**4. HAFTA**

Üretim Teorisi Bir birim çıktı elde edilmesine imkan sağlayan her girdi bileşimine üretim yöntemi denir. Üretim yöntemlerinin tümüne üretim teknolojisi denirken; en az girdi ile bir birim çıktının elde edildiği üretim yöntemine teknolojik olarak etkin üretim yöntemi denir. Üretim Fonksiyonu: Belirli bir dönemde üretimde kullanılan girdiler ile elde edilen çıktı arasındaki ilişkiyi gösteren fonksiyona üretim fonksiyonu denir. Q=f(L,K) Üretim Dönemleri 1. Pazar- Piyasa dönemi tüm girdiler sabittir. Es=0 2. Kısa dönem üretim (Verimlilik analizi): üretimde kullanılan girdilerden sadece iş gücünün değişebildiği dönemdir. Es1 Kısa Dönem Üretim- Verimlilik Analizi Tanım: Değişken girdi ⇒ İşgücü, Sabit girdi ⇒Sermaye 1. Toplam fiziki Ürün: (TPP, TP): Değişken girdi miktarına bağlı olarak elde edilen toplam çıktığı ifade eder.

2. Ortalama Fiziki Ürün: (APP,AP): Değişken girdi başına elde edilen ortalama çıktıyı ifade eder. APP= TPP/L

3. Marjinal Fiziki Ürün: Değişken girdi miktarını bir birim arttırılmasıyla toplam çıktıda meydana gelen değişimi ifade eder. Marjinal fiziki ürün aynı zamanda her işçinin ürettiği mal miktarını ifade eder. MPP=ΔTPP/ΔL=dTPP/dL.

Azalan Verimler Yasası: Diğer şartlar sabitken kısa dönemde değişken girdi miktarı arttırıldıkça, marjinal verimliliğin önce artacağını daha sonra azalacağını ifade eden yasadır. • 1. Bölge (Artan Verim Safhası): MP>0, AP>0 ve Pozitiftir. MP Önce artar, sonra azalır. • 2. Bölge (Azalan Verimler Safhası): AP, MP azalır. (AP↓). APmax→AP=MP ve MP≤ AP, Girdi ↑ üretim daha aza artar. • 3 Bölge (Mutlak Azalan Verim Safhası): Üretim etkin olmadığı anlamsız bölgedir. AP>0, MP<0

Uzun Dönem üretim (Eş-ürün Analizi) Tüm faktörlerin değişebildiği dönemi ifade eder. Min. maliyetle en yüksek çıktıyı üretip, kar maximizasyonu amacına yönelen firmanın bu koşulu sağladığı denge noktasına “Optimal Faktör” bileşimi denir. Uzun Dönem Üretim Varsayımları • Üreticinin bütçesi veridir. • Girdi fiyatları veridir. • Üretici bütçesinin tamamını iki girdiye harcar. • Üretim fonksiyonu veridir ve üretici rasyonel davranmaktadır. Eş Ürün Analizi Farklı girdi bileşimleriyle üreticiye aynı çıktı düzeyini sağlayan noktaların geometrik yerine eş ürün eğrisi denir.

Eş ürün eğrisi üzerinde iş gücü kullanımı arttırıldıkça iş gücünün marjinal verimliliğinde meydana gelen azalış sermaye kullanımını azaltmasıyla yani sermayenin marjinal verimliliğinin artmasıyla telafi edilir ve eğri üzerinde üretim miktarı değişmez. Bu koşul yukarıdaki gibi ifade edilir. Eş ürün eğrisi analizinde iki girdi içinde azalan marjinal verimlilik prensibi geçerlidir. Eş ürün Eğrilerinin Özellikleri • Eş ürün eğrisi üzerindeki her noktada çıktı düzeyi aynıdır. • Orijinden uzaklaştıkça eş ürün eğrisi daha yüksek çıktı düzeyini ifade eder. • Eş ürün eğrileri birbirlerini ve eksenleri kesmezler. • Eş ürün eğrileri negatif eğimlidir. • Eş ürün eğrileri azaln marjinal teknik ikame oranı prensibi gereği orijine dışbükeydir. Marjinal Teknik İkame Oranı Eş ürün eğrisi üzerinde girdilerden birinin kullanımını 1 birim arttırıldığında aynı çıktı düzeyini korumak için diğer girdiden ne kadar vazgeçilmesi gerektiğini gösteren orandır. MRTS= Kullanımdan Vazgeçilen Girdi/Kullanımı Arttırılan Girdi=ΔK/ΔL Sonuç negatif bulunmasına karşın pozitif yorumlanmalı. Eş ürün eğrisi üzerinde iş gücü kullanımı her defasında 1 birim arttırıldığında, aynı çıktu düzeyini korumak için sermayeden vazgeçilen miktar; yani MRTS sürekli azalmaktadır. Buna “Azalan marjinal teknik ikame oranı prensibi” denir. ΔK/ΔL=MPL/MPK • Eş ürün eğrisinin orijine dışbükey olmasının sebebi azaln marjinal teknik ikame prensibidir. • Eş ürün eğrisne her hangi bir noktadan çizilen teğetin eğimi MRTS’dir. • MRTS oranı aynı zamanda girdilerin marjinal verimlilikleri oranına eşittir. Ölçeğe Göre Getiri Üretimde kullanılan girdiler aynı oranda arttırıldığında üretim düzeyinde yani çıktıda meydana gelen değişme ölçeğe göre getiri kavramıyla ifade edilir. Örnek: Girdi Artışı %10 ⇒ Çıktıdaki artışı %20 ⇒ Ölçeğe göre artan getiri. Girdi Artışı %10 ⇒ Çıktıdaki artışı %5 ⇒ Ölçeğe göre azalan getiri. Girdi Artışı %10 ⇒ Çıktıdaki artışı %10 ⇒ Ölçeğe göre sabit getiri.

1. Tipik Cobb- Douglas Üretim Fonksiyonu (Yukarından İlk Grafik) MP↑, MRTS↓, ikame esnekliği değeri k=1 a+b>1 ⇒Ölçeğe göre artan getiri. a+b1 ⇒ Ölçeğe göre Artan Getiri bTVC ⇒ Firma Üretim Yapar TR< TVC ⇒ Firma kapanır TR= TVC ⇒ Kapanma Noktası

**Maliyet Analizi:**

Toplam Sabit Maliyet (TFC): Firmanın hiç üretiminin olmadan da katlandığı maliyettir. Bu maliyet üretim miktarından bağımsızdır. 2. Toplam Değişken Maliyet (TVC): Bir firmanın üretim miktarıyla birlikte katlandığı maliyeti ifade eder. Eğriye yön veren Azalan Verimler Yasasıdır. 3. Toplam Maliyet (TC): Üretim düzeyinden bağımsız olan toplam sabit maliyet (TFC) ile değişken girdilerden kaynaklanan toplam değişken maliyetin (TVC) toplamıdır. TC= TVC + TFC 4. Ortalama Sabit Maliyet (AFC): Üretim başına düşen sabit maliyeti ifade eder. AFC= TFC/Q 5. Ortalama Değişken Maliyet (AVC): Üretim miktarı başına düşen değişken maliyettir. AVC: TVC/Q 6. Ortalama Toplam Maliyet (AC): Firmanın bir birim üretim başına katlandığı ortalama maliyeti ifade eder. AC= AVC+AFC 7. Marjinal Maliyet (MC): Üretim miktarı 1 birim arttırıldığında TC’de meydana gelen değişime marjinal maliyet denir. MC= ΔTC/ΔQ Marjinal Maliyet aynı zamanda üretilen her birim malın maliyetini de ifade eder. Marjinal maliyet eğrisi AVC ve AC eğrilerini her zaman min.