

Mühendislik Ekonomisi

Fırat İsmailoğlu, PhD

Hafta 4

Fayda ve Gelir

Fayda (Utulity)

Mal ve hizmetlerin ihtiyacı giderme özelliğine fayda denir. Yani bir mal yada bir hizmet ihtiyacınızı belirli bir ölçüde gideriyorsa o mal yada hizmet size fayda sağlıyordur denir.

İktisatta fayda ile ilgili iki görüş vardır:

i) Kardinal Fayda ii) Ordinal Fayda

1.Kardinal Fayda

Faydanın ölçülebilir olduğunu, yani miktarının hesaplanabilir olduğunu düşünen iktisatçılar kardinal fayda kavramını ortaya atmışlardır (hatırlarsanız bir kümenin kardinalitesi o kümenin büyüklüğünü yani o kümenin eleman sayısını verir)

Kardinal fayda içersinde iki önemli kavram vardır: Toplam Fayda ve Marjinal Fayda.

Toplam Fayda (Total Utulity)

Tüketicinin belirli bir süre içersinde tükettiği mal ve hizmetlerden aldığı faydanın toplam miktarı.

Tüketicinin bütün ihtiyacı karşılandığında yani *tam tatmin* yada *doyum* olduğunda toplam fayda maksimum değere ulaşır. Bu değerden sonra kullanılan mal yada hizmet faydadan çok zarar sağlayacağından toplam fayda azalmaya başlar.



Marjinal Fayda (Marginal Utulity)

Hafta 2 notlarından hatırlarsak marjinal maliyet bir birim fazladan ürün üretmek için toplam maliyette meydana gelen artış olarak tanımlamıştık. Benzer mantıkla marjinal fayda tüketilen maldan bir birim daha fazla tüketilmesi sonucunda toplam faydada meydana gelen değişimdir.

Basit bir örnek olarak, iki bardak çay içtiniz toplamda k birim fayda elde ettiniz. Diyelimki bu durumda üçüncü bardak çayı içerseniz toplam faydanız $k + 2$ oluyor. Bu durumda 3. bardak çayın majinal faydası, $(k + 2) - k = 2$ birim olarak düşünebiliriz.

Marjinal faydalar genelde tüketim arttıkça azalır; yani bir mal yada bir hizmetten aldığımız fayda bu malı yada hizmeti tükettikçe giderek azalır; çünkü bu mala yada hizmete ihtiyacımız tükettikçe azalır.

Örneğin çok susuz olduğunuzu düşünelim. Bu durumda iken içeceğiniz ilk bardak suyun ihtiyacınızı giderme miktarı çok yüksek olacak, böylece bu ilk bardak size büyük bir marjinal fayda sağlayacaktır. Bir bardak daha su tükettiğinizde tüketim miktarı bir birim daha artmış olur, susuzluğunuz giderilme ihtiyacı bir miktar daha azalır, bu ikinci bardak ilk bardak kadar olmasada toplam faydada ufak bir artış meydana getirir. Bu artış bir önceki artışa göre azalan bir artıştır. Bu şekilde ilerlersek artık beşinci bardak suyu içtiğinizde bu sudan faydadan çok zarar görmeye baslarsınız, toplam faydanız düşer. Bu durumda marjinal faydanız ise negatif olur.

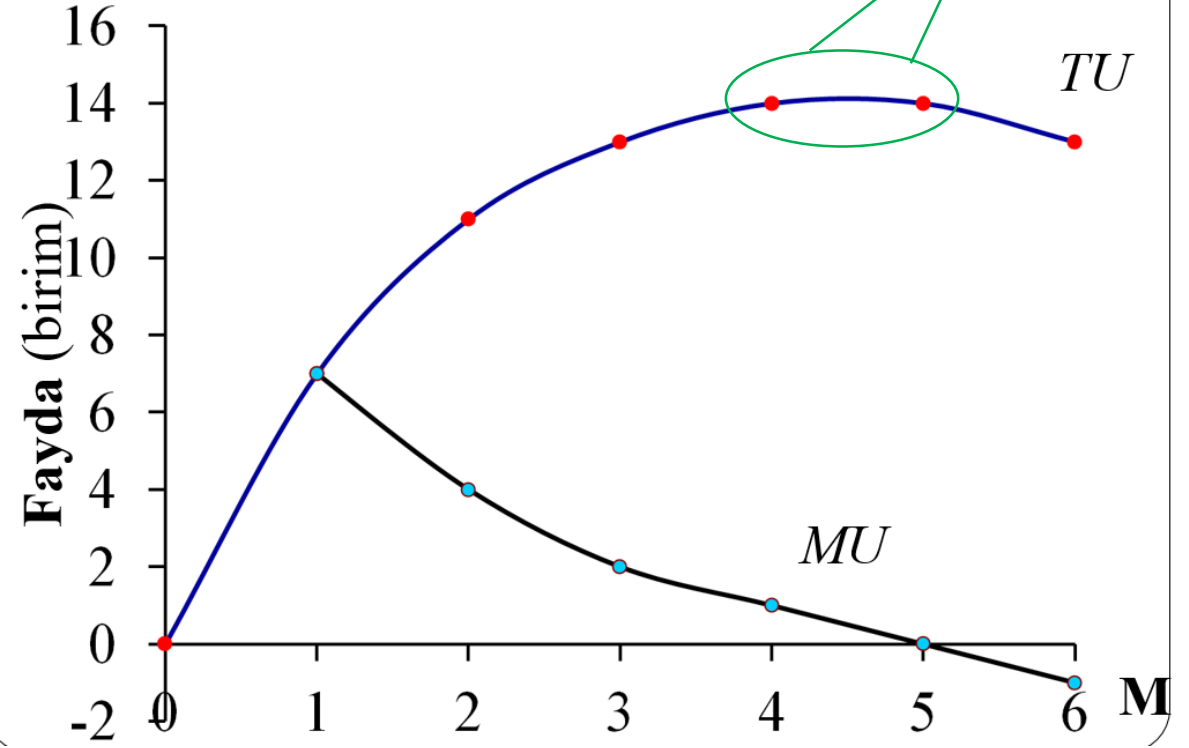


ör.

Toplam ve Marjinal Fayda

<u>Miktar</u>	<u>TU</u>		<u>MU</u>
0	0		7
1	7	→	4
2	11	→	2
3	13	→	1
4	14	→	0
5	14	→	-1
6	13		

Toplam ve Marjinal Fayda



Bir önceki örnek üzerine şu çıkarımları yapabiliriz.

Tüketilen mal miktarı arttıkça toplam fayda da artmaktadır. 4. malın tüketiminde toplam olarak elde edilebilecek maksimum fayda elde edilmiştir. 5. mal herhangi bir fayda sağlamamış, 6. mal artık rahatsızlık vermeye başlamış faydayı azaltmıştır, marjinal fayda 6. mal için negatiftir.

Tüketici Dengesi (Fayda Maksimizasyonu)

Her tüketici kısıtlı geliri ile sabit fiyatlı olduğu varsayılan mal ve hizmetlerden maksimum faydayı sağlamayı amaçlar. Bunu başardığında o tüketici için bir denge oluşmuş olur.

Bir tüketici için fayda maksimizasyonu sağlandığında, artık o tüketici gelirini tükettiği mallardan bir diğerine kaydırdığında toplam tatminini artıramaz.

2.Ordinal Fayda

Fayda ile ilgili iktisattaki bir diğer önemli görüş faydanın miktarının ölçülemeyeceği, fakat bir maldan yada bir hizmetten alınan bir faydanın başka bir mal yada hizmetten alınan bir fayda ile kıyaslanabileceği düşüncesidir. Yani burda faydaları ölçmüyoruz küçükten büyüğe sıralayabiliyoruz. Bu şekilde kıyaslanabilir faydaya ordinal fayda diyeceğiz.

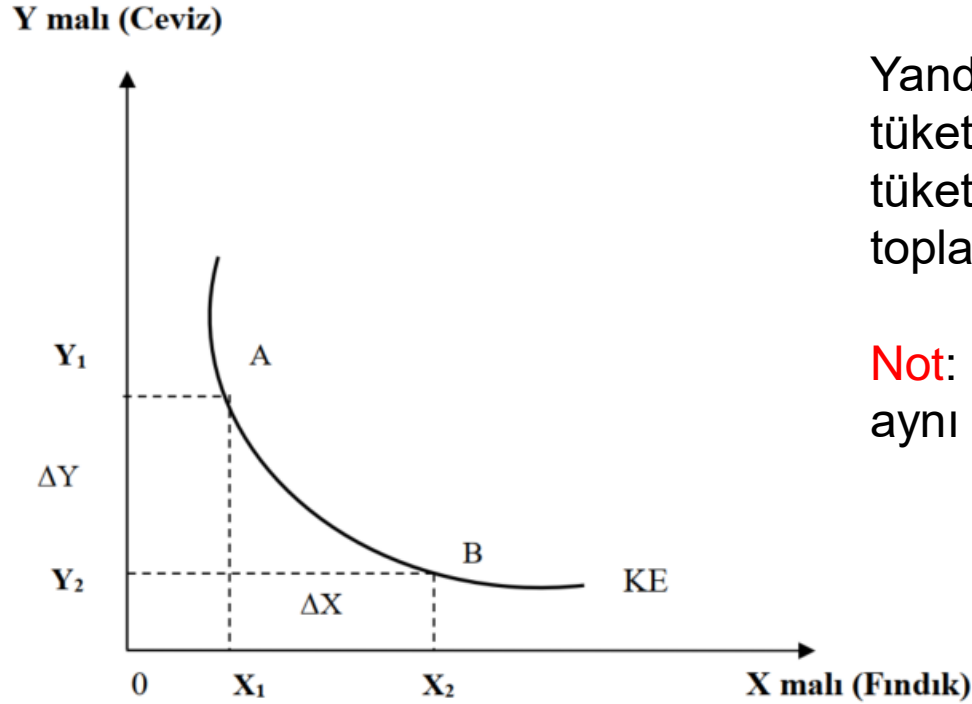
Bu fayda türünde bizim için en önemli kavramlar kayıtsızlık eğrileri ve bütçe doğrusu kavramlarıdır.



Kayıtsızlık (Faydasızlık) Eğrileri

Hafta 2 notlarında eş ürün eğrileri görmüştük. Eş ürün eğrilerinde aynı eğri boyunca sermaye ve emekten hangi oranlarda alınırsa alınsın aynı miktarda ürün elde ediliyordu. Kayıtsızlık eğrileri buna benzerdir.

Diyelimki bir tüketicinin iki mala ihtiyacı var ve bu mallar birbirleriyle ikame, yani birinin eksikliğini bir diğeri giderebiliyor. Bu durumda *kayıtsızlık eğrisi* boyunca bu iki maldan hangi miktarlar alınırsa alınsın aynı toplam fayda elde edilir.

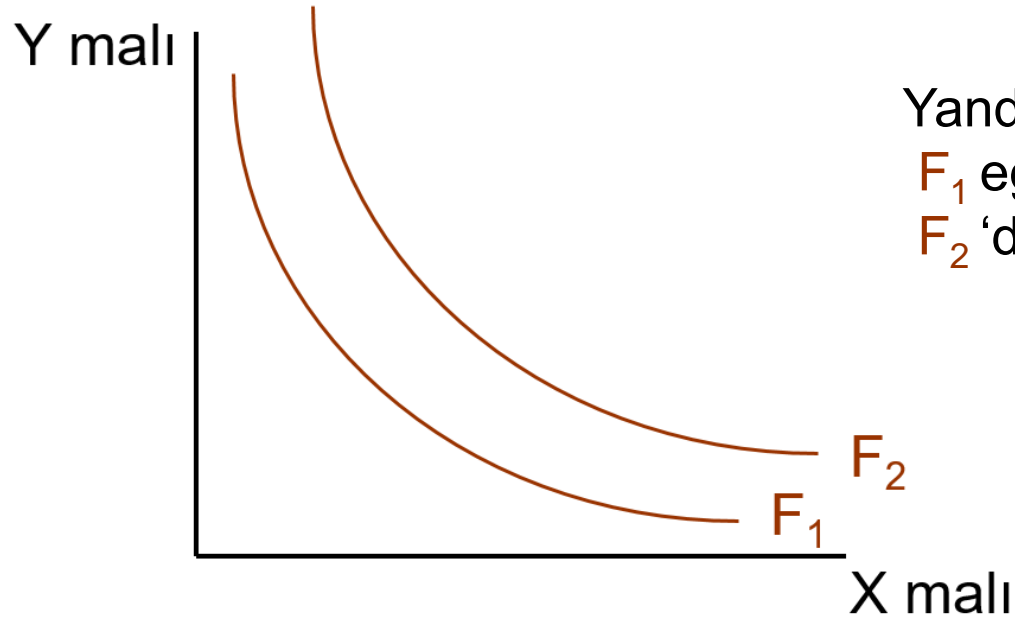


Yanda A noktasında tüketici daha fazla ceviz daha az fındık tüketmekte; B noktasında ise daha fazla fındık daha az ceviz tüketmektedir. Aynı kayıtsızlık eğrisi üzerinde duran bu iki noktada toplam fayda birbirine eşittir.

Not: Burada kast edilen fayda kişiye özeldir, subjektiftir. Başka birinin aynı malları tüketmesinde farklı bir kayıtsızlık eğrisi ortaya çıkabilir.

Kayıtsızlık Eğrileri

Kayıtsızlık eğrileri orijinden uzaklaştıkça fayda da o ölçüde artmaktadır, çünkü genel olarak bir marjinal eğrinin orijinden uzaklaması demek ikame mallardan daha fazla tüketimin olması dolayısıyla daha fazla fayda sağlanması demektir.

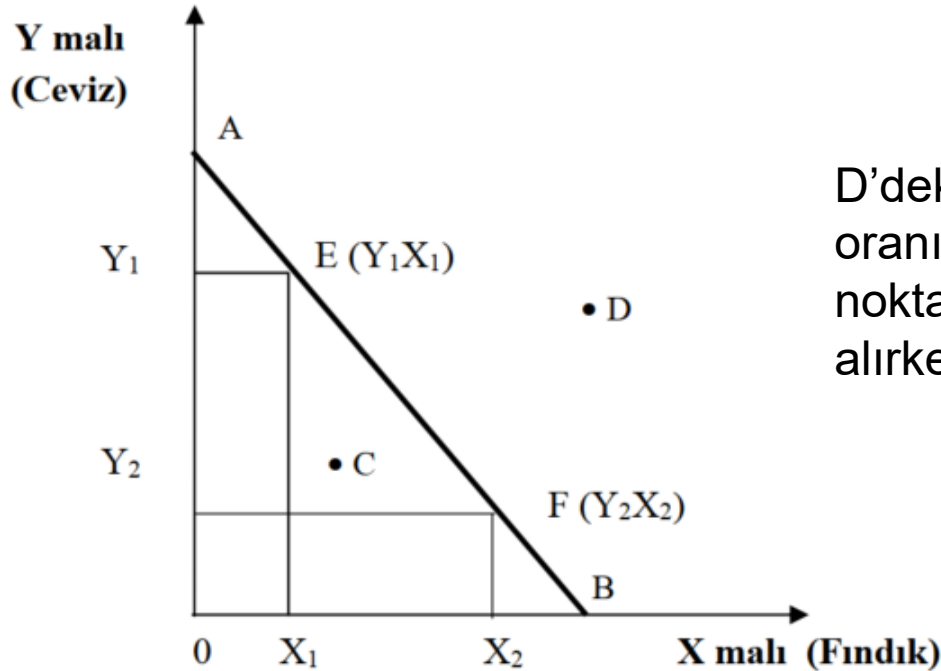


Yanda iki farklı kayıtsızlık eğrisi görülmektedir. F_2 eğrisi boyunca F_1 eğrisine göre daha fazla X ve Y malı tüketilir. Bundan dolayı F_2 'deki fayda F_1 'dekinden fazladır.

Bütçe Doğrusu

Kayıtsızlık eğrisi bize ikame mallardan farklı karışımlarda aldığımızda elde ettiğimiz sabit faydayı verir; fakat bu malları ne kadar alıp alamayacağımızı, bütçemizin neye yetip neye yetemeyeceğini anlatmaz.

Diyelimki X malı ve Y malı almakla ilgileniyoruz. Bütçemizin tamamıyla X malı alırsak toplamda B birim X malı alabiliyoruz; yada bütçemizin tamamıyla Y malı alırsak toplamda A birim Y malı alabiliyoruz. X malının alınabilecek miktarı $[0-B]$ arasında değişmekte; Y malının alınabilecek miktarı $[0-A]$ arasında değişmektedir. A'dan B'ye bir çizgi çizilerek (yada tam tersi) bütçe doğrusu elde edilir. *Bu doğru boyunca her nokta bütçenin tamamı kullanılarak X ve Y mallarından bir karışım alınır. Bu doğru üzerindeki noktalar için X ve Y karışımları yapılamaz bütçe elvermez; bu doğru altındaki her nokta için X ve Y karışımı yapılabilir; fakat bu durumda bütçenin tamamı kullanılmamış olur.*



D'deki mal karışımını almaya mali gücümüz yetmez, C'deki karışım oranı içinde harcamamız bütçemizden daha düşük kalır. E ve F noktalarında bütçemizin tamamını kullanırız; F'de daha fazla fındık alırken; E'de daha fazla ceviz alırız.

Gelir (Income)

Gelir, belirli bir dönemde kişilerin yada grupların elde ettiği parasal miktardır. Gelir ile ilgili en önemli sorun nasıl paylaşılacağıdır. Bu, gelir dağılımı problemini ortaya çıkarır. Gelir dağılımı bireylerin yada kurumların gelirlerinin nasıl dağılması gerektiğinden daha çok; *gayri safi milli hasıla (GSMH)* olarak da bilinen yani bir ülkedeki tüm vatandaşların bir yılda ürettiği toplam mal hizmetlerin parasal karışılığının nasıl dağılması gerektiği ile ilgilenir.

Gelir dağılımı, gelirin üretim faktörleri arasında nasıl paylaşılacağına göre, sektörler arasında nasıl paylaşılacağına göre farklı şekillerde sınıflandırılabilir.

Gelirin Üretim Faktörleri Arasında Dağılımı (Fonksiyonel Gelir Dağılımı)

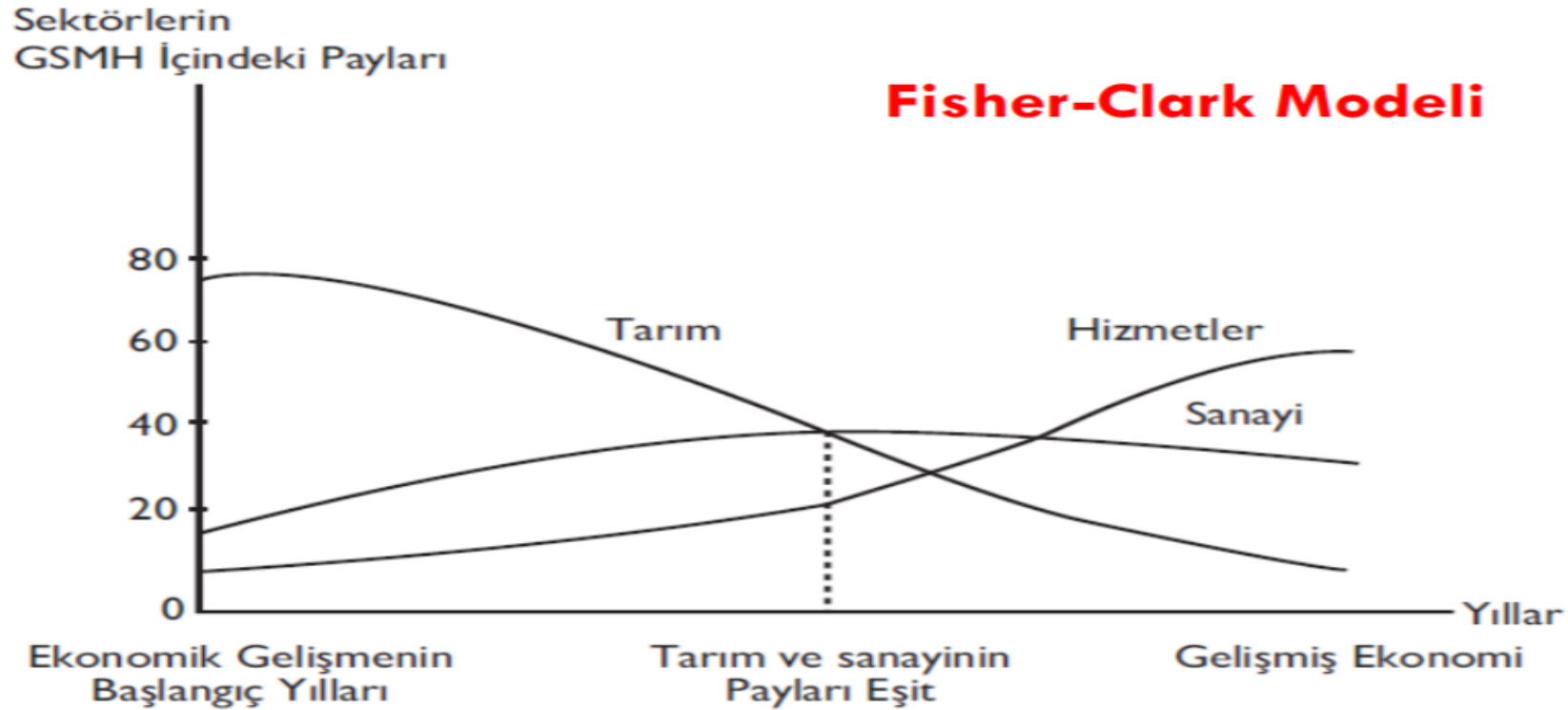
Hatırlarsak üretim faktörleri yani üretimi belirleyen faktörler doğal kaynaklar (toprak), iş gücü, sermaye, girişimci ve organizasyondur. Elde edilen gelirden toprak sahibine verilen miktara rant, iş gücüne verilen miktara ücret, sermaye sahibine verilen miktara faiz ve girişimciye verilen miktara kar denir. Gelirin bu faktörler arasında nasıl paylaşıldığı ülkeden ülkeye, ekonomik sistemden ekonomik sisteme farklılık gösterir.



Gelirin Sektörler Arasındaki Dağılımı

Sektörel gelir dağılımı olarak da bilinen bu dağılım, gelirin sektörler arasında nasıl dağılacığı ile ilgilidir. Genel olarak 3 temel sektör vardır: tarım, sanayi (imalat) ve hizmetler. Bu sektörlerin ülkenin toplam gelirinden aldığı paylar ülkenin gelişmişlik seviyesi ile alakalıdır.

Gelişmiş ülkelerde tarım sektörünün gayri safi milli hasıladan aldığı pay az, sanayi ve hizmetler sektörlerinin gayri safi milli hasıladan aldığı paylar yüksektir. Ülke zenginlikçe tarımın aldığı pay giderek azalmakta iken, sanayi ve hizmetlerin payı sürekli artmaktadır. Bu kurala 3 sektör kuralı ya da Fisher-Clark Modeli denir.



Gelirin Sektörler Arasındaki Dağılımı

Bir ülkede gelir arttıkça tüketimin ağırlığı yiyecek-içecek gibi temel ihtiyaçlardan lüks tüketime doğru kayar. Bu nedenle tarımın toplam ekonomi içindeki payı azalır. İş gücü daha çok sanayi ve hizmet sektörüne kayar. Buna ilaveten teknolojik gelişmeler arttıkça insanlar tarım dışı sektörler sanayiye, imalata yönelir. Bu sektörlerde daha fazla istihdam yaratılır. Sonuç olarak bu sektörler GSMH'ya daha fazla katkı yapıp, GSMH'den daha fazla pay alırlar.

Hizmet Sektörü

Tarım ve sanayi sektörlerini biliyoruz fakat hizmet sektörü bize yeni bir kavram gibi gelebilir .Genel olarak hizmet sektörü herhangi bir (somut) mal üretmeyen tüm sektörler verilen genel addir.

Sağlık, ulaşım, eğitim, dağıtım, turizm, bankacılık, muhasebe, tamir, onarım, eğlence sektörü hizmet sektörü içersine girer.



Gelir Dağılımı Eşitsizliği

GSMH'nin ülkedeki kişilere dağılımı herkes için aynı değildir, yani kimi az gelire kimi yüksek gelire sahiptir. Böylece gelir dağılımında eşitsizlikler olur. Böyle bir eşitsizliğin var olması aşağıdaki nedenlere bağlanabilir.

- Kişilerin farklı eğitime, farklı yeteneklere ve farklı davranışlara sahip olması,
- Kişilerin çalışma saatlerinin, ve çalıştıkları zamanlarda aldıkları risk ve sorumlulukların farklı olması
- Kişilerin miras yoluyla gelir elde etmesi
- Vergi sisteminin gelir dağılımını eşitsizliğini azaltacak yönde olmaması.
- Ekonominin tarım ağırlıklı olması (feodal düzenleri ortaya çıkarır)
- Kayıt dışı ekonominin fazlalığı, hak edilmemiş kazançların çok olması

Gelir Dağılımı Eşitsizliğinin Ölçülmesi

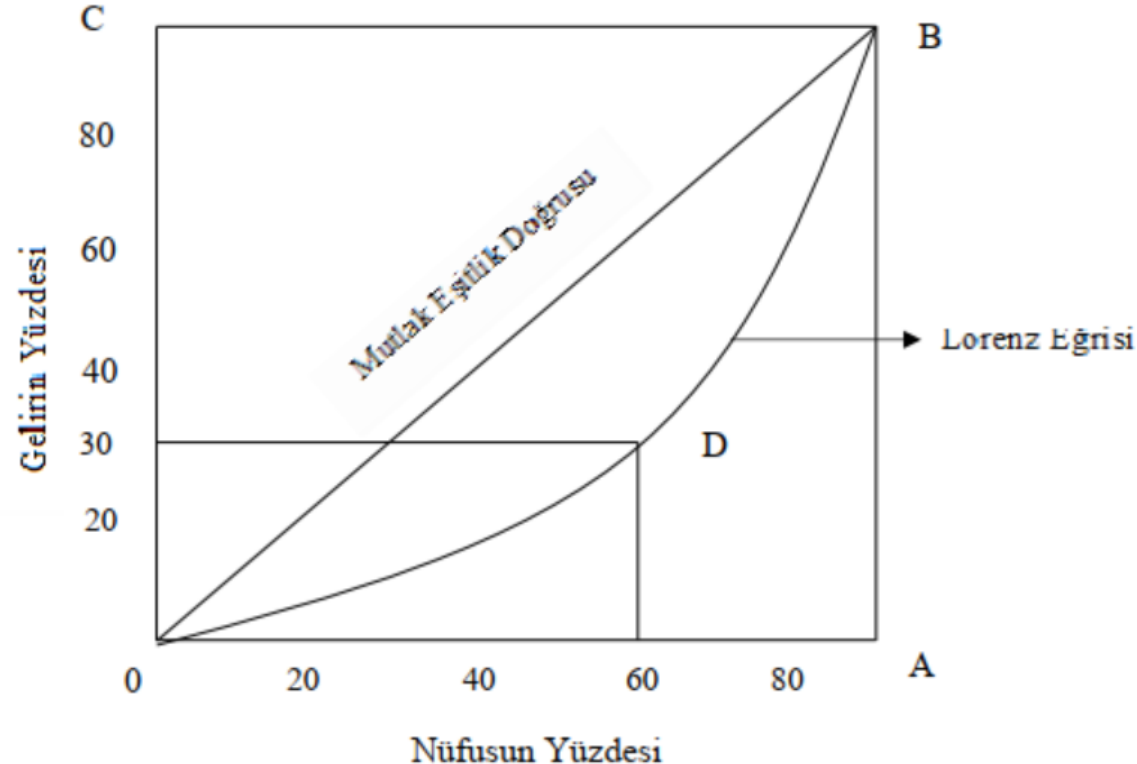
Bir ülkedeki gelir dağılımındaki eşitsizliği ölçmede en çok kullanılan yöntem Lorenz Eğrisidir. Genel olarak Lorenz eğrisi belirli bir dönemde yaratılan gelirin yüzde olarak genel dağılımını inceler.



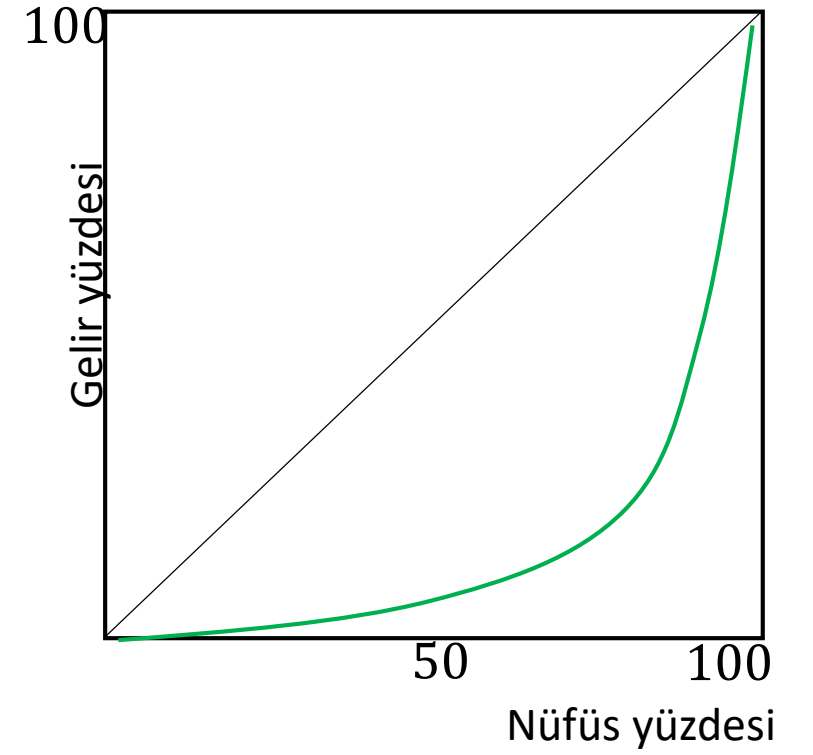
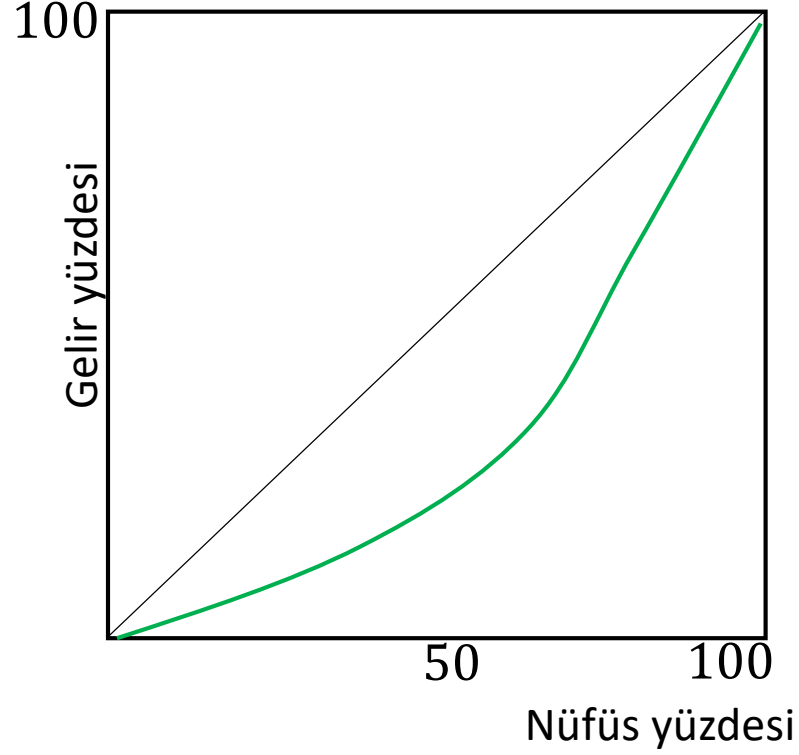
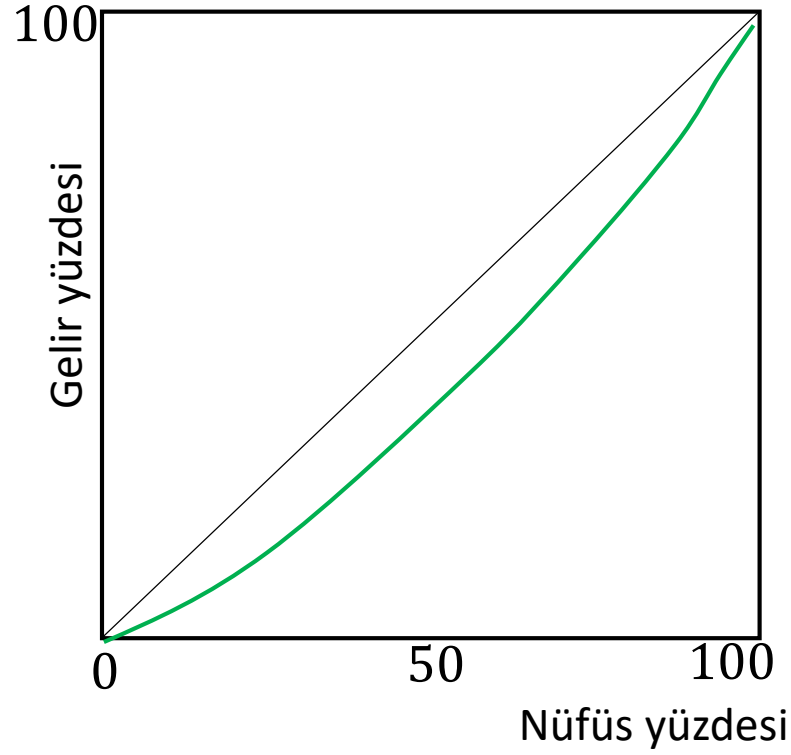
Lorenz Eğrisi

Lorenz eğrisinde x eksenini nüfusun yüzdesini gösterir [0-100] arasındadır. Bu ekseninde sağa doğru ilerledikçe nüfusun daha büyük bir bölümü ele alınır. y eksenini toplam gelirden alınan yüzdeyi gösterir. Aşağıdaki eğriye bakarak nüfusun yüzde 60'ı toplam gelirin %30'unu alıyor diye düşünebiliriz.

Burada görülen mutlak eşitlik eğrisi ideal gelir dağılımını yani tüm gelirin vatandaşlar arasında eşit bir şekilde dağıtıldığında ortaya çıkan Lorenz eğrisini gösterir. Bu mantıkla bir Lorenz eğrisi mutlak eşitlik doğrusuna ne kadar yakınsa gelir dağılımı o kadar adil, mutlak eşitlik doğrusuna ne kadar uzaklaşsa gelir vatandaşlar arasında o kadar dağınık (yüksek gelir dağılımı eşitsizliği) olur.



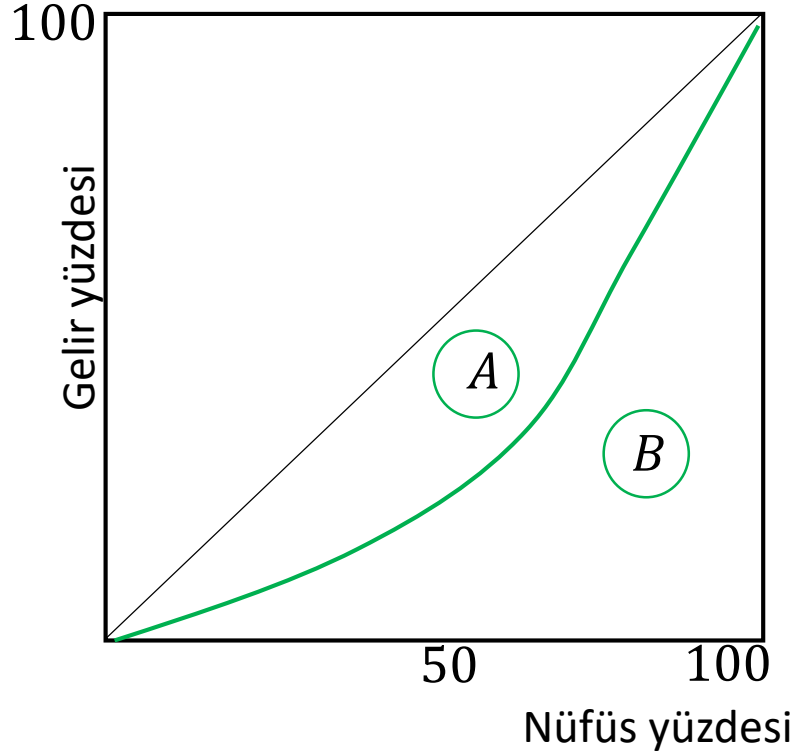
Lorenz Eğrisi



Yukarıda Lorenz eğrisi gösterilen üç ülke için solda sağa gidildikçe gelir dağılımdaki eşitsizlik git gide artar. Örneğin en sağdaki ülkede nüfusun yüzde 80'ine yakını toplam gelirin %50'sinden aşağıda almaktadır diyebiliriz.

Gini İndeksi/Katsayısı

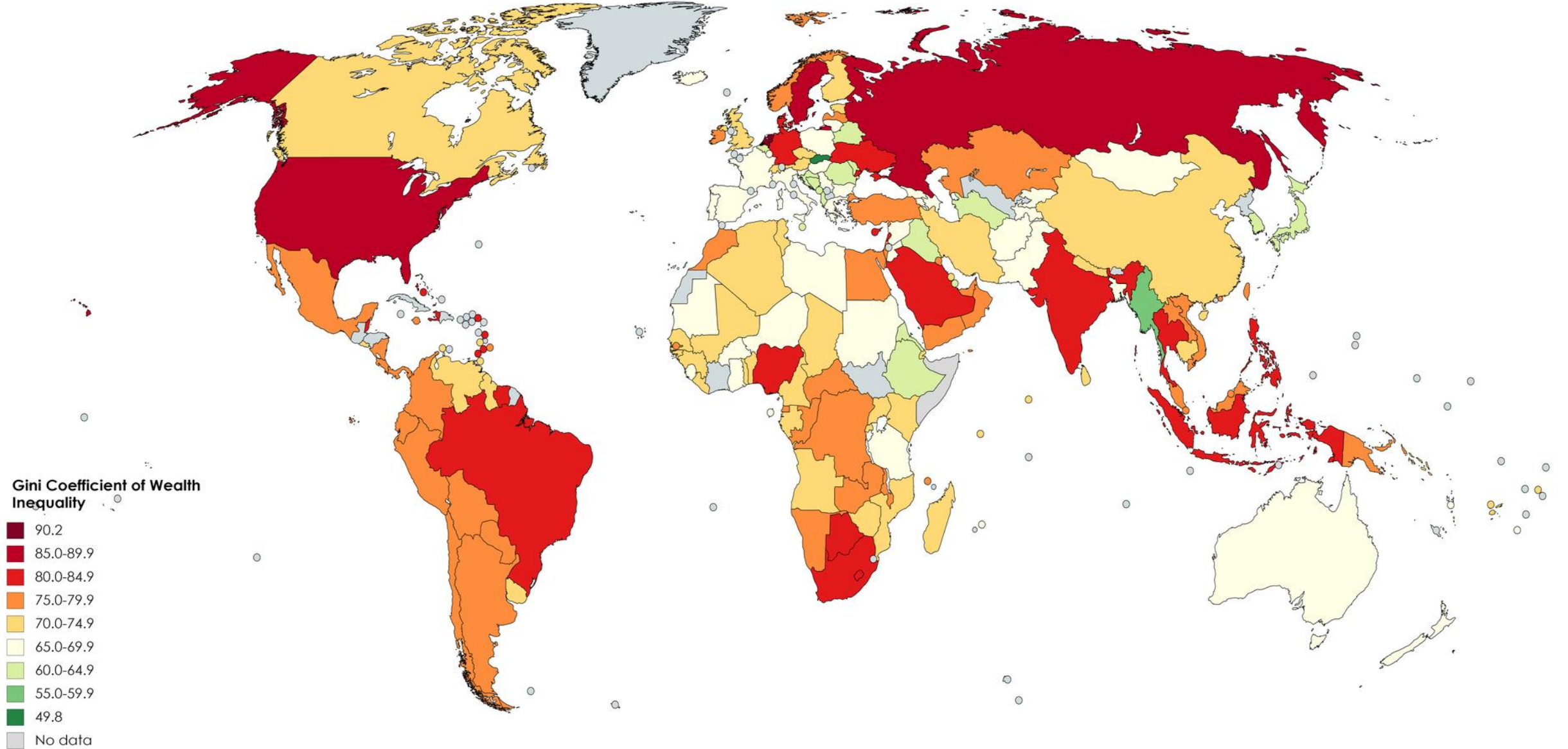
Lorenz eğrisinde, mutlak eşitlik doğrusu ile lorenz eğrisi arasında kalan alanın, bu doğrunun altında kalan toplam alana bölüldüğünde ortaya çıkan [0-1] arasındaki katsayıya Gini indeksi yada Gini katsayısı denir.



$$\text{Gini İndeksi} = \frac{A}{A+B}$$

Bu indeksin büyük olması demek A'nın büyük olması demektir; bu da gelir dağılımı eşitsizliğinin büyük olması anlamına gelir. *O halde gini indeksinin büyük olduğu (1'e yakın) olduğu ülkelerde gelir dağılımı eşitsizliği çok fazla olur.* Bu durumda nüfusun çok büyük bir kısmı yoksul iken, nüfusun çok küçük bir kısmı zengindir.

Ülkelere Göre Gini İndeksi/Katsayısı



Ülkelere Göre Gini İndeksi/Katsayısı

Top 10 Countries with the Highest Gini Coefficients (%) - World Bank:

1. South Africa - 2014 - 63.0
2. Namibia - 2015 - 59.1
3. Suriname - 1999 - 57.9
4. Zambia - 2015 - 57.1
5. Sao Tome and Principe - 2017 - 56.3
6. Central African Republic - 2008 - 56.2
7. Eswatini - 2016 - 54.6
8. Mozambique - 2014 - 54.0
9. Brazil - 2019 - 53.4
10. Belize - 1999 - 53.3

Now for the good news:

Top 10 Countries with the Lowest Gini Coefficients (%) - World Bank:

1. Slovenia - 2018 - 24.6
2. Czech Republic - 2018 - 25.0 (tie)
3. Slovakia - 2018 - 25.0 (tie)
4. Belarus - 2019 - 25.3
5. Moldova - 2018 - 25.7
6. United Arab Emirates - 2018 - 26.0
7. Iceland - 2017 - 26.1
8. Azerbaijan - 2005 - 26.6 (tie)
9. Ukraine - 2019 - 26.6 (tie)
10. Belgium - 2018 - 27.2