

**TÜRKİYE SANAYİNDE (1987-2007) İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİ ve  
YATIRIMLAR İLİŞKİSİ  
(DOĞRUSAL BAĞINTI ÇÖZÜMLEMESİ)**

**Halit SUIÇMEZ<sup>1</sup>**

**ÖZET**

*Bu çalışmada, işgücü verimliliği üzerinde belirleyici etkisi olduğu öne sürülen sermaye birikiminin uygulamada verimlilik üzerindeki ağırlığı test edilmiştir.*

*İmalat sanayinin 1987-2007 dönemindeki verimliliği ile sermaye yoğunluğu arasındaki ilişki ortaya konulmuştur.*

*Bu çalışmada yapılan analizin amacı, 1987–2007 döneminde Türkiye ekonomisinde imalat sanayisinde verimlilik ile sermaye birikimi arasındaki ilişkiyi anlayabilmektir.*

*Bunun için ekonomide üretim, istihdam, sabit sermaye yatırımları gibi veriler kullanılmıştır. Veriler TÜİK ve DPT kaynaklarından sağlanmıştır. Analizde yöntem olarak doğrusal bağıntı çözümlemesi yapılmıştır.*

*1987-2007 arasındaki emek verimliliği değişiminde % 73 oranında belirleyici olan etmenin sermaye yoğunluğu olduğu ortaya çıkmıştır.*

*2002-2007 arasındaki emek verimliliği değişiminde % 79 oranında belirleyici olan etmenin sermaye yoğunluğu olduğu hesaplanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** İşgücü Verimliliği, Yatırımlar, Doğrusal Bağntı.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN LABOUR PRODUCTIVITY AND INVESTMENT  
IN TURKISH INDUSTRY:  
ANALYSIS OF LINEAR CORRELATION (1987-2007)**

**ABSTRACT**

*In this study, the impact of capital formation, which is supposed to be determinant on labour productivity and is given as a formulation above, on productivity is tested. The relationship between labour productivity and capital formation in manufacturing industry between 1987 and 2007 is elaborated. Comprehension of this relationship in the economy would enhance understanding many other cases.*

*The variables used are production, employment and fixed capital investments. Data are sourced from Turkish Statistical Institute and Ministry of Development. (Turkish Statistical Institute Employment and Wage Statistics Database)*

---

<sup>1</sup> Halit SUIÇMEZ, Dr., Sanayi ve Teknoloji Uzmanı.

*As a result, it is found that the most dominant factor that affects the labour productivity is the capital formation. As a method, analysis of linear correlation is used.*

**Keywords:** Labour Productivity, Capital Formation, Manufacturing Industry.

## 1.GİRİŞ

Bu çalışmada, imalat sanayinde 1987-2007 döneminde işgücü verimliliği ile sermaye yoğunluğu arasındaki ilişki üzerinde durulmuştur.

Bu dönemde işgücü (emek) verimliliği değişiminde % 73 oranında belirleyici olan değişkenin sermaye yoğunluğu olduğu bulgulanmıştır.

2002-2007 arasındaki işgücü verimliliği değişiminde de % 79 oranında belirleyici olan değişkenin sermaye yoğunluğu olduğu hesaplanmıştır.

Böylece; 1987-2007 döneminde sanayide işgücü verimliliğinin çok büyük ölçüde sermaye birikiminden kaynaklandığı ortaya konulmuş bulunmaktadır.

Büyüme, verimlilik, sermaye birikimi ilişkileri ve ekonomik büyümenin kaynakları konusunda geniş bir literatür bulunmaktadır (Saraçoğlu ve Suiçmez, 2006; İsmihan ve Metin-Özcan, 2006; Altuğ, Filiztekin ve Pamuk, 2007; Açıkgöz ve Karpat, 2010; Saygılı ve Cihan, 2008).

Ancak, bu çalışmada ekonomik büyümenin kaynakları üzerinde değil, işgücü verimliliği ile sermaye birikimi ilişkisi üzerinde durulmuştur. Özellikle 2002 sonrasındaki sabit sermaye yatırımlarının verimliliğe ve büyümeye pozitif yönde katkıları yaptığı, ancak istihdama olan katkıların aynı oranda olmadığı ortaya konulmuş bulunmaktadır.

## 2.KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR

Analizlere geçmeden önce, mikro iktisatta üretim teorisi başlığı altında yer alan üretim fonksiyonu konusuna değinelim.

Bir işletmenin kullandığı üretim faktörleriyle, bu işletmenin ürettiği mal miktarı arasında fiziki bağıntı bulunmaktadır. Bu bağıntılar da üretim fonksiyonları ile kurulmaktadır. Bu fonksiyonlardan en çok bilineni ve ekonometrik çalışmalarda en yaygın kullanılanı Cobb-Douglas üretim fonksiyonudur.

Bu fonksiyon en yaygın olarak şu biçimde ifade edilir:

$$Q=A.K.L \text{ (alfa+beta=1)}$$

Burada K'nin üstünde alfa, L'nin üstünde beta vardır.

(A), (alfa) ve (beta) fonksiyon parametreleri veya fonksiyon sabitleridir.

Q, K ve L fonksiyonun değişkenlerini oluşturmaktadır.

Q bağımlı değişkeni, K ve L bağımsız(açıklayıcı) değişkenleri göstermektedir.

Üretim fonksiyonu  $Q= A.K.L$  şeklindedir.

Bu fonksiyonu doğrusal bağıntı biçimine indirgemek için, fonksiyonun her iki yanını L'ye bölmek gerekir.

$$Q/L=A/L . K/L. L/L \text{ buradan da}$$

$$Q/L = A \cdot (K/L)$$

Böylece üretim fonksiyonu  $Y = a + Bx$  doğrusal bağıntısına indirgenmiş olur (Prof.Dr. İsmail Bulmuş, Mikro İktisat, Eğitim Yayınları, Ankara 1994, s;141).

Yukarıdaki açıklamalardan da görüldüğü gibi, kişi başına üretim, kişi başına sermaye tarafından belirlenen bir süreç olarak tanımlanmaktadır.

Kişi başına üretim ile emek verimliliği anlaşılmaktadır. Kişi başına sermaye ile de sermaye yoğunluğu anlaşılmaktadır.

Aşağıdaki alıntıda da emek verimliliğinin sermaye birikimi ile yakın ilişkili olduğu öne sürülmektedir.

“Dış dünyadaki rekabet gücü kavramı üç öğeden oluşur: Döviz kurları, verim ve ücretler...

Dövizin reel fiyatı ve emek verimi arttıkça, reel ücretler düştükçe Türkiye'nin rakiplerine karşı rekabet gücü artar. Uzun dönemde emek veriminin artması, sermaye birikimin oranının yükselmesine ve teknolojik gelişime bağlıdır.”(Prof.Dr. Korkut Boratav, IMF'nin Doğruları, Yanlışları, Günahları,09.03.2011 Birgün)

Üretim teorisindeki bu saptamalar büyüme sürecinde olgusal olarak kendini göstermekte ve büyüme ve işgücü verimliliği, makine ve donanım kullanımı olan sermaye yoğunluğu ile ortaya çıkmaktadır.

Bir ekonomide büyümeyi sürdürülebilir kılmamanın yolu onu verimlilik artışına dayandırmaktır. Verimlilik artışı ise başlıca; piyasa yapısı, makro ekonomik istikrar, fiziksel ve beşeri sermaye, teknolojik gelişme, eğitim, AR-GE gibi temel unsurlarla sağlanabilmektedir.

Ekonomik büyümenin temel belirleyicileri;

- Sermaye birikimi
- Teknolojik gelişme ve
- İstihdam artışıdır.

Burada teknolojik gelişmenin önemli göstergesi olarak Toplam Faktör Verimliliği(TFV) alınabilir.

$$Q = A f(K L)$$

Bu formülde;

Q = Hasılayı

A = TFV'yi

K = Sermayeyi

L = Emek faktörünü

göstermektedir.

Sermaye birikimi (K) ve teknolojik gelişme (A) arasında yakın bir ilişki- etkileşim olduğu söylenebilir.

TFV artışı, üretim artışının sermaye, işgücü gibi geleneksel üretim faktörlerindeki değişme tarafından açıklanamayan kısmıdır.

Verimlilik: Toplam hâsılanın üretimde kullanılan faktörlerden herhangi birine veya faktörler toplamına oranıdır. Üretimle üretim girdisi arasındaki bir orandır.

Üretim fonksiyonunu  $Q = f(K, L)$  şeklinde yeniden yazıp, her iki tarafı (L) ile bölersek, işgücü verimliliği diye tanımladığımız (Q/L) oranının (K/L) şeklinde ifade edilen “işgücü başına sermaye” tarafından belirlendiğini görürüz.

$$Q = f(K, L); \quad Q/L = f(K/L, L/L) \quad Q/L = f(K/L)$$

Bu durumda işgücü verimliliğinin çalışan kişi başına sermaye yatırımı tarafından belirlendiğini öne sürebiliriz.

K/L oranı da iktisatta sermaye yoğunluğu olarak adlandırılır.

Yatırımlar ve teknolojik gelişme artışı arasında iki yönlü bir ilişkiden bahsedilir. Bir yandan makine ve teçhizatla “içerilmiş” olan yeni teknolojiler yatırımlar yoluyla firmalara aktarılır. Diğer taraftan, yeni ürün, üretim yöntemi ve sistemleri biçimindeki teknolojik yeniliklerin ortaya çıkması, yatırımlar için yeni olanaklar ortaya çıkarır. Sermaye ve teknoloji birbirinden ayrılmaz. Her iki faktör ekonomik gelişmenin temelini oluşturur.

### **3.AMAÇ-KAPSAM-YÖNTEM**

Bu çalışmada, yukarıda formülasyon olarak verilen ve işgücü verimliliği üzerinde belirleyici etkisi olduğu öne sürülen sermaye birikiminin uygulamada verimlilik üzerindeki ağırlığı test edilmiştir.

İmalat sanayinin 1987-2007 dönemindeki verimliliği ile sermaye yoğunluğu arasındaki ilişki ortaya konulmuştur.

Bu kısımda yapılan analizin amacı, 1987–2007 döneminde Türkiye ekonomisinde imalat sanayisinde verimlilik ile sermaye birikimi arasındaki ilişkiyi anlayabilmektir.

1987–2007 döneminde Türkiye ekonomisinde verimlilik ile sermaye birikimi arasındaki ilişkiyi anlamak birçok başka olguyu da açıklamakta yararlı olacaktır.

Bunun için ekonomide üretim, istihdam, sabit sermaye yatırımları gibi veriler kullanılmıştır. Veriler TÜİK ve DPT kaynaklarından sağlanmıştır.(Türkiye İstatistik Kurumu İstihdam Ve Ücret İstatistikleri Veri Tabanı, ([www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).20.05.2011)

Analizde yöntem olarak doğrusal bağıntı çözümlemesi yapılmıştır.

Doğrusal Bağıntı Çözümlemesi; iki değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini veren bir çözümlerdir. Burada iki değişken arasındaki ilişkinin gösterimi  $O/L = f(K/L)$  şeklindedir. O/L işgücü verimliliği olup, bağımlı değişken, K/L ise sermaye yoğunluğu olup, bağımsız değişkendir.

Değişkenlerin yıllık değerleri, GSYİH, İSTİHDAM ve SABİT SERMAYE YATIRIMLARI verilerinden tarafımızca hesaplanmıştır.

Üç aylık dönemler itibariyle Türkiye ekonomisindeki reel değişkenler olan GSYİH, sabit sermaye yatırımları, istihdam miktarları 21 yıllık dönemde 84 gözlem değeri olarak esas alınmış ve bu veriler üzerinden hesaplanan “işgücü verimlilikleri ve sermaye yoğunlukları” doğrusal bağıntı çözümlemesine tabi tutulmuştur.

Aşağıdaki Ek Çizelgelerde üç aylık dönemler itibariyle Türkiye ekonomisindeki reel değişkenler olan GSYİH, sabit sermaye yatırımları, istihdam miktarları yer almıştır. Bu verilere dayanarak emek verimlilikleri ve sermaye yoğunlukları hesap edilmiştir.

#### **4.BULGULAR, DEĞERLENDİRME ve ÖNERİLER**

##### **4.1. Emek Verimliliği(Q/L) ile Sermaye Yoğunluğu(K/L) arasında yapılan doğrusal bağıntı çözümlemesinde determinasyon katsayısı, $R^2= 0,73$ olarak hesaplanmıştır.**

1987-2007 arasındaki emek verimliliği değişiminde % 73 oranında belirleyici olan etmen sermaye yoğunluğudur.

Geriye kalan % 23'lük kısmı da beşeri sermaye ile TFV temsil eder.

Ancak, sermaye yoğunluğu ile teknolojik gelişme ve dolayısıyla TFV iç içe olduğundan buradaki % 73'lük etki içinde TFV ve teknolojik gelişmenin etkisini de birlikte ele alabiliriz.

##### **4.2. 2002-2007 döneminde Emek Verimliliği(Q/L) ile Sermaye Yoğunluğu(K/L) arasında yapılan doğrusal bağıntı çözümlemesinde, $R^2= 0,79$ olarak hesaplanmıştır.**

2002-2007 arasındaki emek verimliliği değişiminde % 79 oranında belirleyici olan etmen sermaye yoğunluğudur.

2001 Krizi sonrasında sanayide artan emek verimliliğinde ağırlıklı faktörün sermaye yoğunluğu olması ne anlama gelmektedir.

Sermaye yoğunluğu aynı zamanda teknolojik gelişmeyi de içerdiğinden emek verimliliği büyük ölçüde teknoloji transferi ve dolayısıyla toplam faktör üretkenliği sonucu ortaya çıkmış demektir.

Elbette bu sonuç bu dönemde uygulanan döviz kuru politikasıyla da yakından ilgilidir. Düşük kur sürecinde sanayicilerin büyük ölçüde ithal sabit teknoloji yatırımlarıyla teknolojik altyapılarını yeniledikleri söylenebilir.

Bu sonuçların şirket bilançolarındaki net aktiflerin çoğalmasıyla da doğrulanmış olabileceği test edilmelidir.

Firmaların teknolojik altyapı yenilemesine gitmesi, önümüzdeki yıllarda ülkemizde ürün, üretim sistemi ve üretim sürecinde yeniliklerin olabileceğine işaret olarak yorumlanabilir. Büyümenin yüksek düzeyde ve sürdürülebilir olmasının temeli onun verimlilik ve teknolojik gelişmeye dayandırılmasıdır.

Verimlilik artışları ise, başta teknolojik gelişmeleri sağlayan Ar-Ge harcamalarının artışı olmak üzere, nitelikli işgücü ve üretken eğitim sistemine, kurumsal işbirlikleri ve gelişmiş çalışma ortamına, düzeltilmiş gelir bölüşümüne doğrudan bağlı olmaktadır.

Kamusal –özel her çeşit kaynağın değerlendirilmesinde bu yaklaşımların dikkate alınması, ülkemizin teknolojik gelişmesinde daha ileri noktaları daha hızlı yakalamasına hizmet edecektir.

**4.3. 1987-2007 döneminde üretim % 198, verimlilik % 125, sabit sermaye yatırımları % 291 oranında artarken, istihdam % 32 oranında artış göstermiştir.**

**4.4. 2002-2007 döneminde de; üretim % 67; verimlilik 45; sabit sermaye yatırımları % 165 düzeyinde artış gösterirken, istihdam artışları sadece % 14 seviyesinde kalmıştır.**

Bu sonuçlar üretim, yatırım ve verimlilik artışlarının beklenen ölçüde istihdam artışları yaratmadığını, dolayısıyla yüksek işsizlik gibi kronik bir sorunun çözülmesine reel ekonomi cephesinden kalıcı bir katkı sağlanmadığını göstermektedir.

Politika yapıcıları makro ekonomik istikrar ile uyumlu maliye politikalarını belirlerken, özellikle kamu harcamaları kararlarında, çok duyarlı olmalı ve eğitim, teknoloji, araştırma ve geliştirme, altyapı gibi büyümenin lokomotifleri olan üretken harcama kalemlerini artırmalıdır.

## KAYNAKÇA

- ALTUĞ, Sumru, Alpay FİLİZTEKİN and Şevket PAMUK, 2007, “**Sources of Long-Term Economic Growth for Turkey, 1880-2005**”, <http://www.cepr.org/pubs/newdps/dplist.asp?dpno=6463.asp>
- AÇIKGÖZ, Şenay ve G. KARPAT ÇATALBAŞ, 2010, “**Türkiye Ekonomisinde Büyümenin Kaynakları: Parametrik Olmayan Bir Yaklaşım**”, Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi, 25 (2),1-22.
- BORATAV, Korkut; 09.03.2011, Birgün.
- BULMUŞ, İsmail, **Mikro İktisat**, Eğitim Yayınları, Ankara, 1994, s.141.
- ENGLE, Robert F., and Clive W. J. GRANGER, 1987, “**Cointegration and Error-Correction: Representation, Estimation and Testing**”, *Econometrica*, 55: 251-76.
- İSMİHAN, Mustafa ve K. Metin- Özcan, 2006, “**Türkiye Ekonomisinde Büyümenin Kaynakları: 1960-2004**”, *İktisat İşletme ve Finans*, 21(241): 74-86.
- JOHANSEN, Soren, and Katerina JUSELIUS, 1990, “**Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money**”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52: 169-210.
- JOHANSEN, Soren, 1988, “**Statistical Analysis of Cointegrating Vectors**”, *Journal of Economic Dynamic and Control*, 12: 231-54.
- SARAÇOĞLU ve SUIÇMEZ, 2006, “**Türkiye İmalat Sanayinde Verimlilik, Teknolojik Gelişme ve Yapısal Özellikler ve 2001 Krizi Sonrası Reel Değişimler**”, Milli Prodüktivite Merkezi, Ankara.

- SAYGILI, Seref ve Cengiz CİHAN, 2008, **Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Verimlilik ve Büyüme**, İstanbul: TÜSİAD Büyüme Stratejileri Dizisi.
- Türkiye İstatistik Kurumu İstihdam ve Ücret İstatistikleri Veri Tabanı, ([www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).20.05.2011 Kaynak: TÜİK Verileri, 2011 [www.tuik.gov.tr/veritabanlari/isistatistikleri/sanayiistihdamveucuretistatistikleri/istihdamveucuretistatistikleri.23.05.2011](http://www.tuik.gov.tr/veritabanlari/isistatistikleri/sanayiistihdamveucuretistatistikleri/istihdamveucuretistatistikleri.23.05.2011)

## EK ÇİZELGELER

**Çizelge 1. Üç Aylık Dönemler İtibariyle Türkiye Ekonomisinde Reel Değişkenler**

Yıllar GSYİH Bin YTL,1998 yılı fiyatlarıyla			Sa.Ser.Yat. (Bin YTL,1998 yılı fiyatlarıyla)	İstihdam Düzeyi BİN KİŞİ,15+YAŞ
1987	Q1	8.680.793	1.775.295	15.787
	Q2	9.929.354	2.100.506	17.762
	Q3	13.560.135	2.304.422	18.113
	Q4	13.007.114	2.606.745	16.827
1988	Q1	9.518.706	1.928.363	15.343
	Q2	10.312.111	2.170.006	17.262
	Q3	13.936.951	2.318.053	17.603
	Q4	12.367.569	2.279.071	16.354
1989	Q1	9.286.539	2.192.812	16.072
	Q2	10.138.710	2.099.882	18.081
	Q3	14.024.825	2.313.765	17.709
	Q4	12.801.408	2.280.160	16.453
1990	Q1	10.273.085	2.241.180	15.919
	Q2	11.476.137	2.514.946	17.910
	Q3	14.884.025	2.715.551	18.493
	Q4	13.898.980	2.825.858	17.181
1991	Q1	10.243.803	2.314.266	16.867
	Q2	11.439.038	2.495.864	18.977
	Q3	15.495.756	2.778.207	18.388
	Q4	13.821.718	2.835.126	17.083
1992	Q1	11.080.906	2.521.595	16.779
	Q2	12.082.327	2.715.041	18.879
	Q3	16.318.846	2.751.460	18.608
	Q4	14.570.296	2.885.524	17.286
1993	Q1	11.625.755	2.794.786	15.789
	Q2	13.450.556	3.404.839	17.765

	Q3	17.528.916	3.560.846	17.681
	Q4	15.794.159	3.817.749	16.426
1994	Q1	12.203.388	3.003.516	17.109
	Q2	11.987.823	2.703.901	19.250
	Q3	16.127.022	2.876.852	18.858
	Q4	14.894.990	2.833.265	17.520
1995	Q1	12.040.409	2.602.899	17.293
	Q2	13.632.931	3.130.687	19.456
	Q3	17.603.304	3.283.110	19.612
	Q4	15.907.100	3.729.544	18.221
1996	Q1	13.074.062	3.134.278	17.701
	Q2	14.722.539	3.690.316	19.914
	Q3	18.520.192	3.942.800	20.124
	Q4	17.012.928	3.772.679	18.696
1997	Q1	13.975.683	3.402.414	18.061
	Q2	15.967.288	4.246.566	20.321
	Q3	19.820.197	4.455.395	19.677
	Q4	18.334.552	4.592.821	18.280
1998	Q1	15.265.678	3.714.639	17.951
	Q2	16.484.808	4.168.753	20.196
	Q3	20.346.608	4.108.397	20.790
	Q4	18.106.054	4.054.858	19.314
1999	Q1	14.436.129	2.951.597	19.044
	Q2	16.217.899	3.430.850	21.426
	Q3	19.361.768	3.370.064	20.638
	Q4	17.824.774	3.693.292	19.173
2000	Q1	15.217.908	3.252.105	18.613
	Q2	17.269.135	4.049.998	20.941
	Q3	21.019.481	4.172.863	21.355
	Q4	18.929.875	4.319.158	19.839
2001	Q1	15.419.915	2.956.658	18.888
	Q2	16.173.158	2.740.504	20.833
	Q3	19.650.704	2.708.578	21.582
	Q4	17.065.575	2.654.705	19.418
2002	Q1	15.469.977	2.616.016	18.173
	Q2	17.214.452	3.121.644	20.593
	Q3	20.876.687	3.259.811	21.390
	Q4	18.958.715	3.687.100	20.313
2003	Q1	16.716.746	2.890.446	18.977
	Q2	17.898.517	3.388.120	20.331
	Q3	21.774.718	3.772.459	20.995
	Q4	19.948.211	4.430.734	19.519
2004	Q1	18.380.247	4.151.259	18.656
	Q2	20.035.372	4.845.003	20.791
	Q3	23.528.095	4.712.520	21.428
	Q4	21.541.877	4.880.348	20.512
2005	Q1	19.947.283	4.633.742	19.534
	Q2	21.577.563	5.551.684	21.292



	Q3	25.323.570	5.649.527	21.395
	Q4	23.651.315	5.986.634	20.566
2006	Q1	21.133.291	5.528.655	19.314
	Q2	23.678.188	6.350.909	21.422
	Q3	26.916.390	6.358.585	21.808
	Q4	25.010.451	6.476.316	21.235
2007	Q1	22.737.613	5.682.205	20.058
	Q2	24.617.852	6.427.924	21.843
	Q3	27.818.233	6.490.610	22.060
	Q4	25.871.817	6.940.537	20.867

- **Kaynak:** TÜİK Verileri, 2011 Türkiye İstatistik Kurumu İstihdam ve Ücret İstatistikleri Veri Tabanı, ([www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), 20.05.2011) Kaynak: TÜİK Verileri, 2011 [www.tuik.gov.tr/veritabanlari/isistatistikleri/sanayiistihdamveücretistatistikleri/istihdamveücretistatistikleri.23.05.2011](http://www.tuik.gov.tr/veritabanlari/isistatistikleri/sanayiistihdamveücretistatistikleri/istihdamveücretistatistikleri.23.05.2011)

**Çizelge 2. Üç Aylık Dönemler İtibariyle Türkiye Ekonomisinde Reel Değişkenler ile Hesaplanmış Verimlilikler, Sermaye Yoğunlukları (Bin YTL, 1998 yılı fiyatlarıyla)**

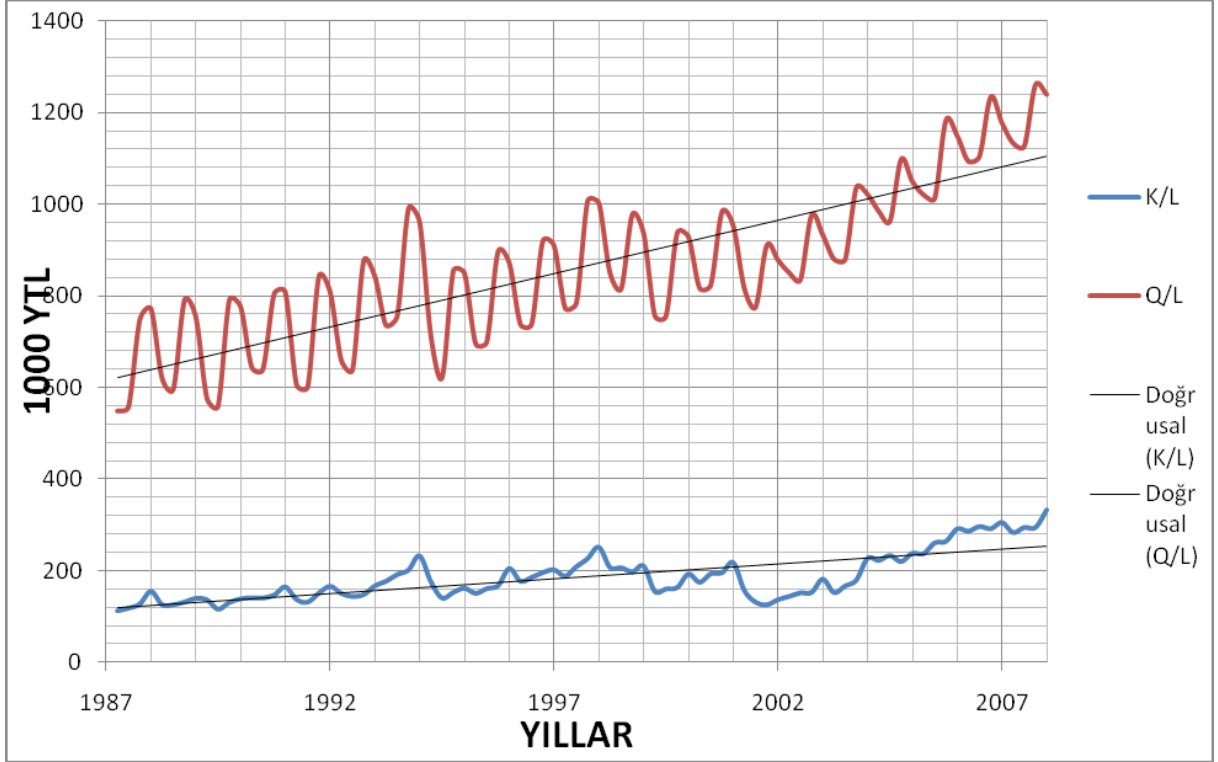
	Q Üretim	K Sermaye	L Emek: Bin Kişi	Yıllar	Q/L Verimlilik	K/L Sermaye Yoğunluğu	Yıllar
1987 Q1	8.680.793	1.775.295	15.787	1987,25	549,8697	112,453	1987,25
Q2	9.929.354	2.100.506	17.762	1987,5	559,0223	118,2584	1987,5
Q3	13.560.135	2.304.422	18.113	1987,75	748,641	127,2248	1987,75
Q4	13.007.114	2.606.745	16.827	1988	772,9907	154,9144	1988
1988 Q1	9.518.706	1.928.363	15.343	1988,25	620,3941	125,6836	1988,25
Q2	10.312.111	2.170.006	17.262	1988,5	597,388	125,71	1988,5
Q3	13.936.951	2.318.053	17.603	1988,75	791,7373	131,6851	1988,75
Q4	12.367.569	2.279.071	16.354	1989	756,2412	139,3586	1989
1989 Q1	9.286.539	2.192.812	16.072	1989,25	577,8085	136,4368	1989,25
Q2	10.138.710	2.099.882	18.081	1989,5	560,7383	116,1375	1989,5
Q3	14.024.825	2.313.765	17.709	1989,75	791,9603	130,6548	1989,75
Q4	12.801.408	2.280.160	16.453	1990	778,0592	138,5863	1990
1990 Q1	10.273.085	2.241.180	15.919	1990,25	645,3348	140,7865	1990,25

Q2	11.476.137	2.514.946	17.910	1990,5	640,767	140,4213	1990,5
Q3	14.884.025	2.715.551	18.493	1990,75	804,8464	146,8421	1990,75
Q4	13.898.980	2.825.858	17.181	1991	808,9739	164,4758	1991
1991 Q1	10.243.803	2.314.266	16.867	1991,25	607,3281	137,2067	1991,25
Q2	11.439.038	2.495.864	18.977	1991,5	602,7843	131,5205	1991,5
Q3	15.495.756	2.778.207	18.388	1991,75	842,7102	151,088	1991,75
Q4	13.821.718	2.835.126	17.083	1992	809,092	165,9618	1992
1992 Q1	11.080.906	2.521.595	16.779	1992,25	660,4032	150,2828	1992,25
Q2	12.082.327	2.715.041	18.879	1992,5	639,9877	143,8128	1992,5
Q3	16.318.846	2.751.460	18.608	1992,75	876,9801	147,8644	1992,75
Q4	14.570.296	2.885.524	17.286	1993	842,8958	166,9284	1993
1993 Q1	11.625.755	2.794.786	15.789	1993,25	736,3199	177,0084	1993,25
Q2	13.450.556	3.404.839	17.765	1993,5	757,138	191,6599	1993,5
Q3	17.528.916	3.560.846	17.681	1993,75	991,3985	201,3939	1993,75
Q4	15.794.159	3.817.749	16.426	1994	961,5341	232,4211	1994
1994 Q1	12.203.388	3.003.516	17.109	1994,25	713,273	175,5518	1994,25
Q2	11.987.823	2.703.901	19.250	1994,5	622,7441	140,4624	1994,5
Q3	16.127.022	2.876.852	18.858	1994,75	855,182	152,5534	1994,75
Q4	14.894.990	2.833.265	17.520	1995	850,1707	161,716	1995
1995Q1	12.040.409	2.602.899	17.293	1995,25	696,2591	150,5175	1995,25
Q2	13.632.931	3.130.687	19.456	1995,5	700,7057	160,9111	1995,5
Q3	17.603.304	3.283.110	19.612	1995,75	897,5782	167,4031	1995,75
Q4	15.907.100	3.729.544	18.221	1996	873,0092	204,6838	1996
1996 Q1	13.074.062	3.134.278	17.701	1996,25	738,6058	177,0678	1996,25
Q2	14.722.539	3.690.316	19.914	1996,5	739,306	185,3126	1996,5
Q3	18.520.192	3.942.800	20.124	1996,75	920,3037	195,9253	1996,75
Q4	17.012.928	3.772.679	18.696	1997	909,9769	201,7907	1997
1997 Q1	13.975.683	3.402.414	18.061	1997,25	773,8045	188,3846	1997,25
Q2	15.967.288	4.246566	20.321	1997,5	785,7531	208,9743	1997,5
Q3	19.820.197	4.455.395	19.677	1997,75	1007,277	226,4265	1997,75
Q4	18.334.552	4.592.821	18.280	1998	1002,984	251,2484	1998
1998 Q1	15.265.678	3.714.639	17.951	1998,25	850,4082	206,9321	1998,25
Q2	16.484.808	4.168.753	20.196	1998,5	816,2412	206,4148	1998,5
Q3	20.346.608	4.108.397	20.790	1998,75	978,6728	197,6141	1998,75
Q4	18.106.054	4.054.858	19.314	1999	937,4575	209,944	1999
1999 Q1	14.436.129	2.951.597	19.044	1999,25	758,0408	154,9883	1999,25
Q2	16.217.899	3.430.850	21.426	1999,5	756,9261	160,1255	1999,5

Q3	19.361.768	3.370.064	20.638	1999,75	938,1611	163,2941	1999,75
Q4	17.824.774	3.693.292	19.173	2000	929,681	192,6298	2000
2000 Q1	15.217.908	3.252.105	18.613	2000,25	817,5957	174,7222	2000,25
Q2	17.269.135	4.049.998	20.941	2000,5	824,6567	193,4004	2000,5
Q3	21.019.481	4.172.863	21.355	2000,75	984,2885	195,4045	2000,75
Q4	18.929.875	4.319.158	19.839	2001	954,1749	217,7105	2001
2001 Q1	15.419.915	2.956.658	18.888	2001,25	816,3869	156,5363	2001,25
Q2	16.173.158	2.740.504	20.833	2001,5	776,324	131,5463	2001,5
Q3	19.650.704	2.708.578	21.582	2001,75	910,5136	125,5017	2001,75
Q4	17.065.575	2.654.705	19.418	2002	878,8534	136,7136	2002
2002 Q1	15.469.977	2.616.016	18.173	2002,25	851,2616	143,9507	2002,25
Q2	17.214.452	3.121.644	20.593	2002,5	835,9371	151,5876	2002,5
Q3	20.876.687	3.259.811	21.390	2002,75	976,0022	152,3988	2002,75
Q4	18.958.715	3.687.100	20.313	2003	933,3291	181,5143	2003
2003 Q1	16.716.746	2.890.446	18.977	2003,25	880,8951	152,3131	2003,25
Q2	17.898.517	3.388.120	20.331	2003,5	880,356	166,648	2003,5
Q3	21.774.718	3.772.459	20.995	2003,75	1037,138	179,6837	2003,75
Q4	19.948.211	4.430.734	19.519	2004	1021,989	226,996	2004
2004 Q1	18.380.247	4.151.259	18.656	2004,25	985,2191	222,516	2004,25
Q2	20.035.372	4.845.003	20.791	2004,5	963,656	233,0337	2004,5
Q3	23.528.095	4.712.520	21.428	2004,75	1098,007	219,9235	2004,75
Q4	21.541.877	4.880.348	20.512	2005	1050,209	237,9265	2005
2005 Q1	19.947.283	4.633.742	19.534	2005,25	1021,157	237,2142	2005,25
Q2	21.577.563	5.551.684	21.292	2005,5	1013,412	260,7404	2005,5
Q3	25.323.570	5.649.527	21.395	2005,75	1183,621	264,0583	2005,75
Q4	23.651.315	5.986.634	20.566	2006	1150,02	291,0937	2006
2006 Q1	21.133.291	5.528.655	19.314	2006,25	1094,195	286,2512	2006,25
Q2	23.678.188	6.350.909	21.422	2006,5	1105,321	296,4667	2006,5
Q3	26.916.390	6.358.585	21.808	2006,75	1234,244	291,5712	2006,75
Q4	25.010.451	6.476.316	21.235	2007	1177,794	304,9831	2007
2007 Q1	22.737.613	5.682.205	20.058	2007,25	1133,593	283,2887	2007,25
Q2	24.617.852	6.427.924	21.843	2007,5	1127,036	294,2784	2007,5
Q3	27.818.233	6.490.610	22.060	2007,75	1261,026	294,2253	2007,75
Q4	25.871.817	6.940.537	20.867	2008	1239,844	332,6083	2008

*Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.*

**Şekil 1. 1987-2007 Ekonomide Emek Verimliliği ve Sermaye Yoğunluğu**



**Kaynak:** Ek Tablolardan yararlanılarak tarafımızca hazırlanmıştır.