

FINANSAL OLMAYAN PERFORMANS ÖLÇÜLERİNİN KULLANIMININ YENİ ÜRETİM VE YÖNETİM TEKNİKLERİNE ETKİSİ: AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

*Melek EKER**

Özet

Küresel düzeyde yaşanan yüksek rekabet ve yoğun teknolojik değişim, işletmelerin performans ölçüm sistemlerini de şekillendirmektedir. İşletmeler yeni üretim ortamlarında çoklu performans ölçülerine yönelmekte ve bu çerçevede özellikle finansal olmayan performans ölçüleri ön plana çıkmaktadır. Marmara bölgesinde ilk beşyüz büyük işletme içerisinde gösterilen seksen üç imalat işletmesinden toplanan veriler kullanılarak gerçekleştirilen bu ampirik çalışmada ise finansal olmayan performans ölçüleri ile yeni üretim ve yönetim teknikleri olarak ifade edilen BDÜ, JIT ve TKY arasındaki ilişki ortaya konulmuştur. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, performans değerlendirmeye yönelik finansal olmayan performans ölçülerinin kullanımı ile bilgisayar destekli üretim sisteminin, tam zamanında üretim sisteminin ve toplam kalite yönetiminin kullanımına önem veren işletmeler arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal olmayan Performans Ölçüleri, Bilgisayar Destekli Üretim, Tam Zamanında Üretim, Toplam Kalite Yönetimi, Faktör Analizi ve Lojistik Regresyon Analizi.

Abstract

Global competition and technological changing with high density shape performance measurement systems of firms. Firms in new manufacture environments

* Araş. Gör. Dr.; İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

tend to use multiple performance measures and in this way especially non financial performance measures become a matter of primary importance. In this study, through the empirical examination made by using the data from the 83 manufacturing businesses in Marmara region which are among the first 500 large businesses in Turkey in 2005, the kind of relationships between non financial performance measures and computer aided production system, just in time production and total quality management are exposed. According to the results from the study, there is a linear relationship between the usage of non financial performance measures directed at performance evaluation and the firms which give importance to the use of a computer aided production system, just in time production and total quality management.

Key Words: Non Financial Performance Measures, Computer Aided Manufacturing (CAM), Just in Time Production, Total Quality Management, Factor Analysis and Logistic Regression Analysis.

1. GİRİŞ

JIT, BDÜ ve TKY gibi yeni üretim ve yönetim teknikleri işletmelerin, yüksek rekabet ve teknolojik değişimin belirlediği yeni üretim ortamlarında ayakta kalmalarını sağlayacak araçlar olarak ortaya konulmuştur. Bu araçları bünyelerinde uygulayan işletmeler, yeni üretim ortamlarının yapısı gereği, performans ve performans ölçümü kavramlarına daha geniş bir açıdan bakmak durumundadırlar. Zira, işletmeler söz konusu yeni üretim ve yönetim tekniklerine bağlı olarak eskisinden daha farklı ve çeşitli operasyonel işlev ve faaliyetler yürütmekte ve dolayısıyla bu operasyonel işlev ve faaliyetleri ölçen, değerlendiren ve raporlayan bir performans ölçüm sistemine ihtiyaç duymaktadırlar (Johnson and Kaplan, 1987: 22-31; Kaplan, 1990; Bruggeman and Slagmulder, 1995:241-252; Duncan, 1972: 313-327; Khandwalla, 1972: 275-285; Mia and Chenhall, 1994: 1-13).

Günümüzde işletmeler açısından performans artışı ne kadar önemli hale geldiyse, gerek boyut gerekse çeşitlilik açısından genişleyen işletme faaliyetlerine bağlı olarak performans ölçme ve değerlendirme de bir o kadar önemli hale gelmiştir. Bu nedenle performansı geldiği çok boyutlu ve çeşitlilik içeren haliyle daha sağlıklı şekilde ölçen ve değerlendiren tekniklerin kullanımı, başarı için yeni üretim ve yönetim tekniklerini kullanan işletmeler için kaçınılmaz olmuştur. Daha gelişmiş performans ölçüm teknikleri ile yeni üretim ve yönetim tekniklerinin başarıyla uygulanması arasında doğru orantılı bir ilişki mevcuttur.

Yeni performans ölçüm sistemlerinden biri de DÖK'dır. Performansa ilişkin finansal olanların yanında finansal olmayan kriterleri de esas alan bir bakış açısına dayanan DÖK bu haliyle, bir performans ölçüm

sisteminden beklenenlerle uyumlu olması ve bu çerçevede geleceğe yönelik doğru yönlendirmeler yapabilecek gerekli araçları sunmak gibi bir dizi önemli niteliğiyle ön plana çıkmaktadır. DÖK, gerek teorik gerekse de pratik açıdan, yeni üretim ve yönetim tekniklerinin başarısında devamlılığı sağlayan önemli bir unsur olarak görülmektedir.

Yönetim muhasebesinin alternatif planlama, kontrol ve performans ölçüm sistemi arayışları neticesinde ortaya atılmış etkin bir yönetim aracı niteliği olan DÖK, ilk olarak 1992 yılında Robert S. Kaplan ve David Norton (1992: 71-79) tarafından ortaya atılmıştır. Amaç, yöneticilerin, işletmenin geneline yönelik kapsamlı bir bakış açısı elde etmelerini sağlamak ve bu çerçevede, işletmenin örgütsel stratejisini geliştirecek olan kritik önemdeki alanlara daha fazla odaklanmalarına imkan sağlamaktır (Kaplan and Norton, 2001; Wongrassamee, Gardiner and Simmons, 2003: 18). Söz konusu bu amaç ekseninde DÖK birbirinden önemli iki önemli fonksiyon yüklenerek, bir yandan departman yöneticileri için stratejik bir rehber olurken, diğer yandan işletme için yol gösterici nitelikteki, finansal ve finansal olmayan ölçütler arasındaki bağı tanımlayan bir stratejik planlama ve iletişim aracı özelliği göstermektedir” (Kaplan and Norton, 1996: Kaplan and Atkinson, 1998: 367-375; Atkinson, Kaplan and Young, 2004: 356).

DÖK'nın kullanımına yönelik kısaca üç temel nedenden söz edilebilecektir; (1) geleneksel finansal ölçülerin kullanımında algılanan sınırlılıklar¹, (2) artan rekabet baskısı ve (3) finansal olmayan ölçülerin kullanımını gerektiren TKY, JIT gibi yeni yönetim tekniklerin uygulanmasıdır. (Ittner and Larcker, 1995: 217) Söz konusu nedenler, performansın sadece kar sonucuna odaklı faaliyetler bütünü tanımlamaktan çok, bu sonucu elde etme sürecine yönelen ve yine bu süreçteki ayrıntıları takip eden bir biçimde algılanmasının gerekliliğine dikkat çekmektedir. İşletmelerin performans ölçümüne yönelik kavrayışlarının değişmesi anlamına gelen DÖK, bilgi teknolojilerindeki gelişmelerle de desteklenmektedir. Yeni teknolojilerin, işletme iç ve dış süreçlerini izlemeyi kolaylaştırıcı etkisi DÖK'nı işletmeler açısından daha da uygulanabilir kılmaktadır.²

¹ Fisher'e göre (1995) pek çok işletme finansal ölçütlerin, fazla tarihsel ve dolayısıyla geçmişe odaklı olmaları nedeniyle gelecekteki performans seviyesini tahmin etme, kısa vadeli yada yanlış davranışları ödüllendirme, problemlere yönelik temel sebep ve çözümlere yönelik nispeten daha sınırlı bilgi sağlama ve yine entelektüel sermaye gibi soyut varlıkları değerlendirmeye ilişkin yetersiz bir değerlendirme çerçevesi sunduğuna inanmaktadır.

² Literatürde geleneksel olarak adlandırılan ölçüm sitemlerinin yeni üretim ortamlarında işletme stratejisi açısından hem iç hem de dış koşullar hakkında sağlıklı bilgiler sunmadığına yönelik tespitler için bkz. R. Micheal Donova; "Performance Measurement: Connecting Strategy, Operations and Actions, **Performance Improvement**,

Yapılan ampirik çalışma sonuçlarına göre; finansal olmayan performans ölçütlerinin kullanımı, pazar rekabeti, bilgisayar destekli üretim, yeni yönetim teknikleri, firma yapısı (büyüklük, kültür, teknolojik durum ve benimsenen strateji vb.) ve içinde bulunulan sektörle doğrudan ilişkilidir. Bu çalışmanın amacı ise, özellikle Marmara bölgesinde Türkiye'nin ilk beşyüz büyük işletmesi içerisinde gösterilen imalat işletmelerinde, finansal olmayan performans ölçülerinin kullanılıp kullanılmadığını, şayet kullanılıyorsa bunun işletmenin BDÜ, JIT ve TKY uygulamalarıyla olan ilişkisini tespit etmektir.

Bu çerçevede öncelikle ilgili literatür gözden geçirilerek konuya ilişkin test edilebilir hipotezler geliştirilmeye çalışılacaktır. Daha sonra ise örneklem ve ampirik testler tanımlanmaya çalışılarak, lojistik regresyon analizinin sonuçları ortaya konulacaktır.

2. LİTERATÜRDE DÖK

DÖK'na ilişkin yazına bakıldığında, finansal nitelikli olmayan bu performans ölçüm sisteminin işletmelerce tercih edilmesine etki eden bir dizi etkenin ortaya konulduğu görülür. Buna göre söz konusu ölçütlerin tercih edilmesinin, şirketin operasyonel ve rekabetçi yapısıyla büyük ölçüde ilişkili olduğunu ileri sürenler olduğu gibi (Said, Hassabenaby and Wier, 2003: 193-223) aynı şekilde bu tercihin, JIT, TKY ve bilgisayar destekli üretim yapısıyla ilişkili olabileceğini düşünenler de bulunmaktadır (Hoque and Mia, 2001: 23-45). Bu çerçevede DÖK'nın yeni yönetim ve muhasebe tekniklerini uygulayan işletmelerin performanslarına yönelik yarattığı etkiler üzerinde durulduğu görülür. Örneğin Banker, Potter ve Schroeder (1993: 33-55) işletmede üretim hattında yer alan personele sunulan DÖK raporlarının JIT, Takım Çalışması ve TKY gibi modern yönetim tekniklerinin uygulamalarıyla olumlu bir ilişki içerisinde olduğunu ortaya koyarken Chenhall (1997: 187-206) ve Callen (2005: 271-309) söz konusu modern tekniklerle birlikte DÖK'nın kullanılmasının sonuçlarını irdelerken, TKY'i/JIT'i ve finansal olmayan (üretim performans) ölçütleri birlikte kullanan firmaların, bu ölçütler olmaksızın TKY'ni/JIT'i kullananlardan daha yüksek performansa ulaştıklarını ileri sürmektedirler. Cobb ise TKY ve/veya JIT uygulamalarını benimseyen şirketlerin merkezcilikten uzaklaşmaya başlayıp, dezantralizasyona gittiklerini ve bunun göstergesinin de finansal konular başta olmak üzere, aylık raporlama yapma yolunu benimsediklerini ve yine aynı şekilde operasyonel göstergelerini de günlük ve haftalık olmak üzere raporladıklarını gözlemlemiştir (Maksoud, Dugdale and Luther, 2005: 266) Abernethy- Lillis (1995: 241-258) ve Young – Seltö (1991: 265-298) ise, maliyet, kalite ve zaman gibi ölçüler ile BDÜ arasındaki ilişkiselliği ortaya koymaktadır.

Bundan başka DÖK'nın finansal açıdan genel işletme performansı üzerine yaptığı olumlu katkıyı konu alan pek çok çalışma göze çarpar. Örneğin Davis and Albright (2004: 135-153) tipik DÖK ölçütlerinin kullanımı ile üst düzey performans arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koyarken, Hoque, James (2000: 1-17) ile birlikte gerçekleştirdikleri ampirik bir çalışmanın sonucunda, DÖK'nın kullanımının genel işletme/finansal performansını arttırdığını, fakat bu artışın organizasyonel büyüklük, mamul hayat döngüsü ya da pazar pozisyonuyla ilişki içerisinde olmadığını belirtmektedir. Lingle and Schiemann (1996: 56-61) tarafından yapılan çalışmada ise, ölçümle yönetilen firmalar, ölçümle yönetilmeyen firmalardan daha yüksek endüstri durumu, rakiplerine göre daha yüksek finansal performans ve değişim çabalarını yönetme sürecinde daha yüksek seviyeye ulaştığını ortaya koymaktadır. Ittnera, Larckera and Randall (2003: 715-741) ise ölçüm ve çeşitlilik üzerine daha fazla vurgu yapan işletmelerin daha yüksek hisse senedi getirisi elde edebildiklerine işaret etmektedir. Perera, Harrison ve Poole (1997: 557-572) finansal olmayan ölçütlerin kullanımının üretim stratejisi aracılığıyla müşteri tatminini arttırmayı amaçlayan firmaların, bu yöndeki performanslarının sürekli artışıyla doğrusal bir ilişki sergilediğini ileri sürmektedir.

DÖK'nın genel işletme performansına olan etkilerini irdeleyen bu çalışmaların dışında DÖK'nın kendi içinde etkin bir performans ölçüm aracı olarak çalışması için işletme içi koşulları irdeleyen çalışmalar da mevcuttur. Cavalluzzo ve Ittnera (2004: 243-267), performans bilgisinin kullanımına yönelik üst yönetimdeki isteklilik, karar verme ve performans ölçüm teknikleri hususundaki eğitim gibi organizasyonel faktörlerin, ölçüm sistemi geliştirme ve kullanma üzerine pozitif etkiye sahip olduğunu ileri sürmektedir. Moers (2005: 67-80) ise performans ölçümünün çeşitliliği ve yetkinlik derecesinin performans değerlemesi sırasındaki ön yargılarla olan pozitif ilişkisine dikkat çekmektedir. Burada söz konusu ön yargıların, performans ölçümüne yönelik ön bir bilişsel birikime gönderme yapmakta olduğu ise açıktır. Öte yandan Krumwiede, (1998:) daha yüksek kalitede bir bilgi sistemine sahip olan organizasyonların yeni ölçüm sistemlerini, ölçüm maliyetleri daha da düştüğü için, nisbeten daha az sofistike bir bilgi sistemine sahip olanlardan, daha rahat uygulayabileceğini ileri sürmekte ve dolayısıyla bunun da halihazırdaki bilgi sistemi imkanlılıklarıyla, uygulama başarısı arasındaki doğrusal ilişkiye dikkat çektiğini ileri sürmektedir. Yine bu durumun aksi yönünde, var olan mevcut sistemden elde edilen bilgiden genel olarak memnuniyet duyan yöneticilerin, yeni sisteme yatırım yapmaya istekli olmayabileceklerini ve bunun da sistem ile uygulaması arasındaki ilişkinin negatif yönde gelişmesine yol açacağına dikkat çekmektedir.

Özet itibarıyla DÖK'na ilişkin ilgili literatür çerçevesindeki bu çalışmalar, DÖK'nın işletmelerce kullanımının, yönetici tercihleriyle diğer

bir ifadeyle işletme yöneticilerinin bilişi düzeyiyle, işletme kültürüyle, çevresel şartlarla, teknolojik ilerlemelerle, yeni yönetim teknikleriyle, işletme performansı ve dolaylı olarak da hisse senedi getirisiyle ilişkili olduğuna dikkat çekmektedir. Çalışmamız ise olumsuzluk perspektifi çerçevesinde finansal olmayan performans boyutlarının (müşteri, iç işletme süreçleri, öğrenme ve gelişme); a) BDÜ'le, b) JIT'le, c) TKY'yle arasındaki ilişkiyi ele almaktadır.

3. METODOLOJİ

3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Bu çalışma, Marmara bölgesinde, Türkiye'nin ilk beş yüz büyük işletmesi içerisinde gösterilen 267 imalat işletmesine ait verilere dayanmaktadır. Çalışmaya ait veri formları 01 Ocak-30 Haziran tarihleri arasında evrene dahil olan üretim işletmelerinin üst düzey yöneticilerine (genel müdür ve genel müdür yrd.) mail ve posta yoluyla ulaştırılmıştır. Anket formlarının geri dönüş oranı %31.1 olarak gerçekleşmiştir. Firmaların sektörel dağılımları ise tablo 1'deki gibidir.

Tablo 1. Sektör Dağılımı

Sektörler	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
1 Dokuma ve Giyim	19	22.9	22.9	22.9
2 Gıda	9	10.8	10.8	33.7
3 İçki ve tütün	1	1.2	1.2	34.9
4 İnşaat	3	3.6	3.6	38.6
5 Kimya-Petrol	9	10.8	10.8	49.4
6 Plastik	6	7.2	7.2	56.6
7 Madencilik	4	4.8	4.8	61.4
8 Metal Eşya ve Makine	9	10.8	10.8	72.3
9 Orman Ürünleri	2	2.4	2.4	74.7
10 Otomotiv ve Yedek Parça	15	18.1	18.1	92.8
11 Cam	1	1.2	1.2	94.0
12 Elektronik	5	6.0	6.0	100.0
TOPLAM	83	100.0	100.0	

Tablo'dan da görüleceği üzere sektörel dağılım, sırasıyla %22.9 dokuma ve giyim, %18.1 yedek parça ve otomotiv, % 10.8 oranlarında gıda, metal eşya ve makine ve kimya ve petrol sektörü şeklinde gerçekleşmiştir.

3.2. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanabilmesi için geliştirilen anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde BDÜ, JIT ve TKY uygulamalarının kullanım düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede katılımcılardan kendilerine sunulan “hiç kullanılmamakta”, “kısmen kullanılmakta”, “kullanılmakta”, “oldukça kullanılmakta” ve “yüksek düzeyde kullanılmakta” şeklindeki seçenekler üzerinden görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. İkinci bölümde ise, Hoque and James (2000) and Hoque et al. (2001) tarafından geliştirilmiş olan “finansal olmayan performans ölçüleri” kullanılmıştır. Söz konusu ölçüler, “müşteri”, “işletme içi işleyiş” ve “öğrenme ve gelişme” olmak üzere üç alt boyuttan ve toplam 17 öğeden meydana gelmektedir. Katılımcılardan her bir öğe çerçevesinde firmalarının söz konusu ölçüleri kullanıp kullanmadığını belirtmeleri istenmiştir. Bunun için; 1 ile 5 arasında kullanma derecelerini gösteren “hiç kullanılmamakta”, “kısmen kullanılmakta”, “kullanılmakta”, “oldukça kullanılmakta”, “çok kullanılmakta” seçeneklerini temsil eden 5’li likert ölçeğinden yararlanılmıştır.

3.3. Verilerin Analizleri

Çalışmada, elde edilen veriler SPSS for Windows 13 istatistik paket programına girilmiş olup, verilerin analizinde, güvenilirlik testi, faktör analizi, çoklu korelasyon ve lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

3.3.1. Güvenirlilik Analizi

Anket içerisinde yer alan finansal olmayan performans ölçülerinin anket sonuçlarının ve buna bağlı olarak cevapların iç tutarlılığını sınamak amacıyla güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bu analiz neticesinde Cronbach alpha katsayısı % 87.9 olarak bulunmuş olup, anket verilerin iç tutarlılığının çok iyi olduğu görülmektedir.

3.3.2. Faktör Analizleri

Burada finansal olmayan performans boyutlarını oluşturan faktörlerin belirlenebilmesi amacıyla açıklayıcı (keşfedici) faktör analizinden yararlanılmıştır. Analizde KMO örneklem yeterliliği ölçütü 0,753 bulunmuş olup, bu örneklem yeterli büyüklüğe sahip olduğunu göstermektedir. Barlett Testine bakıldığında da, testin gözlenen anlamlılık düzeyi 0,000 çıkmıştır. Her iki teste göre söz konusu verilere faktör analizi yapılması uygundur.

Faktör analizi temel bileşenler ve varimax döndürme tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen faktör analizi sonuçları incelendiğinde, özdeğeri (eigenvalue değeri) 1’in üzerinde olan 4 faktör

saptanmıştır. 1. faktör bu ölçekle ölçülmeye çalışılan özelliğin %20.690'ını açıklarken, sırasıyla 2. faktör %18.874'ünü, 3. faktör %17.920'ünü, 4. faktör ise % 10.850'sini açıklamaktadır. Toplamda bu ölçek, ölçülmeye çalışılan özelliğin %68.334'ünü açıklayabilmektedir.

Tablo 2 incelendiğinde, birinci faktörün “işletme içi işleyiş ölçüleri”ni, ikinci faktörün “öğrenme ve gelişme ölçülerini”, üçüncü faktörün “müşteri performans ölçüleri-I’i”, dördüncü faktörün “müşteri performans ölçüleri-II’yi”, içeren değişkenlerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 2. Döndürülmüş Bileşen Matrisi

Performans Ölçüleri	1. Faktör	2. Faktör	3. Faktör	4. Faktör
İşletme İçi İşleyiş Ölçüleri				
İlk Madde ve Mal. Miktar Sapması	.779			
Üretim Süreçlerindeki Hatalı Çıktı	.791			
Üretim Süresi	.534			
Malzeme Kayıp Oranı	.868			
İşgücü Verimlilik Sapması	.789			
Öğrenme ve Gelişme Ölçüleri				
Yeni patent Sayısı		.749		
Yeni Ürün Sayısı		.745		
Yeni ürünü pazara sunma süresi		.818		
Çalışan Tatmini		.758		
Müşteri Performans Ölçüleri-I				
Pazar Payı			.548	
Müşteriye Cevap Verme Süresi			.806	
Tam Zamanında Dağıtım			.768	
Müşteri Şikayet Sayısı			.593	
Garanti Hizmeti Talep Eden Sayısı			.668	
Müşteri Tatmin Düzeyi			.549	
Müşteri Performans Ölçüleri-II				
Satış İade Miktarı				.735
Geciken Dağıtım Sayısı				.692

4.3.4. Değişkenlere İlişkin Ortalama Değerler ve Korelasyon Analizi

Tablo 3'te araştırmaya katılan işletmelerin, finansal olmayan performans boyutlarının ortalamaları, minimum, maksimum değerleri ve

standart sapmaları sunulmaktadır. Bilindiği üzere finansal olmayan performans ölçülerinden alınabilecek en düşük ve en yüksek puan genel finansal olmayan performans ölçüleri için 17-85, müşteri performans ölçüleri-I için 6-30, müşteri performans ölçüleri-II için 2-10, işletme içi işleyiş ölçüleri için 5-25, öğrenme ve gelişme ölçüleri için 4-20'dir. Buna göre işletmelerin genel finansal olmayan performans ölçülerinin kullanım puanları 38 ile 85 arasında olup, ortalama kullanım puanı 63.2048'dir. Finansal olmayan performans alt boyutlarına bakıldığında, müşteri-I ölçüler 6 ile 20 arasında olup, ortalaması 15.722, müşteri-II ölçülerinin kullanım puanları 3 ile 15 arasında olup, ortalaması 11.1446, işletme içi işleyiş ölçülerinin kullanım puanları 3 ile 25 arasında değişmekte olup, 18.9880, öğrenme ve gelişme ölçülerinin kullanım puanları 4 ile 20 arasında, ortalaması 13.1084'dür. Bu ortalama değerler bize ankete katılan işletmelerin, müşteri performans ölçüleri-I'i (% 79), müşteri performans ölçüleri-II'yi (% 74) ve işletme içi işleyiş ölçülerini (% 76) oldukça yüksek düzeyde kullandıklarını, öğrenme ve gelişme ölçülerini ise, orta düzeyde (% 66) kullandıklarını göstermektedir.

Tablo 3. DÖK İle Alt Gruplarının Ortalamaları, Minimum, Maksimum Değerleri

Değişkenler	N	Madde sayısı	Teorik Aralık	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standard Sapma	Cronbach alpha
BDÜ	80	1	1-5	2	5	4.38	.088	
TZÜ	80	1	1-5	1	5	3.69	.136	
TKY	82	1	1-5	1	5	4.23	.117	
Genel Finansal Olm.Per.Ölçüleri	83	17	17-85	38	85	63.2048	1.20835	.869
Müşteri-I	83	6	6-30	6	20	15.7229	.35061	.799
Müşteri-II	83	2	2-10	3	15	11.1446	.32531	.857
İşletme içi işleyiş	83	5	5-25	3	25	18.9880	.50780	.858
Öğrenme ve gelişme	83	4	4-20	4	20	13.1084	.43839	.825

Tablo 4'de BDÜ, TZÜ ve TKY ile, finansal olmayan performans alt boyutları arasındaki korelasyonlar sunulmaktadır. Tabloda asteriks ile işaretlenen rakamlar, % 1 ve %5 anlamlılık düzeylerine göre, değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre BDÜ, TZÜ ve TKY ile genel finansal olmayan performans ölçüm kullanımı arasındaki ilişki anlamlı olup, ilişkinin derecesi sırasıyla 0.327, 0.358, 0.439 ($p < 0.01$) şeklinde gerçekleşmiştir. Ayrıca yine tabloya göre BDÜ, TZÜ ve TKY ile finansal olmayan performans boyutları (müşteri-I, müşteri-II, işletme içi

işleyiş, öğrenme ve gelişme) arasındaki korelasyon pozitif yönlü olup, değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Çoklu Korelasyon Analizi

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
BDÜ (1)	1	.534(**)	.563(**)	.327(**)	.090	.193	.311(**)	.355(**)
TZÜ (2)	.534(**)	1	.649(**)	.358(**)	.228(*)	.221(*)	.320(**)	.253(*)
TKY (3)	.563(**)	.649(**)	1	.439(**)	.249(*)	.273(*)	.288(**)	.475(**)
Genel Finansal Olm.Per.Ölçüleri (4)	.327(**)	.358(**)	.439(**)	1	.616(**)	.676(**)	.763(**)	.773(**)
Müşteri-I (5)	.090	.228(*)	.249(*)	.616(**)	1	.223(*)	.169	.434(**)
Müşteri-II (6)	.193	.221(*)	.273(*)	.676(**)	.223(*)	1	.536(**)	.313(**)
İşletme İçi İşleyiş (7)	.311(**)	.320(**)	.288(**)	.763(**)	.169	.536(**)	1	.407(**)
Öğrenme ve Gelişme (8)	.355(**)	.253(*)	.475(**)	.773(**)	.434(**)	.313(**)	.407(**)	1

** p= 0.01

* p= 0.05

3.3.5. Lojistik Regresyon Analizi

Bu bölümde finansal olmayan performans ölçüm kullanımının BDÜ, JIT ve TKY uygulamalarına etkisi incelenmektedir. Bu amaçla kategorik veri analizi çerçevesinde çok değişkenli analiz tekniklerinden biri olan lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Lojistik regresyon analizinde, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerine etkileri, bağımlı değişkenin iki düzeyinden³ herhangi birine karşı diğerinin olma olasılığından yararlanılarak belirlenmeye çalışılır. Söz konusu yöntemin uygulanması ve güvenilir sonuçların alınması katı olmayan varsayımlardan dolayı diğer benzer analiz tekniklerinden (regresyon analizi, diskriminat analizi vb.) daha çok tercih edilmesine vesile olmaktadır. Lojistik regresyon modelinde değişken seçimi için tek değişkenli ve çok değişkenli analiz üzere iki temel yöntem mevcuttur. Bunlardan çok değişkenli analiz, adımsal yöntem ve en iyi alt setler yöntemi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. En iyi alt setler yöntemi lojistik regresyon analizinde pek kullanılmadığı görülmektedir. Adımsal yöntem ise ileri yönlü seçim (forward selection) ve geriye doğru eleme (backward elimination) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Lee and Koval, 1997; 566). Adımsal modeller bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı problemi olduğunda en iyi bağımsız değişken setinin saptanmasında yararlı olan modellerdir. Bu maksatla çalışmamızda, ileri adımsal lojistik model tercih edilmiştir.

³ Uygulamamızda BDÜ, TZÜ ve TKY'ni düşük uygulayan firmalar 0, yüksek uygulayan firmalar ise 1 şeklinde kodlanmıştır. Bağımlı değişken dolayısıyla iki şıklıdır.

A. BDÜ uygulamalarının etkisi;

Yapılan analizde, Hosmer-Lemeshow istatistiği 10.385 olarak hesaplanmış olup, 8 serbestlik derecesi ile marjinal anlamlılık düzeyi 0.239 bulunması olasılıkların iyi uyum göstermediğine işaret etmektedir. Çalışmamızda cox ve snell R^2 istatistiği, ilk adımda yaklaşık olarak % 14.6 bulunmuştur. Bu oran BDÜ ile öğrenme ve gelişme ölçüleri arasında yaklaşık % 14.6'lık bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna ilaveten Nagelkerke R^2 istatistiği ise, yukarıda ifade edilen değişkenler arasında % 25.7'lik bir ilişki olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 5. Model Uyum İyiliği Testleri

Adım	-2 Log Olabilirlik	Cox & Snell R^2	Nagelkerke R^2	Ki-kare	S.D.	P
1	50.525(a)	.146	.257	10.385	8	.239

Tablo 6 incelendiğinde, lojistik regresyon modelinde yer alan kısmi eğim katsayılar ve sabit terim bireysel anlamlığa sahiptir. Buna göre öğrenme ve gelişme ölçüleri için katsayı referans kategorisi olan (1) artış için 1.126 olarak tahmin edilmiş ve $p = .002$ değeriyle % 5 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Bu değişkene ilişkin bahis oranı 3.083 olarak bulunmuş olup, anlamı öğrenme ve gelişme ölçülerinin kullanımında, yüksek BDÜ uygulamalarında bulunma bahsini 3.083 kez arttıracaktır şeklinde dir.

Tablo 6. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları Tablosu

Adım	Katsayı	Katsayı Standart Hatası	Wald	S.D.	P	Bahis Oranı	Bahis Oranı Güven Sınırı		
							Alt	Üst	
1(a)	Öğrenme ve gelişme Ölçüleri	1.126	.362	9.667	1	.002	3.083	1.516	6.268
	Sabit Terim	2.158	.433	24.817	1	.000	8.655		

a Adım 1'de modele giren değişken: öğrenme ve gelişme ölçüleri.

Kurulan lojistik regresyon modelinin doğru sınıflandırma yapıp yapılmadığını göstermek için sınıflandırma tablosu kullanılmaktadır. Söz konusu bu tabloya göre, düşük BDÜ uygulamasında bulunma durumu % 45.5 iken, yüksek BDÜ uygulamasında bulunma durumu % 100 olarak bulunmuştur. Genel olarak kurulan modelin doğru sınıflandırma oranı % 91.9 dur.

Tablo 7. Sınıflandırma Tablosu

		Tahmin Edilen		Doğru Yüzde
		BDÜ		
		0	1	
Gözlenen BDÜ	0	5	6	45.5
	1	0	63	100.0
Genel Yüzde				91.9

Kesim Değeri=0.50

B. JIT uygulamalarının etkisi;

Yapılan analizde, Hosmer-Lemeshow istatistiği 2.795 olarak hesaplanmış ve 8 serbestlik derecesi ile marjinal anlamlılık düzeyi 0.947 bulunması olasılıkların iyi uyum göstermediğini ifade etmektedir. Uygulamamızda cox ve snell R^2 istatistiği, JIT uygulamaları ile işletme içi işleyiş ölçüleri ve öğrenme ve gelişme ölçüleri arasında yaklaşık yüzde 19.6'lık bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna ilaveten Nagelkerke R^2 istatistiğinde ise, ikinci adımda yukarıdaki değişkenler arasında % 27.5'lik bir ilişki olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Model Uyum İyiiliği Testleri

Adım	-2 Log Olabilirlik	Cox & Snell R^2	Nagelkerke R^2	Ki-Kare	S.D.	P
1	77.324(a)	.123	.172	9.179	8	.327
	71.309(a)	.196	.275	2.795	8	.947

Tablo 9 incelendiğinde, işletme içi işleyiş ölçüleri için katsayının referans kategorisindeki (1) artış 0.777 olarak tahmin edilmiş ve $p=0.020$ olarak bulunmuştur. İstatistiksel olarak % 5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olan bu değişkenin bahis oranı 2.176 olup anlamı, işletme içi işleyiş ölçülerinin kullanımında meydana gelecek % 1'lik artış yüksek JIT uygulamalarında bulunma bahsini 5.627 kez arttıracak şekilde olacaktır. Öğrenme ve gelişme ölçüleri için katsayı referans kategorisi olan (1) artış için 0.905 olarak tahmin edilmiş ve $p=0.007$ değeriyle % 5 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Bu değişkene ilişkin bahis oranı 2.471 olarak bulunmuş olup, anlamı öğrenme ve gelişme ölçülerinin kullanımında, yüksek JIT uygulamalarında bulunma bahsini 2.471 kat arttıracak şekilde olacaktır.

Tablo 9. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları Tablosu

	Katsayı	Katsayı Standart Hatası	Wald	S.D.	P	Bahis Oranı	Bahis Oranı Güven Sınırı		
							Alt	Üst	
Adım 1(a) Öğrenme ve Gelişme Ölçüleri	.827	.299	7.666	1	.006	2.287	1.273	4.107	
	Sabit Terim	.836	.282	8.810	1	.003	2.306		
Adım 2(b) İşletme İçi İşleyiş Ölçüleri	.777	.334	5.410	1	.020	2.176	1.130	4.189	
	Öğrenme ve Gelişme Ölçüleri	.905	.335	7.279	1	.007	2.471	1.281	4.766
	Sabit Terim	.799	.292	7.485	1	.006	2.224		

a Adım 1'de modele giren değişken: öğrenme ve gelişme ölçüleri

b Adım 2'de modele giren değişken: İşletme içi işleyiş ölçüleri.

Modelin sınıflandırma tablosuna göre, düşük TZÜ uygulamasında bulunma durumu % 40.9 iken yüksek TZÜ uygulamasında bulunma durumu % 91.5 olarak bulunmuştur. Genel olarak kurulan modelin doğru sınıflandırma oranı % 75.4'dür. Bu durum sosyal bilimler için iyi bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Tablo 10. Sınıflandırma Tablosu

		Tahmin Edilen		Doğru Yüzde
		JIT		
		0	1	
Gözlenen JIT	0	9	13	40.9
	1	4	43	91.5
Genel Yüzde				75.4

Kesim Değeri=0.50

C. TKY uygulamalarının etkisi;

Yapılan analizde, Hosmer-Lemeshow istatistiği 9.660 olarak hesaplanmış olup, 8 serbestlik derecesi ile marjinal anlamlılık düzeyi 0.290 bulunması olasılıkların iyi uyum göstermediğine işaret etmektedir. Uygulamamızda cox ve snell R^2 istatistiği, TKY ile işletme içi işleyiş ölçüleri ve öğrenme ve gelişme ölçüleri arasında yaklaşık yüzde % 30.7'lik

bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna ilaveten Nagelkerke R^2 istatistiği ise, yukarıda ifade edilen değişkenler arasında % 46.5'lik bir ilişki ortaya koymaktadır.

Tablo 11. Model Uyum İyiiliği Testleri

Adım	-2 Log Olabilirlik	Cox & Snell R^2	Nagelkerke R^2	Ki-kare	S.D.	P
1	57.313(a)	.262	.397	15.431	8	.051
2	52.642(a)	.307	.465	9.660	8	.290

Tablo 12 incelendiğinde, lojistik regresyon modelinde yer alan katsayılar ve sabit terim bireysel anlamlığa sahiptir. Buna göre işletme içi işleyiş ölçüleri için katsayının referans kategorisindeki (1) artış .727 olarak tahmin edilmiş ve $P = .041$ olarak bulunmuştur. İstatistiksel olarak % 5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olan bu değişkenin bahis oranı 2.070 olup anlamı, işletme içi işleyiş ölçülerinin kullanımında meydana gelecek % 1'lik artış yüksek TKY uygulamalarında bulunma bahsini 2.070 kez arttıracak şekilde olacaktır. Öğrenme ve gelişme ölçüleri için katsayı referans kategorisi olan (1) artış için 1.646 olarak tahmin edilmiş ve $p = .000$ değeriyle % 5 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Bu değişkene ilişkin bahis oranı 5.188 olarak bulunmuş olup, anlamı öğrenme ve gelişme ölçülerinin kullanımında, yüksek TKY uygulamalarında bulunma bahsini 5.188 kat arttıracak şekilde olacaktır.

Tablo 12. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları Tablosu

		Katsayı	Katsayı Standart Hatası	Wald	S.D.	P	Bahis Oranı	Bahis Oranı Güven Sınırı	
								Alt	Üst
Adım 1(a)	Öğrenme ve Gelişme Ölçüleri	1.524	.403	14.286	1	.000	4.591	2.083	10.119
	Sabit Terim	1.641	.377	18.965	1	.000	5.159		
Adım 2(b)	İşletme İçi İşleyiş Ölçüleri	.727	.356	4.171	1	.041	2.070	1.030	4.159
	Öğrenme ve Gelişme Ölçüleri	1.646	.456	13.007	1	.000	5.188	2.121	12.694
	Sabit Terim	1.700	.394	18.657	1	.000	5.476		

a Adım 1'de modele giren değişken: öğrenme ve gelişme ölçüleri

b Adım 2'de modele giren değişken: İşletme içi işleyiş ölçüleri.

Modelin doğru sınıflandırma yaptığının göstergesi olan sınıflandırma tablosuna göre, düşük TKY uygulamasında bulunma durumu % 47.1 iken, yüksek TKY uygulamasında bulunma durumu % 94.7 olarak bulunmuştur. Genel olarak kurulan modelin doğru sınıflandırma oranı % 83.8 dir.

Tablo 13. Sınıflandırma Tablosu

		Tahmin Edilen		Doğru Yüzde
		TKY		
		0	1	
Gözlenen TKY	0	8	9	47.1
	1	3	54	94.7
Genel Yüzde				83.8

Kesim Değeri=0.50

Tablolara göre bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerine etkilerine yönelik genel olarak şu değerlendirmeleri yapmak mümkün görülmektedir: BDÜ ile öğrenme ve gelişme ölçüleri arasında anlamlı bir ilişki vardır. JIT ile finansal olmayan performans ölçülerinin iki boyutu olan işletme içi işleyiş ölçüleri ve öğrenme ve gelişme ölçüleri arasında da önemli bir ilişki olduğu söylenebilecektir. Keza TKY ile işletme içi işleyiş ölçüleri ve öğrenme ve gelişme ölçüleri arasında anlamlı bir ilişki görülmektedir. Genel olarak yukarıda kurulan üç model finansal olmayan performans ölçülerinin yeni üretim ve yönetim teknikleri üzerinde önemli etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Finansal olmayan performans ölçüleri ile yukarıda sıraladığımız yeni üretim ortamlarının ve yönetim tekniklerinin belirleyici unsurları arasındaki teorik ilişkiyi sonuçlarıyla birlikte empirik olarak ortaya koyma amacını taşıyan çalışmamızın ulaştığı sonuçlar söz konusu hipotetik ilişkiyi doğrular niteliktedir. Çalışmanın doğruladığı bir başka şey ise yeni üretim ortamını ve yönetim tekniklerini tanımlayan üç unsurun performans ölçümüne yönelik gerçekten de olumsuz karakterli değişkenler olduğu ve bu bakımdan etki derecelerinin de buna bağlı olarak farklı olduğudur. Bu sonuç doğal olarak yeni üretim ortamlarına yönelik olumsuzluk yaklaşımını da destekler niteliktedir. Bunun nedeni, finansal olmayan performans ölçüm boyutlarının bağımlı değişkenlere yönelik etkilerinin farklılık göstermesidir.

Sonuçlar işletmenin finansal olmayan performans ölçülerinin kullanımıyla bilgisayar destekli üretim modelini tercih eden organizasyonlar arasında dikkate değer pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre finansal olmayan performans ölçülerini kullanmayı esas alan bir organizasyon stratejisinin bilgisayar destekli üretimin yön verdiği bir üretim çevresi içerisinde değişimlere ayak uydurmak için gerekli olduğu düşüncesini desteklemektedir.

Çalışma ayrıca öngörüldüğü üzere, TZÜ ve TKY gibi yeni yönetim teknikleri ile finansal olmayan performans ölçülerinin kullanılması arasında dikkate değer pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda yeni yönetim tekniklerini uygulayan şirketlerin finansal olmayan performans ölçülerinin kullanımına daha fazla vurgu yapmaları söz konusudur.

İlişkiyi daha net ortaya koymak için yeni üretim ve yönetim teknikleri olan BDÜ, TZÜ ve TKY ayrı ayrı olmak üzere kapsamlı bir analiz yapılmıştır. Yapılan ilk analiz neticesinde finansal olmayan performans boyutlarından biri olan öğrenme ve gelişme boyutu yüksek BDÜ uygulayan firmalar üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca tahmin edilen lojistik regresyon modelinden çıkartılacak yorumlar, modeldeki risk faktörleri için tahmin edilen bahis oranları ile yapılmaktadır. Buna göre uygulamamızda, öğrenme ve gelişme performans boyutuna ilişkin bahis oranı 3,083 olarak bulunmuştur. Bu katsayısı öğrenme ve gelişme performans ölçülerinin kullanılması durumunda yüksek BDÜ uygulamalarında bulunma olasılığının, düşük BDÜ uygulamalarında bulunması durumuna göre 3.083 kat daha yüksek olduğunu göstermektedir. Finansal olmayan performans boyutlarıyla kurulan modelin doğru sınıflandırma oranı % 91.9 olarak bulunmuştur.

Yapılan İkinci analiz neticesinde işletme içi işleyiş ölçüleri ve öğrenme ve gelişme performans ölçüleri TZÜ uygulayan firmalar üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Çalışmada, işletme içi işleyiş ölçülerine ilişkin bahis oranı 5.627 olarak bulunmuştur. Bu katsayı işletme içi işleyiş ölçülerinin kullanılması durumunda yüksek TZÜ uygulamalarında bulunma olasılığının, düşük TZÜ uygulamalarında bulunması durumuna göre 5.627 kat daha yüksek olduğunu göstermektedir. Öğrenme ve gelişme ölçülerinin kullanılması durumunda yüksek TZÜ uygulamalarında bulunma olasılığının, düşük TZÜ uygulamalarında bulunması durumuna göre 2.471 kat daha yüksek olduğu şeklindedir. Finansal olmayan performans boyutlarıyla kurulan modelin doğru sınıflandırma oranı % 75.4 olarak bulunmuştur.

Yapılan son analizde ise; finansal olmayan performans boyutlarından olan işletme içi işleyiş ölçüleri ve öğrenme ve gelişme ölçüleri yüksek TKY uygulayan firmalar üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Uygulamada, işletme içi işleyiş ölçülerine ilişkin bahis oranı 2.070 olarak bulunmuştur. Bu katsayı işletme içi işleyiş ölçülerinin kullanılması

durumunda yüksek TKY uygulamalarında bulunma olasılığının, düşük TKY uygulamalarında bulunması durumuna göre 2.070 kat daha yüksek olduğunu göstermektedir. Öğrenme ve gelişme ölçülerine ilişkin bahis oranı ise 2.113 olarak bulunmuştur. Öğrenme ve gelişme ölçülerinin kullanılması durumunda yüksek TKY uygulamalarında bulunma olasılığının, düşük TKY uygulamalarında bulunması durumuna göre 2.113 kat daha yüksek olduğunu göstermektedir. Kurulan son modelin doğru sınıflandırma oranı % 83.8 olarak bulunmuştur.

Türkiye'nin gelişmekte olan ve yine küresel teknolojik ve rekabetçi etkileri gelişmiş ülkelerle eş zamanlı yaşayan bir ülke olduğu gerçeği göz önüne alındığında, performans değerlemeye ilişkin çalışmaların pratik önem ve gerekliliği de daha net görülebilmektedir. Söz konusu çalışma kapsam itibarıyla sadece BDÜ, TZÜ ve TKY değişkenlerini ele alırken konunun rekabet faktörü, işletme yapısı ve kültür gibi değişkenler açısından da irdelenmesi gerektiğini belirgin olarak ortaya çıkmaktadır.

5. KAYNAKLAR

- Abernethy, S.M./Lillis, A.M. (1995). 'The Impact of Manufacturing Flexibility on Management Control System Design', *Accounting, Organizations and Society*, 20(4): 241-258.
- Atkinson, Anthony A./ Kaplan, Robert S./ Young, S. Mark (2004), *Management Accounting*, Fourth Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Banker, Rajiv D. /Potter, Gordon/ Schroeder, Roger G. (1993), "Reporting Manufacturing Performance Measures To Workers: An Empirical Study", *JMAR*, Volume Five, Fall:33-55.
- Bruggeman, W./ Slagmulder, R.(1995), "The Impact of Technological Change on Management Accounting", *Management Accounting Research*, 6: 241-252
- Callen, Jeffrey L./ Morel, Mindy/ Fader, Christina; "Productivity Measurement And The Relationship Between Plant Performance and JIT Intensity", *Contemporary Accounting Research* Vol. 22 No. 2 (Summer 2005) pp. 271-309
- Cavalluzzoa, Ken S./ Ittner, Christopher D.(2004), "Implementing Performance Measurement Innovations: Evidence From Government", *Accounting, Organizations and Society*, 29: 243-267.
- Chenhall, Robert H (1997), "Reliance on Manufacturing Performance Measures , Total Quality Management and Organizational Performance", *Management Accounting Research* ,Vol.8:187-206.
- Davis, Stan/ Albright, Tom (2004), "An Investigation of The Effect of Balanced Scorecard Implementation on Financial Performance", *Management Accounting Research*, 15:135-153.
- Donova, Micheal; "Performance Measurement: Connecting Strategy, Operations and Actions, *Performance Improvement*.

- Duncan, R.B.(1972) "Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Uncertainty", *Administrative Science Quarterly*, September, 1972, pp. 313-327.
- Ezzamel, Mahmoud (1992), *Business Unit&Divisional Performance Measurement*, CIMA, Academic Press, London.
- Hoque, Zahirul/ James, Wendy (2000), "Linking Balanced Scorecard Measures to Size and Market Factors: Impact on Organizational Performance", *JMAR*, Volume Twelve: 1-17.
- Hoque, Zahirul/ Mia, Lokman (2001), "Market Competition, Computer-Aided Manufacturing and Use of Multiple Performance Measures: An Empirical Study", *British Accounting Review*, 33: 23-45.
- Ittnera, Christopher D./ Larcker, D.F./ Randall, T. (2003), "Performance Implications of Strategic Performance Measurement in Financial Services Firms", *Accounting, Organizations And Society*, 28: 715-741.
- Ittnera, Christopher D./ Larcker D.F. (1995), "Total Quality Management and The Choice of Information and reward systems", *Journal of Accounting Research*, 33: 1-34.
- Johnson, H.T. and Kaplan, R.S.; "The Rise and Fall of Management Accounting", *Management Accounting (USA)*, January, 1987, pp. 22-31.
- Kaplan, Robert S. *Measures For Manufacturing Excellence*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1990.
- Kaplan, Robert S./ Atkinson, Anthony A. (1998), *Advanced Management Accounting*, Third Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Kaplan, Robert S./ Norton, David P.(1992) "The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance", *Harvard Business Review*, January-February.
- Kaplan, Robert S./ Norton, David (1996) *The Balanced Scorecard-Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston.
- Kaplan Robert S./ Norton, David P. (2001), *The Strategy-Focused Organization*, Harvard Business School Press, Boston.
- Khandwalla, P.(1972), "The Effects of Different Types of Competition on The Use of Management Control", *Journal of Accounting Research*, 10: 275-285.
- Lee K. ve Koval, J. J.(1997); "Determination of The Best Significance Level in Forward Stepwise Logistic Regression", *Communication in Statistics*, 26, pp. 566.
- Lingle, J.H. and Schiemann, W.A.; "From Balanced Scorecard to Strategic Gauges: Is Measurement Worth It" *Management Review*, Vol 85, Issue 3, March 1996, pp. 56-61
- Maksoud, Ahmed Abdel/ Dugdale, David/ Luther, Robert (2005), "Non-Financial Performance Measurement in Manufacturing Companies", *The British Accounting Review*, 37.

- Mia, L and Chenhall, R.H.; "The Usefulness of Management Accounting Systems, Functional Differentiation and Managerial Effectiveness", *Accounting, Organizations and Society*, 19(1), 1994, pp. 1-13.
- Moers, Frank (2005), "Discretion and Bias in Performance Evaluation: The Impact of Diversity and Subjectivity", *Accounting, Organizations and Society*, 30:67-80.
- Perera S./ Harrison G./ Poole, M. (1997), "Customer-Focused Manufacturing Strategy and Use of Operations -Based Nonfinancial Performance Measures: A Research Note" *Accounting, Organizations and Society*, 22,(6): 557-572.
- Said, A.A./Hassabenaby, H.R/ Wier, B.(2003),"An Empirical Investigation of The Performance Consequences of Non Financial Measures" *Journal of Management Accounting Research*, Volume Fifteen: 193-223.
- Upton, David (1998), "Just-in-Time and Performance Measurement Systems", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 18 No. 11: 110.
- Wongrassamee, S. Gardiner, P.D. and Simmons, J.E.L. (2003) "Performance Measurement Tools: The Balanced Scorecard and The The EFQM Excellence Model", *Measuring Business Excellence*, Vol. 7, No. 1, s. 18
- Young, S.M. / Selto, F.H.(1991) "New Manufacturing Practices and Cost Management: Review of The Literature and Directions for Research", *Journal of Accounting Literature*, 10, 1991: 265-298.