

TARIM EKONOMİSİ MÜHENDİSLİKTE TASARIM

GÜZ 2024

Dr. Öğr. Üyesi Nur ERTEK TOSUN

TARIM EKONOMİSİ
AGRICULTURAL ECONOMICS

ARZ-TALEP
SUPPLY-DEMAND

ÜRETİM-TÜKETİM
PRODUCTION-CONSUMPTION

DIJİTALLEŞME
DIGITALIZATION

MAKİNE ÖĞRENMESİ
MACHINE LEARNING

İŞLETME YÖNETİMİ
BUSINESS ADMINISTRATION

POLİTİKA ANALİZLERİ
POLICY ANALYZES

BLOCKCHAIN

ÜCRET
WAGE

KIRSAL KALKINMA
RURAL DEVELOPMENT

UZAKTAN ALGILAMA
REMOTE SENSING

lot

DİJİTAL İŞ ÇÖZÜMLERİ
DIGITAL BUSINESS SOLUTIONS

GELİR-GİDER
INCOME-EXPENSE

YAPAY ZEKA
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

ANALİTİK
ANALYTICAL



ZİRAAT FAKÜLTESİ
Faculty of Engineering

TARIM EKONOMİSİ BÖLÜMÜ
Department of Agriculture Economics

Üretim

- **Üretim;** insanların ihtiyaçlarını karşılayacak mal ve hizmetlerin meydana getirilmesidir.
 - Ekonomik bir terim olarak **üretim;** ilave fayda yaratmak amacıyla malların daha değerli hale getirilmesi faaliyetidir.
 - **Tarımsal üretim;** toprağı ve tohumu kullanarak bitkisel ve hayvansal ürünler elde etmektir.
 - Tarımsal üretim, üretim faktörlerinin bir araya getirilerek elde edilen mal ve hizmet üretimidir.
1. Doğal kaynaklar >>>>>>> rant
 2. İş gücü >>>>>>>>>>>>>>> ücret
 3. Sermaye >>>>>>>>>>>>>>> faiz
 4. Müteşebbis (girişimci) >>>>> kar
- Üretim faktörlerinin hangisi, hangi ürünün üretimi için, ne kadar kullanılacağı üretim imkanları eğrisiyle açıklanabilir.

Üretim İmkanları (Olanakları) Eğrisi

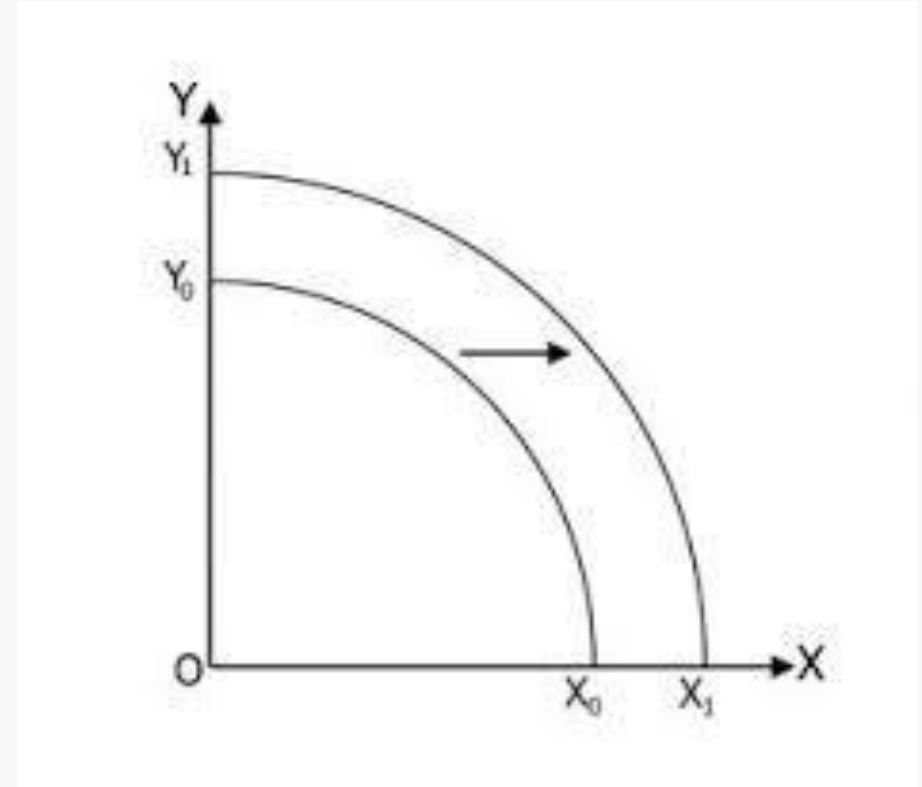
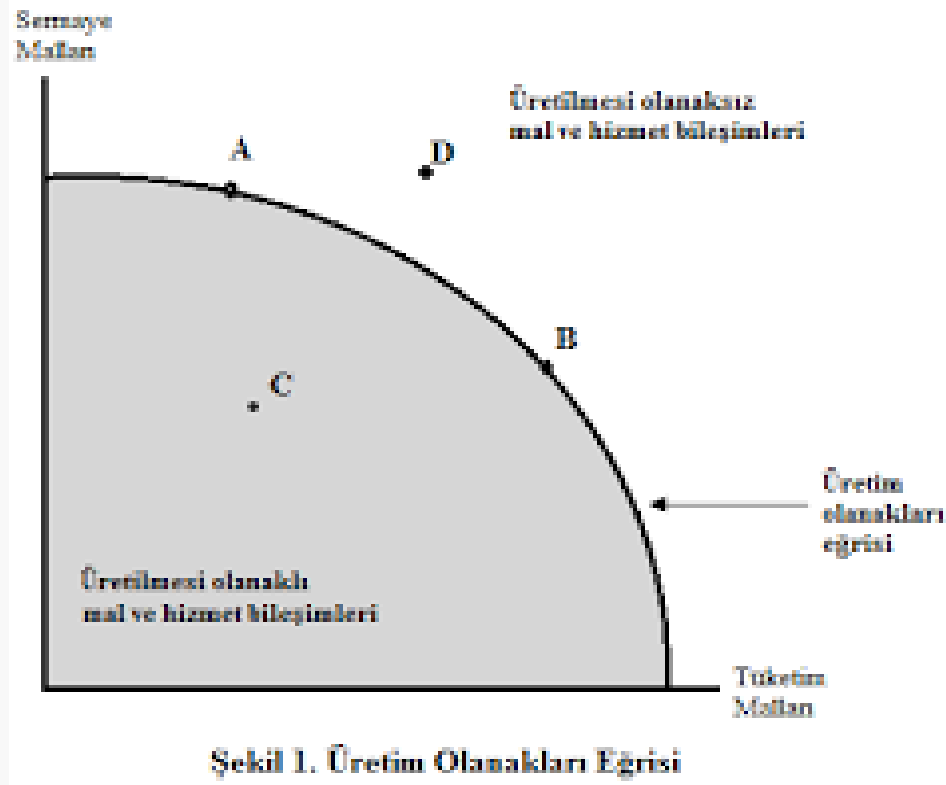
- Bir ekonomide kaynakların ne kadar kullanıldığını ve insanların neler tercih ettiklerini üretim imkanları eğrisiyle açıklanabilir.
- **Üretim imkanları eğrisi**, belli bir süre içinde ekonomide var olan üretilebilecek nihai mal ve hizmetlerin değişik birleşimlerini ortaya koyar.

Temelinde;

1. Ekonomide var olan bütün üretim faktörleri ve teknoloji düzeyiyle belli bir dönemde kıt kaynaklarla üretilebilecek mal ve hizmet miktarının bir sınırı vardır.
2. Talep edilen bir malın üretimindeki artış bir diğer malın üretiminden vazgeçilmesiyle gerçekleşir. Bu durum **fırsat maliyetini** vurgular.

Üretim İmkanları (Olanakları) Eğrisi

- Üretim imkanları eğrisi grafiksel gösterimi



Üretimde İkame Kuralı

- Belirli miktarda ürünü en az masrafla üretmek
- Belirli miktarda hammadde (maliyet) ile en karlı üretimi yapmak
- İkame ürünler ve hammaddeler arasında olabilir.
- Aynı üretim faktörleri kullanılarak bazı ürünlerin üretimi için kullanılan üretim faktörleri başka bir ürüne aktarılabilir.

İkame Kuralı

Girdilerin (Inputların) ikamesi (faktör-faktör ilişkisi) (Eş Ürün Eğrisi)

- Faktörler arasında sabit oranlı ikame
- Faktörler arasında değişen oranlı ikame

Ürünlerin (Outputların) ikamesi (ürün-ürün ilişkisi) (Üretim İmkânları Eğrisi)

- Ürünler arasında sabit oranlı ikame
- Ürünler arasında değişen oranlı ikame

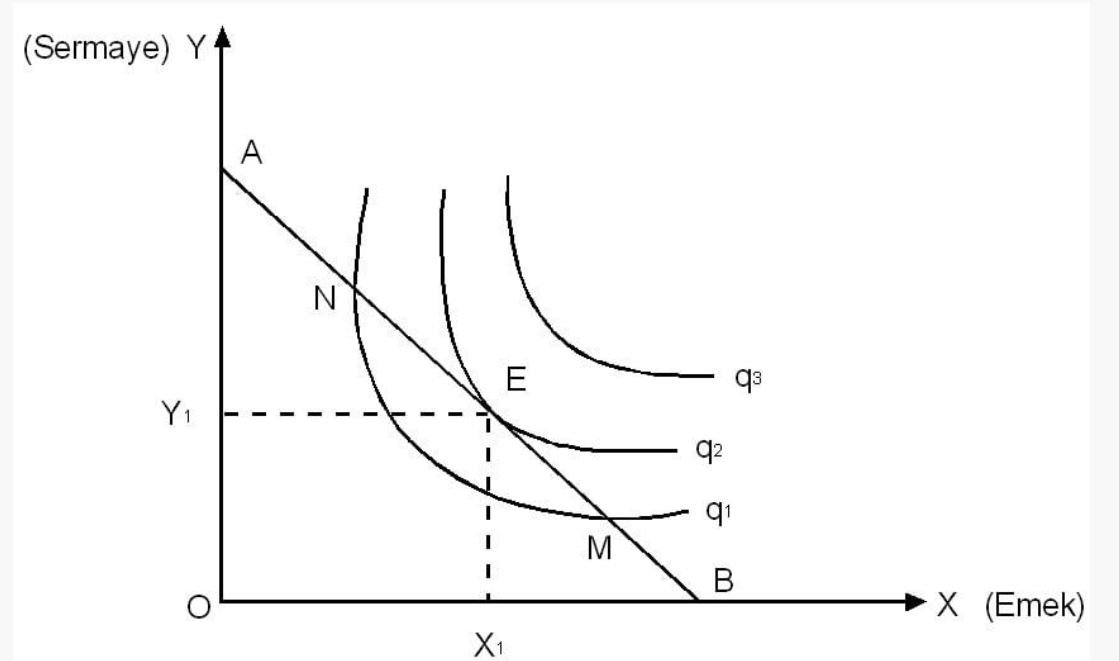
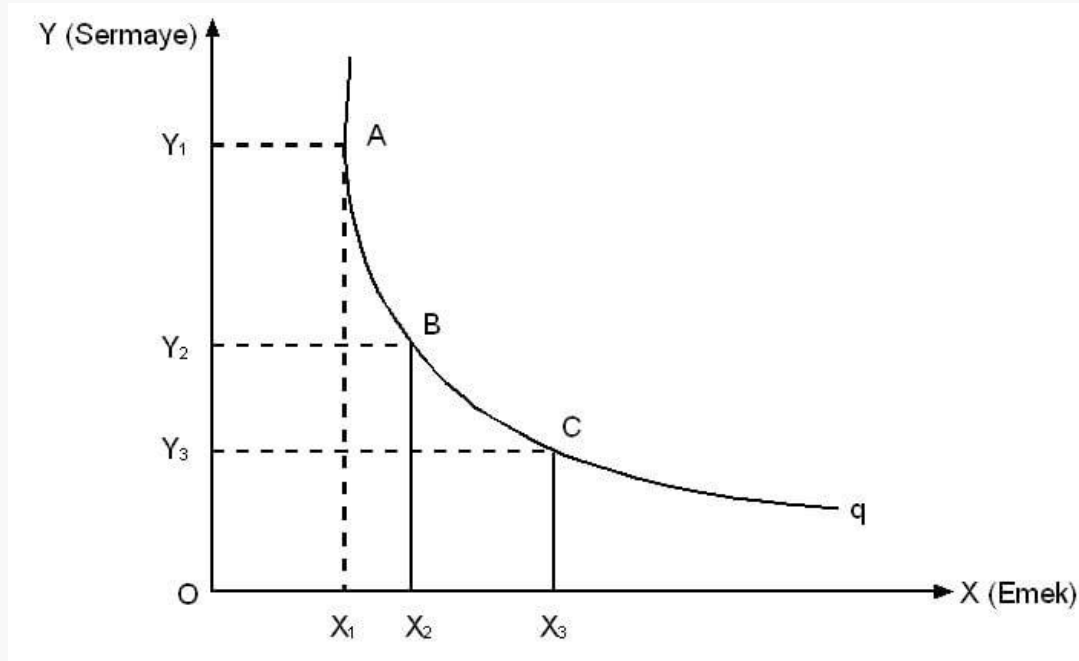
İkame Kuralı

Girdilerin (İnputların) ikamesi (faktör-faktör ilişkisi) (Eş Ürün Eğrisi)

- Üretilen ürün veya elde edilen gelir aynı kalmak şartıyla aralarında ikame ilişkisi bulunan faktörlerden birinin yerine diğerinden belirli bir sınıra kadar kullanmak mümkün olmaktadır (kimyasal gübre veya çiftlik gübresi)
- Burada önemli olan aynı üretim düzeyini sağlayan bu faktör kombinasyonunu en ucuz olarak sağlamaktır.
- Faktör-faktör ilişkisinde en düşük maliyetli girdi bileşimi ile aynı üretim miktarı sağlanmaktadır.
- Faktör-faktör ilişkisini eş ürün eğrisi göstermektedir.

İkame Kuralı

Girdilerin (İnputların) ikamesi (faktör-faktör ilişkisi) (Eş Ürün Eğrisi)



İkame Kuralı

Girdilerin (İnputların) ikamesi (faktör-faktör ilişkisi) (Eş Ürün Eğrisi)

■ Faktörler arasında sabit oranlı ikame

Aynı ürünün üretiminde birbiri yerine kullanılabilen faktörlerden birisinin x birim artırılması karşısında diğer faktörün de y birim eksilmesini gerektiriyorsa bu faktörler arasında sabit oranlı ikame olduğu anlaşılmaktadır.

■ Faktörler arasında değişen oranlı ikame

Aynı ürünün üretiminde birbiri yerine kullanılabilen faktörlerden birisinin x birim artırılması karşısında diğer faktörün de x birimden daha az veya fazla eksilmesini gerektiriyorsa bu faktörler arasında değişen oranlı ikame olduğu anlaşılmaktadır (fosforlu ve azotlu gübreleri, makine ve insan gücünün ikamesi).

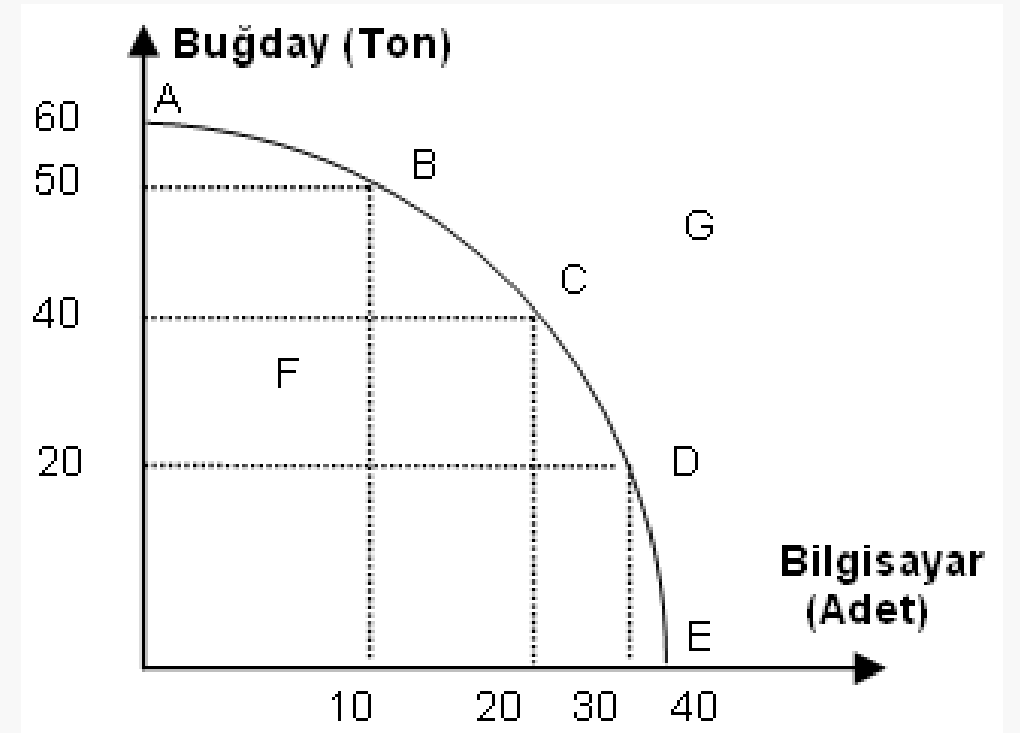
İkame Kuralı

Ürünlerin (Outputların) ikamesi (ürün-ürün ilişkisi) (Üretim İmkânları Eğrisi)

- Ürünlerin ikamesi yönteminde belirli bir kaynak masrafıyla en karlı ürün bileşimini seçmek için kullanılmaktadır.
- Tarım işletmelerinin birçoğunda üretim faktörlerinin miktarının sınırlı olması bu sınırlı kaynakları üretim şubelerinde kullanım zamanları arpa-buğdaydaki gibi aynı zamanda ise gelirin maksimizasyonu için bir üretim alanı genişletilirken diğer üretim alanı ise azaltılmaktadır.
- Ürünler arası ikamede üretim imkânları eğrisi kullanılmaktadır. Ürünler arası ikamede gelir durumu dikkate alınarak nispi üstünlüğe sahip üretim alanı genişletilirken, diğer üretimin alanı kısılmaktadır. Ancak tarımsal üretimde geliri maksimum yapmanın yanında kıt kaynakların özellikle arazinin verimliliğinin de korunması gerekmektedir.

İkame Kuralı

- Ürünlerin (Outputların) ikamesi (ürün-ürün ilişkisi) (Üretim İmkânları Eğrisi)



İkame Kuralı

Ürünlerin (Outputların) ikamesi (ürün-ürün ilişkisi) (Üretim İmkânları Eğrisi)

■ Ürünler arasında sabit oranlı ikame

Rakip ürünlerin üretiminde birinin üretim alanın x birim artırılması karşısında diğerinin üretim alanının x oranı katı kadar azaltılması ile bu iki ürün arasındaki ikamenin sabit oranlı olduğunu göstermektedir.

■ Ürünler arasında değişen oranlı ikame

Rakip ürünlerin üretiminin x birim artırılması karşısında diğer ürünün üretiminin x birimden daha az veya fazla azaltılması bu iki ürün arasındaki ikamenin değişken olduğunu göstermektedir.

Üretimde Girdi ve Çıktı

- Üretimde kullanılan üretim faktörlerine girdi (input),
- Üretimden elde edilen ürünlere ise çıktı (output) denir.
- Girdiler, sabit ve değişken olmak üzere 2'ye ayrılır.
- **Sabit girdi**, üretim miktarı değişse de miktarı sabit kalan girdilerdir.
- **Değişken girdi**, üretim miktarına bağlı olarak üretimde kullanılan miktarı değişen girdilerdir.

Üretimde Fonksiyonu

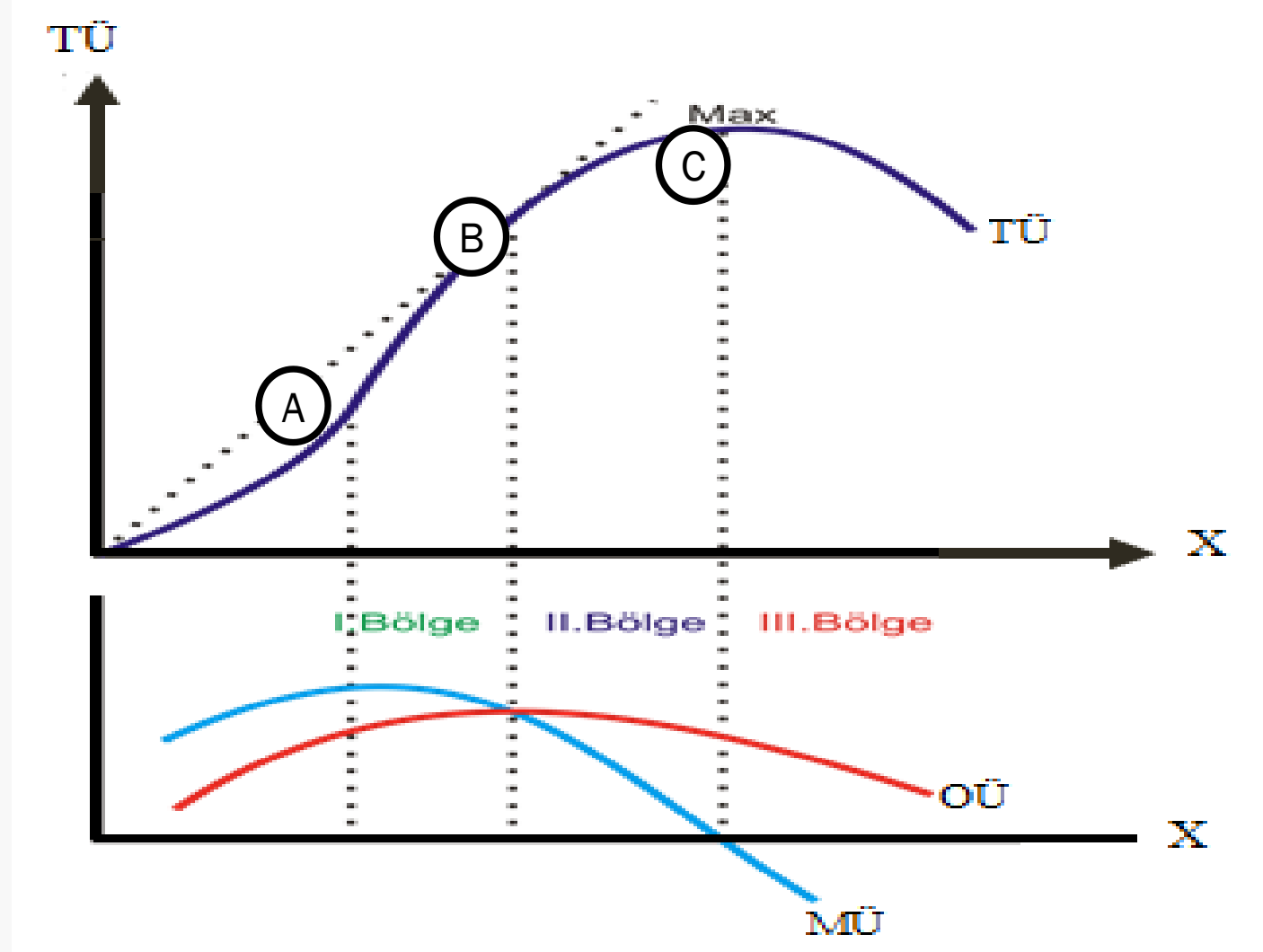
- Üretim fonksiyonu, üretim faktörleri ile ürün arasındaki ilişkidir.
- Üretim fonksiyonu= $Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_k)$
- Y =üretim miktarı (çıktı)
- X = üretim faktörleri (girdiler)
- K = üretimde kullanılan faktörlerin sayısı
- Y ürününün üretimi, X 'lerin değişen miktarlardaki uygulamalarına bağlıdır.

Azalan Verimler Kanunu

- Bir firmada, diğer üretim faktörleri sabit kalmak kaydıyla, yalnızca bir değişkenin miktarı birer birim arttığında toplam ürün önce artan oranlarda artar, sonra azalan oranlarda artar ve belli bir noktadan sonra mutlak olarak azalır.
- Kısa dönem için geçerli olan bir yasadır.
- Kısa dönemde toprak veya sermaye değiştirilemeyeceği için yalnızca iş gücü artırılabilir. Bu durumda toprak veya sermaye başına düşen iş gücü artacaktır.
- Marjinal ürün de önce bir artış gösterir ve belli bir noktadan sonra azalır.
- Toplam ürün eğrisinin merkeze göre eğimi $OÜ$ 'nü vermektedir. Toplam ürün eğrisinin o noktadaki eğimi ise $MÜ$ 'ü vermektedir. Üretim elastikiyeti= $MÜ/OÜ$ şeklinde bulunur.

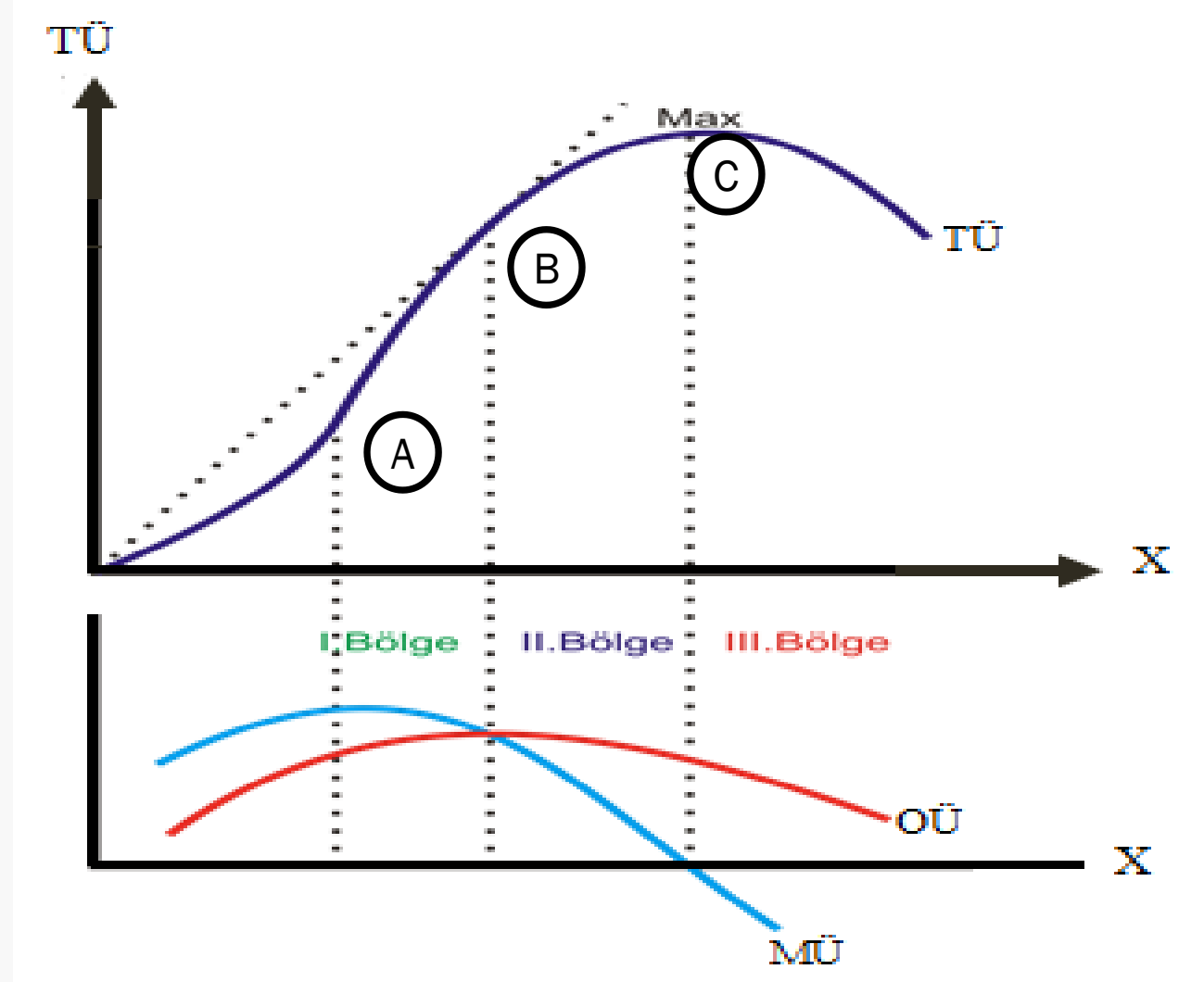
Azalan Verimler Kanunu

- A Noktası: artan oranda artış
- artışın bittiği nokta
- $M\ddot{U} = \max$
- B Noktası: azalan oranda artış
- $M\ddot{U}=0\ddot{U}$
- $0\ddot{U}=\max$
- C Noktası: azalan oranda artış
- $M\ddot{U}=0$
- C'den sonra üretim azalır.



Azalan Verimler Kanunu

- I. Bölge: üretim başlar ve devam eder
- $M\ddot{U}=O\ddot{U}$
- Bu bölgede üretim yapmak karlı değildir.
- II. Bölge: $O\ddot{U}=\max$
- $M\ddot{U}=0$
- Optimum girdi ve ürünün olduğu bölge
- III. Bölge: $T\ddot{U}$ azalmaya başlar.
- $M\ddot{U}=0$
- C'den sonra daha fazla girdi kullanımı Karı düşürür.



Üretim Maliyetleri

- Üreticiler üretimlerini gerçekleştirmek için üretim faktörlerine belli bir bedel ödemek zorundadır.
- Firmanın maliyetleri, faktör sahiplerinin gelirini oluşturur.
- Firmalar piyasaya ne kadar mal sunacaklarına ürünün fiyatı ve maliyeti arasındaki ilişkiyi dikkate alarak karar veriler.
- Firmaların amacı kar etmek olduğu için maliyetlerini en düşük düzeyde tutma eğilimindedir.

Fırsat Maliyeti

- Üretim faktörlerinin kıt olması insanları karar alamaya ve alternatif arasında seçim yapmaya zorlar.
- Kıt kaynakların alternatif kullanımları arasında tercih yapmak,
- Seçilen alternatifi dışında kalanlardan vazgeçmek,
diğer bazı ihtiyaçları karşılama fırsatını kaçırmak demektir.
- Bu kaçırılan veya vazgeçilen en iyi seçenek fırsat maliyetidir.
- Bir şeyin seçilmesi nedeniyle vazgeçilen en iyi alternatifi değeri **fırsat maliyeti** denir.
- Ekonomi, kaynakların hangi ihtiyaçlar için kullandıklarından daha çok bunun sonuçları ile ilgilenmektedir.

Fırsat Maliyeti

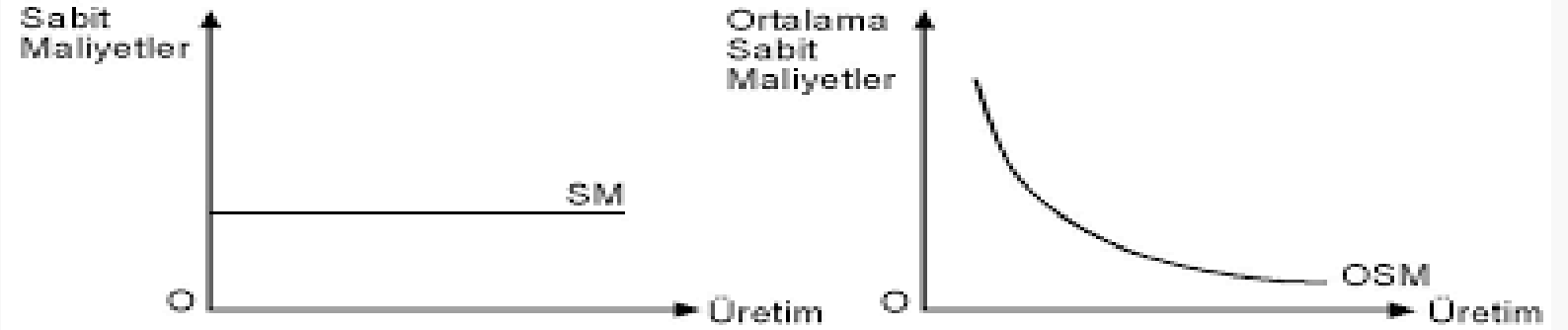
- Fırsat Maliyeti, bir üretim faktörünün alternatif en iyi işte kazanabileceği gelirdir.
- Kar kavramıyla yakından ilişkilidir.
- Toplan maliyetin karşılanmaması durumunda üretimin ne kadar devam edeceğini belirler.
- Bu kararı ekonomik karı hesaplayarak alır.

Üretim Maliyetleri

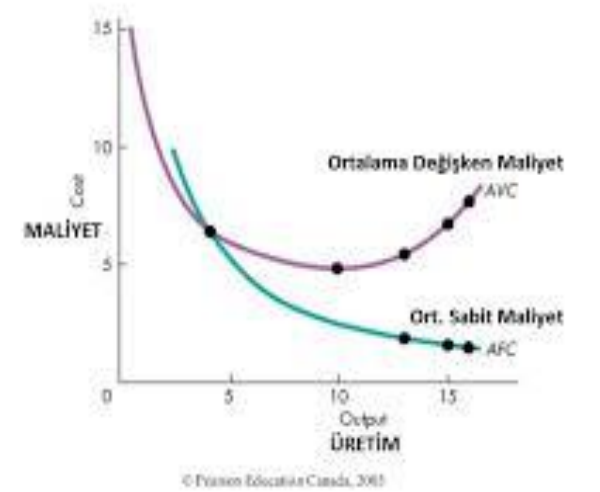
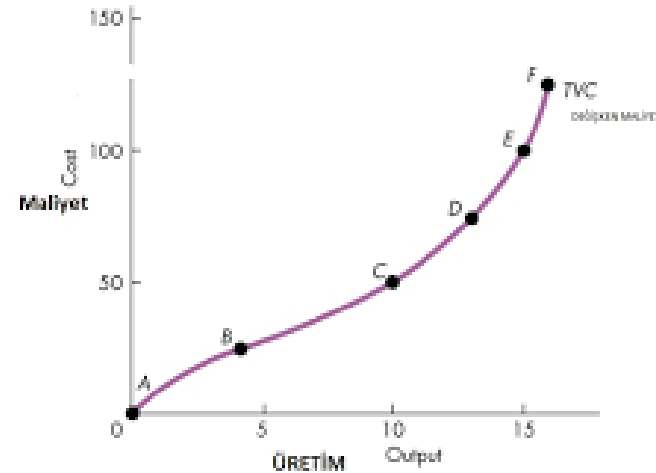
- Sabit Maliyet (SM), firma hiç üretimde bulunmasa bile üstlenmek zorunda olduğu maliyettir.
 - Sabit maliyet, üretim miktarı değiştikçe değişmez.
 - Kiralar, borç faizleri, maaşlar, bakım giderleri,...
 - Ortalama Sabit Maliyet (OSM), toplam sabit maliyetin üretim miktarına oranı ($OSM=TSM/Y$)
-
- Değişen maliyetler (DM), üretim miktarına bağlı olarak değişen maliyettir.
 - Üretim miktarına bağlı olarak değişir.
 - Yakıt, elektrik, su, hammadde, ulaşım, çalışan ücretleri,...
 - Ortalama Değişen Maliyet (ODM), toplam değişen maliyetin üretim miktarına oranı ($ODM=ODM/Y$)

Üretim Maliyetleri

- Sabit Maliyet (SM),



- Değişen maliyetler (DM),

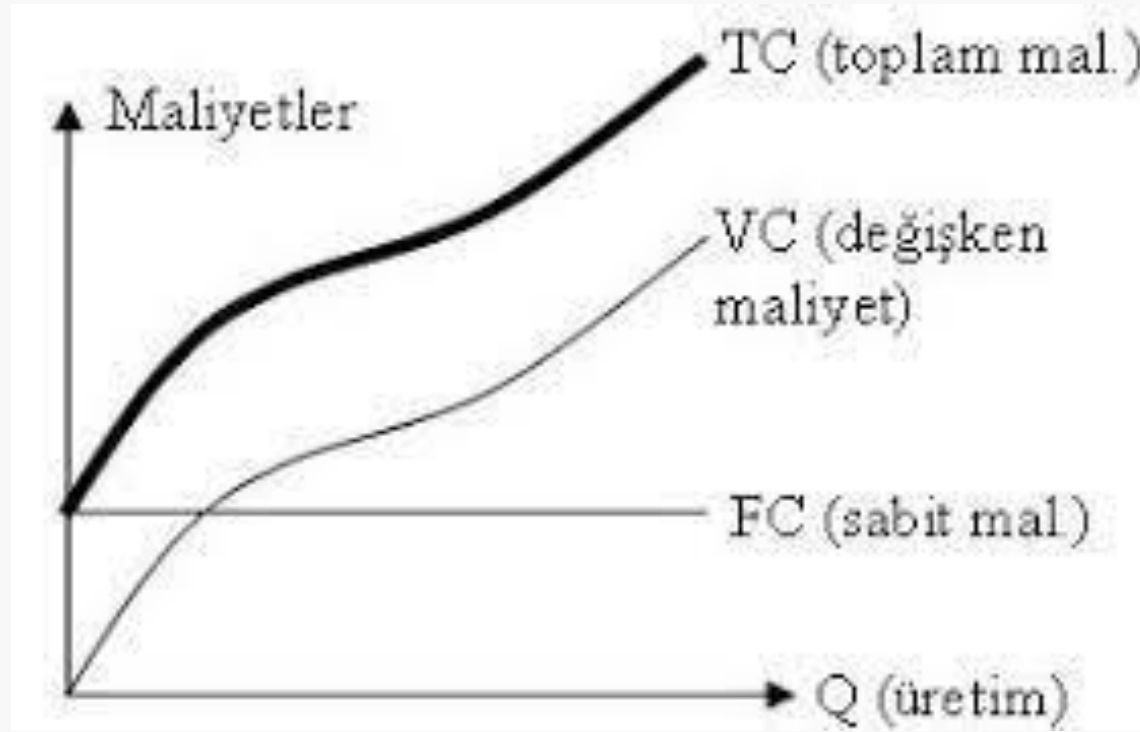


Üretim Maliyetleri

- Toplam maliyet (TM), belirli bir miktarda mal veya hizmet üretmek için kullanılan bütün faktörlerin parasal değeri toplam maliyeti verir ($TM=SM+DM$)
- Sabit ve değişen maliyetlerin toplamında oluşur.
- Üretim miktarı arttıkça değişen maliyetteki artışa göre toplam maliyet artar.
- Ortalama maliyet (OM), belirli bir üretim düzeyi için toplam maliyetin üretim miktarına bölünmesiyle elde edilir ($OM=OSM+ODM$)

Üretim Maliyetleri

- Toplam maliyet (TM), ($TM=SM+DM$)



Üretim Maliyetleri

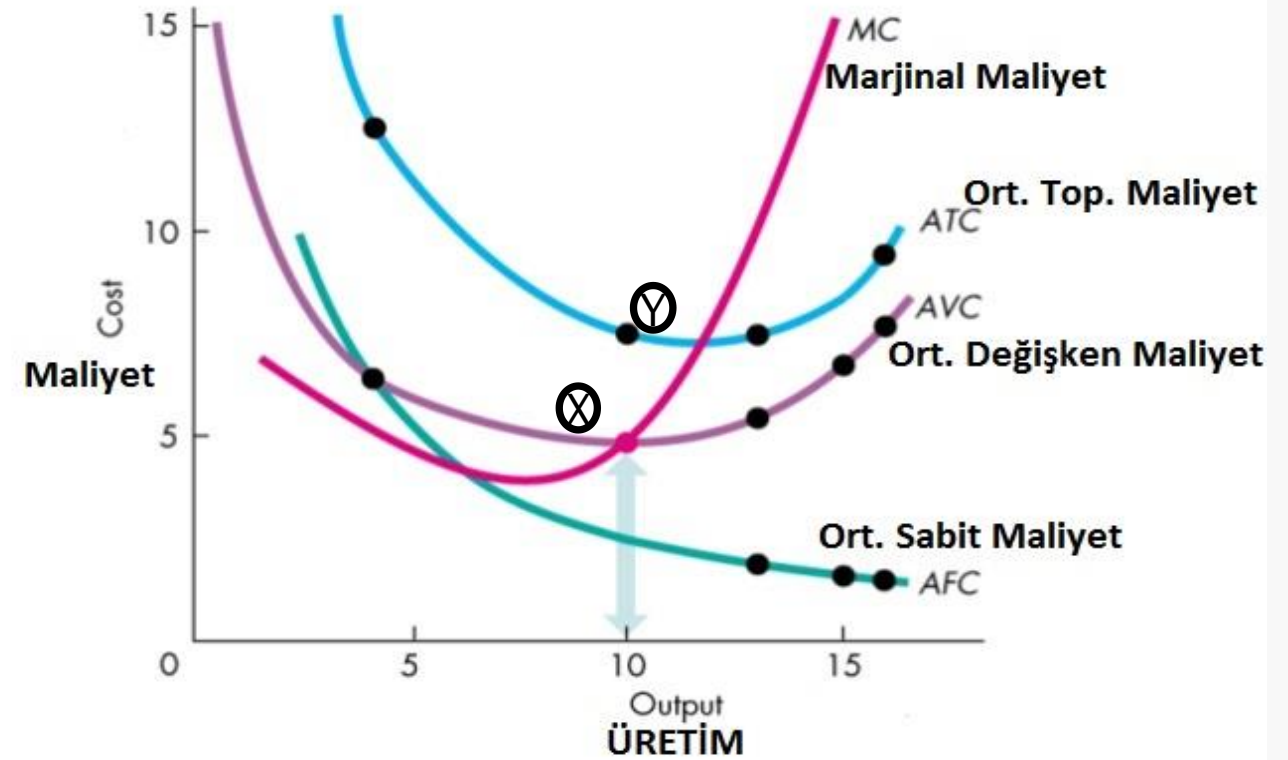
- Marjinal Maliyet (MM), üretim miktarı bir birim arttırıldığında toplam maliyette görülen değişmedir ($MM = \Delta TM / \Delta Y$)
- Bir birim daha fazla üretmenin maliyetidir.
- Üretimdeki değişme nedeniyle toplam maliyette meydana gelen değişimin birim ürüne düşen payını gösterir.
- Marjinal maliyet, bir firmanın ne kadar üretimde bulunup piyasaya arz etme kararını vermesinde en önemli analiz aracıdır.
- Marjinal maliyet, yalnızca toplam maliyet içerisindeki değişen maliyetlerle ilişkilidir.

Üretim Maliyetleri

- ODM düştüğünden MM daha hızlı düşer ve daha önce minimuma ulaşır.
- ODM düşmeye devam ederken MM yükselmeye başlar.
- ODM minimum olduğunda $ODM = MM$ olur.
- Daha sonra MM yükselmeye devam eder ve ODM'yi geçer.
- OTM ile MM arasında paralel ilerler.

Üretim Maliyetleri

- Marjinal Maliyet (MM), ($MM = \Delta TM / \Delta Y$)
- OSM azaldıkça ODM yaklaşır
Çakışmazlar.
- Üretim miktarı arttıkça ODM'nin
DM üzerindeki etkisi artar SM azalır.
- X noktasında $MM = ODM$
ve üretim eşiğidir.
Bu noktanın altında firma kapanır.
- Y noktasında $MM = OTM$
ve firma kar zarar etmez.
Bu noktaya başa baş noktası veya
kara geçiş noktası denir.



© Pearson Education Canada, 2003

Eşit Marjinal Gelirler İlkesi

- Kaynakların optimum kullanımını belirlemede kullanılan yöntemlerden biridir.
- Eşit marjinal gelirler ürünlere tahsis edilecek kaynakların en uygun şekilde dağıtımını göstermektedir.
- Bir birim kaynaktan elde edilecek marjinal gelirlerin bütün ürünlerde (üretim dallarında) eşit olacak şekilde düzenlenmesidir. Aksi halde kaynak transferi yapılmalıdır.
- Tarımda kıt kaynakların hangi üretim faaliyetine kullanılacağı önemli bir sorundur. Bu ilke ile;
 1. Üretim kaynaklarının bu şekilde kullanılması birim kaynak için en yüksek geliri sağlar.
 2. Kaynakların yatırımında en karlı alanın seçilmesini sağlar.
 3. Her alanda marjinal gelir eşit oluncaya kadar yatırıma devam edilir.

Tarımın Ülke Ekonomisindeki Yeri ve Önemi

1. Geçimini tarımdan sağlayan ve tarımda istihdam edilen nüfus miktarı
2. Ülkenin gıda maddeleri ihtiyacının karşılanması
3. Tarımın sanayiye sağladığı destek
 - Sanayi sektörünün hammadde ihtiyacını karşılaması
 - Sanayi ürünlerinde talebin artması
4. Tarımın milli gelire katkısı
5. Tarımsal ürünlerin ihracatı
6. Tarımın ülke ekonomisine dolaylı katkısı

TEŞEKKÜRLER 😊