

APC (AMERİKAN VERİMLİLİK MERKEZİ) ÇOK FAKTÖRLÜ VERİMLİLİK ÖLÇME MODELİ VE BİR UYGULAMA

APC (AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER) MULTIFACTOR
PRODUCTIVITY MEASUREMENT MODEL AND AN APPLICATION

Öğr. Gör. Dr. Mustafa GERŞİL, Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi, İşletme Bölümü, mustafa.gersil@bayar.edu.tr

ÖZET

Küresel Pazardaki rekabet ortamında varlığını sürdürmek isteyen bir örgütün, firma içinde verimlilik düzeyini izlemesi önemli bir yönetim fonksiyonudur. APC (Amerikan Verimlilik Merkezi) modeli, firma bazında çok faktörlü bir verimlilik ölçme modelidir. Yöntem, verimlilik performansını doğrudan firmanın karlılığına bağlamaktadır. Bu prosedürlerin üstünlüklerinden en dikkate değer özelliği, geleneksel rasyo yaklaşımlarının ötesinde yöneticilerin daha yatkın oldukları ve daha rahat anladıkları finansal bir dille verimliliği açıklama yeteneğidir. Bu durum ölçme prosedürlerinin performans izleme ve karar verme araçlarına daha uygulanabilir olmasını ve firmanın tüm yönetim süreçlerine bütünleşik bir parça haline gelmesini sağlar.

Anahtar Kelimeler: APC, Çok Faktörlü Verimlilik Ölçme

ABSTRACT

Monitoring the level of productivity within a firm is an important management function if that organization is to remain competitive in today's market place. APC model a multifactor productivity measurement model at the firm scala. Method is to link productivity performance directly to the profitability of the firm. These procedures have several advantages. Over the more traditioanal ratio approaches, most notably the ability to express productivity in financial language that managers are familiar with and can understand. This allows the measurement procedures to became a more viable performance monitoring and decision support tool to become an integral part of the overall management process of the firm.

Key words: APC, Multifactors Productivity Measurement

1-GİRİŞ

Verimlilik, çeşitli mal ve hizmetlerin üretimindeki sermaye, malzeme, enerji ve bilgi gibi kaynakların etken kullanımınıdır. Yüksek verimlilik, aynı miktar kaynakla daha çok üretmek ya da daha az kaynak ile aynı çıktı düzeyini yakalamaktır.

Verimlilik bir üretim biçiminde veya bir ekonomide üretim faktörlerinin ne ölçüde başarıyla kullanıldığını ortaya koyan bir kavramdır. Üretim süreci sonunda elde edilen çıktının miktar ya da değerlerinin, bu üretimi gerçekleştirmek amacıyla kullanılan girdilerin miktar veya değerine bölünmesiyle ortaya çıkan oranlar verimlilik düzeyinin göstergesi olarak kabul edilmektedir.(İÇÖZ,2004;1)

Çağımız, rekabetin ulusal sınırların ötesine taşıdığı ve uluslararası gerçeğe bir yarışmanın hız ve önem kazandığı bir dönemdir. Gelişme çabasında bulunan ülkeler, ulusal ekonomilerini oluşturan işletmelerin verimliliklerini arttırmadığında, maliyetlerini düşüremediğinde, gelişmiş ülkeler karşısında rekabet olanaklarını tümüyle yitirirler ve fakirliğin kısır döngüsü içinde kalırlar.

Verimliliğin ulusal refahı arttırmadaki önemi, bugün herkes tarafından kabul edilmektedir. Gayri safi milli gelirdeki artış, ek sermaye ya da emek kullanımı sonucu değil, işgücünün etkililik ve kalitesindeki artıştan kaynaklandığı için önemlidir. Bu nedenle verimlilik kazançlarının katkıları oranında dağıtılması durumunda, verimlilik artışı, yaşam standartlarında doğrudan artış sağlar. Verimlilikteki değişmelerin, hızlı ekonomik kalkınma, daha yüksek yaşam standardı, ödemeler dengesi, enflasyon denetimi gibi pek çok ekonomik ve sosyal olayı büyük ölçüde etkilediği açıktır. Bu değişimler, ücret düzeylerini, maliyet/fiyat ilişkisini, sermaye yatırımı ve istihdam ihtiyacını da etkiler.(Prokopenko, 1992; 7)

Ulusal ekonominin rekabet ve pazarlama gücü, bol ve ucuz üretime bağlıdır. Bol ve ucuz üretim ise, üretimde kullanılan faktörlerin verimliliğinin bir fonksiyonudur. Bundan dolayı verimlilik aynı zamanda, bir ülkenin mallarının uluslararası pazardaki rekabet gücünü de belirler. Aynı malı üreten ülkelere kıyasla, bir ülkenin emek verimliliğinde düşme olursa rekabet açısından bir dengesizlik doğar. Üretim maliyetlerindeki artışın aynen fiyatlara yansıtılması durumunda, müşteriler daha ucuza mal sağlayan tedarikçilere yöneleceğinden, ülke endüstrilerinin satışlarında düşme olacaktır. Yüksek maliyetlerin fiyatlara yansıtılmayıp, endüstrilerce karşılanması durumunda ise karları düşecektir. Bu, ya üretimin ya da reel ücretlerin düşürülerek, üretim maliyetlerinin sabit tutulması demektir.(Chorafas, 1985)

Verimlilik ölçümleri milli ekonominin diğer ekonomilerle karşılaştırılması bakımından da önem kazanmaktadır. Özellikle, çeşitli ekonomik topluluklar ve birlikler içerisinde yer alan Türkiye gibi ülkeler, ekonomik gelişme eğilimlerini karşılaştırmalı olarak bilmek ekonomik topluluklara kesin katılma durumunda sağlanacak çıkarların ve yapılacak fedakarlıkların projeksiyonunu yapabilmek için verimlilik ölçümlerine ihtiyaç duyarlar.(Doğan, 1987; 13)

Bir ülkede yaşam düzeyini belirleyen en iyi ölçü verimliliktir. Daha az insan gücü ile daha fazla değer yaratan ülkelerin yaşam düzeylerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra verimlilik artışı ile şunlar sağlanabilir:

- Tüketim mallarının fiyatının ucuzlaması
- Daha yüksek gerçek kazanç
- Daha kısa çalışma saatleri ve çalışma koşullarında iyileşme
- Enflasyonunun düşürülmesi
- Ekonomik temellerin güçlendirilerek toplumsal refah artışı

2. İŞLETMELER AÇISINDAN VERİMLİLİĞİN ÖNEMİ

İşletmelerde verimliliğe, üretim sürecinde kullanılan sermaye, hammadde ve malzeme, işgücü, arazi, bina, makine, donanım ve enerji gibi kaynakların ne ölçüde etkin kullanıldığını belirleyen bir gösterge olarak bakılmaktadır. Her girdinin tek başına ya da diğer girdilerle artırılıp azaltılması üretim düzeyi üzerinde etkili olmaktadır. Bu amaçla bir yandan üretim süreçleri geliştirilirken, diğer yandan verimlilik oranları işletmeler arası karşılaştırmalarda önemli bir araç olmaktadır.

Kurosavva'ya göre yönetimin diğer faaliyetleri, örneğin üretim yönetimi, personel yönetimi, finansal yönetim, pazarlama vb. gibi özel verimlilik kavramları yoktur. İşletme düzeyinde verimlilik kavramı tüm yönetsel faaliyetlerin temeli olan bir ilkedir ve işletme faaliyetlerini verimli olarak nasıl yönetmek gerektiğine ilişkin bir felsefe olarak anlaşılmalıdır.(Krosavva, 1991; 70)

Verimliliğin işletme boyutu açısından taşıdığı önemi şöyle gruplandırabiliriz:

- **Stratejik Amaç:** İşletmenin genel performansını ölçmek, bunu rakip ve benzer işletmelerle karşılaştırmak ve işletme stratejisini saptamak için.
- **Taktik Amaç:** İşletme performansını işletme birimleri düzeyinde kontrol etmek ve geliştirmek için.
- **Planlama Amacı:** Çeşitli girdilerin veya aynı girdinin değişik oranlarda kullanımı ile sağlanacak görece yararların karşılaştırılması için (girdi kaynaklarının yüksek verimini sağlamak için). Ölçümlerde sağlanan bilgilerle, üretim kapasitesinin, çıktı tahminlerinin, kaynak gereksinimlerinin dolayısıyla maliyet tahminlerinin ve bütçelerin işletme amaçlarına uygun olarak yapılabilmesi sağlanmış olur.
- **İç Yönetim Amaçları:** İşçi-İşveren ilişkilerini düzenlemek, çalışma yaşamını iyileştirmek için.(AKAL, 1996; 26-27)

Verimlilik artışları, işletme düzeyinde daha iyi kalite, daha düşük maliyetle, daha çok üretim ve daha çok gelir ve kar demektir. Verimli bir yönetim ve çalışma ile

sağlanacak olan bu yararların, yönetim ve çalışanlar tarafından paylaşılacak olması doğaldır. Yöneticiler ve çalışanlar verimlilik artışlarından kaynaklanan maliyet azalmalarının karşılığını, kar ve ücret artışları olarak dengeli bir biçimde paylaştıklarında ve bu paydan sabit yada daha düşük fiyatlarla müşterilerde yararlandıklarında verimliliğin olumlu sonuçları tüm ülke düzeyinde hissedilmektedir.

Verimliliği arttırmak demek girdileri tam, doğru ve etkin kullanmak demektir. Doğru işleri doğru zaman ve zeminde, doğru biçimde yapmak demektir. Bu yapılmadığında üretim, istihdam, verim ve verimlilik kayıpları büyük olmakta, bu da firmaların toplumların, ülkelerin gelişme yarışında daha gerilerde kalmasına neden olmaktadır. (SUIÇMEZ, 2007)

Verimlilik artışları, işletme düzeyinde daha iyi kalite, daha düşük maliyetle, daha çok üretim ve daha çok gelir ve kar demektir. Verimli bir yönetim ve çalışma ile sağlanacak olan bu yararların, yönetim ve çalışanlar tarafından paylaşılacak olması doğaldır. Yöneticiler ve çalışanlar verimlilik artışlarından kaynaklanan maliyet azalmalarının karşılığını, kar ve ücret artışları olarak dengeli bir biçimde paylaştıklarında ve bu paydan sabit yada daha düşük fiyatlarla müşterilerde yararlandıklarında verimliliğin olumlu sonuçları tüm ülke düzeyinde hissedilmektedir.

3. İŞLETMELERDE VERİMLİLİK ÖLÇÜMLERİ VE KARŞILAŞILAN SORUNLAR

İşletme düzeyinde verimliliğin ölçülmesi, verimliliği iyileştirmenin temelidir. Verimlilik ölçümü işletmenin mevcut durumunu görmek için yapılabileceği gibi, aynı iş kolundaki benzer işletmelere göre durumunu kıyaslamak üzere de yapılabilir.

Hangi düzeyde ve hangi amaçla olursa olsun verimliliği ölçmek, verimlilik yönetiminin ilk adımıdır. Verimliliği ölçmeden yönetmek ve iyileştirmek olanaklı değildir. (Atan, 2005;6)

Waini'ye göre işletmenin durumunu ortaya koymak için, Ortalama İşgücü maliyeti, İşgücü verimliliği, Katma Değer Marjı, Sermaye Verimliliği, Sermaye Yoğunluğu, Varlıklar Devir Hızı, Katma Değerde İşgücünün Payı, Sermaye Payı ve Karlılık gibi iç içe geçmiş birbirini etkileyen göstergelere bakmak gerekir.(Verimliliği Artırıcı Teknikler ve Yaklaşımlar Dizisi, 2005, MPM 7.kitap;11) Verimlilik ölçümünün işletme yönetiminde özel bir rolü vardır. Genel olarak verimlilik ölçümü, işletme ve yönetimin çeşitli faaliyetlerinin toplu değerlendirme indekslerini üretmek için tasarlanmış bir işlemdir. Bu nedenle verimlilik ölçümlerinden şu roller beklenir:

- Üretimin ve diğer işletme faaliyetlerinin performansının değerlendirilmesi

- İşletmeyi oluşturan sistemin tüm davranışlarının ve nedenlerinin analizi
- İşletmenin stratejik faktörlerinin tahmini ve planlaması(Örneğin, işgücü talebi, teknik gelişme, operasyon hızı, birim maliyet ve fiyat, ücret oranları ve karlar gibi işletmenin toplam verimliliğini oluşturan tüm faktörler.)
- İşletmenin sosyal sorumluluğunun açıklanması (Köroğlu, MPM 571)

Verimlilik ölçümleri ile bir işletmede işlerin ne kadar iyi yapıldığını, beklenen sonuçlara ne düzeyde ulaşıldığı, gerçekleştirilen işlerin amaçlara katkısının olup olmadığı, temel ilkelere sapma olup olmadığı, doğru yönde ve iyiye gidip gitmediği öğrenilebilir. Ölçümlerden sağlanan bu bilgiler tüm çalışanların davranışını yönlendiren ve yöneten araçlardır.

Klasik anlayışa göre verimlilik ölçümünün en belirgin amacı kontroldür. Verimlilik ölçümü işletmede planlama karar verme, sorun çözme, geliştirme güdüleme ve hatta liderlik alanlarında yönetime bilgi sağlayan önemli bir destek hizmetidir.

Günümüzde yönetimin temel dayanağı işletmede mevcut bilgi kaynağıdır. Yönetim tüm yönetsel karar verme ve uygulamaları denetleme görevlerini yürütürken bilgilere dolayısıyla ölçümlere bağımlıdır. Sağlıklı ölçümler karar ve uygulamalarla ilgili neden-sonuçları ortaya koyabildiği için kararların uygunluğu ve doğruluğunu önemli düzeyde etkileyebilmektedir. Ancak ölçümler tek başına yeterli değildir, ölçüm sonuçları bilgiye dönüştürülmeli ve bu bilgiler sürekli ve düzenli olarak yönetime sunulmalıdır. Verimlilik ölçümü işletmelerde sorunlu ve ilgi gerektiren alanları ortaya koyar, buralarda gelişme olanaklarına dikkat çeker. Etkili iletişim kanalları ve veri tabanına erişim yönetsel verimliliğin dayanağıdır.

İşletmelerde verimlilik, etkenlik ve etkililik analizine yardımcı olmak amacıyla ölçülür. Etkenlik mevcut kaynakların kullanımı ile ilgili bir kavram olmasına karşın etkililik amaçlarla ve çıktılarla ilgili bir kavramdır. Bir firma etken olmakla birlikte etkili çalışmayabilir. Etkililik daha çok şu soruların cevabı gibi gözükmektedir:

- gerçekten ihtiyaç duyulan, yararlı mal ve hizmetler üretildi mi?
- çıktı üretiminde ne sağlanmak isteniyorken ne sağlandı?
- ve sonuç olarak dönem başındaki planlarımızın % kaç gerçek oldu?
- Etkililik kavramı ulaşılabilecek çıktı hedefi, yeni bir performans standardının başarılması ve ya bütün kısıtlamalar kaldırıldığında olanaklı olan ideal potansiyeli içermektedir.(Yaldız, 2007)

Verimlilik ölçümü, işletmede işlemlerin geliştirilmesini hızlandırabilir. Örgütte herhangi bir değişiklik veya yatırım yapılmadan, yalnızca ölçme sistemi uygulanacağını duyurulması, sistemin kurulması ve işlemeye başlaması emek verimliliğini bazen %5 ya da %10 artırabilir. Personeli zor, korku ve tehdit ile çalıştırma yöntemleri terk edildikçe ve onların yerini inandırma ve eğitim yöntemleri aldıkça; insanları etkili ve verimli bir biçimde çalıştırabilmek içinde

bulunduğu şartlara ve özellikle kültürel yapılara saygı gösterme zorunluluğu artar.(FİDAN, 1996; 25-27)

İşletme düzeyinde olsun, ulusal düzeyde olsun bir verimlilik artırma projesi yöneticisi için verimlilik ölçümü, öncelikler arasında ilk sırayı almalıdır. Karlar ve fiyatlar arasında bir denge kurulabilmesi için verimlilik ölçüm sisteminin, yönetim bilgi sisteminin ayrılmaz bir parçası olmak zorundadır.

4. VERİMLİLİK GÖSTERGELERİ VE ÖLÇÜMDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Verimlilik ölçümleri, firma performansının engel ve darboğazlarının belirlenip, uygun teşhislerin ve gerçekçi çözümlerin üretilmesine ve gerekli mekanizmanın kurulmasına yardımcı olur. Ayrıca güvenilir bir performans ölçüm sistemi kurulmadan yönetimle çalışanlar arasındaki ilişkilerde bir düzelleme, ücret düzeyleri ve gelir dağılımı politikaları arasında bir uyum sağlanamaz.(BAKIRCI, 2006; 57-58)

Temel konu veri sağlama sorunudur. İşletmelerden toplanacak verilerin bulunabilirliğinin yanında bu verilerin karşılaştırılabilir nitelik taşımaları çok önemlidir. Girdi ve çıktıların fiziksel olduğu kadar parasal ölçüm yöntemlerindeki değişiklikler ürün karması, fiyatlandırma satış politikaları ve sermayenin değerlendirilmesindeki farklı uygulamalar karşılaştırılabilir dolayısıyla doğru ve yeterli verilerin toplanmasında önemli sorunlar yaratır. Bu tür sorunlar karşılaştırma modellerinde kullanılabilir ortak göstergelerin seçilmesinde kısıtlamalara neden olmaktadır.(AKAL, 1994; 10-14)

Bir üretim ya da hizmet sürecinde girdilerin ve ürünlerin çeşitliliğinin çok rastlanan bir durum olması, verimlilik ölçümlerinde çıktı-girdi bileşenlerinin çeşitliliğine dayalı göstergelerin geliştirilmesini gerektirmiştir. Buna göre verimlilik göstergeleri üç grupta toplanmaktadır.

- Toplam verimlilik oranları
- Kısmi (Faktör) verimlilik oranları
- Çok Faktörlü verimlilik oranları

Toplam verimlilik oranı kullanılan tüm üretim kaynaklarının birim miktarına düşen üretim miktarını gösterir. Toplam çıktının toplam girdiye oranıdır. Toplam verimlilik oranı örgütün etkinliğinin en iyi göstergelerindedir. İşgücü verimliliğini arttırmak için ülke ayrıca toplam faktör verimliliğini arttırmak durumundadır. Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalar toplam faktör verimliliğinin dışa açık politika uygulanan, mali disiplinin sağlandığı ve enflasyon oranının düşük düzeylerde belirlendiği ülkelerde daha hızla arttığını göstermektedir.(TOGAN, 2007)

$$\text{Toplam Verimlilik Oranı} = \frac{\text{Toplam Çıktı}}{\text{Toplam Girdi (İşgücü, Malzeme, Sermaye, Enerji, diğer)}}$$

Üretim faaliyeti sonunda elde edilen çıktının bu üretimde kullanılan girdilerden herhangi birine oranlanmasıyla kısmi verimlilik hesaplanmaktadır. Verimlilik analizine konu olan girdiler emek, arazi ve sermaye verimliliği olarak adlandırılmaktadır. Toplam çıktı miktarı net veya brüt olarak anılır ve herhangi bir üretim faktörü ile ilişkilendirildikten sonra elde edilen kısmi verimlilik oranı net veya brüt olarak bir anlam ifade eder. Kısmi verimlilik zaman içerisinde çıktı ünitesi başına belirli girdilerde meydana gelen tasarrufları ölçer. Buna göre zamanla çıktı miktarı başına belirli girdiler kullanılmak suretiyle elde edilen tasarruflar ölçülebilmektedir. (BÜYÜKKILIÇ, 2007)

Çok Faktörlü verimlilik oranları toplam çıktı yada çıktının bir bölümü ile girdilerin bir türü yada birkaç çeşit girdi türü arasındaki ilişkileri ölçen oranlardır.

$$\text{Çoklu Verimlilik Oranı} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{İşgücü, Malzeme, Enerji}} \quad \text{ya da}$$

$$\text{Çoklu Verimlilik Oranı} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{İşgücü, Malzeme, Sermaye}}$$

olarak bulunabilir.

5. APC VERİMLİLİK ÖLÇÜM MODELİ VE BİR UYGULAMA

Çok faktörlü verimlilik modellerindeki ana görüş karlılığın iki temel bileşenden kaynaklandığıdır. Bunlardan biri verimlilik değeri de fiyat kurtarmadır. Verimlilik, kaynakların kullanımındaki etkinliğin, fiyat kurtarma ise girdi maliyetleri ile satış fiyatları arasındaki nispi değişimin, diğer bir deyişle işletmenin birim maliyet değişikliklerini dengeleme yeteneğinin göstergesidir.

$$\text{Karlılık} = \frac{\text{Satış Hasılatı}}{\text{Maliyetler}}$$

Olarak alınırsa, karlılık oranı aşağıdaki gibi bulunabilir.

$$\text{Karlılık Oranı} = \frac{\text{Ürün Miktarı} \times \text{Ürün Birim Fiyatı}}{\text{Ürün Girdi Miktarı} \times \text{Üretim Girdi Birim Fiyatı}} \quad \text{olur.}$$

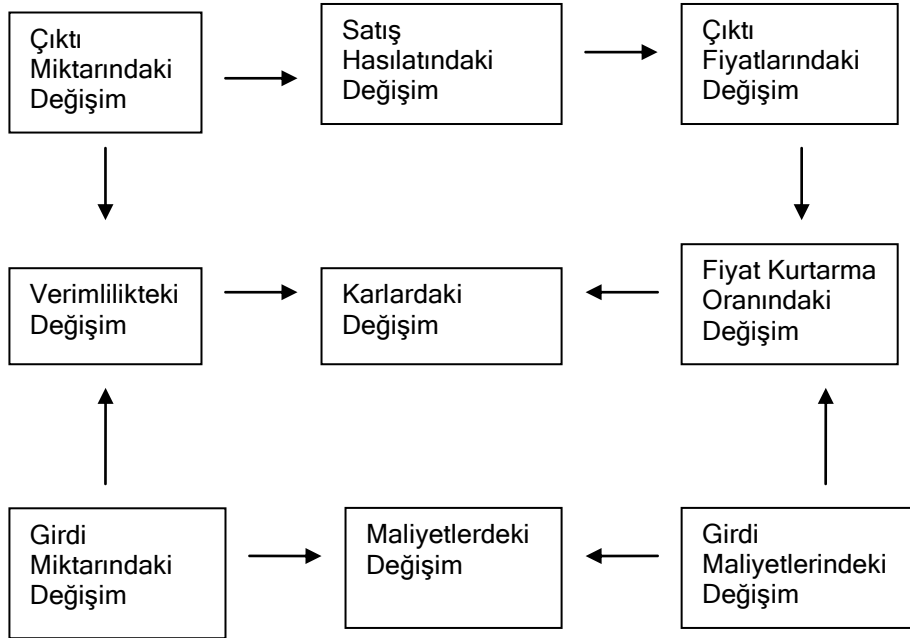
Buradaki formül iki ana bileşene ayrılırsa

$$\text{Karlılık Oranı} = \frac{\text{Ürün Miktarı}}{\text{Üretim Girdi Miktarı}} \times \frac{\text{Ürün Birim Fiyatı}}{\text{Üretim Girdi Birim Fiyatı}}$$

Bu bileşenler isimlendirilirse:

Karlılık = Verimlilik x Fiyat kurtarma oranı olur.

APC modelinde aşağıdaki çatıda şemalandırılan mantık sözkonusudur.



Sütunların hesaplanmasına ilişkin formüller :

Performans Oranları:

$$\text{Fiyat Kurtarmadaki Değişim} = \frac{\text{Çıktı } P_2/P_1}{\text{Girdi } P_2/P_1}$$

$$\text{Verimlilikteki değişim} = \frac{\text{Çıktı } Q_2/Q_1}{\text{Girdi } Q_2/Q_1}$$

$$\text{Karlılıktaki Değişim} = \frac{\text{Çıktı } V_2 / V_1}{\text{Girdi } V_2 / V_1}$$

Kar Üzerindeki Etkiler

Karlılıktaki değişim (toplam Parasal Etki)
(Çıktı V_2 / V_1 - Girdi V_2 / V_1) x Girdi V_1

Verimlilikteki Değişim (Verimlilikten Kaynaklanan Toplam Parasal Etki)
(Çıktı Q_2 / Q_1 - Girdi Q_2 / Q_1) x Girdi V_1

Fiyat Kurtarmadaki Değişim (Fiyat Kurtarmadan Kaynaklanan Parasal etki)
(Çıktı P_2 / P_1 - Girdi P_2 / P_1) x Girdi V_1

$$\text{Ayrıca Toplam Girdi } Q_2 / Q_1 = \frac{\sum Q_2 \cdot P_1}{Q_1 \cdot P_1}$$

Fiziksel verimlilik ölçümlerinde karşılaşılan en önemli sorun ve dolayısıyla girdi ve çeşitliliğidir. Ürünlerin ve girdilerin aynı fiziksel değerlerle ölçülebilir olmaması ya da girdi karışımlarının ürün türüne göre farklılığı hesaplamalarda zorluklar yaşatabilmekte, sonuçların da yanlış yorumlanabilmesine neden olmaktadır. Bir verimlilik ölçüm sistemi tasarımcısının dikkate alması gereken genel sorunlar şöyle sıralanabilir:

- Farklı tipteki girdiler kabul edilebilir bir ortak paydada nasıl toplanacaktır?
- Zaman içinde girdi ve çıktıda meydana gelen nitel değişimler nasıl ele alınacaktır?
- Girdi ve çıktı ölçümlerinin birbirinden bağımsız olmaları nasıl sağlanacaktır?

Parasal ölçümlere göre ürünlerin ve girdilerin çeşitliliği ile ilgili sorunları çözümlenmesi gibi fiyat ve maliyet değişimlerini de hesaba katarak ürün ve girdilerin kalite farklılıklarında belli bir düzeye kadar ölçümlerinde değerlendirilmesine olanak tanımaktadır.(BAŞ, ARTAR, 1991; 116-122)

APC modeline ilişkin bir uygulama için iplik üreten bir işletme'den veriler alınmıştır. İşletmenin 2005 yılının ikinci yarısı iki döneme bölünmüş ve Temmuz - Eylül 2005 dönemine ait ilk 3 aylık veriler ile Ekim- Aralık 2005 dönemine ait diğer 3 aylık veriler APC modeline göre yorumlanmaya çalışılmıştır.

İşletmenin kullandığı temel hammadde pamuk'tur. Bunun yanı sıra işçilik, enerji, genel giderler gibi diğer maliyet kalemleri ve toplam girdi Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 2'de işletmenin en sık ürettiği ürünlerden 43 iplik çeşidine ait satış fiyatı ve

Mustafa Gerşil

miktarı değerleri yine 3'er aylık dönemler itibariyle sunulmuştur. APC modeli gereği hesaplanması gereken ağırlıklı değişim oranları Çıktılar için Tablo 3'te verilirken, Tablo 4'te de Girdiler için Ağırlıklı değişim oranları hesaplanmış ve Ağırlıklı Performans Oranları ile Karlılık Üzerindeki Etkiler üçer sütun halinde verimlilik, Fiyat Kurtarma, Karlılık endeksleri ile ilişkilendirilmiştir.

TABLO 1 GİRDİLER

GİRDİLER	2005 TEMMUZ EYLÜLDÖNEMİ			2005 EKİM ARALIK DÖNEMİ		
	MİKTAR 1	FİYAT 1 YTL	1. DÖNEM MALİYETLER	MİKTAR 2	FİYAT 2 YTL	2. DÖNEM MALİYETLER
Hammadde Gideri (Pamuk)	12365	60	741900	15170	70	1061900
Direk İşçilik	870000	0,341118	296772,54	654863	0,426398	279232,241
Endirekt İşçilik	350000	0,318235	111382,094	440574	0,390	171823,97
Enerji	290825	0,35	101788,77	370985	0,400	148393,87
Ambalaj Malzemeleri	240460	0,011	2645,060	730026	0,015	10950,386
Sarf Malzeme Giderleri	1	56785,034	56785,034	1	68692,197	68692,197
Diğer Giderler	1	87230,263	87230,263	1	82188,390	82188,390
Gn. Üretim Gideri			656603,761			761281,054
Pazarlama İşçiliği	30000	0,506812	15204,373	11204	0,61045	6839,418
Gn.Giderler(Pazarlama)	1	2515,921	2515,921	1	1702,182	1702,182
Pazarlama Giderleri			17720,294			8541,6
İşçilik Ücreti(İdari)	28750	2,529968	72736,584	29500	2,816536	83087,82
Gn. Giderler	1	9662,208	9662,208	1	11668,515	11668,515
Gn. İdari Giderler			82398,792			94756,335
TOPLAM GİRDİ			1498622,847			1926478,989

TABLO 2 ÜRÜNLER

İPLİK ÇEŞİTLERİ	2005 TEMMUZ EYLÜL DÖNEMİ			2005 EKİM ARALIK DÖNEMİ		
	MİKTAR 1	FİYAT 1	DEĞER 1	MİKTAR 2	FİYAT 2	DEĞER 2
6/1 K	0	0,8364	0	18600	0,8976	16695,36
7/1 OE	24139	0,7011	16923,85	0	0,7524	0
8/1 K	30209	0,8528	25762,23	35536	0,9152	32522,54
8/1 OE	25560	0,7052	18024,91	0	0,7568	0
10/1 OETR	1829	0,7216	1319,80	0	0,7744	0
10/1 K	128800	0,861	110896,80	18676	0,9240	17256,62
10/1 K	23967	0,7134	17098,05	0	0,7656	0
12/1 K	66048	0,8856	58492,10	1199	0,9504	1139,529
16/1 OE	24670	0,7462	18408,75	0	0,8008	0
16/1 K	42458	0,9061	38471,19	242	0,9724	235,32
16/1 PTR	0	1,2464	0	84110	1,3376	112505,5
16/2 PTR	0	1,4104	0	2034	1,5136	3078,66
16/2 K	0	1,0701	0	26504	1,1484	30437,19
18/1 KTR	30768	0,9512	29266,52	46641	1,0208	47611,13
18/1 K	5798	0,9430	5467,51	0	1,0120	0
18/1 PTR	0	1,2500	0	33347	1,3420	44751,67
18/1 OETR	0	0,7626	0	6241	0,8184	5107,63
20/1 KTR	90222	0,9717	87668,71	72556	1,0428	75661,39
20/1 OE	38912	0,7667	29833,83	77146	0,8228	63475,72
20/1 PTR	66680	1,2546	83656,72	38900	1,3464	52374,96
20/1 K	201341	0,9635	193992,05	282875	1,0340	292492,7
20/2 K	19602	1,1439	22422,72	4522	1,2276	5551,20
24/1 PTR	13005	1,2915	16795,95	0	1,3860	0
24/1 PTR	18600	1,0250	19065,0	29035	1,10	31938,50
24/1 K	13307	1,0045	13366,88	14085	1,0780	15183,63
24/1 OE	43236	0,7954	34389,91	29335	0,8536	25040,35
24/1 OETR	0	0,8118	0	8094	0,8712	7051,49
24/2 K	30050	1,2546	37700,73	41019	1,3464	55227,98
30/1 K	19103	1,2341	23575,01	0	1,3244	0
30/1 KTR	171993	1,2464	214372,07	235912	1,3376	315555,8
30/1 OETR	51182	0,8815	45116,9	67882	0,9460	64216,37
30/1 P	32140	1,3489	43353,64	12092	1,4476	17504,37
30/1 PTR	139578	1,3612	189993,57	313003	1,4680	457234,7
30/1 YPTR	0	1,3038	0	47382	1,3992	66296,89
30/1 OE	13106	0,8692	11391,73	0	0,9328	0
30/2 K	11532	1,4924	17210,35	10282	1,6016	16467,65
30/2 PTR	0	1,5949	0	45	1,7116	77,02
34/1 OETR	0	0,9635	0	475	1,0340	491,15
36/1 P	0	1,4350	0	6392	1,540	9843,68
40/1 KTR	103	1,5047	154,98	0	1,6148	
40/1 PTR	8377	1,5334	12845,29	5579	1,6456	9180,80
40/1 P	15516	1,5211	23601,38	181336	1,6324	296012,8
40/1 YPTR	0	1,4350	0	89458	1,540	113765,3
	1401831	TOPLAM	1460639,2	1840535	TOPLAM	2325986,04

TABLO 3 ÜRÜNLERİN AĞIRLIKLIL DEĞİŞİM ORANLARI

İPLİK ÇEŞİTLERİ	MİKTAR2 x FİYAT 1	MİKTAR Q2/Q1	FİYAT P2/P1	DEĞER V2/V1
6/1 K	15557,040	-	1,07	-
7/1 OE	0	-	1,07	-
8/1 K	30305,1008	1,18	1,07	1,26
8/1 OE	0	-	1,07	-
10/1 OETR	0	-	1,07	-
10/1 K	16080,036	0,15	1,07	0,16
10/1 K	0	-	1,07	-
12/1 K	1061,8344	0,02	1,07	0,02
16/1 OE	0	-	1,07	-
16/1 K	219,2762	0,01	1,07	0,01
16/1 PTR	104834,7040	-	1,07	-
16/2 PTR	2868,7536	-	1,07	-
16/2 K	28361,9304	-	1,07	-
18/1 KTR	441364,9192	1,52	1,07	1,63
18/1 K	0	-	1,07	-
18/1 PTR	41700,4235	-	1,07	-
18/1 OETR	4759,3866	-	1,07	-
20/1 KTR	70502,6652	0,80	1,07	0,86
20/1 OE	59147,8382	1,98	1,07	2,13
20/1 PTR	48803,94	0,58	1,07	0,63
20/1 K	272550,0625	1,40	1,07	1,51
20/2 K	5172,7158	0,23	1,07	0,25
24/1 PTR	0	-	1,07	-
24/1 PTR	29760,8750	1,56	1,07	1,68
24/1 K	14148,3825	1,06	1,07	1,14
24/1 OE	23333,059	0,68	1,07	0,73
24/1 OETR	6570,7092	-	1,07	-
24/2 K	51462,4374	1,37	1,07	1,46
30/1 K	0	-	1,07	-
30/1 KTR	294040,7168	1,37	1,07	1,47
30/1 OETR	59837,9830	1,33	1,07	1,42
30/1 P	16310,8988	0,38	1,07	0,40
30/1 PTR	426059,6836	2,24	1,07	2,41
30/1 YPTR	61776,6516	-	1,07	-
30/1 OE	0	-	1,07	-
30/2 K	15344,8568	0,89	1,07	0,96
30/2 PTR	71,7705	-	1,07	-
34/1 OETR	457,6625	-	1,07	-
36/1 P	9172,52	-	1,07	-
40/1 KTR	0	-	1,07	-
40/1 PTR	8554,8386	0,67	1,07	0,71
40/1 P	275830,1896	11,69	1,07	12,54
40/1 YPTR	128372,230	-	1,07	-
TOPLAM	2167396,0913	1,48a	1,07	1,59

TABLO 4 AĞIRLIKLI DEĞİŞİM ORANLARI, PERFORMANS ORANLARI, KAR ÜZERİNDEKİ ETKİLER

GİRDİLER	AĞIRLIKLI DEĞİŞİM ORANLARI				AĞIR.PERF. İNDEKSLERİ			KARLILIĞA PARASAL ETKİ		
	MIK.2 x FİY.1	MIKTAR	FIYAT	DEĞER	Verimli.	Fiy.Kurt.	Karlı.	Verimlilik	Fiy.Kurtar.	Karlılık
Hammad.Gideri (Pamuk)	910200	1,23	1,17	1,43	1,10	0,92	1,11	91365	-71717	117721
Direk İşçilik	223385,4405	0,75	1,25	0,94	1,79	0,86	1,69	177257,488	-53419,642	192636,097
Endirekt İşçilik	140205,9602	1,26	1,23	1,54	1,07	0,87	1,03	10159,8666	-17321,159	5273,55946
Enerji	129844,7755	1,28	1,14	1,46	1,06	0,94	1,09	7570,06398	-7415,9141	13450,2743
Ambalaj Malzemeleri	8030,28306	3,04	1,36	4,14	0,44	0,78	0,38	-4459,4520	-776,6858	-6744,7406
Sarf Malzeme Giderleri	56785,034	1,00	1,21	1,21	1,35	0,88	1,31	19874,7619	-7932,2106	21596,0070
Diğer Giderler	87230,263	1,00	0,94	0,94	1,35	1,14	1,69	30530,5920	11147,9914	56507,7281
Gn. Üretim Gideri	645481,7563	0,98	1,18	1,16			1,37	240933,320	-71832,319	282718,925
Pazarlama İşçiliği	5678,27353	0,37	1,20	0,45	3,61	0,89	3,53	14847,6300	-2044,8208	17335,5350
Gn. Giderler (Pazarlama)	2515,921	1,00	0,68	0,68	1,35	1,58	2,35	880572,35	989,85347	2298,13239
Pazarlama Giderleri	8194,19453	0,46	1,04	0,48			3,30	15728,2023	489,14149	19633,6674
İşçilik Ücreti(İdari)	74634,06010	1,03	1,11	1,14	1,32	0,96	1,39	23560,3282	-3147,2729	32563,3485
Gn. Giderler	9662,208	1,00	1,21	1,21	1,35	0,89	1,32	3381,7728	-1329,9524	3694,39572
Gn. İdari Giderler	84296,268104	1,02	1,12	1,15			1,38	26942,1010	-4456,6994	36257,7442
TOPLAM GİRDİ	1648172,2190	1,10	1,17	1,29	1,23	0,92	1,24	374968,624	-48150,589	456331,33

6. SONUÇLAR

II. dönem satış hasılatında, I. Döneme göre % 59 nispi artış vardır. (Tablo 3). Satış fiyatlarının dolar cinsinden ve karşılaştırılan iki dönemde fiyatların dolar bazında sabit olduğu gözönüne alındığında % 7'lik artışı dolar kurundaki artıştan kaynaklandığı söylenebilir.

Girdi maliyet artışı %29 dur.(Tablo 4). Bunda girdi fiyatlarında %17 lik artış olduğu kadar, kullanılan girdi miktarının ortalama %10 artmasının da payı vardır. Genel olarak % 17 girdi maliyetlerindeki artışa karşılık, % 59 hasılat artışının olumlu görüldüğü söylenebilir.

Performans Oranları ve Parasal Etkilere bakıldığında:

Ambalaj Malzemelerinden kaynaklanan verim düşmesinin karlılık üzerinde negatif etkisi açıktır. Öncelikle ele alınması gerekir.

Ağırlıklı Performans endekslerinden de görüldüğü gibi genel verimlilikteki %23 artış sonucu, Fiyat Kurtarmada %8 lik düşüşe rağmen karlılığın %24 artması olumludur.

Maliyet/Gelir bölüşümü girdi maliyetlerinin satış gelirleri içindeki paylarını dönemlere göre vermektedir. Örneğin Pamuk maliyeti toplam gelirin 1. dönemde % 50'ni oluştururken, ikinci dönemde bu oran % 55'e çıkmıştır.

Tablonun son üç kolonunda işletmenin performans sonuçları parasal değerler olarak ortaya konmuştur. Buna göre, 2005 Temmuz-Eylül döneminde toplam girdi verimliliğindeki artış; kara, 374968,624.425 YTL'lik katkı sağlamış, toplam girdi fiyat kurtarma endeksindeki artış, karda 148150,589.553 YTL'lik artış yaratmıştır. Sonuç olarak işletme, incelenen ikinci dönemde birinci döneme kıyasla 456331,337730 YTL daha karlı kapatmıştır.

KAYNAKÇA

AKAL, Z.(1994), "İmalatçı Kamu ve Özel Kesim Kuruluşlarında İşletmelerarası Toplam Performans, Verimlilik, Karlılık ve Maliyet Karşılaştırmaları", MPM 555.

AKAL, Z.(1996), "İşletmelerde Performans ölçüm ve Denetimi", MPM 473.

ATAN, M.(2005), , "Üretim ve Verimlilik Arttırma Teknikleri", Eğitim Notları.

BAKIRCI, F.(2006), "Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü Veri Zarflama Analizi", Atlas Yayınları, Ankara.

BAŞ, M., ARTAR, A.(1991), " İşletmelerde Verimlilik Denetimi", MPM 435.

BÜYÜKKILIÇ, D.(2007), Verimlilik, www.ekodialog.com, Erişim tarihi: 30 Nisan 2007.

CHORAFAS, N.(1985), "Management Workstations for Greater Productivity", Mc. Graw Hill.

DOĞAN, Ü.(1987), "Verimlilik Analizleri, ve Verimlilik Ergonomi İlişkileri", İzmir Ticaret Borsası Yayınlan, No: 31.

FİDAN, Y.(1996), "Örgüt Kültürünün Verimlilik artışına Etkisi", Verimlilik Dergisi, MPM yayını 1996/2, 25-27.

İÇÖZ, Y.(2004), "Verimlilik"; T.E.A.E. Bakış, Tarımsal Ekonomik Araştırma Enstitüsü Dergisi, Sayı 5.

KÖROĞLU, K., "İşletmelerde Verimlilik Ölçme-Değerlendirme Uygulamaları ve Rapor Sistemleri", MPM 571.

KUROSAYVA, K.(1991), "Productivity Measurement and Management at the Company Level", Elsevier Publisher B.V. Amsterdam, 1991.

MILLER, M, RAO, M.(1989), "Analysis of Profit -Linked Total FactorProductivity Measurement At the Firm", Management Science, Vol.35, No.6.

PROKOPENKO, J.(1992), "Verimlilik Yönetimi", ILO yayınlarından çeviri, MPM yayınlan, 476.

SUIÇMEZ, H.(2007), "Türkiye'e Ekonomik Büyüme ve Verimlilik Artış Performansı Işığında Nasıl bir Kalkınma Politikası Benimsenmeli", İşveren Dergisi, Ocak 2007.

Verimliliği artırıcı Teknikler ve Yaklaşımlar Dizisi,(2005), MPM yayını, 7. Kitap.

TOGAN, S.(2007), "Büyüme Stratejileri", İşveren Dergisi, Ocak 2007.

YALDIZ, E.(2007), "Kavramsal düzeyde Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Olgularına bir bakış, www.ceterisparibus.net , Erişim tarihi: 30 Nisan 2007.