

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

# STOK YÖNETİMİNDE ÖZEL KONULAR

**Dr. Mustafa Çimen**

Ders Notları

Ders 3: Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Varyasyonları

02.10.2017

# İçerik

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- 1 Ekonomik Sipariş Miktarı
  - Temel Ekonomik Sipariş Modeli
- 2 ESM Modelinin Varyasyonları
  - Sabit Üretim Hızı
  - Miktar İskontosu
- 3 Son

# İçindekiler

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

## 1 Ekonomik Sipariş Miktarı

- Temel Ekonomik Sipariş Modeli

## 2 ESM Modelinin Varyasyonları

- Sabit Üretim Hızı
- Miktar İskontosu

## 3 Son

# Kullanılan Notasyon

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

$h$  = birim elde bulundurma maliyeti

$A$  = sabit sipariş maliyeti

$d$  = birim zamanda oluşan talep

$Q$  = parti büyüklüğü

$C$  = birim zamanda oluşan maliyet

$p$  = üretim hızı (birim zamanda yapılabilecek üretim;  $p >$

# Modelin Temel Varsayımları

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Talep durağan ve sürekli.
- Birim sabit sipariş maliyeti ve birim elde bulundurma maliyeti zamana bağlı olarak değişmez.
- Parti büyüklüğünün tamsayı olması gerekmez.
- Siparişin tamamı için tedarik süresi gözardı edilir.
- Elde bulundurmamaya izin verilmemektedir.

# ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

**Hatırlatmalar**

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

$$C = \frac{Q}{2}h + \frac{d}{Q}A$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2Ad}{h}}$$

$$C^* = \sqrt{2Adh}$$

# İçindekiler

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

## 1 Ekonomik Sipariş Miktarı

- Temel Ekonomik Sipariş Modeli

## 2 ESM Modelinin Varyasyonları

- Sabit Üretim Hızı
- Miktar İskontosu

## 3 Son

# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Tedarik süresinin sıfır olduğu varsayımı kaldırılır.



# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Tedarik süresinin sıfır olduğu varsayımı kaldırılır.
- Bunun yerine hemen üretime başlandığı ve sabit bir hızda üretim yapılarak stoğun doldurulduğu varsayılır.

# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Tedarik süresinin sıfır olduğu varsayımı kaldırılır.
- Bunun yerine hemen üretime başlandığı ve sabit bir hızda üretim yapılarak stoğun doldurulduğu varsayılır.
- Üretim hızı, talebinkinden yüksek olmak zorundadır.

# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı  
Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Tedarik süresinin sıfır olduğu varsayımı kaldırılır.
- Bunun yerine hemen üretime başlandığı ve sabit bir hızda üretim yapılarak stoğun doldurulduğu varsayılır.
- Üretim hızı, talebinkinden yüksek olmak zorundadır.
- Üretim hızı sonsuz kabul edildiğinde ( $p \rightarrow \infty$ ) temel ESM ile aynıdır.

# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

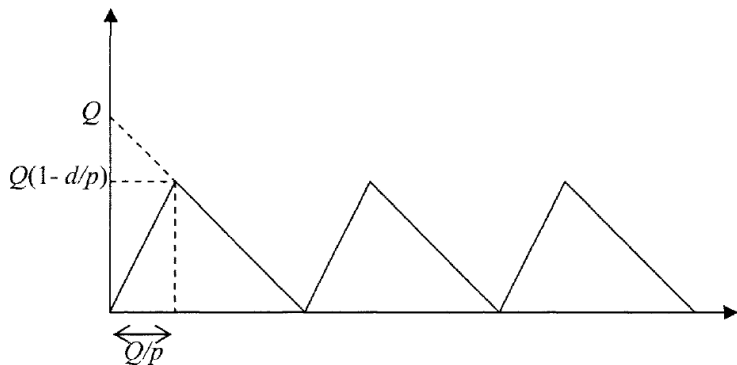
Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son



# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Biri zamanda  $p$  hızıyla üretim yapılırken,  $d$  hızıyla satış yapılır.

# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Biri zamanda  $p$  hızıyla üretim yapılırken,  $d$  hızıyla satış yapılır.
- Dolayısıyla stoklar, üretim durana kadar  $p - d$  hızında artar.

# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Biri zamanda  $p$  hızıyla üretim yapılırken,  $d$  hızıyla satış yapılır.
- Dolayısıyla stoklar, üretim durana kadar  $p - d$  hızında artar.
- $Q$  kadar ürünün üretilmesi  $p$  hızıyla,  $\frac{Q}{p}$  kadar süreceğinden, stoklar:

$$(p - d) \frac{Q}{p} = Q \frac{p - d}{p} = Q(1 - d/p)$$

noktasına kadar çıkar.

# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Biri zamanda  $p$  hızıyla üretim yapılırken,  $d$  hızıyla satış yapılır.
- Dolayısıyla stoklar, üretim durana kadar  $p - d$  hızında artar.
- $Q$  kadar ürünün üretilmesi  $p$  hızıyla,  $\frac{Q}{p}$  kadar süreceğinden, stoklar:

$$(p - d) \frac{Q}{p} = Q \frac{p - d}{p} = Q(1 - d/p)$$

noktasına kadar çıkar.

- Dolayısıyla ortalama stok miktarı  $\frac{Q(1-d/p)}{2}$  olur.



# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

$$C = \frac{Q(1 - d/p)}{2}h + \frac{d}{Q}A$$

# Sabit Üretim Hızıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

$$C = \frac{Q(1 - d/p)}{2}h + \frac{d}{Q}A$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2Ad}{h(1 - d/p)}}$$

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

**Miktar İskontosu**

Talep Erteleme

Son

Son

- Çoğu zaman tedarikçiler, belirli miktardan fazla ürün alındığında ürün fiyatında indirim giderler.

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

**Miktar İskontosu**

Talep Erteleme

Son

Son

- Çoğu zaman tedarikçiler, belirli miktardan fazla ürün alındığında ürün fiyatında indirimde giderler.
- Ürün fiyatı azaldığında, parça başına katlanılan fırsat maliyeti de azalır.

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

**Miktar İskontosu**

Talep Erteleme

Son

Son

- Çoğu zaman tedarikçiler, belirli miktardan fazla ürün alındığında ürün fiyatında indirimde giderler.
- Ürün fiyatı azaldığında, parça başına katlanılan fırsat maliyeti de azalır.
- Bu da parça başına (birim) elde bulundurma maliyetinin azalması demektir.

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

**Miktar İskontosu**

Talep Erteleme

Son

Son

- Çoğu zaman tedarikçiler, belirli miktardan fazla ürün alındığında ürün fiyatında indirimde giderler.
- Ürün fiyatı azaldığında, parça başına katlanılan fırsat maliyeti de azalır.
- Bu da parça başına (birim) elde bulundurma maliyetinin azalması demektir.
- Dolayısıyla ekonomik sipariş miktarı da değişebilir.

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

**Miktar İskontosu**

Talep Erteleme

Son

Son

- Elde bulundurma maliyetleri, depolama, yıpranma ve fırsat maliyeti olarak tanımlanır.

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

**Miktar İskontosu**

Talep Erteleme

Son

Son

- Elde bulundurma maliyetleri, depolama, yıpranma ve fırsat maliyeti olarak tanımlanır.
- Fırsat maliyeti fiyata göre değişecekse, ayrı tanımlanmalıdır.



# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Elde bulundurma maliyetleri, depolama, yıpranma ve fırsat maliyeti olarak tanımlanır.
- Fırsat maliyeti fiyata göre değişecekse, ayrı tanımlanmalıdır.
- $h_0$ : depolama ve yıpranma maliyeti
- $h_1$  : fırsat maliyeti
- $v$  ürünün tedarik (üretim ya da satınalma) maliyetiye,
- $r$  ise bir faiz/iskonto oranı (tedarik maliyetinin % kaç kadar fırsat maliyetine katlanıyoruz?) ise

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı  
Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son  
Son

- Elde bulundurma maliyetleri, depolama, yıpranma ve fırsat maliyeti olarak tanımlanır.
- Fırsat maliyeti fiyata göre değişecekse, ayrı tanımlanmalıdır.
- $h_0$ : depolama ve yıpranma maliyeti
- $h_1$  : fırsat maliyeti
- $v$  ürünün tedarik (üretim ya da satınalma) maliyetiye,
- $r$  ise bir faiz/iskonto oranı (tedarik maliyetinin % kaç kadar fırsat maliyetine katlanıyoruz?) ise
- $h_1 = rv$
- $h = h_0 + h_1 = h_0 + rv$  olur.

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

**Miktar İskontosu**

Talep Erteleme

Son

Son

$$C = dv + \frac{Q}{2}(h_0 + rv) + \frac{d}{Q}A$$

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

**Miktar İskontosu**

Talep Erteleme

Son

Son

$$C = dv + \frac{Q}{2}(h_0 + rv) + \frac{d}{Q}A$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2Ad}{h_0 + rv}}$$

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM Çözümü

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

**Miktar İskontosu**

Talep Erteleme

Son

Son

- Alınabilecek en düşük (en yüksek iskontolu) fiyat için:
  - Miktar iskontosu varsayımı altında ESM modeli çözülür.
  - Şayet çözüm uygulanabilirse, yani bulunan sipariş miktarı, hedeflenen iskontonun alınması için gereken miktarın üzerindeyse, çözüm optimal kabul edilir, sonraki hesaplamalara gerek yoktur.

# Miktar İskontosu Varsayımıyla ESM Çözümü

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Şayet en düşük fiyat için çözüm uygulanabilir değilse, yani model iskonto alınması için gereken miktardan daha az bir sipariş miktarı öneriyorsa:
  - İskonto alınması için gereken en az miktar kadar sipariş verildiği düşünülür ve maliyeti (C) hesaplanır.
  - Bir alt seviyedeki iskonto oranı için tekrar miktar iskontosuyla ESM ve maliyet hesaplanır. Çözüm uygulanabilir değilse, yine alt limitten üretildiği varsayılır. Uygulanabilir çözüme ulaşılan kadar maliyetler hesaplanmaya devam edilir.
  - Hesaplanan maliyetler içerisinde en düşüğü hangisiyse, o maliyetin hesaplandığı üretim miktarı seçilir.

# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu

**Talep Erteleme**

Son

Son

- Talep deterministik olsa da, işletmeler stoksuz kalmayı tercih edebilirler.

# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Talep deterministik olsa da, işletmeler stoksuz kalmayı tercih edebilirler.
- Bir ürünü çok uzun süre stokta saklamanın getireceği elde bulundurma maliyeti, stoksuz kalındığında talebi kısa bir süre erteleme maliyetinden daha yüksek olabilir.



# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Talep deterministik olsa da, işletmeler stoksuz kalmayı tercih edebilirler.
- Bir ürünü çok uzun süre stokta saklamanın getireceği elde bulundurma maliyeti, stoksuz kalındığında talebi kısa bir süre erteleme maliyetinden daha yüksek olabilir.
- Böyle durumlarda işletmeler sipariş periyodunun belirli bir kısmında stoksuz kalmayı tercih edebilirler.

# Bir Örnek

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Sipariş periyodunun 4 hafta olduğunu, haftalık elde bulundurma maliyetinin ürün başına 1 lira, haftalık ceza maliyetininse ürün başına 3 lira olduğunu varsayalım.

# Bir Örnek

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Birim ceza maliyeti daha yüksek olsa da, elde bulundurma süresi uzadıkça maliyet miktarları da birbirine yaklaşabilir.

# Bir Örnek

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Birim ceza maliyeti daha yüksek olsa da, elde bulundurma süresi uzadıkça maliyet miktarları da birbirine yaklaşabilir.
- 1. haftanın sonunda oluşacak bir talebi karşılamak için stoğa periyod başında ürün tedarik edilirse 1 hafta süresince stok tutulacağından 1 lira maliyeti olur. Halbuki bu talep için ürün tedarik edilmez ve talep ertelenirse 3 hafta sonra karşılanacağından  $3 \times 3 = 9$  lira maliyete katlanılır.

# Bir Örnek

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- 2. haftanın sonunda oluşacak her bir talep için periyod başında ürün tedarik edilirse, 2 hafta stokta tutulacağından 2 lira maliyet oluşur. Halbuki bu talep ertelenirse 2 hafta sonraki sipariş noktasında karşılanacağından 6 lira maliyete yol açacaktır.

# Bir Örnek

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- 2. haftanın sonunda oluşacak her bir talep için periyod başında ürün tedarik edilirse, 2 hafta stokta tutulacağından 2 lira maliyet oluşur. Halbuki bu talep ertelenirse 2 hafta sonraki sipariş noktasında karşılanacağından 6 lira maliyete yol açacaktır.
- 2,5 hafta sonunda oluşacak talep için stoklardan karşılanırsa 2,5 lira, talep ertelenirse 4,5 lira maliyet oluşacaktır. Dolayısıyla stoktan karşılamak (stoksuz kalmamak) hala daha doğrudur.

# Bir Örnek

## Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

## İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı  
Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son  
Son

- 3. haftanın sonunda oluşacak talep için stoktan karşılama maliyeti 3 liradır. Talebi erteleme maliyeti de, 1 hafta erteleneceğinden yine 3 liradır. Artık stoksuz kalma da tercih edilebilir hale gelmiştir.
- Bu noktadan sonra oluşacak talepler için stoksuz kalmak daha kârlıdır.
- Örneğin 3,5 hafta sonra oluşacak talepler için stokta ürün bekletmek 3,5 lira maliyete sahipken, talebi erteleme  $3/2=1,5$  lira maliyete yol açar, dolayısıyla tercih edilir.

# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

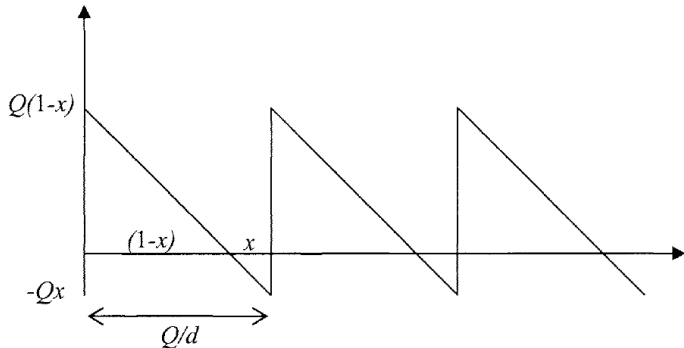
ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son





# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Sonuç olarak,  $x$  sipariş döneminin stoksuz geçirilecek oranıysa, optimal  $x$ ;

$$x^* = \frac{h}{h + \beta}$$

olacaktır.

# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Elde bulundurma, sipariş periyodunun  $1 - x$ 'i oranında gerçekleşecek, ortalama stok miktarı ise:

$$\frac{Q(1 - x)}{2}$$

olacaktır.

# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Elde bulundurma, sipariş periyodunun  $1 - x$ 'i oranında gerçekleşecek, ortalama stok miktarı ise:

$$\frac{Q(1 - x)}{2}$$

olacaktır.

- Bu durumda birim zamanda oluşacak elde bulundurma miktarı:

$$\frac{Q(1 - x)}{2}(1 - x)h$$

karardır.

# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Ertelenen toplam talep miktarı  $Qx$  kadar olacaktır. Birim zamanda oluşacak stoksuz kalma maliyeti de dolayısıyla:

$$\frac{Qx}{2}x\beta$$

kadardır.

# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

- Ertelenen toplam talep miktarı  $Qx$  kadar olacaktır. Birim zamanda oluşacak stoksuz kalma maliyeti de dolayısıyla:

$$\frac{Qx}{2}x\beta$$

kadardır.

- Sabit sipariş miktarı ise temel ESM modeliyle aynıdır:

$$\frac{d}{Q}A$$

# Talep Ertelemesi Varsayımıyla ESM

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı

Miktar İskontosu

Talep Erteleme

Son

Son

- Toplam maliyet fonksiyonu:

$$C = \frac{Q(1-x)^2h}{2} + \frac{Qx^2\beta}{2} + \frac{dA}{Q}$$

- Ekonomik sipariş miktarı ise:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2Ad(h + \beta)}{h\beta}}$$

olacaktır.

# İçindekiler

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

## 1 Ekonomik Sipariş Miktarı

- Temel Ekonomik Sipariş Modeli

## 2 ESM Modelinin Varyasyonları

- Sabit Üretim Hızı
- Miktar İskontosu

## 3 Son

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa  
Çimen  
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş  
Miktarı

Hatırlatmalar

ESM Modelinin  
Varyasyonları

Sabit Üretim Hızı  
Miktar İskontosu  
Talep Erteleme

Son

Son

# Ders Bitti!

Bir sonraki derste görüşmek üzere...

*Dr. Mustafa Çimen*