

Karadeniz Bölgesi İllerinde Kamu Tarım Yatırımları Dağılımının Gini Katsayısı İle Ölçülmesi

Latif Öztürk*

İsmail Aktar**

Özet: Bu makale Karadeniz Bölgesinde kamu tarım yatırımlarının 2000-2007 yılları arasında iller bazında ne kadar eşit/eşitsiz dağıldığını Gini katsayısı ve Lorenz eğrisi ile ölçmektedir. Ampirik bulgular kamu tarım yatırımlarının eşit dağılmadığını göstermektedir. Hesaplanan Gini katsayılarının ortalama değeri 0,64 gibi yüksek bir rakamdır ve bu da eşitsizliğin boyutlarını göstermektedir. Ayrıca, 2004 dağılımı en yüksek Gini katsayısı (0,76) ile en kötü yıl olurken, 2000 yılı 0,52 ile nispeten en iyi dağılımı göstermektedir. Karar alıcılara politika önerimiz her ne kadar son iki yılda gözlenen ortalamanın altındaki düşük Gini katsayısı nispi bir iyileşmenin habercisi olsa da, eşitsizliğin azaltılabilmesi için tarım alanları büyüklüğüne göre tarım yatırım politikaları yeniden gözden geçirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Gini katsayısı, Lorenz eğrisi, Kamu tarım yatırımları, Karadeniz Bölgesi.

Bölgesel ekonomik gelişme farklılıkları gerek iktisat gerekse siyaset literatüründe önemli bir yer tutmaktadır. Bölgeler arası gelişmişlik düzeyinin belirlenmesinde devletin kamu yatırımları ve harcamaları eliyile önemli bir etken olduğu bilinmektedir. Literatürde ilk çalışmalar bir ülkede belli bir dönemde üretilen milli gelirin yurttaşlar arasında nasıl dağıldığını ölçmek amacıyla İtalyan iktisatçı Corrado Gini (1912) tarafından bir katsayı hesaplamasıyla başlamış (literatürde Gini Katsayısı olarak anılmaktadır) ve Lorenz eğrisiyle şekillendirilmiştir. Gini katsayısının sıfır değerini alması milli gelirin yurttaşlar arasında mutlak eşitliğe göre dağıldığını gösterirken, Gini katsayısının bir olması ise, milli gelirin yurttaşlar arasında tam eşitsiz olarak dağıldığını göstermektedir. Lorenz eğrisi ise bu cebirsel hesaplamaların geometrik olarak şekillendirilmesidir. Kamu harcamalarının ve yatırımlarının bölgesel farklılıklardaki önemi bilindiği için, bunların dağılımı önem arz etmektedir. Demokratik toplumlarda seçimle işbaşına gelen hükümetler kamu harcama ve yatırımlarını yaparken seçmen bölgelerini kayırdıkları suçlamasına muhataptırlar. İşte tam da bu noktada Gini katsayısı ile Lorenz eğrisi dağılımın eşitliği konusunda bir fikir verebilir. Bu çalışmanın amacı Karadeniz Bölgesinde gerçekleşen kamu yatırımlarının

* Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi . latifozturk@kku.edu.tr

** Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi . aktar@kku.edu.tr

rımlarının eşitliğe ne kadar yakın/uzak dağıldığını Gini katsayısı ile ölçmek ve Lorenz eğrisi ile şekillendirmektir.

Karadeniz bölgesinin coğrafi yapısı, özellikle Doğu Karadeniz, engebeli bir arazidir. Bol yağış alması ve nemli havası buğday ve arpa gibi tarım ürünlerinin yetiştirilmesini imkansız kılmaktadır. Ayrıca engebeli coğrafya seyrek yerleşime ve parçalı arazilere neden olmuş, bu da makineli tarım yapılmasını engellemiştir. Kıyı bölgesinde çay, fındık, mısır ve hamsi en bilinen ürünlerdir Karadeniz'de sanayi gelişmemiştir. Tüm bu nedenlerden dolayı Karadeniz bir bütün olarak net içgöç veren bir bölgedir. Örneğin TÜİK'in¹ yayınlamış olduğu 2000 yılı istatistiklerine göre Doğu Karadeniz bölgesi net 75,820 kişi, Batı Karadeniz Bölgesi ise net 231,791 kişi dolayısıyla tüm Karadeniz 307,601 kişi göç vermiştir. Ayrıca, Karadeniz Bölgesinin ekonomik gelişmesine bakıldığında Türkiye ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. DPT² yayınladığı istatistiklerde Karadeniz Bölgesi Doğu ve G.Doğu Anadolu Bölgelerinin ardından en fakir üçüncü bölgedir.

Bölgeler	1990	1995	2000	1990-2000 arası fark (%)
Akdeniz	10.342.630	11.962.245	13.931.730	34,70201
Doğu anadolu	3.322.029	3.414.301	3.889.589	17,08474
Ege	13.771.052	16.792.098	19.904.085	44,53569
G.doğu anadolu	4.513.963	5.123.286	6.068.009	34,42753
İç anadolu	13.531.115	15.676.757	19.087.554	41,06416
Karadeniz	8.128.835	8.952.445	10.790.650	32,74534
Marmara	29.968.840	35.966.673	45.117.496	50,54802
Türkiye	83.578.464	97.887.805	118.789.113	42,12885

Tablo 1. 1987 Fiyatlarıyla Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) Kaynak: DPT

Tablo 1 1987 fiyatlarıyla hesaplanan bölgeler itibariyle GSYH vermektedir. GSYH üretimi bakımından Karadeniz üçüncü sırayı almaktadır. Anılan yıllar itibariyle Karadeniz Türkiye GSYH'sının ancak yüzde 9 civarını üretebilmektedir. Gelişme hızı açısından bakıldığında 1990-2000 arasında Türkiye GSYH'sı yüzde 42,1 artmışken, Karadeniz GSYH'sı Türkiye ortalamasının altında kalarak ancak yüzde 32,7 artabılmıştır.

Gerek bölgenin tarıma bağımlılığı ve sanayileşmesini tamamlayamaması gerekse turizm vs gibi hizmet sektörlerinin de olmayışı, Karadeniz için kamu yatırımlarının önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde düzenlenmiştir: ilk bölümde literatürde konuyla ilgili çalışmalardan bahsedilecek, ardından elde edilen veriler ve kullanılan yöntem tartışılacaktır. Aynı zamanda Gini katsayısı ve Lorenz mutlak eşitlik doğrusunun ne olduğu konusunda kısa bilgi verilecektir, üçüncü bö-

¹ http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=38&ust_id=11 (erişim tarihi 12 Şubat 2009)

² <http://www.dpt.gov.tr/bgyu/bgyu.html> (erişim tarihi 11 Şubat 2009)

lümde ise ampirik bulgular sunularak bir sonuç ve değerlendirme ile makale sonlandırılacaktır.

Literatür Taraması

Gini katsayısı ve bundan türetilen Lorenz eğrileri iktisat literatüründe gelir dağılımındaki eşitsizliği ölçmek amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. Atkinson (1970), Ryu ve Slottje (1998) Gini katsayısını gelir dağılımındaki adilliği ölçmek amacıyla uygulamıştır. Aktan ve Vural (2002) Gini Katsayısını ve Lorenz Eğrisini kullanarak yoksulluk ve gelir dağılımı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. İncelemeleri sonucunda gelir dağılımındaki bozukluğun yoksulluğu arttırdığını tespit etmişlerdir. Kuştepeli ve Halaç (2004) Türkiye'deki gelir dağılımında yaşanan iyileşmelerin transfer harcamaları sayesinde olduğunu Gini Katsayısı ve Lorenz Eğrisi yardımıyla göstermişlerdir.

Gini katsayısı iktisatta gelir dağılımı ve yoksulluk ölçümlerinde kullanılırken, farklı disiplinlerin de dikkatini çekti. Cullis ve van Koppen (2007) Güney Afrika Olifants Su Yönetimi Bölgesindeki su kullanımını Gini Katsayısı ve Lorenz Eğrisi yardımıyla analiz etmiştir. Bulguları mevcut suyun yüzde 95'inin kırsal nüfusun yüzde 0.6'sı tarafından kullanıldığı ve geriye kalan nüfusun yüzde 99'u suyun sadece yüzde 5'lik kısmını paylaştığını göstermiştir. Samman (2005) 2000-2001 yılları arasında AB, Fransa, İngiltere, ve ABD'deki tarım sübvansiyonlarının dağılımının mutlak eşitlikten büyük bir sapma gösterdiğini Gini katsayısı ve Lorenz Eğrisi yardımıyla kanıtladı. Sağlık alanında Gini katsayısı kullanımı oldukça yaygındır. MacLean (2001) kaynak kullanımını ve dağılımını Lorenz Eğrisi ile inceleyerek bunların adaletsizliği hakkında bilgi verdi. Russell ve Chaurdhuri (1992) Lorenz Eğrisini kullanarak özel sağlık sektöründe verilen sağlık hizmetlerinin yapısını inceledi. Wen-Chung Lee (1996, 1997) Lorenz Eğrisini kullanarak hastalığın kümelenmesinde hastalık ile nüfus arasındaki ilişkiyi incelediler. Geyik, Uludağ ve Saraçbaşı (2005) İnsan Ölümleri Veri Tabanını kullanarak İsveç, Bulgaristan ve Türkiye'deki ömür karşılaştırmasını Lorenz Eğrisi ile Gini Katsayısı ile yapmışlardır. Türkiye'nin hesaplanan Gini Katsayısı (0.15) ile en yüksek çıkmıştır. Bu da göstermektedir ki Türkiye yurttaşlar arasında ömür dağılımı en bozuk ülkedir. İsveç en düşük hesaplanan Gini katsayısına (0.09) sahip olarak İsveç vatandaşlarının ortalama ömürleri birbirlerine en yakın ülke olmuştur.

Veri ve Metodoloji

Nüfus verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)³, kamu yatırımları ise Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)⁴ web sayfalarından alınmıştır. Karadeniz Bölgesinin ekilebilir arazileri iller bazında hektar olarak aşağıda sunulmuştur.

³ <http://tuikapp.tuik.gov.tr/Bolgesel/menuAction.do> (erişim tarihi 25.12.2008)

⁴ <http://www.dpt.gov.tr/kamuyat/ilozet.html> (erişim tarihi 25.12.2008)

İl	İller Bazında Toplam İşlenen Tarım Alanı Ve Uzun Ömürlü Bitkiler (Hektar)							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Amasya	232276	221535	237239	226253	229392	230498	224472	218643
Artvin	32847	30035	30731	33090	32660	39781	40238	38855
Bartın	52734	37187	37495	43586	46341	52370	50103	48734
Bayburt	95703	90810	90139	88790	95997	97755	100283	112741
Bolu	136502	138495	134832	130414	131661	133098	128557	125511
Çorum	612736	14160	614918	601196	602991	602752	587249	577389
Düzce	90394	91108	89699	90862	91318	88237	85950	84322
Giresun	163076	162181	161783	159583	171507	163753	164366	146723
Gümüşhane	106470	88522	87499	82673	95271	89590	74130	73256
Karabük	70234	65012	63414	60447	63858	54895	55177	56461
Kastamonu	212021	215337	213870	192870	168441	192104	189242	199381
Ordu	254625	256950	253558	254576	279807	268013	261778	265209
Rize	55091	54478	54160	53712	54499	54622	54376	53426
Samsun	402251	409545	408834	409772	432768	432522	424680	400061
Sinop	116285	117017	109660	110984	116543	118567	105149	103786
Tokat	323619	323086	326067	302570	311200	313927	303646	303312
Trabzon	109643	107593	106910	107683	102100	102030	99538	100568
Zonguldak	90987	83680	75657	79818	79399	79570	70017	63913

Tablo 2. Karadeniz Bölgesi Tarım Alanları. Kaynak: TÜİK (Mısır, burçak ve fiğ için dane alanları ayrılmış olup yem bitkileri ekili alanına dahil edilmemiştir).

Tablo 2 Karadeniz Bölgesinde iller bazında toplam işlenen tarım alanlarını yıllar itibariyle vermektedir. Çorum en büyük ekilen araziye sahipken, Rize en küçük ekim yapılan araziye sahiptir.

İl	İller Bazında Kamu Tarım Yatırımları(Bin TL)							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Amasya	0	0	0	0	0	0	188	2168
Artvin	270	0	0	0	0	0	1549	1284
Bartın	330	651	1800	1001	1601	3555	4274	5661
Bayburt	0	0	0	0	0	0	450	571
Bolu	0	0	0	0	0	0	270	75
Çorum	801	801	1201	2	2	2	1846	2138
Düzce	0	0	0	0	0	0	480	545
Giresun	133	231	350	500	500	675	2853	4387
Gümüşhane	3250	3251	6800	5500	17000	11401	8485	5583
Karabük	0	0	0	0	0	0	302	554

Kastamonu	550	4668	6820	6600	6950	13675	21385	11684
Ordu	657	1	0	0	0	0	745	2584
Rize	4680	1083	1500	1300	1600	2700	8638	4761
Samsun	2330	5347	8155	10850	11920	14400	28442	31517
Sinop	892	4475	5475	3452	2152	2652	4602	11610
Tokat	1410	972	1410	302	302	502	3347	3192
Trabzon	685	813	1150	600	550	650	3025	4861
Zonguldak	0	1119	1754	2052	3251	3626	9926	10595

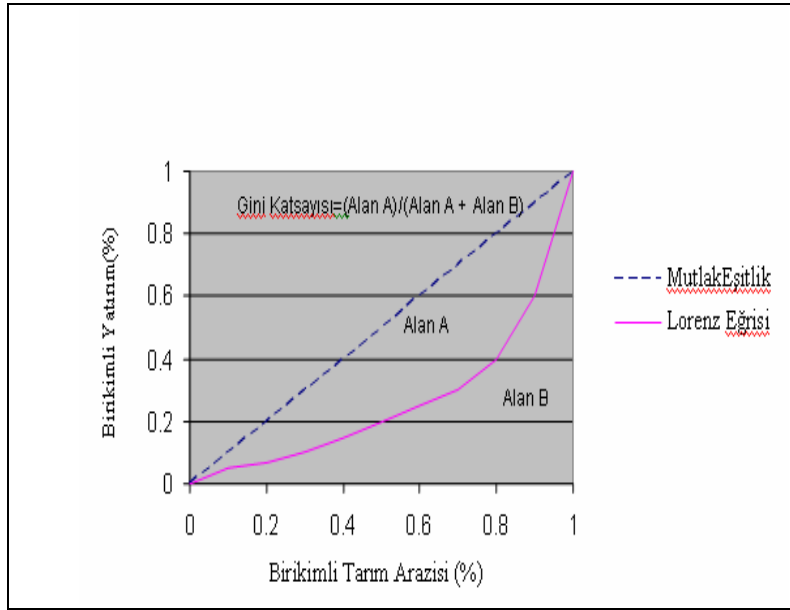
Tablo 3. Karadeniz Bölgesinde İller Bazında Kamu Yatırımları. Kaynak: DPT

Tablo 3 Karadeniz Bölgesi illerine 2000-2007 arasında yapılan kamu tarım yatırımlarını vermektedir. Bolu en düşük kamu tarım yatırımını alırken, Samsun en büyük payı almaktadır. Bazı yıllarda vilayete herhangi bir kamu yatırımı olmadığı için (yaklaşık yüzde 21'lik bir kesim) sıfır değerini almaktadır.

Lorenz Eğrisi ve Gini Katsayısı

Lorenz Eğrisi milli gelirlerin en kötü dağılımdan (en düşükten) en iyiye (en yükseğe) sıralanmasıyla ve birikimli toplam gelirin yüzdesi nüfus yüzdesine karşılık gelecek şekilde çizilir.

Gini Katsayısı ise gerçekleşen gelir dağılımı ile farazi gelir dağılımı olan tam eşitlik doğrusu arasında kalan alanın ölçülmesiyle hesaplanır.



Grafik I. Lorenz Eğrisi ve Gini Katsayısı

Grafik 1 Lorenz Eğrisini ve Gini Katsayısının hesaplanmasını göstermektedir. Yatay eksenle birikimli tarım arazisi yüzde olarak ve dikey eksenle kamu tarım yatırımları yüzde olarak yer almaktadır. Şayet kamu tarım yatırımları eşit olarak dağılırsa, o zaman mutlak eşitlik doğrusu gerçekleşir. Yani, Lorenz eğrisi mutlak eşitlik doğrusu üzerine oturur. Lorenz eğrisinin mutlak eşitlik doğrusundan uzaklaşması bir eşitsizlik göstergesi olarak ele alınır.

Gini Katsayı hesaplaması ise Brown (1994) tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmıştır;

$$G = 1 - \sum_{k=0}^{n-1} (Y_{k+1} + Y_k)(X_{k+1} - X_k)$$

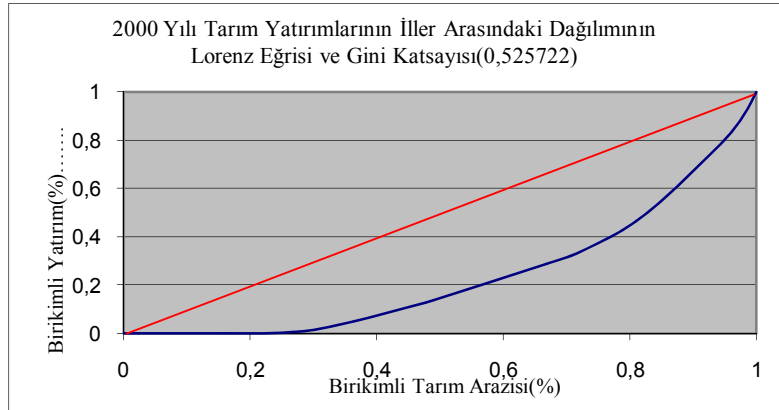
Y_k = Kamu tarım yatırımları

X_k = Tarım arazisi $k = 1, \dots, n$

Hesaplanan Gini Katsayısı sıfır ile 1 arasında yer alır. Katsayının sıfır olması mutlak eşitliği (yani her ilin sahip olduğu ekilebilir tarım arazisine göre eşit kamu tarım yatırımı aldığı) gösterirken, 1 olması ise mutlak eşitsizliği (yani bütün kamu tarım yatırımlarının tek bir ilde toplanmasını) verir. Dolayısıyla, katsayının sıfıra yaklaşması daha fazla eşit dağılımı bire yaklaşması ise eşitsizliği göstermektedir.

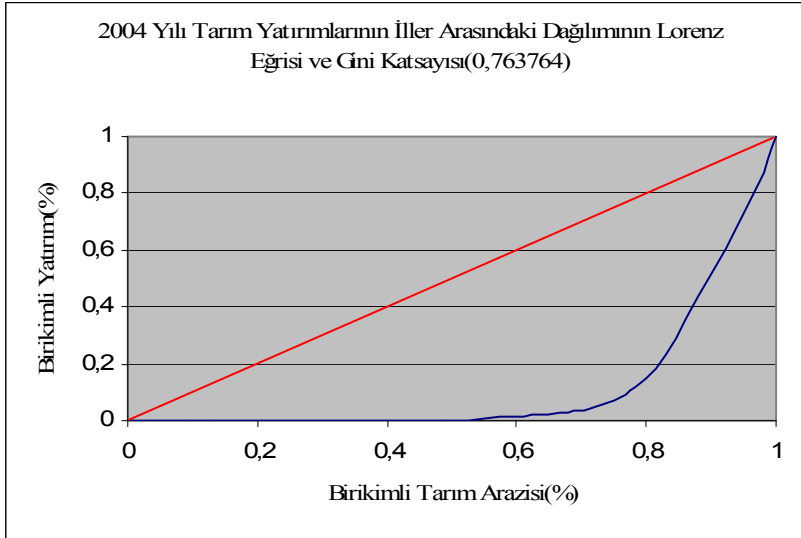
Ampirik Bulgular

Kamu tarım yatırımlarının Karadeniz Bölgesi illerinin tarıma elverişli alanlarına oranla 2000-2007 arasında eşit dağılıp dağılmadığı Lorenz Eğrisi ve Gini Katsayısı ile ölçülmüştür. Hesaplanan katsayılar ve çizilen grafiklerin en iyi ve en kötü dağılımı aşağıda ve geri kalanı Ek-1'de sunulmuştur.



Grafik 2. Karadeniz Bölgesi İller Bazında 2000 yılı Tarım Yatırımlarının Dağılımı (en iyi)

Grafik 2 Karadeniz Bölgesi iller bazında 2000 yılı kamu tarım yatırımlarının dağılımını vermektedir. Bu grafik en iyi dağılıma (en düşük Gini katsayısından dolayı 0,52) bir örnek teşkil etmektedir. Kısacası, 2000 yılı kamu tarım yatırımlarının Karadeniz'deki iller arasında nispeten en eşit dağıldığı yıl olmuştur.



Grafik 3. Karadeniz Bölgesi İller Bazında 2004 yılı Tarım Yatırımlarının Dağılımı (en kötü)

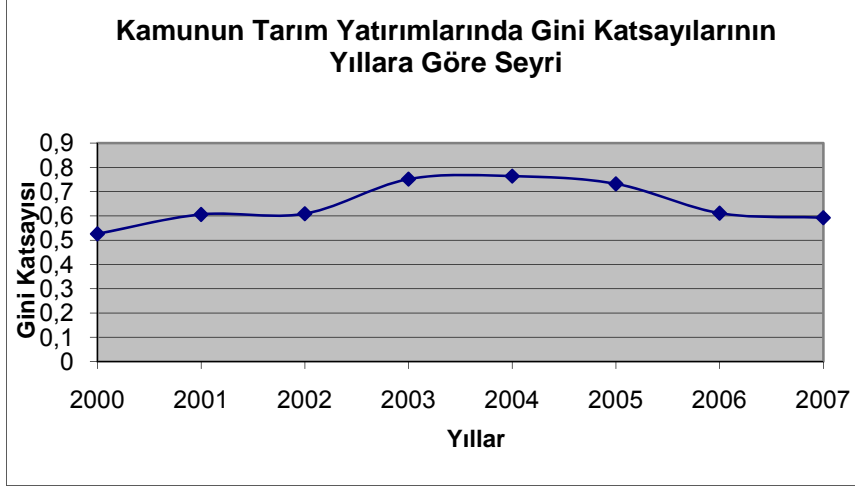
Grafik 3 Karadeniz'deki iller bazında 2004 yılı kamu tarım yatırımlarının dağılımını vermektedir. Bu grafik en kötü dağılıma (en yüksek Gini katsayısından dolayı 0,76) bir örnek teşkil etmektedir. Kısacası, 2004 yılı kamu tarım yatırımlarının Karadeniz'deki iller arasında en eşitsiz dağıldığı yıl olmuştur.

Yıllar	Gini
2000	0,52
2001	0,60
2002	0,60
2003	0,75
2004	0,76
2005	0,73
2006	0,61
2007	0,59
Ortalama	0,64

Tablo 3. Yıllar İtibariyle Hesaplanan Gini Katsayıları

Tablo 3 Karadeniz Bölgesi illeri için kamu tarım yatırımlarının dağılımını ölçmek amacıyla hesaplanan Gini katsayılarını yıllar itibariyle sunmaktadır. 2000 yılı en düşük Gini katsayısı ile incelenen yıllar içerisinde nispeten daha eşit bir dağılımı sunarken, 2004 yılı en yüksek Gini katsayısı ile incelenen yıllar

içerisinde en eşitsiz bir dağılımı sunmaktadır. İncelenen yıllar için hesaplanan Gini katsayısı ortalamada 0,64 gibi yüksek bir değerdedir. Dolayısıyla, Karadeniz Bölgesi illerinde kamu yatırımlarının 2000-2007 yılları arasında eşit dağılmadığı ortaya çıkmaktadır.



Grafik 4. Kamu Tarım Yatırımlarının Yıllara Göre Gini Katsayıları Seyri

Grafik 4 Karadeniz Bölgesi illerinin hesaplanan Gini katsayılarının 2000-2007 arası seyrini vermektedir. Genelde, 0,6 ile 0,8 arasında bir seyir izlenmekte ve son yıllarda göreceli bir düzelmeye varlığı görülmektedir. Ancak yine de anılan periyotta Karadeniz Bölgesi illeri için kamu yatırımlarının eşitlikten oldukça uzak bir dağılımı söylenebilir.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu makale Karadeniz Bölgesinde kamu tarım yatırımlarının 2000-2007 yılları arasında iller bazında ne kadar eşit/eşitsiz dağıldığını Gini katsayısı ve Lorenz eğrisi ile ölçmektedir. Ampirik bulgular anılan dönemde kamu yatırımlarının eşit dağılmadığını göstermektedir. Sekiz yıl için hesaplanan Gini katsayılarının ortalama değeri 0,64 gibi yüksek bir rakam çıkmakta ve eşitsizliğin boyutlarını göstermektedir. Ayrıca, 2004 yılı dağılımı en yüksek Gini katsayısı (0,76) ile en kötü dağılımı verirken, 2000 yılı 0,52 ile nispeten en iyi dağılımı göstermektedir. Bu makalenin politika önerisi ise her ne kadar son iki yılda gözlenen düşük Gini katsayısı nispi bir iyileşmenin habercisi olsa da, karar verici konumundakilerin eşitsizliği azaltmak adına kamu tarım yatırımlarını daha dengeli dağıtmaları gerektiğidir.

Abstract

This study analyzes the government agricultural investment in Black Sea Region based on its counties for the years 2000-2007. We apply to the Gini coefficient and Lorenz curve. Empirical findings show unequal distribution among the agricultural investments. The average Gini coefficient is 0,64 indicating unequal distribution. 2004 had the highest Gini coefficient (0,76) indicating the worst distribution while 2000 had the lowest Gini coefficient (0,52) indicating the relatively better distribution. This study might suggest to the policy makers to reexamine their agricultural investment policies in the region.

Key Words: *Gini coefficient, Lorenz curve, Government agricultural investments, Black Sea Region*

Kaynakça

- AKTAN C., İstiklal. Yasar. Vural (2002) "Gelir Dağılımında Adalet(sız)lık ve Gelir Eşit(siz)liği: Terminoloji, Temel Kavramlar ve Ölçüm Yöntemleri," Yoksullukla Mücadele Stratejileri. Coşkun Can Aktan (ed.) Hak-İş Konfederasyonu Yayınları, Ankara.
- ATKINSON, A.B. (1970) "On the Measurement of Inequality". *Journal of Economic Theory*, 2, 244-263.
- BROWN, M. (1994) "Using Gini-Style Indices to Evaluate the Spatial Patterns of health Practitioners; Theoretical Considerations and an Application Based on the Alberta Data". *Social Science and Medicine*, 38(9), 1243-1256.
- CULLIS J. Barbara van Koppen (2007) "Applying the Gini Coefficient to Measure Inequality of Water Use in the Olifants River Water Management Area, South Africa," Research Report 113, International Water Management Institute (IWMI), Colombo, Sri Lanka.
- GEYİK, Pınar Ozdemir, A. Kerem Uludag, Erdem Karabulut, Osman Saracbası (2005) "Yasam Surelerindeki Farklılıkların Gini Katsayısı ile Incelenmesi" VIII. Ulusal Biyoistatistik Kongresi, Sözlü Sunumlar, 20-22 Eylül 2005, Bursa.
- KUŞTEPELİ, Y. Umut Halaç (2004) "Türkiye'de Genel Gelir Dağılımının Analizi ve İyileştirilmesi," Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 6, Sayı 4, sayfa 143-160.
- LEE, W.C. (1996). Analysis of seasonal data using the Lorenz curve and the associated Gini index. *International Journal of Epidemiology*, 25, 420-434.
- LEE, W. C. (1997). Characterizing exposure-disease association in human populations using the Lorenz curve and Gini index. *Statistics in Medicine*, 16, 729-739.
- MACLEAN, L.C. (2001). Resource absorption in a health service system. *Health Care Management Science*, 4, 337-345.
- RUSSEL, L.B., ve Chaudhuri, A. (1992). The inequality of medical expenditures for several years in a healthy, nonelderly population. *Medical Care*, 30, 908-916.
- RYU, H.K., ve Slottje, D.J. (1998). *Measuring trends in US income inequality: Theory and applications*. Germany: Springer.
- SAMMAN, Emma. (2005) "Gini Coefficients for Subsidy Distribution in Agriculture," Human Development Report Office Occasional Paper 2005.

Ek-1

