

SERİ		CİLT		SAYI		
SERIES	A	VOLUME	57	NUMBER	2	2007
SERIE		BAND		HEFT		
SÉRIE		TOME		FASCICULE		

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
**ORMAN FAKÜLTESİ**  
D E R G İ S İ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,  
UNIVERSITY OF ISTANBUL

ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE  
DEL 'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



# Devlet Orman İşletmelerinde Verimlilik ve İktisadilik Analizi (İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü Örneği)\*

Gökçe Şentürk

İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Hukuku Anabilim Dalı 34473  
Bahçeköy /İstanbul

Tel : 0212 226 11 00 /25090, e-mail: [gokcesen@istanbul.edu.tr](mailto:gokcesen@istanbul.edu.tr)

## Kısa Özet

Bu çalışmada İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı devlet orman işletmelerinde verimlilik ve iktisadilik analizi yapılmıştır. Çalışmanın amacı, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı 8 orman işletmesinin sahip oldukları kıt kaynakları (üretim faktörlerini) işletme amaçları doğrultusunda ne derece iktisadi ve verimli kullandıklarını belirlemektir. Böylece işletmelerin iktisadilik ve verimlilik kriterleri bakımından göreceli olarak yatay veya dikey karşılaştırılmasına olanak sağlanacaktır. Araştırmanın verileri İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı 8 orman işletmesinin 2001-2003 dönemine ait bilançolarından ve diğer kayıtlarından alınmış, bu amaçla geliştirilen özel kriterler (veya teknik oranlar) yardımıyla, ayrı ayrı ve bu kriterlerin agregasyonunu içeren karşılaştırmalar yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Verimlilik, iktisadilik, başarı ölçümü, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü.

## 1. Giriş

Dünyada ve ülkemizde her sektörde üretimin etkinliği gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Tüm ülkelerde ekonomik gelişmenin temel kaynağının verimlilik artışı olduğu anlaşılmaya başlanmıştır. Sektörler verimlilik düzeyinin yükseltilmesi için çeşitli arayışlar içine girmişlerdir. Özellikle işletmeler arasında rekabet söz konusu olduğunda, en iyiyi en uygun maliyetle üretip piyasaya sunma gayreti meydana gelmekte bu da direkt olarak toplum refahını artırmaktadır. Zamanla işletmeler, bu

---

Yayın Komisyonuna sunulduğu tarih: 09.02.2007

Yayına kabul edildiği tarih: 21.06.2007

\* Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Ormancılık Ekonomisi Programında aynı ad altında hazırlanmış Yüksek Lisans Tezi çalışmasının özettir.

rekabet içerisinde verimlilik artışı sağlayamadıkları takdirde yok olma tehlikesiyle karşılaşacaklarının farkına varmışlardır.

İşletme, insan ihtiyaçlarını doğrudan veya dolaylı olarak karşılamak amacıyla işleyen veya işletilen teknik, ekonomik ve sosyal bir birim olarak tanımlanabilir. İşletmelerin çok çeşitli amaçları olmakla beraber, hemen her işletmenin; kar sağlamak, sosyal sorumluluk taşımak, varlığını sürdürmek ve büyümek gibi genel anlamda kabul görmüş amaçları vardır. Bunların yanında işletmelerin türüne, işletme sahibine, yapılarına, kuruluş nedenlerine, ekonomik düzen koşullarına, yönetim anlayışlarına bağlı olarak işletmelerin çok çeşitli özel amaçları olabilir (Daşdemir, 2001). Her işletmenin bu amaçlara ulaşma derecesi onun başarısını (performansını) göstermektedir. Başarı ölçüm ve denetim sistemleri, işletme yönetiminde büyük önem taşırlar. Özellikle işletmelerin rakipleriyle yarışarak, yaşamlarını sürdürme ve büyümeleri ile ilgili sorunlarında yönetime yol gösterici katkıları yadsınamaz. Ölçüm ve denetim sistemlerinin bu gücü "ölçülemeyenin yönetilemeyeceği" gerçeğinden gelmektedir (Akal, 1992). Verimlilik artışı, bu başarının ölçülmesi ve artırılması için gerekli önlemler alınmasına bağlıdır. Ancak, başarının artırılması öncelikle başarının ölçümünü gerektirir.

Bununla birlikte başarının tek boyutlu düşünülmesi yanıltıcı olacaktır. Çünkü başarı çok boyutlu bir kavram olup, çok sayıda kriteri içermektedir. Kârlılık, verimlilik, iktisadilik, yenilik, çalışma yaşamının kalitesi gibi . Tek bir boyutla işletme başarısını değerlendirmek yanlış sonuçlar ortaya çıkarabilir. Çünkü işletmeler bir boyut değerlendirmesinde başarılı görülürken, başka bir boyut değerlendirmesinde başarısız görülebilir. Kısaca işletmelerin başarıları hakkında sağlıklı kararlar verilebilmesi için çok boyutlu bir başarı ölçümünün yapılması gerekmektedir. Diğer dikkat edilmesi gereken nokta, verimlilik, iktisadilik ve dolayısıyla başarı ölçümünde kullanılacak kriterlerin zamana, mekâna, sektöre göre değişmesidir. Yani kalıp halindeki bir başarı ölçüm modeli farklı işletmeler üzerinde uygulanamaz . İşletmelerde başarı ölçüm ve denetimi ile kullanılacak pek çok yöntem ve model geliştirilmiştir (İlter, 1991; Akal, 1992; Daşdemir, 1996). Başarı ölçüm ve denetimleri ancak uygun ortam ve yöntemlerle uygulandığında sağlıklı sonuçlar vermektedir.

Bu çalışmada kullanılan verimlilik ve iktisadilik analizi dar anlamda bir başarı ölçümü sayılmaktadır. Dolayısıyla, yapılan bu çalışmada İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı orman işletmelerinin, üretim faktörlerini kullanmada ne derece başarılı olduğu verimlilik ve iktisadilik analizi ile ortaya konmaya çalışılmıştır.

## 2. Tanımlar ve kavramlar

### 2.1. Verimlilik

Verimlilik belli bir dönemde elde edilen çıktının, o çıktıyı elde etmek için kullanılan girdiye oranıdır. Genel olarak; Verimlilik =  $\frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}}$ , şeklinde formüle edilmektedir (Miraboğlu,1983). Yüksek verimlilik, aynı miktardaki girdi ile daha çok

üretmek ya da çıktı elde etmektir. Yani verimlilik; toprak, işgücü, sermaye ve girişimden oluşan üretim faktörlerinin en yüksek üretimi sağlayacak biçimde kullanılmasıdır. İşletmelerin genel işleyişlerini ortaya koyan ve başarı dereceleri hakkında bilgi veren önemli bir kriterdir (Daşdemir, 2001).

Verimlilik ölçümü bir çemberin (döngünün) parçasıdır. Bu çemberde, ölçümlerin tekrarlanması zorunludur. Yani bir verimlilik ölçümü yapıldıktan sonra çıkan sonuçlar üzerinde değerlendirmeler yapılır (verimlilik değerlendirmesi), ardından verimlilik artışının nasıl sağlanacağına yönelik planlar düzenlenir (verimlilik planlaması). Bu planların uygulamaya geçirilerek verimlilik artışı sağlamaya yönelik çalışmaların yapılması (verimlilik geliştirilmesi) ile verimlilik ölçümü sonlanmış gibi görülebilir. Ancak bu bir son değil yeni bir başlangıçtır. Tekrar verimlilik ölçümü ile her şey yeniden başlar, işte bu verimlilik çemberinin esasıdır (Yavuz, 2004).

Verimlilik kavramı, her gün artan bir biçimde kaliteye (çıktının, girdinin ve sürecin kalitesi) bağlanmaktadır. Kilit önemde bir öge de işgücünün, yönetiminin ve çalışma koşullarının kalitesidir. Genellikle verimlilik artışı ile çalışma yaşamı kalitesindeki iyileşmenin el ele gittiği kabul edilmektedir (Prokopenko, 2003).

## 2. 2. İktisadilik (Ekonomiklik)

İktisadilik, işletmelerin ürettikleri malların veya hizmetlerin toplam değerlerinin (satış hasılatının), bu üretim için kullanılan maliyetlerin toplamına bölünmesi ile elde edilen orandır (Miraboğlu,1983). Ekonomik amaçlı etkinliklerde bulunan işletmelerin temel amacı ekonomik yani iktisadi olmaktır ve işletmenin tüm çabaları bu yöndedir. Genel olarak;

$$\text{İktisadilik} = \frac{\text{Satış hasılatı}}{\text{Maliyetler}} \text{ veya } 1 + \frac{\text{Kâr ya da zarar}}{\text{Maliyetler}} \text{ şeklinde gösterilir.}$$

İktisadilik, satış hasılatı ile bu satış hasılatının oluşmasını sağlayan mal ve hizmetlerin maliyeti arasındaki ilişkidir ve para birimi ile ifade edilen değerleri kapsamaktadır. İktisadilik, işletme rasyonelliğini, yani işlemlerin ekonomik açıdan amaca uygunluğu hakkında bir hüküm ifade etmektedir.

## 2. 3. İşletmelerin verimlilik ve iktisadilik analizi ile karşılaştırılması

Verimlilik ve iktisadilik analizi ile işletmeler arası karşılaştırma yaparken, aynı teknolojilere sahip işletmelerin, aynı tarz ürünlerini kıyaslamak gerekmektedir. Çünkü bu analiz ile, birbirlerine rakip olabilecek işletmelerin başarıları karşılaştırılarak, bu işletmelerin birbirlerine karşı üstünlük ve zayıflıklarını ortaya çıkartılacak ve işletmelerin kaynaklarını nasıl daha iyi kullanabilecekleri hakkında birtakım bilgilere ulaşılması amaçlanmaktadır.

İşletmelerde tek bir etkinlik ve tek bir zaman aralığı için yapılan çalışmalar, bu işletmelerin “başarılı” ya da “başarısız” olarak değerlendirilmeleri hakkında yanıltıcı bilgiler verebilir. Verimlilik ve iktisadilik düzeyleri iki farklı yöntemle ve bunların agregasyonu şeklinde ölçülebilir. Bunu da yatay ve dikey karşılaştırma ile yapmak mümkündür. Yatay karşılaştırma, aynı zaman kesitine ait işletmelerin aynı etkinlik

konusuna dahil edilen kriterlerle ölçülerek karşılaştırılmasıdır. Dikey karşılaştırma, aynı işletmenin veya etkinliğin farklı zaman boyutundaki verimlilik düzeyleri arasında yapılan karşılaştırmalardır.

Açıktır ki, yatay ve dikey karşılaştırmalar birbirleriyle birleştirilerek de yapılabilmektedir. Örneğin; birim veya etkinlik konuları arasındaki karşılaştırmalar, birimlerin veya etkinlik konularının ele alınan her hangi bir döneme ilişkin ölçme düzeyi ortalamaları, her hangi bir dönem boyunca yıllık ya da aylık değişme oranları ortalamaları dikkate alınarak yapılabilmektedir. Her iki alandaki karşılaştırmaların endeks değerlerin temel alınarak yapılması, mutlak değerlerle yapılacak karşılaştırmalardan göreceli olarak daha sağlıklı sonuçlar vermektedir. Dikey karşılaştırmalarda, mutlak ya da endeks değerlerindeki yıllık değişme oranları da temel alınabilmektedir (Çağlar, 2004).

İşletmelerde başarıyı değerlendirmesi için genellikle 5 yıllık zaman diliminin yeterli olacağı (Bracker ve Pearson, 1986) ancak veri toplama kısıtlarına araştırmacının bilgi birikimine ve gözlemlerine, işletmenin büyüklüğüne, yapısına vb. faktörlere bağlı olarak daha kısa dönemleri kullanılabileceği kabul edilmektedir (Acar, 1991; Daşdemir'den, 1996). Bu çalışmada ise 3 yıllık (2001-2003) veriler kullanarak verimlilik ve iktisadilik analizi yapılmıştır.

### 3. Materyal ve Yöntem

#### 3. 1. Araştırma bölgesinin özellikleri

Toplam üç ili (İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ) kapsayan 8 adet orman işletmesinden oluşan İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü çalışma alanını oluşturmaktadır. İstanbul, Kırklareli ve Tekirdağ il sınırları içinde bulunan; Bahçeköy, Çatalca, Demirköy, İstanbul, Kırklareli, Vize, Kanlıca ve Şile Orman İşletmeleri 2003 yılı itibarıyla araştırma bölgesindeki işletmelerdir.

2003 yılından önce İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı 9 adet orman işletmesi bulunmasına karşın, 2003 yılında Tekirdağ Orman İşletmesi kapatılarak mevcut değerleri Kırklareli Orman İşletmesine devredildiği için 8 orman işletmesi kalmıştır. Bu nedenle 2001 ve 2002 yıllarındaki değerler kullanılırken, Tekirdağ Orman İşletmesinin değerleri Kırklareli Orman İşletmesine dahil edilerek tek bir işletme halinde hesaplamalara katılmıştır. Ayrıca 2003 yılında, Kanlıca Orman İşletmesi olarak görünen işletmenin adı 2003 yılı öncesindeki resmi kayıtlarda Alemdağ Orman İşletmesi olarak geçmektedir. Yıllar arasında karşılaştırma yaparken bir karmaşa olmaması için 2001 ve 2002 yıllarında Alemdağ Orman İşletmesinin yerine Kanlıca Orman İşletmesi yazılmıştır.

Söz konusu orman işletmelerinden Bahçeköy, Çatalca, Demirköy, İstanbul, Şile ve Kanlıca İstanbul il sınırları içindeyken, Vize Orman İşletmesinin tamamı Kırklareli il sınırlarına dâhildir ve Kırklareli Orman İşletmesi ise Tekirdağ ve Kırklareli il sınırlarında bulunmaktadır. Araştırma alanı toplam 1.804.197,3 ha' dır. Bölge Müdürlüğü'nün ormanlık alan toplamı 602.357 ha' dır. Türkiye genelindeki ormanlık alan %26,8 iken araştırma alanının ormanlık alanı %32,2' dir (Anonim, 2003).

Çalışmada kullanılan verimlilik ve iktisadilik analizi için gerekli veriler, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü işletmeler saymanlığından, çalışma hakkında gerekli açıklamalar yapılarak temin edilmiştir. Bu veriler orman işletmelerinin; kâr veya zarar tablosu, üretim cetveli, genel satışlar cetveli, aralık ayına ait genel kati mizan, üretim cetveli, bilanço tablosu ve iş planlarından alınmıştır. Ayrıca bilançolardan alınan TL değerleri fiyat artışlarından arındırılarak baz alınan yıla getirilmiştir. Bu çalışmada 2001 yılının kriz yılı olduğu ve 2003 yılının normal bir yıl olduğu düşünülerek baz olarak 2003 yılı esas alınmış ve 2001 ve 2002 yıllarına ait TL değerleri DİE'nün 1994 = 100 TEFE değerleri dikkate alınarak 2003 yılına baliğ edilmiştir.

### 3. 2. Verimlilik ve iktisadilik kriterlerinin belirlenmesi

Bu çalışmada İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü kapsamındaki 8 adet orman işletmesinde üretim faktörlerinin (toprak, emek, sermaye vb.) ne derece verimli ve iktisadi kullanıldığını belirlemek ve böylece işletmeleri yatay ve dikey olarak karşılaştırmak amacıyla aşağıda açıklanan toplam 24 adet kriter geliştirilmiştir. Bu kriterlerin geliştirilmesinde daha önce yapılmış bazı çalışmalardan (Çağlar ve Öncel, 1990; Daşdemir, 1996) yararlanılmıştır. Orman işletmelerine özgü olarak geliştirilen bu kriterler aşağıdaki gibi verimlilik ve iktisadilik kriterleri şeklinde bir ayrıma tabi tutularak açıklanmıştır.

#### 3. 3. 1. Verimlilik kriterleri

$$\text{Sermaye Verimliliği-1} = \frac{\text{Üretim miktarı (m}^3/\text{yıl)}}{\text{İşletme sermayesi (TL/yıl)}} \quad 1$$

$$\text{Sermaye Verimliliği-2} = \frac{\text{Brüt satış geliri (TL/yıl)}}{\text{İşletme sermayesi (TL/yıl)}} \quad 2$$

$$\text{Sermaye Verimliliği-3} = \frac{\text{Kâr veya zarar (TL/yıl)}}{\text{İşletme sermayesi (TL/yıl)}} \quad 3$$

<sup>1</sup> Bu kriterdeki, üretim miktarı her işletmenin "üretim cetveli"ndeki üretim miktarlarının toplamıdır. m<sup>3</sup> ve ster değerlerini toplarken, ster değerleri 0,75 ile çarpılarak toplama katılmıştır. Orman işletmelerinde asıl sermayeyi ağaç serveti ve arazi oluşturmaktadır. Ancak bu iki unsurun değerini tayin etmek çok güç olduğundan bilançolarda yer almamakta ve bunların değişmediği varsayımı yapılmaktadır. Bu nedenle işletmenin varlıklarının yer aldığı bilançonun aktif tarafındaki Döner Aktifler (veya Döner Varlıklar = kasalardaki paralar + bankalardaki paralar + çeşitli kıymetli evrak + mevcut stoklar + ambar mevcudu + geçici borçlar + çeşitli borçlu alacaklı hesabı ) toplamı bu çalışmada işletme sermayesi olarak kullanılmıştır. Bu kriter kullanılan birim sermayeye karşılık ne kadar üretim yapıldığını ifade eder ve yüksek değer çıkması daha verimli çalışıldığını gösterir (Daşdemir, 1996).

<sup>2</sup> Bu verimlilik kriterinde çıktı olarak kullandığımız brüt satış geliri "Satış Miktarları" cetvelinden alınan brüt satış geliri değerleridir. İşletme sermayesi ise bir önceki kriterde hesaplandığı gibi işletme dahil edilmiştir. Bu kriterin yüksek oranda çıkması, işletmenin sermayenin satış geliri açısından daha verimli kullanıldığını göstermektedir.

<sup>3</sup> Bu kriterdeki kâr veya zarar değerleri, işletmelerin "kâr-zarar" tablosundan alınan değerlerdir. Bu kriter altında kârlılık kriteridir. İşletme sermayesi daha önce anlatıldığı şekilde hesaba katıldığı için, değerler gerçek kârlılıktan oldukça yüksek çıkacaktır. Ancak her işletmede aynı yöntemle hesaplandığı için başarıya yapacağı etki sonuçta aynı olacaktır. Kriterin büyük olması sermayenin kârlı işletildiğini ve sermaye devir hızının yüksek olduğunu gösterir.

$$\text{Sermaye Verimliliği-4} = \frac{\text{Katma değer (TL/yıl)}}{\text{İşletme sermayesi (TL/yıl)}}^4$$

$$\text{Sermaye Verimliliği-5} = \frac{\text{Üretim miktarı (m}^3 / \text{yıl)}}{\text{Üretim giderleri (TL / yıl)}}^5$$

$$\text{Arazi Verimliliği-1} = \frac{\text{Üretim miktarı (m}^3 / \text{yıl)}}{\text{Orman alanı (ha)}}^6$$

<sup>4</sup> Formülün payında kullanılan katma değer konusunda Sönmez (2003)'e dayanarak aşağıdaki açıklamalar yapılmıştır;

Katma değer, işletmenin ürüne doğrudan veya dolaylı olarak kattığı değerlerdir. Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler, başka bir işletmenin ürüne kattığı değerler olduğu için söz konusu işletmenin katma değeri sayılmamaktadır. Aynı şekilde, satın alınan ilk madde ve malzemelerde, o ilk madde ve malzemeyi üreten işletmelerin katma değeri olduğundan göz önüne alınan işletmenin katma değeri olamazlar. Şu halde:

Brüt Katma Değer = Net Üretim Değeri = Brüt Üretim Değeri - Üretimde Kullanılan İlk Madde ve Malzeme - Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler şeklinde yazılabilir.

Bu formülde dönemler arasındaki sınırların ayırımını daha net bir şekilde yapmanın kolaylığından yararlanmak için brüt üretim değerinden yola çıkılarak brüt katma değere ulaşılmıştır. Bu anlamda brüt katma değer, net üretim değeri ile eş anlamlıdır. Bu formülün tek zayıf noktası, üretilen ürünün satılabilir ürün olması ve stokta kalan ürünlerin de gelecek dönemlerde satılabileceği varsayımına dayanmasıdır. Bu durumda brüt üretim değeri satışa dönüştürülüp gelir elde edilemezse katma değer boş harcanması söz konusu olacaktır.

Net katma değerinin brüt katma değerden tek farkı, amortismanların katma değer hesabına dahil edilmemesidir. Net katma değer yaklaşımında amortismanlar neticede dışarıdan sağlanan fayda ve hizmet olan makine ve teçhizatın yenilenmesi, yani önümüzdeki dönemlerde de aynı hizmetin dışarıdan sağlanabilmesi amacıyla bir fon olarak düşünülduğünden, hesaba alınmamaktadır. Amortismanlar bir tedbir olarak ayrılmıştır. Bu yaklaşıma göre asıl değeri üreten insanlardır, makine ve teçhizat değil, brüt katma değer hesabında ise, insan ve makine birlikte katma değer yaratmıştır. İnsanın ürettiğinin karşılığı maaş ise makine-teçhizatın ürettiğinin karşılığı da aşınma payı (amortisman) olarak nitelendirilmektedir.

Brüt üretim değerinden brüt katma değere (net üretim değerine) ulaşıldıktan sonra, aşağıdaki formülle net katma değer bulunur.

Net Katma Değer = Net Satışlar - (İlk Madde ve Malzeme Giderleri + Amortismanlar)

Burada, brüt üretim değerinden net katma değere giden yolda, verimlilik oranının payındaki değerinin gittikçe küçüldüğü gözden kaçmamalıdır.

Açıklanan bilgilerin ışığı altında, bu çalışmada katma değer yukarıda verilen Net Katma Değer formülüne göre hesaplanmış ve hesaplara katılmıştır. Formül sonucunun yüksek çıkması verimli çalışıldığını göstermektedir.

<sup>5</sup> Türkiye'de ormancılık uygulamasında üretim; dikili ağacın danıgalanmasından başlayarak, kesme, tomruklama, sürütme, nakliyat ve istif tasnif işlemlerinin tümünü kapsayan fiziksel, ekonomik, teknik ve yönetsel bir süreç olarak kabul edilmektedir. Bu sürecin verimliliğini ölçen yukarıdaki kriterde; işletmenin üretim miktarı (toplam) üretim giderleri (ölçme + kesme + tomruklama + sürütme + nakliyat + istif / tasnif giderleri = direkt giderler) toplamına oranlanmıştır. Aynı zamanda, üretim çalışmalarındaki ekonomikliğin bir ifadesi olan bu kriterin büyük olması; üretim gideri başına daha fazla çıktı elde edildiğini ve daha fazla değer yaratıldığını anlamındadır (Daşdemir, 1996).

Kriterde çıktı olarak kullanılan üretim miktarı daha önce anlatıldığı gibi hesaplanmıştır. Üretim giderleri ise yine üretim cevvelinden alınmış olan toplam üretim giderlerini göstermektedir. Burada da üretim miktarının yüksek, giderlerin düşük olması istenen bir durum olduğu için, değerlerin artması verimliliği artıran bir olgu olarak kabul edilmektedir.

<sup>6</sup> Bu kriterdeki üretim miktarı daha önce anlatıldığı gibi toplam üretim miktarı olarak hesaba katılmıştır. Orman alanı ise, İstanbul Bölge Müdürlüğü iş planından işletmeler itibarıyla alınmıştır. Bu kriter 1 ha orman alanı başına ne kadar üretim yapıldığını gösterir. Doğal olarak 1 ha'a düşen üretim miktarı arttıkça, arazi verimliliği açısından işletmelerin verimliliğinin arttığı kabul edilir.

$$\text{Arazi Verimliliği-2} = \frac{\text{Üretim miktarı (m}^3/\text{yıl)}^7}{\text{İşletmenin tüm alanı (ha)}}$$

$$\text{Arazi Verimliliği-3} = \frac{\text{Üretim miktarı (m}^3/\text{yıl)}^8}{\text{Normal koru orman alanı (ha)}}$$

$$\text{Arazi Verimliliği-4} = \frac{\text{Brüt satış geliri (TL/yıl)}^9}{\text{Orman alanı (ha)}}$$

$$\text{Arazi Verimliliği-5} = \frac{\text{Brüt satış geliri (TL/yıl)}^{10}}{\text{İşletmenin tüm alanı (ha)}}$$

$$\text{Arazi Verimliliği-6} = \frac{\text{Brüt satış geliri (TL/yıl)}^{11}}{\text{Normal koru orm. aln. (ha)}}$$

$$\text{Arazi Verimliliği-7} = \frac{\text{Nettomruk satış geliri (TL/yıl)}^{12}}{\text{Orman alanı (ha)}}$$

$$\text{İşgücü Verimliliği-1} = \frac{\text{Katma değer (TL/yıl)}^{13}}{\text{Toplam pers. sayısı (adet)}}$$

$$\text{İşgücü Verimliliği-2} = \frac{\text{Katma değer (TL/yıl)}^{14}}{\text{Teknik eleman (adet)}}$$

$$\text{İşgücü Verimliliği-3} = \frac{\text{Üretim miktarı (m}^3/\text{yıl)}^{15}}{\text{Teknik eleman (adet)}}$$

<sup>7</sup> İşletmenin tüm alanı için ormanlık alan ve açıklık alanın tamamı esas alınmıştır. Bu kriter işletmenin toplam alanı (ha) başına üretim miktarını göstermektedir. Kriterin yüksek olması arazi veriminin yüksek olduğu anlamındadır. İşletmenin tüm alanı, iş planlarından alınmıştır.

<sup>8</sup> Bu kriterde, diğer iki kriter gibi verimlilik artışını gösterir. 1 ha normal koru orman alanına düşen üretim miktarını göstermektedir.

<sup>9</sup> Bu kriterde çıktı olarak kullanılan brüt satış geliri, her bir işletmeden ayrı ayrı alınan satış miktarları cetvellerinden alınan brüt değerlerdir. Hiçbir gider düşülmeden direkt olarak hesaplamalara katılmıştır. Bu kriter 1 ha'lık orman alanına düşen satış gelirini ifade eder. Kriterin büyük çıkması verimliliğin yüksek olduğu anlamındadır.

<sup>10</sup> Bu kriterde de, işletmenin tüm alanı dikkate alınmakta ve 1 ha'na düşen satış gelirini ifade etmektedir. Kriterin yüksek çıkması verimliliği artırır.

<sup>11</sup> Bu kriter 1 ha'lık normal koru orman alanına düşen satış gelirinin değerini vermektedir. Kriterin yüksek çıkması işletme verimliliği açısından olumlu bir durumdur.

<sup>12</sup> Bu kriterde çıktı olarak kullanılan net tomruk satış gelirinin hesaplanabilmesi için; işletmenin satış miktarları tablosundaki "tomruk satış geliri" değerlerinden üretim cetvelinden alınan "tomruk üretim giderleri" değerleri düşülmüştür. Tomruk net satış geliri değerleri her işletme için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Girdi olarak orman alanı kullanıldığında, bu kriter 1 ha orman alanına düşen net tomruk satış gelirini gösterecektir.

<sup>13</sup> Bu kriterde kullanılan katma değer daha önceden anlatıldığı gibi hesaplanmıştır. Toplam personel sayısı ise, iş planından alınan personel sayısı ile işçi sosyal işlerinden alınan mevsimlik ve daimi işçi sayılarının toplamıdır. Yani işletmedeki tüm çalışanların sayısıdır. Çıkan değer, işletmede çalışan 1 kişi başına düşen katma değeri gösterirken, yüksek çıkması işletmenin daha verimli çalışmakta olduğunu göstergesidir.

<sup>14</sup> Kriterde teknik eleman sayısı olarak her üç yıla ait iş planlarından alınan teknik eleman sayısı kullanılmıştır. Bunun içerisinde müdür, müdür yardımcısı, şefler ve mühendisler dahildir. Kriterin sonucu, teknik eleman başına düşen katma değeri ifade eder. Yüksek çıkması teknik personelin verimli çalıştığını göstermektedir.



$$\text{İşgücü Verimliliği-4} = \frac{\text{Satış miktarı (m}^3 / \text{yıl)}}{\text{Teknik eleman (adet)}} \quad 16$$

$$\text{İşgücü Verimliliği-5} = \frac{\text{Kâr veya zarar (TL/yıl)}}{\text{Teknik elm. (adet) } \times \text{Üretim mikt. (m}^3/\text{yıl)}} \quad 17$$

$$\text{İşgücü Verimliliği-6} = \frac{\text{Net satış geliri (TL/yıl)}}{\text{Toplam personel sayısı (adet)}} \quad 18$$

$$\text{İşgücü Verimliliği-7} = \frac{\text{Kâr veya zarar (TL/yıl)}}{\text{Personel giderleri (TL/yıl)}} \quad 19$$

### 3. 1. 2 İktisadilik kriterleri

$$\text{İktisadilik-1} = \frac{\text{Satış geliri (TL/yıl)}}{\text{Toplam gider (TL/yıl)}} \quad 20$$

$$\text{İktisadilik-2} = \frac{\text{Kâr veya zarar (TL/yıl)}}{\text{Toplam gider (TL/yıl)}} \quad 21$$

<sup>15</sup> Formül 2.15'de çıktı olarak kullanılan üretim miktarının hesabı ile girdi olarak kullanılan teknik eleman sayısının hesabı daha önce anlatılmıştır. Kriter teknik eleman başına düşen fiziki üretim miktarını (verimliliği) vermektedir. Bu kriterin değeri ne kadar yüksek çıkarsa ilgili orman işletmesinin o kadar verimli çalıştığı anlamına gelir.

<sup>16</sup> Kriterden elde edilen sonuç, teknik eleman başına düşen fiziki satış miktarını gösterir. Kriterin yüksek olması işletme verimliliğini artıracaktır.

<sup>17</sup> Formül 2.17'de işletmelerin kâr-zarar tablolarından alınan net kâr veya zarar miktarlarını çıktı olarak kullanılırken, teknik eleman sayısı ile üretim miktarı çarpımı girdi olarak kullanılmıştır. Bu kriterin anlamı, bir teknik elemanın 1 m<sup>3</sup> üretim başına yarattığı kâr veya zarar düzeyidir. Teknik eleman ve üretim verimliliğini göstermesi ve bütün faaliyetlerin ekonomik sonucunun kombine olarak tek bir eksende yansıtılması nedeniyle önemli bir verimlilik kriteridir.

<sup>18</sup> Kriterde kullanılan toplam personel sayısı daha önce anlatıldığı gibi işletmede çalışan tüm personelin toplam sayısını ifade etmektedir. Çıktı olarak kullanılan net satış geliri ise, satış geliri tablosundan alınan toplam satış geliri değerinden, üretim etvefinden alınan toplam üretim giderleri düşülerek bulunmuştur. Kriterin yüksek çıkması her bir personel başına satış gelirinin arttığı ve dolayısıyla daha verimli çalışıldığını gösterir.

<sup>19</sup> Bu kriterde çıktı olarak kâr-zarar kullanılırken, girdi olarak personel giderleri kullanılmıştır. Personel giderleri işletme bazında her işletmenin aralık ayına ait genel (kesin-tali) mizandan, genel yönetim giderlerinin bazı alt kalemlerinin toplamı olarak hesaplara katılmıştır. Yani:

Personel Giderleri = Aylıklar + Sağlık Sigorta Yardımları + Ek Çalışma + Yolluklar + Daimi / Geçici İşçi Ücretleri + Kıdem ve İhbar Tazminatları şeklinde hesaplanmış ve bu bakiyeyle değerlendirmelere dahil edilmiştir.

<sup>20</sup> Bu kriter işletmenin rasyonelliğini, yani işlemlerin iktisaden amaca uygunluğu hakkında bir fikir verir. Kriterin büyük çıkması en az giderle, daha fazla gelir yaratmak demektir. Yani, işletmenin piyasa taleplerine göre üretim yaptığını, pazarlama için gerekli tedbirleri (uygun kalitede üretim, uygun zamanda satış... vb) aldığını ve en az maliyetle çalışıldığını gösterir. Eğer piyasa taleplerine göre üretim yapılmamışsa ve ürünlerin yüksek fiyatla pazarlanması için gerekli tedbirler alınmamışsa, üretim verimliliği yüksek olsa bile, satış geliri az olacağından iktisadilik düşük çıkacaktır (Daşdemir, 1996).

<sup>21</sup> Birim gider başına elde edilen kâr veya zarar düzeyini gösteren bu kriter dolaylı bir başarı kriteridir ve büyük olması, verimlilik artışından kaynaklandığı sürece, başarıyı yüksek olduğunu gösterir. Eğer kriterdeki artış kaliteli üretim veya pazardaki talep koşullarının olumlu değişmesi sonucu satış fiyatlarının yükselmesine dayanıyorsa, bu artışı satış politikasının ve çevresel koşulların kâr üzerindeki olumlu etkisine yorumlamak gerekir (Daşdemir, 1996).

$$\text{İktisadilik-3} = \frac{\text{Genel yönetim giderleri (TL/yıl)}^{22}}{\text{Orman alanı (ha)}}$$

$$\text{İktisadilik-4} = \frac{\text{Kâr veya Zarar (TL/yıl)}^{23}}{\text{Üretim giderleri (TL/yıl)}}$$

$$\text{İktisadilik-5} = \frac{\text{Satış geliri (TL/yıl)}^{24}}{\text{Üretim giderleri (TL/yıl)}}$$

### 3. 4. Kriterlerin agregasyonu

Yukarıda verilen verimlilik ve iktisadilik kriterlerine göre, yıllar itibarıyla işletme bazında verimlilik ve iktisadilik ölçümleri yapıldıktan sonra sıra bu sonuçların değerlendirilmesine ve yorumlanmasına gelmiştir. Ancak, bu şekilde her kriteri ayrı ayrı değerlendirmeye alarak, her biri için ayrı yorumlama yapmak hem zahmet verici hem de karşılaştırmada tam olarak yorum yapmayı zorlaştırmaktadır. Ayrıca hatalı değerlendirmelere de neden olabilmektedir. Bu nedenle, bütün kriterlerin tek bir fonksiyonda agregasyonu (toplanması) gerekmektedir. Bu agregasyonda şöyle bir yol (puanlama yöntemi) izlenmiştir: Önce her bir kriterin işletmeler itibarıyla değerleri üç yıl için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Sonra her kriter açısından en olumlu durumda olan işletmeye en yüksek puan (8) ve en olumsuz durumdaki işletmeye en düşük puan (1) verilerek suretiyle bir iskala oluşturulmuş ve diğer işletmelerde bu iskalada göreceli konumlarına göre puanlandırılmıştır (sıra istatistiği). Bu işlem tüm kriterler için üç yıl itibarıyla işletmeler bazında ayrı ayrı yapılarak, kriterlerin agregasyonuna ve dolayısıyla işletmeler arası ve yıllar arası karşılaştırmalarda kolaylık sağlanmıştır.

Sermaye verimliliğini ölçmek için hesaplanan 5 kriterin her üç yıla ait işletme puanları toplanarak, tek bir çizelge haline getirilmiştir. Arazi verimliliği, iş gücü verimliliği ve iktisadilik değişkenleri de aynı yöntem ile tek çizelge haline getirilmiştir. Bu sonuçlar işletmelerin verimlilik ve iktisadilik açısından karşılaştırılması ve yorumlanması için kullanılmıştır. Ancak daha genel bir sonuç için tüm kriterlerin bir başlık altında toplanarak değerlendirilmesi gerektiği açıktır. Kriterleri tek bir başlık altında toplamak için, bütün kriterlerin puanları toplanıp, yatay olarak işletmeler, dikey olarak yıllar arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır.

Burada her kriterin ve işletmenin eşdeğer (veya eşit) zorluk katsayısına sahip olduğu varsayılarak, bütün kriterler ve işletmeler eşit ağırlıklı olarak hesaplara katılmış ve çıkan sonuçlar buna göre değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak en fazla puanı alan işletme en verimli (ve iktisadi) işletme olarak, en az puanı alan işletme de diğer işletmelere göre en az verimli (ve iktisadi olmayan) işletme olarak seçilmiştir. Sonuçlar tablo ve şekil halinde sunulmaktadır gerekli yatay ve dikey karşılaştırmalar ve yorumlar yapılmıştır.

<sup>22</sup> Bu kriter, ormancılık faaliyetlerinin sevk ve idaresi amacıyla harcanan üretim dışındaki genel yönetim giderlerinin 1 ha'lık ormanlık sahaya düşen miktarını verir. Bu kriterin düşük çıkması, işletmenin daha iktisadi ve verimli çalıştığını göstermektedir (Daşdemir, 1996).

<sup>23</sup> Bu kriter, birim üretim gideri başına düşen kâr veya zarar düzeyini verir. Kriterin büyük çıkması en az üretim gideriyle, kâr artışı sağlandığını (veya verimli çalışıldığını) gösterir.

<sup>24</sup> Birim üretim gideri başına düşen brüt satış gelirini ifade eden bu kriteri bir önceki formüldeki gibi yorumlamak mümkündür. Kriterin büyük çıkması istenen durumdur.

## 4. Bulgular

### 4. 1. Verimlilik bulguları

Verimlilik kriterlerinin tek tek ve birleşik şekilde karşılaştırmaları şekil halinde verilmiştir. Önce sermaye verimliliği, arazi verimliliği ve işgücü verimliliği ayrı ayrı değerlendirilmiş, daha sonra toplam 19 adet verimlilik kriterinin puanlarının agregasyonu hesaplanarak tüm verimlilik kriterleri aynı anda değerlendirilmiştir.

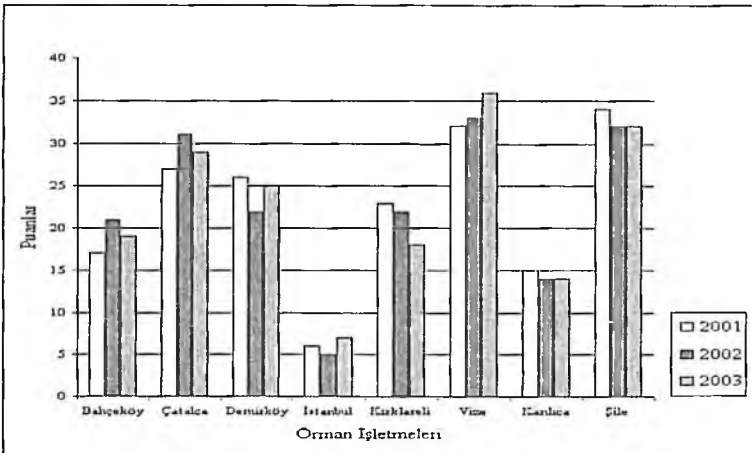
Ayrıca, bir eşik değer belirlenerek bu eşik değer üzerindeki orman işletmeleri verimli ve iktisadi, altındakileri ise daha verimsiz ve iktisadi olmayanlar şeklinde ayrılabilir. Araştırmada bu eşik değer tüm kriterler için ayrı hesaplanmıştır. Şöyle ki;

Her bir kriter için işletmelere 1'den 8'e kadar puan verilmiştir yani toplam;  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$  puan verilmiştir. Bir yıl için toplam 24 kriter olduğuna göre;  $24 \times 36 = 864$  puan eder,

Bu değer 8 işletmenin aritmetik ortalamasını bulmak için 8'e bölüldüğünde;  $\frac{864}{8} = 108$  olarak bulunur. Yani tüm kriterlerin puanları toplandıktan sonra 108 puanının üstündeki işletmeler verimli ve iktisadi çalışanlar, altındaki işletmeler ise, verimsiz ve iktisadi çalışmayan işletmeler olarak belirlenmiştir.

#### 4. 1. 1. Sermaye verimliliği kriterlerinin karşılaştırılması ve agregasyonu

Sermaye verimliliği kriterleri kullanılarak işletmelerin sermaye verimliliği ölçülmüş ve elde edilen değerler ile orman işletmeleri arasında puanlama yapılmış ve sonuçlar Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. İşletmelerin sermaye verimliliği açısından karşılaştırılması.

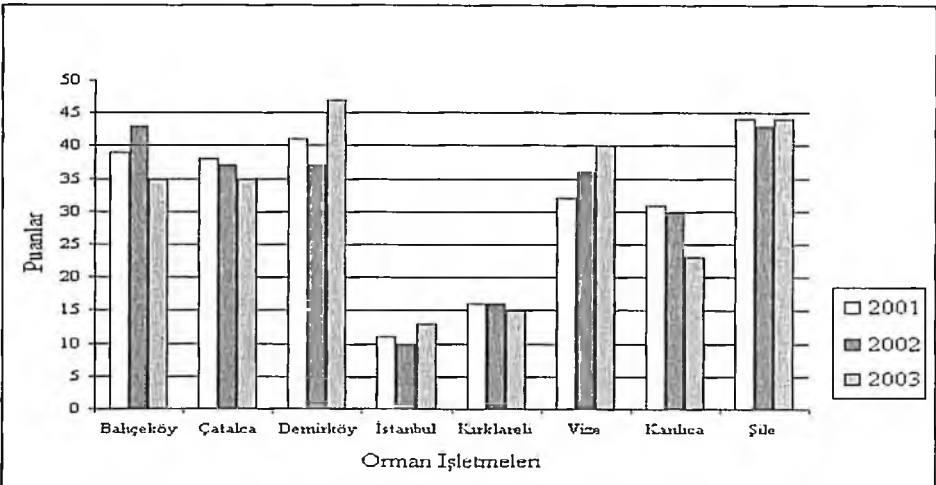
Figure 1. Comparing the enterprises with regard to capital productivity.

Elde edilen puanlama sonuçlarına göre; 2001 yılında sermaye verimliliği açısından en iyi işletme Şile, en kötü işletme İstanbul Orman İşletmesidir. Başka bir deyişle, Şile Orman İşletmesi, İstanbul Orman İşletmesine göre sermayeyi 5,6 (34/6) kat daha verimli kullanmıştır. 2002 ve 2003 yıllarında sermayeyi en verimli kullanan Vize Orman İşletmesi olmuştur. İstanbul Orman İşletmesi tüm yıllarda sermayeyi en verimsiz kullanan işletmedir. Diğer işletmelerde yıllar itibarıyla sermaye verimliliğinde fazla bir değişim söz konusu değilken, Vize Orman İşletmesinde sermaye verimliliği giderek artmıştır. 2001–2003 yılları arasında Demirköy Orman İşletmesinin sermayeyi verimli kullandığı ve yıllar arasında fazla bir değişiklik göstermediği saptanmıştır. Yine aynı dönemde Demirköy Orman İşletmesi'nin kârlılığının sürekli arttığı saptanmıştır.

Diğer yandan, Demirköy Orman İşletmesinde yapılan bir çalışmada (Açıkgöz Altunel, 2003) ise, işletme sermayesi verimliliğinin 1991–2000 yılları arasında değerlendirilmesi sonucunda; birim (1 milyon TL) işletme sermayesi ile üretim de elde edilen verimliliğin, yakacak odunda yapacak oduna göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, Demirköy Orman İşletmesinin kârlılık oranları da hesaplanmıştır. Demirköy Orman İşletmesinin sermayesini en kârlı işlettiği yıl 1995 olup, 1999 yılında deprem felaketini nedeniyle oldukça düştüğü ve 2000 yılında ise stoktaki malların satışı ile kârlılığın tekrar yükseldiği saptanmıştır.

#### 4. 1. 2. Arazi verimliliği kriterlerinin karşılaştırılması ve agregasyonu

Belirlenen 7 adet arazi verimliliği kriteri kullanılarak, işletmelerin arazi verimliliği ölçülmüş ve bu değerlere dayanarak puanlamalar yapılmış elde edilen sonuçlar, arazi verimliliği kriterlerinin agregasyonuna göre işletmelerin yatay ve dikey karşılaştırılması Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. İşletmelerin arazi verimliliği açısından karşılaştırılması.

Figure 2. Comparing the enterprises with regard to land productivity.

Yapılan puanlamaların sonucunda arazi verimliliği açısından, 2001 yılında en iyi işletme Şile, en kötü işletme İstanbul Orman İşletmesidir. Şile Orman İşletmesi İstanbul Orman İşletmesine göre araziyi 4 kat daha verimli kullanmıştır. 2002 yılında ise aynı puanı alan Bahçeköy ve Şile Orman İşletmeleri en verimli işletmelerdir. 2002 yılının en verimsiz işletmesi ise yine İstanbul Orman İşletmesidir.

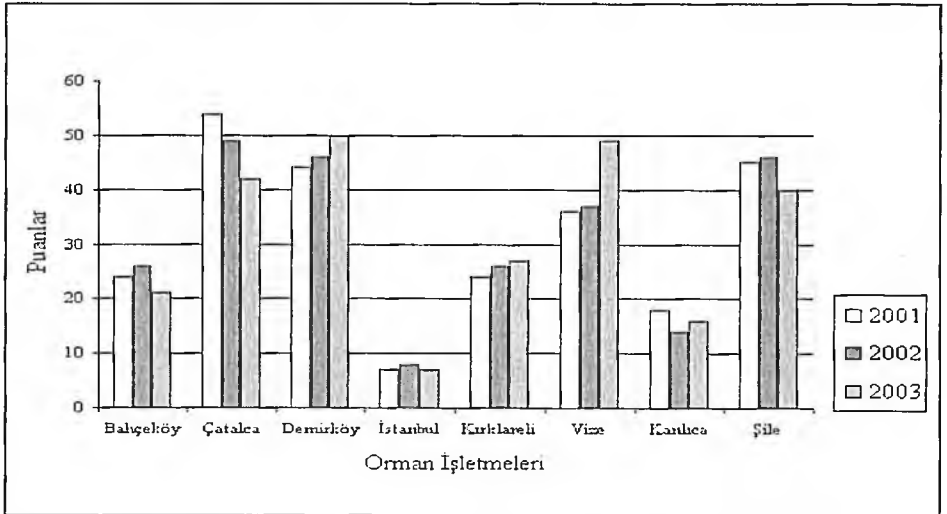
2001 yılından itibaren sürekli artış gösteren Demirköy Orman İşletmesi 2003 yılında en yüksek puanı almıştır. 2003 yılının en düşük puanı yine İstanbul Orman İşletmesine aittir. Demirköy Orman İşletmesi 2003 yılında arazisini İstanbul Orman İşletmesine göre yaklaşık 3,5 kat daha verimli kullanmıştır.

İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı 8 orman işletmesi arasından, İstanbul Orman İşletmesi merkez işletmesi olup, teknik ormancılık çalışmaları ve üretim fazla yapılmadığından araziye diğer işletmelere göre daha az verimli kullanmıştır.

Doğu Karadeniz Bölgesinde yapılan başka bir çalışmada (Öztürk, 1997) ise, Artvin Orman İşletmesi ile Ardanuç Orman İşletmesi arazi değerleri açısından ekonomik olarak karşılaştırılmıştır. Sonuçta, hizmet yönü ağır basan Artvin Orman İşletmesinin, üretim yönü ağır basan Ardanuç Orman İşletmesine göre araziye daha az verimli kullandığı saptanmıştır.

#### 4. 1. 3. İşgücü verimliliği kriterlerinin karşılaştırılması ve agregasyonu

7 adet işgücü verimlilik kriteri kullanılarak işletmelerin işgücü verimlilikleri ölçülmüştür. Çıkan sonuçlar yardımıyla orman işletmelerinin puanlaması yapılmış, elde edilen sonuçlar işgücü verimliliği kriterlerinin agregasyonuna göre işletmelerin yatay ve dikey karşılaştırılması Şekil 3'de verilmiştir.



Şekil 3. İşletmelerin işgücü verimliliği açısından karşılaştırılması.

Figure 3. Comparing the enterprises with regard to manpower productivity.

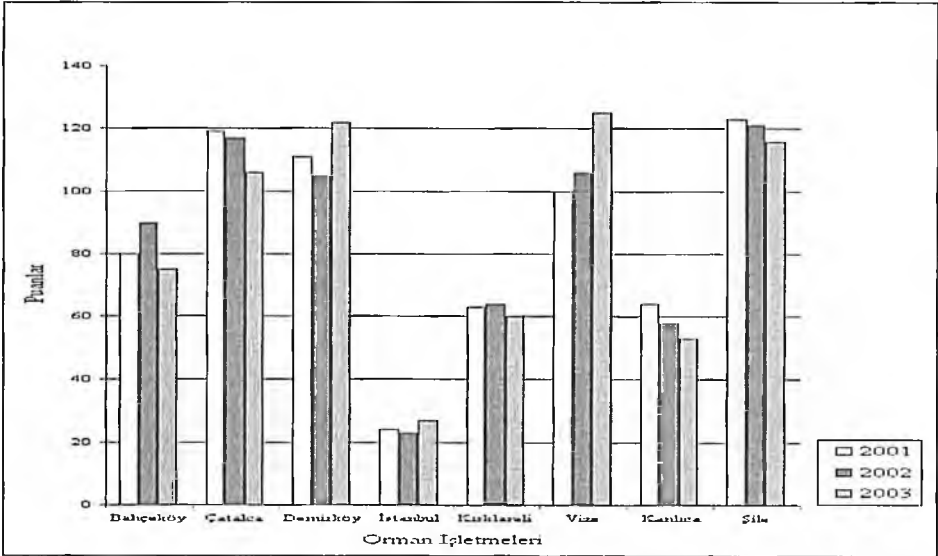
Bu sonuçlara göre; 2001 ve 2002 yıllarına göre işgücü verimliliği açısından en olumlu işletme Çatalca, en olumsuz işletme İstanbul Orman İşletmesidir. 2003 yılında en çok puanı Demirköy, en az puanı İstanbul Orman İşletmesi almıştır. İstanbul Orman İşletmesi yine 3 yılda da en az puanı alan işletmedir. 2001 yılından sonra sürekli bir puan artışı olan Demirköy Orman İşletmesi 2003 yılında İstanbul Orman İşletmesine göre, işgücünü yaklaşık 7,1 kat daha verimli kullanmıştır.

İşgücü verimliliği açısından en verimsiz olarak belirlenen İstanbul Orman İşletmesinin merkez işletme olması nedeniyle personel sayısının çok olması işgücü verimliliğinin diğer işletmelere göre daha düşük olmasının sebebidir. İşgücü verimliliğini artırmak için, teknik eleman sayısını azaltılırsa kişi başına düşen iş yoğunluğu artar. Buda işletmelerde çalışma şartlarını ağırlaştırır.

#### 4. 1. 4. Verimlilik kriterlerinin agregasyonu

Toplam 19 adet verimlilik kriterinin ölçümleri yapıp, puanları toplandıktan sonra, sonuçlar, verimlilik kriterlerinin agregasyonuna göre işletmelerin yatay ve dikey karşılaştırılması Şekil 4'te verilmiştir.

Bu sonuçlara göre, 2001 ve 2002 yıllarında en fazla puanı alan Şile Orman İşletmesi giderek verimliliğini kaybetmiş ve 2003 yılında Vize Orman İşletmesi en verimli işletme olmuştur. Vize Orman İşletmesinin sürekli bir artış gösterdiği açıktır.



Şekil 4. Bütün verimlilik kriterlerinin karşılaştırılması.

Figure 4. Compare of all productivity criteria.

3 yılda da en olumsuz, yani en verimsiz ve iktisadi olmayan işletme, İstanbul Orman İşletmesidir. Bunun nedeni büyük ölçüde, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'nün merkez işletmesi olmasına bağlıdır. 2003 yılında Vize Orman İşletmesi, İstanbul Orman

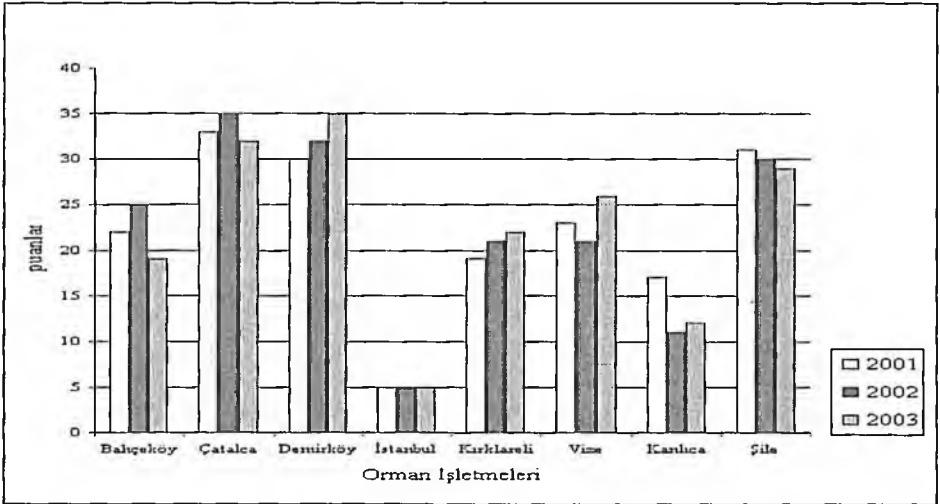
İşletmesine göre 4.6 kat daha verimli çalışmıştır. Diğer işletmeler ise yıllar arasında azalarak ya da artarak göreceli olarak bir sıralamaya girmiştir.

İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü işletmeleri arasında da verimsiz işletmelerin yeniden örgütlenmesi, verimsiz işletmelerin verimlerini artırmada yardımcı bir etken olacağı açıktır. Örneğin, verimlilik kriterleri açısından verimsiz olarak belirlenen İstanbul, Kırklareli ve Kanlıca Orman İşletmelerinin ortak özelliklerinden, şehir merkezi olmaları ve kalabalık nüfusa sahip olmaları bu işletmelerin üretimden çok hizmete yönelik çalıştıklarını göstermektedir. Bu nedenle, bu işletmelerde üretimle uğraşan personelden ziyade, koruma, rekreasyon vb. hizmetlerle uğraşan personelin bulundurulması ve bu işletmelerin hizmet amaçlı yönetilmesi verimliliğin artmasını sağlayacaktır.

## 4. 2. İktisadilik bulguları

İşletmelerde tek bir boyutla başarı değerlendirmesi yapmak, yani işletmelerin başarısının yalnızca verimlilik kriterlerine göre değerlendirilmesi yanlış sonuçların ortaya çıkmasına neden olacağı için, iktisadilik kriterlerinin de değerlendirmelere katılması gerekmektedir.

İktisadilik kriterlerini kullanarak işletmelerin iktisadiliği ölçülmüş ve sonuçlar, işletmeler arasında göreceli olarak puanlandırılmıştır. Ayrıca, iktisadilik kriterlerinin agregasyonuna göre Şekil 5'te düzenlenmiştir.



Şekil 5. İşletmelerin iktisadilik kriterlerine göre karşılaştırılması.

Figure 5. Comparing the enterprises according to criteria of economic efficiency.

İktisadilik kriterlerinin sonuçlarına göre, 2001 ve 2002 yıllarında en iktisadi olarak çalışan işletme Çatalca Orman İşletmesi iken, 2003 yılında Demirköy İşletmesi'dir. Yine 3 yılda da en olumsuz (yani iktisadi olmayan) işletme İstanbul

Orman İşletmesidir. Verimlilik kriterlerinin agregasyonunda Şile Orman İşletmesi genellikle en verimli işletme iken, iktisadilik kriterleri sonuçlarında daha gerilerde kalmıştır. Bu sonuç tek boyutla işletme verimliliğinin (başarısının) ölçülmesinin hatalı sonuçlara neden olduğunu göstermektedir.

### 4. 3. Verimlilik ve iktisadilik kriterlerinin agregasyonu

Tüm verimlilik ve iktisadilik kriterlerinin (24 adet kriter) agregasyonuna göre (Tablo 1), 2001 yılında en verimli ve iktisadi çalışan işletme Şile Orman İşletmesi iken, 2002 yılında Çatalca Orman İşletmesi ve 2003 yılında Demirköy Orman İşletmesi olmuştur. Şile Orman İşletmesinde sürekli bir verimlilik azalması görülmüştür, bunun aksine Demirköy Orman İşletmesinin yıllarla birlikte daha verimli çalıştığı ortaya çıkarılmıştır. Bütün kriterlerin agregasyonunda her 3 yılda yine en verimsiz ve iktisadi olmayan işletme İstanbul Orman İşletmesidir.

Tablo 1. Verimlilik ve iktisadilik kriterlerinin agregasyonu.

Table 1. Aggregation of productivity and economic efficiency's criterion.

Yıllar	Bahç.	Çat.	Dem.	İst.	Kırk.	Vize	Kanl.	Şile
2001	102	152	141	29	82	123	81	154
2002	115	152	137	28	85	127	69	151
2003	94	138	157	32	82	151	65	145

Ayrıca bölüm 4.1’de hesaplanan eşik değere (108 puan) göre; 2001 yılında:Çatalca, Demirköy, Vize ve Şile Orman İşletmeleri, 2002 yılında:Bağçeköy, Çatalca, Demirköy, Vize ve Şile Orman İşletmeleri, 2003 yılında:Çatalca, Demirköy, Vize ve Şile Orman İşletmeleri eşik değerini geçmiştir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Bir işletmede verimlilik ve iktisadilik artışı, yönetimin bir fonksiyonu ve sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Verimlilik ve iktisadilik artışı iyi bir yönetim demektir. Yönetimin asıl amacı ve sorumluluğu altındadır. Dahası, verimlilik ve iktisadilik artışı için gerekli koşulların yaratılması da yönetimin sorumluluğundadır. Bu nedenle değiştirilmesi yöneticinin elinde olan ve işletmenin farklı yönlerini ele alan orman işletmelerine özgü 24 adet kriter geliştirilmiştir. Bu amaçla daha önce yapılan çalışmalarda kullanılan kriterler de gözden geçirilmiştir. Kriterlerin sayısı ve çeşitliliği fazla sayıda tutulmuştur. Tek bir veya birkaç kriterle hesaplanan verimlilik ve iktisadilik analizinin sağlıklı sonuçlar vermeyeceği düşünülerek, çok yönlü bir başarı ölçümü yapılmıştır. Her ne kadar bu çalışmada kullanılan kriterlerin ve işletmelerin ağırlıkları eşit kabul edilmiş ise de, zamana ve mekana göre bu kriterlerin veya işletmelerin ağırlıklandırılması düşünülmelidir.



İşletmelerden temin edilen verilere göre kriterlerin değerleri hesaplanmış daha sonra kriterlerin puanlama yöntemi ile agregasyonu yapılarak işletmeler arası karşılaştırmalar yapılmıştır. Sonuç olarak 2001, 2002 ve 2003 yıllarına ait en başarılı (verimli ve iktisadi) ve en başarısız işletmeler belirlenerek yorumlar yapılmıştır. Buna göre; 2001 yılında, en başarılı işletme Şile Orman İşletmesi iken, en başarısız işletme İstanbul Orman İşletmesidir. 2002 yılında, en başarılı işletme Çatalca Orman İşletmesi iken, en başarısız işletme İstanbul Orman İşletmesidir. 2003 yılında, en başarılı işletme Demirköy Orman İşletmesi iken, en başarısız işletme yine İstanbul Orman İşletmesidir.

Verimlilik ve iktisadilik açısından her yıl farklı çıkan birinci orman işletmeleri, diğer yıllarda birinci olmasalar da ilk dördün içine girmeyi başarmışlardır. Ama İstanbul Orman İşletmesi, en az puanı alarak her yıl başarısız olan işletme konumundadır. Bunun başlıca nedeni olarak, merkez işletme olduğu için giderlerinin fazla olduğu söylenebilir. Ayrıca, üretim miktarının ve dolayısıyla satış miktarının diğer işletmelere oranla daha az olması da olumsuz bir nedendir. Başarı düzeyi düşük çıkan büyük il merkezlerindeki (İstanbul Avrupa ve Anadolu yakası ile Kırklareli'nde) İstanbul, Bahçeköy, Kanlıca ve Kırklareli Orman İşletmeleri üzerinde var olan sosyal yükümlülükler (personel istihdamı vb.) azaltılarak üretim faktörlerini verimli ve iktisadi kullanmaları sağlanmalıdır. İşletmelerin işgücü verimliliklerini artırmak için uygun bir öneri de; işletme alanının büyük bir bölümü koruma alanından oluşuyorsa, bu işletmelerde sadece koruma personeli bulundurulmalı, diğer niteliklerdeki personeli orman alanı verimli olan işletmelere aktarımının yapılması olabilir. Ayrıca, bu çalışmada kullanılan kriterler ve ölçüm sistemi esas alınarak, orman işletmelerinin verimlilik ve iktisadiliği dolayısıyla başarısı her yıl ölçülmeli ve belli bir eşik değerden yüksek olan işletmeler ödüllendirilmelidir. Bu çalışmada 108 olarak bulunan eşik değerini, 2001 ve 2003 yılında 4, 2002 yılında ise 5 orman işletmesi geçmiştir. Ancak, bu ölçümün göreceli bir başarı ölçümü olduğu unutulmamalıdır. Bazı işletmeler her ne kadar eşik değerinin üstünde olsa da, bu işletmelerde (Vize, Çatalca, Demirköy, Şile) de verimlilik ve iktisadiliğin artırılması için gerekli çaba gösterilmelidir.

Verimlilik ve iktisadilik ölçümleri sonucunda, işletmelerin başarı oranını artırmak için devlet orman işletmelerinde primli çalışma sistemi ile olumlu rekabet ortamı yaratılarak, işletmelerin üretim faktörlerini daha iyi kullanması sağlanabilir. Bu şekilde yöneticileri ve çalışanları daha iyi motive ederek orman işletmelerinin verimliliği ve iktisadiliği (başarısı) artırılabilir. Örneğin, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğünde primli çalışma esas alınsaydı, eşik değer olan 108'i geçen her işletmeye prim ödenmesi, diğer işletmeleri de harekete geçirecekti. Bu sayede olumlu bir rekabet ortamı yaratılarak, işletmelerin daha verimli ve iktisadi çalışması sağlanacaktır.

Orman işletmelerinin üretim faktörlerinden en önemlisi arazi olup, doğanın her türlü olumsuz şartlarına açıktır. Ayrıca, diğer üretim faktörlerinde de söz konusu olmasına rağmen, azalan verim yasası en belirgin olarak arazide geçerlidir. Buna göre elde edilecek geliri ancak belli bir dereceye kadar arttırmak mümkündür. Buna karşılık iş gücünün planlı kullanılması ve giderlerin azaltılması gelirlerin artırılmasından daha etkili bir çözümdür. Bu nedenle maliyet minimizasyonuna ve iktisadilik prensiplerine uygun çalışmak önem arz etmektedir.

Sonuç olarak, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı 8 adet orman işletmesinde yapılan verimlilik ve iktisadilik analizine göre, işletmelerin birbirleriyle rekabet içerisinde olmaları onları daha verimli ve iktisadi çalışmaya yöneltecektir.

İşletmelerin daha verimli ve iktisadi çalışması ise, sırayla ilgili bölge müdürlüğünün, genel müdürlüğünün, Çevre ve Orman Bakanlığının ve sonuçta ülkenin verimliliğini ve iktisadiliğini artıracaktır. Bu şekilde kurulan zincirin en başında işletme verimliliğini artırma ve iktisadi çalışma gelmektedir. Ayrıca, başarının artırılması için öncelikle başarının ölçülebilir değerler ile hesaplanması gerekmektedir. Bu anlamda ölçülemeyen başarının artırılmayacağı gerçeği unutulmamalıdır.

Diğer yandan, benzer çalışmaların diğer bölgelerde ve işletmelerde de yapılması ve sonuçların yaşama geçirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, orman işletmelerinde eğitim programları ve seminerler düzenlenmesi yararlı olacaktır. Keza işletmelerde başarı ölçümünde kullanılan kriterler için gerekli olan işletme verilerinin objektif elde edilebilmesi için uygun çalışma ortamı sağlanmalı, işletme bazında sağlıklı veri kaynakları oluşturulmalı ve işletmelerin başarıları periyodik olarak ölçülüp, değerlendirilmelidir.

# **Productivity and Economic Efficiency Analysis in State Forest Enterprises (Sample Study: Regional Forest Directorate of Istanbul)**

**Gökçe Şentürk**

Istanbul University The Faculty of Forestry The department of Law of Forestry 34473  
Bahçeköy /Istanbul

\*Tel : 0212 226 11 00 /25090, e-mail: [gokcesen@istanbul.edu.tr](mailto:gokcesen@istanbul.edu.tr)

## **Abstract**

The main subject studied in this thesis is to analyse the productivity and economic efficiency of İstanbul Regional Forest Directorate. The purpose of this study is to determine how state Regional Forest Directorates use their limited resources (factors of production) productive and economically. So at the end of this study state forestry enterprises will be able to be compared clearly in basis of productivity criterion from such graphics in vertical and horizontal forms. The data of this research is taken from 8 different state forestry enterprises which are all connected to İstanbul Regional Forest Directorate and it covers the years, between 2001-2003 with the help of these technical ratios, all comparisons are made between individuals and as aggregation.

**Keywords:** Productivity, economic efficiency, success, State Forest Enterprise, İstanbul Regional Forest Directorate.

## **Summary**

The efficiency of productivity has been taken a special attraction at both global and national level. Recently productivity has been considered one of the key elements of economic development. Enterprises in general are defined as units established to perform several functions through using all available resources as input to produce various goods and services. The level of reaching the targets and objectives reveals the performance of each of them. Since the analyses of productivity and economic efficiency conducted in this study are to be considered as the measurements of success, this study is itself an indicator of an achievement in a narrower sense.

---

Received: 09.02.2007; accepted: 21.06.2007

Productivity is the amount of output created (in term of goods produced or services rendered) per unit input used.

$$\text{Productivity} = \text{output} / \text{input}$$

Economic efficiency is a general term for the value assigned to a situation by some measure designed to capture the amount of waste or friction or other undesirable economic features present.

$$\text{Economic efficiency} = \text{revenue} / \text{costs}, 1 + \text{benefit} / \text{damage}$$

The aim of the analyses of productivity and economic efficiency is to identify the forest enterprise which uses production factors most efficiently and productively via ranking them relatively.

The study area consists of 8 State Forest Enterprises located 3 provinces (İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ) within the Regional Forest Directorate of Istanbul. They are Bahçeköy State Forest Enterprise, Çatalca State Forest Enterprise, Demirköy State Forest Enterprise, İstanbul State Forest Enterprise, Kırklareli State Forest Enterprise, Vize State Forest Enterprise, Kanlıca State Forest Enterprise and Şile State Forest Enterprise.

On the other hand, the materials used in this study are the data on capital, labor force, the size of the enterprise etc. In total 24 criteria are used to measure both productivity and economic efficiency. The data are the ones collected between 2001 and 2003 by each of the enterprises.

For the purpose of specifying to what extent the enterprises have used production factors productively and efficiently and comparing the enterprises horizontally and vertically, 24 original criteria, which can be altered by the directors of those enterprises, dealing with different aspects of them are developed in total. 19 of them are about productivity (capital productivity, land productivity and labor productivity) and are used to measure the level of it, whereas 5 of them are about economic efficiency and are to be used to measure economic performance. The data obtained for each enterprise for a three year time period are put into calculation and the output obtained is converted a particular score for each. Then each score is used to rank the enterprises. When cumulating the said scores and assigning them to the enterprises, they are ordered horizontally (among enterprises) and vertically (among years). As a consequence;

When comparing all the enterprises with regard to capital productivity, Şile State Forestry Enterprise is found the most productive enterprise and İstanbul State Forestry Enterprise is found the least productive enterprise in 2001. In both the years 2002 and 2003, Vize State Forestry Enterprise is found the most productive enterprise. And İstanbul State Forestry Enterprise is found the least productive enterprise in 2002 and 2003.

When comparing all the enterprises in terms of land productivity, Şile State Forestry Enterprise is found as the most productive enterprise in the 2001. In the year 2002, Bahçeköy and Şile State Forestry Enterprises are found the most productive enterprises. And in the year 2003, Demirköy State Forestry Enterprise is found as the most productive enterprise. İstanbul State Forestry Enterprise is found as the least productive enterprise for all years.

When comparing all the enterprises based on power man productivity, Çatalca State Forestry Enterprise is found as the most productive enterprise in the years 2001 and 2002. In the 2003, Demirköy State Forestry Enterprise is found as the most

productive enterprise. İstanbul State Forestry Enterprise is given the lowest score in the all years.

When comparing all the enterprises according to economic efficiency, Çatalca State Forestry Enterprise is found as the most efficient enterprise in the years 2001 and 2002. In the 2003, Demirköy State Forestry Enterprise is found as the most economic enterprise in all the years. Likewise, İstanbul State Forestry Enterprise is found as the least efficient enterprise.

As a result of the vertical and horizontal comparison, Şile State Forestry Enterprise is found to be the most productive and efficient enterprise. On the other hand, İstanbul State Forestry Enterprise is found to be the least productive and economic enterprise.

In light of the above discussion, it is strongly recommended that incentive payment system is to be used to increase competition capacity and thus the enterprises be led to handle all production factors more efficiently.

Among the production factors the most important one is land. But it is open for all natural negative factors. The income that will be earned via land cultivation or farming is quite limited and can be increased to a limited extent. On the other hand, cutting expenses and planned use of labor force are more efficient ways for productivity and economic efficiency than increment in incomes.

As a result, the hindrances of the sector are to be get rid off and more extended forestry approach are to be adopted.

## References

- Acar, A.C. 1991. Örgütsel Yetenek Strateji Uyumu ve Küçük İşletmelerde Performans. MPM Yayın No: 454, Ankara.
- Açıkgöz Altunel, T. 2003. Orman işletmelerinin etkinliklerine ilişkin finansal çözümlenmeler (Demirköy orman işletmesi örneği). İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Akal, Z. 1992. İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi Çok Yönlü Performans Göstergeleri. MPM Yayın No: 473, Ankara.
- Anonim, 2003. İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü, İş planı, İstanbul.
- Bracker, J. S., Parson, J. N. 1986. Planning and financial performance of small nature firms. *Strategic management journal*. 7: 503-522.
- Çağlar, Y. ve M. Öncer, 1990. Devlet Orman İşletmelerinde Başarı Düzeylerinin Belirlenmesi. MPM Yayın No: 420, Ankara.
- Çağlar, Y. 2004. Orman İşletmeciliğinde Verimlilik Yönetimi Eğitimi, MPM, Ankara.
- Daşdemir, İ. 1996. Orman İşletmelerinin Başarı Düzeylerinin Belirlenmesi. Doğu Anadolu Ormançılık Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No: 1, Erzurum.

- Daşdemir, İ. 2001.** Ormancılık İşletme Ekonomisi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Ders Notu, Üniversite Yayın No: 26, Fakülte Yayın No: 6, Bartın.
- İlter, E. 1991.** Odun Kökenli Endüstri İşletmelerinde Mali Ekonomik Yeterlilik ve Verimlilik Durumlarının Standart Oranlarla İzlenmesi (Yayınlanmamıştır). Bolu.
- Miraboğlu, M. 1983.** Ormancılık İşletme İktisadı, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, Yayın No: 340, İstanbul.
- Öztürk, A. 1997.** Artvin ve Ardanuç Devlet Orman İşletme Müdürlükleri Karşılaştırmalı Örnekleri Yardımı ile Devlet Orman İşletmelerinde Ekonomik Başarının Belirlenmesi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Prokopenko, J. 2003.** (Çevirenler: Olcay BAYKAL, Nevda ATALAY, Erdemir FİDAN) Verimlilik Yönetimi, MPM Yayın No: 476, Ankara.
- Sönmez, G. 2003.** Verimlilik ölçümünde çeşitli çıktı ve girdi unsurlarının seçilerek kullanılması. MPM Verimlilik Dergisi 2003/1, Ankara.
- Suiçmez, H. 1994.** KİT'lerde Verimlilik ve İktisadilik Analizi. MPM Yayınları: 541, Ankara.
- Yavuz, İ. 2003.** Verimlilik ve Etkenlik Ölçümünde Yeni Yaklaşımlar ve İllere Göre İmalat Sanayiinde Etkinlik Karşılaştırmaları. MPM Yayın No; 667. Ankara.