

# INS-401 MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ

Dr.Öğr.Üyesi Kağan CEBE

## 1-TEMEL KAVRAMLAR

### KAYNAKLAR:

- Akbıyıklı, R. Mühendislik Ekonomisi, Temel Prensipleri ve Uygulamaları, Birsen Yayınevi, 2014.
- Üçüncü K., KTÜ, Met. Malz Müh. Ders Notları, 2016.
- Işık, A., Mühendislik Ekonomisi, DÜ Müh. Fak. Endüstri Müh. Böl., Birsen Yayınevi, 2005.
- Yılmaz, M.F., OMÜ İnş. Müh., Mühendislik Ekonomisi Ders Notları.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİ:

Üretim, ticaret, dağıtım ve tüketim, ithalat ve ihracattan oluşan insan etkinliğidir. İnsanın ihtiyaçlarını karşılamada yapılan her türlü faaliyeti içerir.

Ekonomi, insan ihtiyaçlarını karşılamak, içinde bulunduğu maddi şartları düzeltmek, toplumun refahını en üst seviyeye çıkartmak için eldeki mevcut ekonomik kaynaklardan optimum faydayı sağlamayı planlayan bilim dalıdır.

Ekonomi belli bir bölge içindeki ekonomik sistemden oluşur. Bu sistem o bölgedeki iş gücünü, sermayeyi, doğal kaynakları; üretim, ticaret ile dağıtımda rol alan ekonomik kuruluşları ve o bölgedeki mal ile hizmetlerin tüketimini içerir.

# TEMEL KAVRAMLAR

Bir ekonomi teknolojik evrim, tarih ve sosyal organizasyon ile coğrafya, doğal kaynaklar, gelir ve ekoloji gibi ana faktörlerin birleşmesiyle oluşur.

Ekonomi, makro ve mikro ekonomi olarak iki başlık altında değerlendirilir;

- ▶ Makro ekonomi, ekonominin toplumun bütününe ilişkin inceleme yapan bölümüdür.
- ▶ Mikro ekonomi, genelde işletme ve hatta aile bazında inceleme yapan bölümdür.

# TEMEL KAVRAMLAR

## SAĞLIKLI BİR EKONOMİ İÇİN TEMEL GEREKLİLİKLER:

- ▶ **Fiyat istikrarı:** Ekonominin önemli bir amacı fiyatlar genel seviyesinin istikrarlı olmasıdır.
- ▶ **Tam istihdam:** Çalışma yeteneğine sahip ve çalışma isteğinde olan işgücü potansiyelinin uygun işlerde çalışması gerekir.
- ▶ **Ekonomik büyüme:** Ekonomik kaynakların verimli ve etkin kullanılması ile her yıl milli gelirin artması amaçlanır.
- ▶ **Adil gelir dağılımı:** Milli gelirin adil olarak paylaşılması, üst ve alt gelir grupları arasındaki gelir farkının aşırı olmaması gerekir.
- ▶ **Ekonomik serbestlik:** Ekonomide üretici ve tüketici gruplarının ekonomik kurallara uygun ve serbestçe ekonomik faaliyetlerini gerçekleştirmeleri amaçlanır.
- ▶ **Doğal çevrenin korunması:** Mal ve hizmet üretimi ve bu üretimin artırılması amaçlanırken, bu etkinliklerin doğal çevreye zarar vermemesi gerekir.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ:

- ▶ Antik ekonomi esasen geçimlik çiftçiliğe ve onu destekleyen zanaatlara dayanırdı.
- ▶ Sanayi Devrimi aşaması, geçimlik tarımın rolünü azalttı ve son üç yüzyılda geçimlik tarımı daha yaygın ve tek kültürlü tarım biçimlerine dönüştürdü. Ekonomik büyüme en çok madencilik, inşaat ve imalat sektörlerinde gerçekleşti. Ticaret, toplumda ürün alışverişinin ve dağıtımının iyileştirilmesi ihtiyacı nedeniyle daha önemli oldu.
- ▶ Modern tüketim toplumları evresinin ekonomileri sektörlere ayrılmıştır ve bunlar sadece üretim sektöründen oluşmaz. Sistemde, çeşitli hizmetler, finans ve teknoloji–bilgi ekonomisinin oynadığı roller vardır.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ:

Modern ekonomilerde bu aşamalar üç sektör grubu modeli ile ifade edilir:

- ▶ **Birincil**: buğday mısır, kömür, odun ve demir gibi hammaddelerin çıkarılmasını ve üretilmesini kapsar.
- ▶ **İkincil**: Ham veya ara malzemelerin mallara dönüştürülmesini içerir, örn. çeliği arabalara veya tekstilleri giysiye dönüştürmek gibi.
- ▶ **Üçüncül**: Tüketicilere yönelik gerçekleştirilen, konaklama, eğlence, bebek bakıcılığı, sinema vb. ve işletmelere bankacılık vb hizmetlerin sağlanmasını kapsar.

Modern zamanlarda finans sektörünün artan gücü nedeniyle *reel ekonomi* terimi, ekonominin gerçek mal ve hizmetlerin üretimle ilgili bölümünü belirtmek için kullanılır.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ:

Gelişmiş toplumda bulunan ekonomik sektörlerin diğer bir sınıflandırması da şöyledir:

- ▶ Kamu sektörü veya devlet sektörü (genellikle şunlardır: meclis, parlamento, hukuk mahkemeleri ve devlet daireleri, çeşitli acil servisler, halk sağlığı, yoksul ve tehdit altındaki insanlar için sığınaklar, ulaşım tesisleri, hava/deniz limanları, doğum sonrası -doğuştan bakım, hastaneler, okullar, kütüphaneler, müzeler, korunan tarihi binalar, parklar/bahçeler, doğa rezervleri, bazı üniversiteler, ulusal spor alanları/stadyumlar, ulusal sanatlar/konser salonları veya tiyatrolar ve din için ibadet yerleri).
- ▶ Özel sektör veya özel olarak işletilen işletmeler.
- ▶ Gönüllü sektör veya sosyal sektör, STK.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİ MODELLERİ:

### Serbest Piyasa Ekonomisi:

- ▶ Bu modelde piyasayı arz talep kanunu düzenler, yatırımlar uyarılmış yatırımlar (talebin yönlendirdiği yatırım)'dır.
- ▶ Fiyatlar devlet tarafından kontrol edilmez, devlet fiyatlara müdahale etmez,
- ▶ Para da mal gibi arz-talep altında fiyatını bulur.
- ▶ Paranın getirisi yani faizi vardır.



# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİ MODELLERİ:

### Kontrollü (Planlı) Ekonomi:

- ▶ Bu modelde, yatırımları, üretimi ve fiyatları devlet düzenler.
- ▶ Faiz yoktur, tam istihdam zorunludur.
- ▶ Üretimde artı değer vardır, bu değer paylaşılması devlet tarafından kontrol edilir.
- ▶ Bu modele, merkezi planlama sistemi de denilmektedir. Halkın ne üreteceği, ne tüketeceği devlet tarafından planlanır.
- ▶ Bu sistemde müteşebbis (özel işletme) yoktur.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİ MODELLERİ:

### Karma Ekonomi:

- ▶ Her iki modelin bir arada kullanılması durumuna karma ekonomi modeli adı verilir.
- ▶ Kamu yararı kişisel çıkarların üzerindedir, kişinin mülkiyet ve miras hakları, bazı durumlarda kamu yararı nedeniyle yasalarla sınırlandırılmaktadır.
- ▶ Devlet, tekelleşmeyi önlemek, herkese çalışma olanağı sağlamak, gelir dağılımındaki dengesizliği azaltmak, işçi-işveren ilişkilerini düzenlemek gibi temel hedeflere yönelik önlemleri alır.
- ▶ Ekonominin istikrar içinde büyümesini sağlama görevini devlet yüklenmiş bulunmaktadır ve bu nedenlerle yasalar ile belirtilen ölçülerde piyasalara / ekonomiye müdahale edebilir, işletmeler kurabilir, hizmet ve mal üretip piyasaya sunabilir.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK GÖSTERGELER:

### Gayri Safi Milli Hasıla(GSMH), Milli Gelir, Fert Başına Milli Gelir :

Milli ekonomide faktör sahibi olan ve üretime katılan bireylerin bir yıllık süre içerisinde ürettikleri nihai mal ve hizmetlerin parasal değerlerin toplamına gayri safi milli hasıla (GSMH) denilmektedir.

GSMH'den milli üretime katılan sermaye mallarının amortismanlarının ve tükenme paylarının düşülmesi suretiyle hesaplanan değere safi milli hasıla (SMH) denir.  
 $SMH = GSMH - AMORTİSMANLAR$

Safi milli hasıladan vasıtalı vergilerin düşülmesi suretiyle hesaplanan gelire milli gelir denir.  
 $MİLLİ GELİR = SMH - VASİTALİ VERGİLER$

Bir ülkenin milli gelirinin o ülkenin nüfusuna oranlanarak buluna gelire fert başına milli gelir denir.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK GÖSTERGELER:

### Döviz Kuru:

Bir ülkedeki yabancı ülkelerin paralarına döviz denir. Yabancı paraların fiyatına döviz kuru veya döviz fiyatı denir. Döviz kuru, iki ülke parası arasındaki değişim oranıdır.

Örnek: (2021 yılı için)

1ABD doları = 18.85TL , 1Euro = 20.13TL, 1GBP = 22.76TL

Döviz kurunu belirleyen üç sistem mevcuttur:

- 1) Sabit kur sistemi
- 2) Serbest kur sistemi
- 3) Karma kur sistemi

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK GÖSTERGELER:

### Satınalma Gücü Paritesi:

Satınalma gücü paritesi (SGP), ülkeler arasındaki fiyat düzeyi farklılıklarını ortadan kaldırarak farklı para birimlerinin satın alma güçlerini eşitleyen bir değişim oranıdır. SGP en basit şekilde, iki ülkede aynı tanıma sahip bir ürünün fiyat oranı şeklinde hesaplanır.

Örnek: (2021 yılı için)

1ABD doları = 18.85TL , 1Euro = 20.13TL, 1GBP = 22.76TL

1 litre dizel yakıtın fiyatı Türkiye’de 20.9 TL, ABD’de 1.31\$ ise, dizel yakıt için 1 ABD Dolarının satınalma gücü paritesi;

SGP (Türkiye/ABD) = 20.9 TL/1.31 dolar = 15.95 TL/dolar olarak hesaplanır.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK GÖSTERGELER:

### Satınalma Gücü Paritesi:

SGP, ülkeler arasındaki fiyat düzeyi farkını gidererek reel mal ve hizmet hacminin karşılaştırılmasına yönelik yöntem arayışlarının sonucu olarak ortaya çıkmıştır.

- ABD’de ortalama kişi başına milli gelir (2021 yılı için) 69231 dolar/yıl olup, ABD vatandaşının dizel yakıt alım gücü  $69231/1.31 = 52848$  litre/yıldır.
- Türkiye’de ise ortalama kişi başı milli gelir (2021 yılı için) 85672 tl/yıl olup, Türkiye’de fert başı milli gelirin dolar cinsinden değişmediğini varsayarsak Türk vatandaşının dizel yakıt alım gücü ise (2021 yılı için)  $85672 / 20.9 = 4118.8$  litre/yıldır.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK GÖSTERGELER:

### Cari Denge:

Ülkeler arasındaki dış ticaret sonucu ödemeler bilançosuna bağlı olarak döviz cinsinden oluşan dengeye cari denge denir.

Cari denge döviz girişi ile döviz çıkışı arasındaki faktır. Bu fark negatif ise cari açık, pozitif ise cari fazla söz konudur. Cari açığın fazla olması dış borçların arttığını gösterir.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK GÖSTERGELER:

**Enflasyon:** Dolanımdaki para miktarıyla, malların ve satın alınabilir hizmetlerin toplamı arasındaki açığın büyümesinden ortaya çıkan ve fiyatların toptan yükselişi, para değerinin düşmesi biçiminde kendini gösteren ekonomik parasal süreç, hayat pahalılığı, fiyat şişkinliği olarak ifade edilebilir.

**Üretici Fiyatı Endeksi (ÜFE):** Belirli bir referans döneminde ülke ekonomisinde üretimi yapılan ve yurtiçine satışı konu olan ürünlerin, üretici fiyatlarını zaman içinde karşılaştırarak fiyat değişikliklerini ölçen fiyat endeksidir. Aylık ya da yıllık enflasyon rakamının belirlenmesinde kullanılır.

**Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE):** Tüketicinin satın aldığı belirli bir ürün ve hizmet grubunun fiyatlarındaki ortalama değişimleri gösteren bir ölçüttür. Yıllık enflasyon değerindeki değişimi ölçmek için kullanılır.



# TEMEL KAVRAMLAR

## PİYASA:

İnsanlar bazı ihtiyaçlarını karşılamak üzere ellerindeki malları ihtiyaç duydukları mallarla değiştirirler. Mallar mallarla değiştirilirse bu değiştirme işlemine trampa denir. Alışverişte malların değerini belirlemek ve alışverişi sağlamak için kullanılan araca para denir. Mal ve hizmetlerin değiştirilebildikleri yer pazar (piyasa) denir.

## FİYAT:

Bir mal veya hizmetin para birimi ile ifade edilen değeridir. Değer, bir mal veya hizmeti elde etmek için ödenen bedeldir. Bir malın fiyatı her zaman onun hakiki maliyetini, değerini göstermez. Maliyet üzerine ilave olunan imalatçı, toptancı ve perakendeci karları maliyeti değişen oranlarda büyütür. Serbest piyasa ekonomilerinde fiyatların değişiminde en önemli etken, herhangi bir ürüne karşı pazarda oluşan arz-talep dengesidir.

# TEMEL KAVRAMLAR

## MALİYET:

Bir malın ya da hizmetin elde edilmesi için harcanan üretim faktörleri (emek, sermaye, toprak) toplamına denir.

Maliyet kelimesi, çeşitli gayelere göre bedel ve karşılık anlamında kullanılmakla birlikte, çoğunlukla bir işletmeye belli bir mal, hizmet veya faktör şeklinde sunulan girdilerin, işletmeye olan yükü anlamını taşır.

# TEMEL KAVRAMLAR

## ÜRETİM:

Mal veya hizmetin üretilebilmesi için çeşitli ekonomik kaynağın bir araya getirilmesi ve belirli bir organizasyon içerisinde bunların çeşitli işlemlerden geçirilmesi gerekir. Bu sürece üretim adı verilir.

Mal ve hizmet üretmek üzere ihtiyaç duyulan ekonomik kaynaklara üretim faktörleri denir. Bunlar;

1. İşgücü / emek
2. Sermaye / makine
3. Doğal Kaynak / malzeme
4. Girişimci / metod
5. Teknoloji

# TEMEL KAVRAMLAR

## ARZ-TALEP:

Arz-talep, bir malın pazarda bulunması ile tüketilmesi arasındaki karşılıklı etkileşimlerini ifade eder. Arz etmek, üretimde pazara sunulan mal ve hizmet demektir. Talep ise bir malı pazardan satın almak isteyenler, talep edenler demektir.

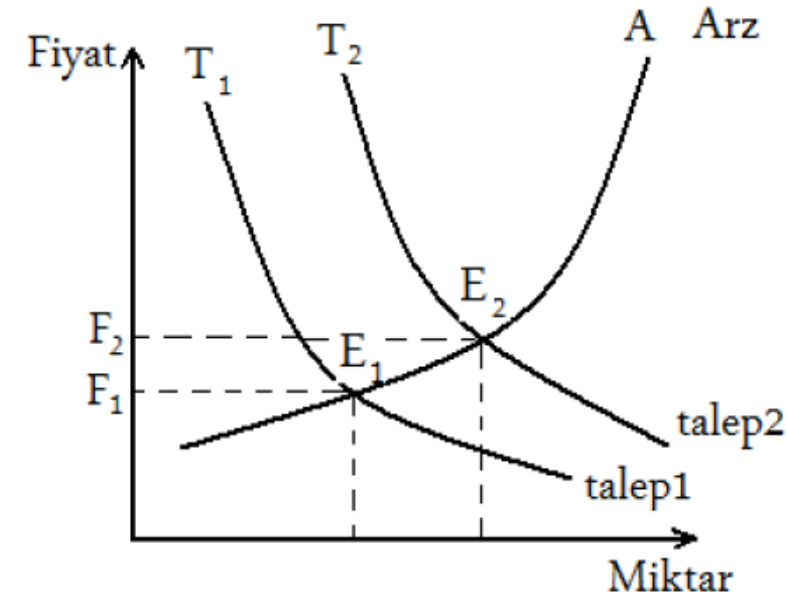
Talep varsa arz olacaktır, arz varsa talep oluşturulacaktır. Talep oluşturma reklam, gösteri, konuşma gibi davranışlarla tarih boyunca yapıla gelmiştir.

# TEMEL KAVRAMLAR

## ARZ-TALEP:

Talep eğrisi, fiyat eğrisi ile doğru orantılıdır:

- Arz artarsa (yani bir maldan pazara çokça üretilirse) fiyatı düşer talep artarsa, yani malı satın almak isteyenler çoğalırsa fiyat artar.
- Arz ve talep dengeliyse fiyat da dengede olur. Yani ürünü alan sayısı ile satışı sürülen ürün sayısı bir dengedeysse fiyat değişmez.



Şekil 1. Arz - talep dengesi

# TEMEL KAVRAMLAR

## İŞLETME:

Sanayi, ticaret ve yatırım gibi iş alanlarında yatırım yaparak kazanç ya da başka yararlar sağlamak amacıyla bir bütçe ile kurulan kuruluşlardır.

## İŞLETMELERİN GENEL AMAÇLARI:

- ▶ Değer arttırma: İşletme piyasa değerini hissedarları açısından maksimum yapmalıdır.
- ▶ Sosyal sorumluluk: Topluma hizmet etmelidir.
- ▶ Devamlılık: Çevredeki koşulları göz önüne alarak varlığını sürdürmelidir.
- ▶ Kâr sağlama: Müteşebbisin satılan mallardan para kazanmasıdır.
- ▶ Prestij sağlamak.
- ▶ Devlet açısından: Ülkenin refah ve huzurunu sağlamak

# TEMEL KAVRAMLAR

## YATIRIM:

İşletmelerin ek bir gelir ya da kar elde etme beklentisi ile para veya sermayelerini işletme eylemine yatırım denir.

Yatırım, işletmeler için o zamanki giderden çok planladıkları zaman sonunda elde edecekleri kârı ya da kısacası getiriye sembolize etmektedir.

## YATIRIM AMAÇLARI:

İşletmeler yatırımlarını gerçekleştirirken farklı amaçlara sahiptirler ve bu amaçlarını gerçekleştirmek için her durumu göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. İşletmelerin sahip oldukları yaygın ve genel amaçlar şunlardır (Gümüşkaynak, 2004):

1. Eski fabrika ve kullanılan donanımları yenileyerek mevcut üretim düzeyini korumak,
2. İşletmelerdeki üretim kapasitesini artırmak için gerekli fabrika ve donanımları sağlamak,
3. Yeni gelişen teknolojilerden yararlanmak ve yeni geliştirilen ürünleri üretmek,

# TEMEL KAVRAMLAR

## YATIRIM AMAÇLARI (DEVAM):

4. Çalışmayan ve kullanılmayan donanımları yenilemek ve üretim yöntemlerini daha verimli ve etkin bir şekilde kullanmak,
5. İşletmelerin temel amaçlarından biri olan maliyet masraflarını azaltmak veya üretimi arttırmak veya her iki durumu birlikte sağlamak,
6. Üretilen ürün veya hizmetin tüketiciye ulaşmasını artırmak ve dağıtım kanallarını genişletmek,
7. Tüketiciler için kalite kavramı ilk seçenek olduğu için üründe geliştirmeler yaparak kalitesini artırmak,
8. İşletmelerdeki diğer bir etken olan çalışanların motivasyonunu artırmak için çalışma şartlarını ve çalışanların morallerini artırmak, böylece üretimdeki verimliliğin artması,
9. Çevre kirliliğini azaltmak, çalışanların ve tüketicilerin sağlığını ve güvenliğini korumak ve bu şartları sağlamak için konulmuş yasaklara uymak,



# TEMEL KAVRAMLAR

## YATIRIM AMAÇLARI (DEVAM):

10. Pazar rekabetine uyum sağlayarak, bölgede, ülkede ve dünyada rekabet üstünlüğünü sağlamak,
11. İşletmede meydana gelecek risk ve tehlikeleri en aza indirmek,
12. İşletmenin bulunduğu konumda yerini sabitlemek ve kendini daha ileriye taşıyabilmek için bu alandaki çalışmalarını artırmak,
13. Üretim boyunca kullanılmış ve satın alınmış hammadde ve diğer yardımcı malzemelerin üretimini sağlamak,
14. İşletmede oluşabilecek kuruluş yeri ile ilgili sorunlara karşı üretim tesisinin yerini değiştirmek,
15. İşletmedeki çalışanların sağlığını ve güvenliğini sağlamak amacıyla çalışanlarına eğitimler vermek.

# TEMEL KAVRAMLAR

## YATIRIM:

Niteliklerine göre yatırımlar üçe ayrılır (Üstündağ, 2005):

- ▶ **Yeni Yatırım Projeleri:** Yeni yatırım projeleri, yeni bir tesis planlama ya da yepyeni bir ürünün satın almasını sağlayan yatırım projeleri yeni yatırım projeleri olarak adlandırılmaktadır.
- ▶ **Yenileme ve İdame Yatırımları:** Yenileme yatırımı, görevini yapamaz hale gelen bir tesisin yerine; aynı işi yapacak yeni bir tesisin satın alınması için yapılan yatırımdır. Başka bir deyişle teknik ömrü sona eren bir yatırım yerine, yeni bir yatırımın yapılmasıdır.
- ▶ **Tevsi Projeleri:** İşletmedeki üretim kapasitesini arttırmak veya yeni üretim potansiyeli yaratmak amacı ile yapılan sermaye harcamalarıdır. Başka bir deyişle mevcut tesis ve metotları ortadan kaldırmak için değil, kapasiteyi genişletmek için yapılan harcamalardır.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK ETKİNLİK ÖLÇÜTLERİ:

Yatırım projelerinin ve işletme yönetiminin güdülen ekonomik amaçlar açısından ne ölçüde başarılı bir etkinlik olduğunu belirlemeye yarayan çeşitli ölçütler vardır. Bunlar:

1. Üretkenlik (Prodüktivite)
2. Ekonomiklik
3. Karlılık (Rantabilite)

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK ETKİNLİK ÖLÇÜTLERİ:

### ÜRETKENLİK (PRODÜKTİVİTE):

Üretkenlik, bir projede bir işletme faaliyetinde ortaya konan çıktılarla bu çıktıyı sağlamak için kullanılan girdiler arasındaki orandır.

$$\text{Üretkenlik} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}}$$

- ▶ Üretkenlik oranı yükseldikçe ekonomik kaynaklar daha iyi ve etkin kullanılıyor demektir.
- ▶ Üretkenlik toplam üretkenlik ve kısmi üretkenlik olarak iki ayrı şekilde değerlendirilir.
- ▶ Toplam üretkenlik, bir projede bir dönemde gösterilen ekonomik faaliyetlerin sonucunda toplam ekonomik kaynakların ne derece etkin kullanıldığını belirlemeye yarar.
- ▶ Kısmi üretkenlik, her üretim faktörünün üretkenliğini belirlemeye yarar.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK ETKİNLİK ÖLÇÜTLERİ:

### EKONOMİKLİK:

Ekonomiklik, bir dönemdeki proje ve işletme faaliyetlerinin toplam olarak ekonomik başarısını belirlemeye yarayan katsayılardır.

$$\text{Ekonomiklik} = \text{Gelirler} / \text{Giderler}$$

- ▶ Ekonomiklik, üretkenlik ile özdeş bir katsayı görüntüsü verse de yapısı ve ekonomik anlamı bakımından farklılıklar gösterir.
- ▶ Üretkenlik, işletmenin üretim aşamasında kaynak etkinliğini yansıtır. Daha çok işletme içi etkenlere bağlı olarak değişir. Buna karşın ekonomiklik oranı, hem işletme içi ve hem de işletme dışı etkenlere bağlı olarak değişir.

# TEMEL KAVRAMLAR

## EKONOMİK ETKİNLİK ÖLÇÜTLERİ:

### KARLILIK:

Karlılık, bir dönemde bir işletme faaliyetinin sonucunda işletmenin kullandığı sermayenin ne ölçüde karlı kullandığını belirlemeye yarar.

$$\text{Karlılık} = \text{Net Kar} / \text{Toplam Sermaye}$$

- ▶ Kar, toplam gelirler ile toplam maliyetler arasındaki farkı gösterir.
- ▶ Kar, işletmelerin büyüebilmesi, sermaye varlıklarını artırabilmesi ve rekabette kalabilmesi için gerçekleştirilmesi zorunlu bir amaçtır. -
- ▶ Karlılık, her birim sermaye ile ne kadar kar sağlandığını gösterdiğinden ekonomik etkinliğin belirlenmesinde kardan daha önemlidir.