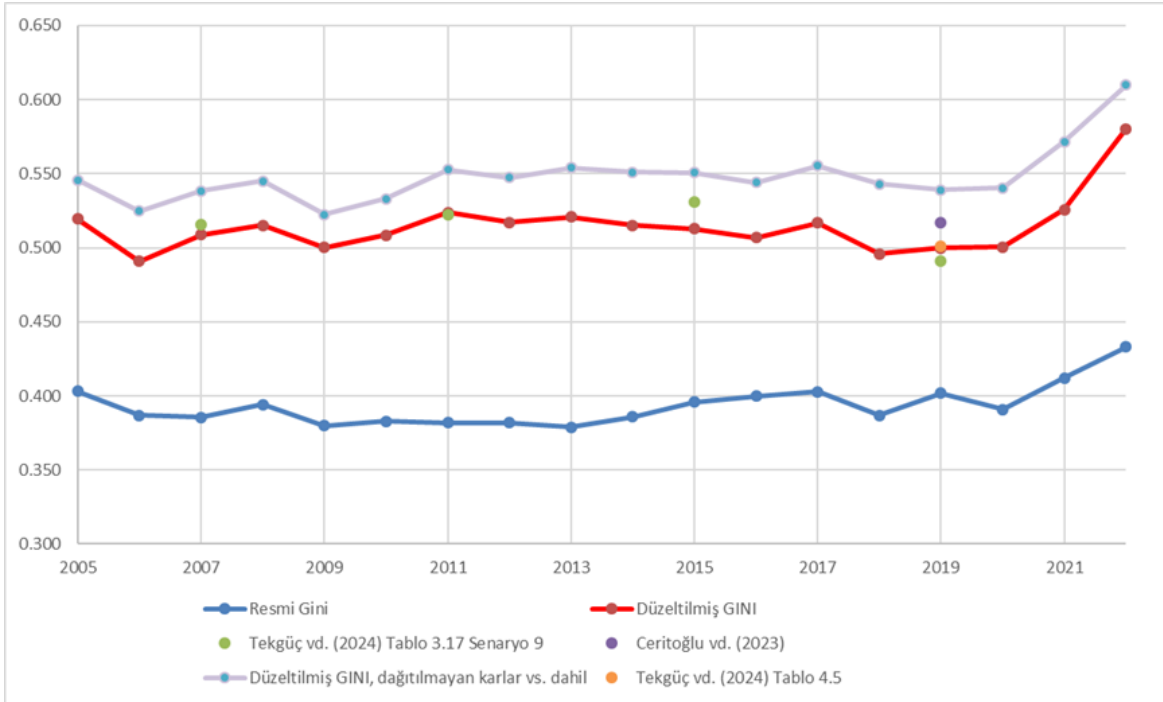
Paragraf 3.76-3.79, ev sahibi tarafından kullanılan konutların kiralarnın nasıl hesaplanacağı ile ilgilidir.

EK 7: Yaygın Etki Dokümanı

Kamuya Açık Veriler ile Gelir Dağılımı Hesaplarını Düzeltme

Ulusal hesaplarla ölçülen hane geliri ile anketlerle ölçülen hane geliri arasında oldukça büyük fark vardır. Emek gelirleri görece iyi bir oranda ölçülürken sermaye gelirleri çok düşük bir oranda ölçülebilmektedir³⁰. Yani anketler ve ulusal hesaplar arasındaki farkın temel kaynağı sermaye gelirlerinin eksik ölçülmesidir. Tespit edilen bu farkı belirli bir kurala uyarak hane halkı gelirine ekleyebiliriz. Anketlerde eksik ölçülen sermaye gelirinin servet dağılımına paralel olarak anket verisine eklenmesi ile Gini katsayısı düzeltilebilir. Yani, anketler ile ulusal hesaplar arasındaki hane halkı geliri farkını tespit edip bu farkı servet dağılımına uyarak hane gelirlerine ekleyip gelir dağılımı eşitsizliğini yeniden hesapladık. Bu önerdiğimiz yöntemi belirlemek için çeşitli alternatifleri 122G241 Nolu TÜBİTAK Proje raporunda karşılaştırarak inceledik.³¹ Alternatif yöntemler içinde hem Ceritoğlu vd. (2023) çalışmasına uyumlu sonuç veren hem de önceki ve sonraki yıllara da uygulanabilecek yöntemin özet sonuçları aşağıdaki gibidir.

Şekil 1: En Yüksek Gelirler Eklenmiş Harcanabilir Gelir Gini Katsayısı³²



Not: Düzeltilmiş Gini hesaplanırken 2005 ve 2006 yılları için tahmini hane halkı sayısı kullanıldı.

³⁰ Anketlerle ölçülen emek gelirleri (ücretler) ulusal hesaplardaki emek gelirlerinin yaklaşık %90'ına denk gelirken aynı oran sermaye gelirleri için yaklaşık %10 civarındadır.

³¹ Rapor online olarak yayınlanınca buraya raporun linki konacak.

³² TCMB: Ceritoğlu vd. (2023), Resmi Gini: TÜİK, Mikro Veri ile Detaylı Düzeltme: Tekgüç vd. (2024), Düzeltilmiş Gini: TÜBİTAK 122G241 Projesi Kapsamında Hesaplanmıştır.

Düzeltilmiş Gini ve Düzeltilmiş Gini (dağıtılmayan kâr dahil) tahminleri aşağıdaki adımları izleyerek halka açık veri ile yaratılabilir.

1. Adım: Hane Halkı Geliri- Anketler

Birinci adım olarak hane halkı gelirinin elde edilmesi gerekmektedir. TÜİK'in yaptığı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırmalarında (GYKA – SILC) yıllık fert geliri mevcuttur. GYKA çalışmasının sonuçları TÜİK'in [web sayfasında](#) yayınlanmaktadır. Bunun yanı sıra, sıralı yüzde 5'lik, 10'luk ve 20'lik grupların ortalama hane halkı kullanılabilir geliri de sunulmaktadır. Bu veriyi elde etmek için; ana sayfada İstatistikler seçeneğinin altındaki “Gelir, Yaşam, Tüketim ve Yoksulluk” sekmesine gidilmelidir. Bu sekmenin içerisinde “Gelir Dağılımı ve Yaşam Koşulları İstatistikleri” alt kategorisi seçildikten sonra tercih edilen yıl (örneğin 2015) ve düzey olarak Türkiye seçilip “İstatistiksel Tablolara” gidilmelidir. Hane halkı Kullanılabilir Gelire Göre başlığının altında buluna sıralı yüzde 5'lik grupların kullanılabilir gelir dağılımı istatistikleri indirilmelidir.³³

Buradaki ortalama gelirden her bir yüzde 5'lik grubun toplam kullanılabilir hane halkı gelirini elde etmek için nüfus ve ortalama hane halkı büyüklüğü değerleri kullanılabilir. Toplam nüfusun ortalama hane halkı büyüklüğüne bölünmesi hane sayısını verecektir. Hane sayısını 20'ye bölerek yüzde 5'lik grupların hane sayısı bulunur.³⁴ Bu değer yüzde 5'lik grupların ortalama hane geliriyle çarpılması her bir yüzde 5'lik grubun toplam gelirini verecektir. Ayrıca hane sayısı ile hanelerin ortalama toplam gelirinin çarpılmasıyla anketlerle ölçülen toplam hane halkı geliri bulunmaktadır. Örneğin 2015 yılı için ortalama hane geliri 41.399 TL, toplam hane sayısı 22.269.617 ve toplam hane halkı geliri 926.073 MTL'dir.

2. Adım: Hane Halkı Geliri – Ulusal Hesaplar

Bir önceki adımdan hareketle anketlerde ölçülen toplam hane halkı geliri ile ulusal hesaplardaki hane halkı geliri karşılaştırılabilmektedir. Ulusal hesaplarda hane halkı hem özet hem detaylı biçimde TÜİK tarafından yayınlanmaktadır. Ana sayfada İstatistikler seçeneğinin altında “Ulusal Hesaplar” sekmesine gidilmelidir. Bu sekmenin içerisinde “Yıllık Hesaplar” alt kategorisi seçildikten sonra tercih edilen yıl (örneğin 2015) seçilip “İstatistiksel Tablolara” gidilmelidir. Harcama Yöntemi ile Yıllık Cari Fiyatlarla GSYH başlığının altında bulunan [“Gayrisafi yurtiçi hasıla, harcama yöntemiyle cari fiyatlarla \(değer, pay, değişim oranı\)”](#) indirilmelidir. Yerleşik hane halkı nihai tüketim harcaması (C) değerleri verinin içerisinde yer almaktadır. Örneğin 2015 yılında bu miktar 1.403.965 MTL'dir. Anketler ile ulusal hesaplardaki hane halkı geliri arasındaki fark 477.892 MTL'dir. Diğer bir deyişle GYKA/C oranı %66'dır. Şekil 2 her yıl için oranları vermektedir.

³³ İlgili verilere buradaki bağlantıdan ulaşılabilir: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=gelir-yasam-tuketim-ve-yoksulluk-107&dil=1>

³⁴ Nüfus verileri için ADNKS veri portalı: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>

Alternatif bir yaklaşım da şirketlerin **dağıtılmayan karlarını** da gelir dağılımını düzeltmesine dahil etmektir. En zengin haneler için marjinal vergi oranı kurum vergisi oranından yüksektir. En zengin hanelerin gelirlerinin bir kısmını gelir vergisinden kaçınmak için firmalarının içinde **dağıtılmayan kar** olarak tutma eğilimindedirler. Gelir dağılımını bu davranışı da göz önünde alarak düzeltmek için yeni veri indirmeye gerek yoktur. Üstteki paragraftan farklı olarak anket toplamını nihai hanehalkı tüketim ile karşılaştırmak yerine GSYİH'dan (i) devletin nihai tüketim harcamaları, (ii) sabit sermaye tüketimi ve (iii) hanehalkına hizmet eden kar amacı olmayan kuruluşların nihai tüketim harcaması düşülüp net özel sektör toplamı ile anket toplamı arasındaki fark hesaplanabilir. Örneğin 2015 yılında bu net özel sektör toplamı 1.676.156 MTL'dir. Anketler ile arasındaki fark da 750.083 MTL'dir. Diğer bir deyişle GYKA/(net özel sektör) oranı %55'dir.

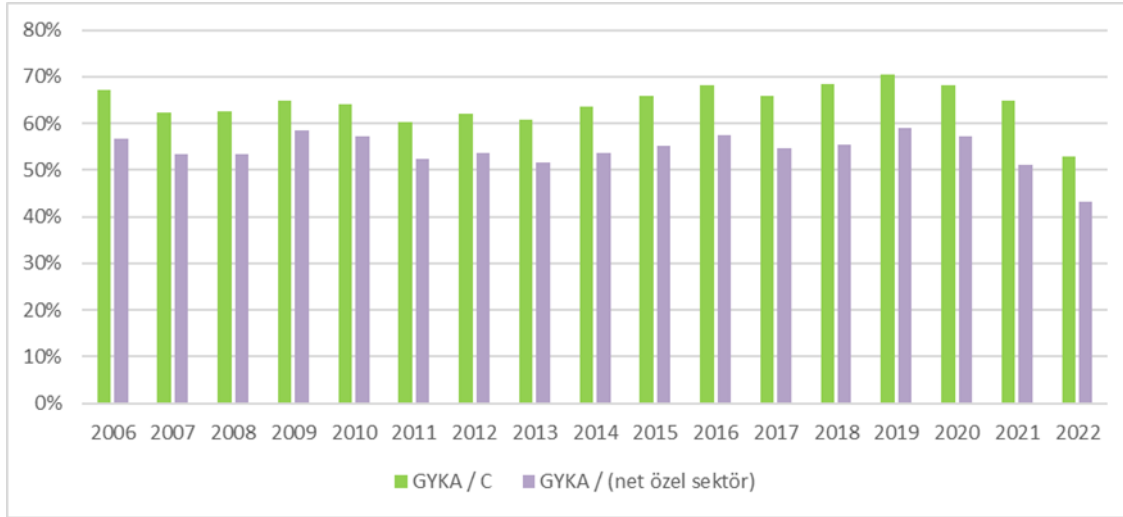
3. Adım: Servet Dağılımı- WID

Anketlerde eksik ölçülen gelirin genellikle sermaye geliri olduğu ve söz konusu gelirin servet dağılımına uygun dağıldığını 122G241 Nolu TÜBİTAK projemizin raporunun EK 3'ünde gösterdik (bakınız Senaryo 9). Dünya Eşitsizlik Veritabanı'nda ([World Inequality Database-WID](#)), Çin, ABD ve Fransa'nın servet dağılımı verilerinin en güvenilir veriler olduğu belirtilmektedir (Alvaredo vd., 2019). Buna göre, bu üç ülkenin servet dağılımının ortalaması sermaye gelirin dağıtmak için iyi bir ölçüt olabilir. WID sayfasında "Göstergeler (Indicators)" in altında "Özel Seçim (Custom Selection)" başlığında "Servet Eşitsizliği (Wealth Inequality)" seçeneğinin içerisinde ilgili veriler bulunabilir. Gelir eşitsizliği içerisinde "Net Bireysel Gelir" yüzde 5'lik gruplara ayrılmalıdır. Bir sonraki adımda değişken tipinin pay olduğu belirtilip ilgili veriler elde edilebilir. Alternatif olarak "wid" komutu kullanılarak STATA'dan da indirilebilir.

4. Adım: Servet Dağılımı verisi düzeltme

3. adımda elde edilen Servet Dağılımı verisi kullanarak anketler ile Ulusal hesaplar arasındaki fark yüzde 5'lik gruplara servet payına göre dağıtılır. Gelir dağılımı istatistiklerinin temelini oluşturan anketlerin ölçmekte en zorlandığı gelir tipi sermaye ve finansal gelirlerdir. Dolayısıyla anketlerle ulusal hesaplar arasındaki farkın servete göre dağıtılması aynı zamanda ekonomik olarak da mantıklıdır.

Şekil 2: Hanehalkı Anketinin (GYKA) Tespit Edebildiği Özel Gelirlerin Oranı



Kaynakça

Ceritoğlu, E., Cılasun, S. M., Küçükbayrak, M., & Sevinç, Ö. 2023. “Household portfolios in Türkiye: Results from the household finance and consumption survey”, Central Bank Review, 23(4), 100132. <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2023.100132>

Tekgüç, H. Almaz, H.E., Güzelsoy, H. , Göç, A., Karabulut, F.Ç., Kısa, Y. Çalıkoğlu, A. Barış, D. 2024. “Türkiye’de En Üst Gelirli Grubun Tespiti ve Vergilendirilmesi” TÜBİTAK 3005 122G241 Nolu Proje Birinci Gelişme Raporu.

**Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 122G241 Numaralı proje ile desteklenmiştir. Projeye verdiği destekten ötürü TÜBİTAK’a teşekkürlerimizi sunarız.*

**This study was supported by Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) under the Grant Number 122G241. The authors thank to TUBITAK for their supports.*

KAYNAKÇA

Alvaredo, F. 2011. "A note on the relationship between top income shares and the Gini coefficient", *Economics Letters*, 110(3), 274-277.

Alvaredo, F., & Londoño, J. 2013. "High incomes and personal taxation in a developing economy: Colombia 1993-2010", *CEQ Working Paper*.

Alvaredo, F., Assouad, L., & Piketty, T. 2019. "Measuring Inequality in the Middle East 1990–2016: The World's Most Unequal Region?", *Review of Income and Wealth*, 65(4), 685–711.

Alvaredo, F., De Rosa, M., Flores, I., & Morgan, M. 2022. "The Inequality (or the Growth) We Measure: Data Gaps and the Distribution of Incomes", <https://doi.org/10.31235/osf.io/fs5jn>

Assouad, L. 2023. "Rethinking the Lebanese economic miracle: The extreme concentration of income and wealth in Lebanon, 2005–2014", *Journal of Development Economics*, 161, 103003. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2022.103003>

Bakker, B. B. 2023. "Unveiling the Hidden Impact of Urban Land Rents on Total Factor Productivity." *IMF Working Paper No. 2023/170*.

Betti, G., Ceritoğlu, E., Küçükbayrak, M., & Sevinç, Ö. 2022. "Central Bank of The Republic of Turkey Household Finance and Consumption Survey Methodology", *Working Paper*

Blanchet, T., Fournier, J., & Piketty, T. 2022. "Generalized Pareto Curves: Theory and Applications. *Review of Income and Wealth*", 68(1), 263–288. <https://doi.org/10.1111/roiw.12510>

Bollinger, C. R., Hirsch, B. T., Hokayem, C. M., & Ziliak, J. P. 2018. "The Good, The Bad and The Ugly: Measurement Error, Non-response and Administrative Mismatch in the CPS", *Working Paper*.

Boratav, K. 2022. "Millî gelir büyüyor; ücretliler kaybediyor (II).", *Sol Gazete*, <https://haber.sol.org.tr/yazarlar/korkut-boratav/emek-payi-tum-dunyada-asinirken-73359> Son Erişim Tarihi: 25 Mart 2024

Cansen, E. 2022. "Milli Gelir ve Emek Payı", *Sözcü* 4 Eylül 2022. <https://www.sozcü.com.tr/milli-gelir-ve-emek-payi-wp7345600> Son Erişim Tarihi: 25 Mart 2024

Carranza, R. 2023. "Upper and Lower Bound Estimates of Inequality of Opportunity: A Cross-National Comparison for Europe," *Review of Income and Wealth*, 69(4), 838-860.

- Ceritoglu E. & Sevinc, Ö. 2020. "Identification of Wealthy Households from the Residential Property Price Index Database for Sample Selection for Household Surveys," Working Papers 2010, Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey.
- Ceritoğlu, E., Cılasun, S. M., Küçükbayrak, M., & Sevinç, Ö. 2023. "Household portfolios in Türkiye: Results from the household finance and consumption survey", *Central Bank Review*, 23(4), 100132. <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2023.100132>
- De Rosa, M., Flores, I., & Morgan, M. 2022. "More Unequal or Not as Rich? Revisiting the Latin American Exception" [Preprint]. SocArXiv. <https://doi.org/10.31235/osf.io/akq89>
- Duman, A. 2019. "Türkiye’de Emegın Değişen Payı ve Gelir Dağılımı." *Çalışma ve Toplum*, 1(60), 349-370.
- Economic and Social Research Institute (ESRI). 2022. "Annual Report on National Accounts for 2021 Summary (Flow Accounts).", Cabinet Office, Government of Japan
- Giangregorio, L., & Villani, D. 2023. "Income inequality, top shares of income and social classes in the 21st century" [Preprint]. In Review. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3302766/v1>
- Gollin, D. 2002. "Getting Income Shares Right." *Journal of Political Economy*, 110(2), 458-474.
- Hlasny, V. 2020. "Nonresponse Bias in Inequality Measurement: Cross-Country Analysis Using Luxembourg Income Study Surveys", *Social Science Quarterly*, 101(2), 712-731.
- Hlasny, V. 2021. "Redistributive effects of fiscal policies in Mexico: Corrections for top income measurement problems", *Latin American Policy*, 12(1), 148-180.
- Hlasny, V., & Verme, P. 2018a. "Top Incomes and the Measurement of Inequality in Egypt", *The World Bank Economic Review*, lhw031. <https://doi.org/10.1093/wber/lhw031>
- Hlasny, V., & Verme, P. 2018b. "Top Incomes and Inequality Measurement: A Comparative Analysis of Correction Methods Using the EU SILC Data", *Econometrics*, 6(2), 30.
- Hlasny, V., & Verme, P. 2022. "The Impact of Top Incomes Biases on the Measurement of Inequality in the United States", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 84(4), 749-788.
- Holland, A. C. 2016. "Forbearance", *American Political Science Review*, 110(2), 232-246.
- Jenkins, S. P. 2017. "Pareto models, top incomes and recent trends in UK income inequality", *Economica*, 84(334), 261-289.

Korinek, A., Mistiaen, J. A., & Ravallion, M. 2006. "Survey nonresponse and the distribution of income", *The Journal of Economic Inequality*, 4(1), 33-55. <https://doi.org/10.1007/s10888-005-1089-4>

Korinek, A., Mistiaen, J. A., & Ravallion, M. 2007. "An econometric method of correcting for unit nonresponse bias in surveys", *Journal of Econometrics*, 136(1), 213-235. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2006.03.001>

Lakner, C., & Milanovic, B. 2015. "Global Income Distribution: From the Fall of the Berlin Wall to the Great Recession", *The World Bank Economic Review*, 30(2), 203-232. <https://doi.org/10.1093/wber/lhv039>

Morgan Mila, M. 2018. "Essays on income distribution: Methodological, historical and institutional perspectives with applications to the case of Brazil (1926-2016)", Doctoral dissertation, Paris Sciences et Lettres (ComUE).

Ovyat, C. 2023 "Emek payı yerin dibini gördü.", *Gazete Duvar*, https://www.gazeteduvar.com.tr/emek-payi-yeni-bir-dibi-gorduhaber1607278#:~:text=Cem%20Ovyat*&text=Mevsimsellikten%20ar%C4%B1nd%C4%B1r%C4%B1lm%C4%B1%C5%9F%20verilere%20g%C3%B6re%20i%C5%9Fg%C3%BCc%C3%BC,%2C%20y%C3%BCzde%2023.7'ye%20gerilemi%C5%9F. Son Erişim Tarihi: 25 Mart 2024

Ravallion, M. 2022. "Missing Top Income Recipients", *The Journal of Economic Inequality*, 20(1), 205-222.

Tekgüç, H & Eryar, D. 2023. "Redistribution Trends in Turkey: Regressive Taxes, Structural Change, and Demographics", *Commitment to Equity Working Paper 134*. <https://commitmentoequity.org/wp-content/uploads/2024/01/ceq134.pdf>

United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organization for Economic Co-operation and Development, & World Bank (Ed.). 2009. "System of national accounts 2008", United Nations.

Van Der Weide, R., Lakner, C., & Ianchovichina, E. 2018. "Is inequality underestimated in Egypt? Evidence from house prices", *Review of Income and Wealth*, 64, S55-S79.

Yeldan, A. E., Boratav, K., & Köse, A. H. 2023. "Türkiye'de Derinleşen Yapısal Kriz Eğilimi ve Kâr İtilimli Enflasyonun Dinamikleri." *İktisat ve Toplum*, 158.

Yonzan, N., Milanovic, B., Morelli, S., & Gornick, J. 2022. "Drawing a line: comparing the estimation of top incomes between tax data and household survey data", *The Journal of Economic Inequality*, 20(1), 67-95.