JOURNAL OF ACCOUNTING, FINANCE AND AUDITING STUDIES

www.jafas.org

ISSN: 2149-0996

Year: 2015 | Volume: 1 | Issue: 1

JOURNAL OF ACCOUNTING, FINANCE AND AUDITING STUDIES

http://www.jafas.org

ISSN: 2149-0996

2015 Volume 1 Issue 1

www.jafas.org

Contents

Hisse Bazlı Ödemelerin TFRS-2 Standardına Göre Muhasebeleştirilmesi
(Accounting For Share Based Payments According to TFRS-2)

Erdal YILMAZ.....5-20

Using Beneish Model in Identifying Accounting Manipulation:
An Empirical Study in BIST Manufacturing Industry Sector
(Muhasebe Manipülasyonun Tespitinde Beneish Modelinin Kullanımı:
BIST İmalat Sanayii Sektöründe Bir Ampirik Çalışma)

Ekrem KARA, Mustafa UĞURLU, Mehmet KÖRPİ.....21-39

Kliniklerin Kapasite Yönetiminde ve İnsan Gücü Planlamasında
Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
(Time Driven Activity Based Costing Of The Clinical Capacity
Management And Man Power Planning)

Bedia ATALAY.....40-61

Borsa İstanbul Teknoloji Endeksinde Faaliyet Gösteren
İşletmelerin Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi
(Evaluating the Financial Performances of the Enterprises
Operating in Istanbul Stock Exchange Technology Index)

Tuğba ÖRS, Davut TAKIL, Meltem ALTIN.....62-81

Examining Firms Quoted In Borsa Istanbul IT Index Via Ratio Analysis
(Borsa İstanbul Bilişim Endeksinde Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal
Performanslarının Oran Analizi İle İncelenmesi)

Hatem YAGHI, Yakup KANBUR.....82-99

JOURNAL OF ACCOUNTING, FINANCE AND AUDITING STUDIES

http://www.jafas.org

ISSN: 2149-0996

2015 Volume 1 Issue 1

ABOUT THIS JOURNAL

Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies is an academic, refereed and online journal publishing research, review, and theoretical articles in the field of accounting, finance and auditing. The journal is published four times a year. The articles to be submitted should be in English or Turkish. Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies welcomes articles from different institutions and countries. All manuscripts submitted to the Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies is sent to the referees after the initial review of the editorial board with respect to formatting and content. Manuscripts must be submitted in accordance with the style of writing specified in the book of "The Publication Manual of the American Psychological Association (5th edition).

Web Adress

www.jafas.org

Editor in Chief

Ahmet GÖKGÖZ (Ph.D.)

Asst. Editor

Halil İbrahim ZENGİN

The Members of The Editorial Board

Ana MORARIU (Ph.D.)

Yıldız ÖZERHAN (Ph.D.)

Seval KARDEŞ SELİMOĞLU (Ph.D.)

Cemal ELİTAŞ (Ph.D.)

Hilmi KIRLIOĞLU (Ph.D.)

Turhan KORKMAZ (Ph.D.)

Ganite KURT (Ph.D.)

Leonardo BADEO (Ph.D.)

INDEXING
International Scientific Indexing (ISI)
Open Academic Journals Index (OAJI)
Research Bible
Eurasian Scientific Journal Index (ESJI)
Scientific Indexing Services (SIS)

ADDRESS
Yalova University
Faculty of Economics and Administrative Sciences
Office Number 345
77100 Yalova, TURKEY

BOARD OF REFEREES

Ahmet Tanç, Assist.Prof.Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Turkey

Ahmet Türel, Assoc.Prof.Dr., Istanbul University, Turkey

Ahmet Vecdi Can, Prof.Dr., Sakarya University, Turkey

Ahmet Selçuk Dizkırıcı, Assist.Prof.Dr., Sakarya University, Turkey

Ali Alagöz, Prof.Dr., Selçuk University, Turkey

Ali Haydar Güngörmüş, Assist.Prof.Dr., Fatih University, Turkey

Ana Morariu, Bucharest University of Ecomic Studies, Romania

Aslı Gündüzay Türel, Assoc.Prof.Dr., Istanbul University, Turkey

Ayşe Tansel Çetin, Assoc.Prof.Dr., Yalova University, Turkey

Banu Tarhan Mengi, Assoc.Prof.Dr., Marmara University, Turkey

Bedia Atalay, Assist.Prof.Dr., Fatih University, Turkey

Beyhan Güçlü Marşap, Prof.Dr., Gazi University, Turkey

Bilge Leyli Elitaş, Assoc.Prof.Dr., Yalova University, Turkey

Blidaru Gheorghe, Prof.Dr., Valahia University of Targoviste, Romania

Bora Şenyiğit, Assist.Prof.Dr., Zirve University, Turkey

Cemal Elitaş, Prof.Dr., Yalova University, Turkey

Cengiz Toraman, Prof.Dr., Gaziantep University, Turkey

Cevdet Kızıl, Assist.Prof.Dr., Yalova University, Turkey

Ekrem Kara, Assoc.Prof.Dr., Gaziantep University, Turkey

Erdal Yılmaz, Assist.Prof.Dr., Ondokuz Mayıs University, Turkey

Erhan Birgili, Prof.Dr., Süleyman Şah University, Turkey

Erol Muzır, Assist.Prof.Dr., Yalova University, Turkey
Fatih Burak Gümüş, Assist.Prof.Dr., Sakarya University, Turkey
Fatih Şentürk, Assist.Prof.Dr., Abant Izzet Baysal University, Turkey
Ferhat Sayım, Assoc.Prof.Dr., Yalova University, Turkey
Figen Türüdüoğlu Öker, Prof.Dr., Bahçeşehir University, Turkey
Filiz Konuk, Assist.Prof.Dr., Sakarya University, Turkey
Ganite Kurt, Prof.Dr., Gazi University, Turkey
Gülfen Tuna, Assoc.Prof.Dr., Sakarya University, Turkey
Hakkı Fındık, Assist.Prof.Dr., Kırklareli University, Turkey
Hanifi Ayboğa, Prof.Dr., Marmara University, Turkey
Hilmi Kırlıoğlu, Prof.Dr., Sakarya University, Turkey
Hüseyin Aktaş, Assoc.Prof.Dr., Celal Bayar University, Turkey
İlker Kıymetli Şen, Assist.Prof.Dr., Istanbul Commerce University, Turkey
İsa Tak, Assist.Prof.Dr., Lumina University, Romania
Kıymet Çalıyurt, Prof.Dr., Trakya University, Turkey
Leonardo Badea, Prof.Dr., Valahia University of Targoviste, Romania
Mahmut Karğın, Assoc.Prof.Dr., Celal Bayar University, Turkey
Mine Aksoy, Assist.Prof.Dr., Yalova University, Turkey
Mustafa Üç, Assist.Prof.Dr., Epoka University, Albania
Nermin Akyel, Assist.Prof.Dr., Sakarya University, Turkey
Nevran Karaca, Assist.Prof.Dr., Sakarya University, Turkey
Nuraydın Topçu, Assist.Prof.Dr., Yalova University, Turkey
Oruç Alkılınç, Assist.Prof.Dr., Yalova University, Turkey
Rabia Aktaş, Assoc.Prof.Dr., Celal Bayar University, Turkey
Rabia Aktaş Şenkardeşler, Assist.Prof.Dr., Yalova University, Turkey
Seçkin Gönen, Assoc.Prof.Dr., Dokuz Eylül University, Turkey
Sedat Durmuşkaya, Assist.Prof.Dr., Sakarya University, Turkey.
Selahattin Karabınar, Prof.Dr., Sakarya University, Turkey
Sema Ülkü, Assist.Prof.Dr., Sakarya University, Turkey
Seval Kardeş Selimoğlu, Prof.Dr., Anadolu University, Turkey
Sibel Karğın, Assoc.Prof.Dr., Celal Bayar University, Turkey
Sinan Esen, Assist.Prof.Dr., Sakarya University, Turkey
Süleyman Uyar, Assoc.Prof.Dr., Akdeniz University, Turkey

Süleyman Yükçü, Prof.Dr., Dokuz Eylül University, Turkey
Şaban Uzay, Prof.Dr., Erciyes University, Turkey
Şerife Subaşı, Assist.Prof.Dr., Bilecik Şeyh Edebali University, Turkey
Şükran Güngör Tanç, Assoc.Prof.Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Turkey
Tuğba Uçma Uysal, Assoc.Prof.Dr., Muğla Sıtkı Koçman University, Turkey
Turhan Korkmaz, Prof.Dr., Mersin University, Turkey
Ümit Gücenme Gençoğlu, Prof.Dr., Uludağ University, Turkey
Valentin Radu, Assoc.Prof.Dr., Valahia University of Targoviste, Romania
Yıldız Özerhan, Prof.Dr., Gazi University, Turkey

JOURNAL OF ACCOUNTING, FINANCE AND AUDITING STUDIES

http://www.jafas.org

Hisse Bazlı Ödemelerin TFRS-2 Standardına Göre Muhasebeleştirilmesi

(Accounting For Share Based Payments According to TFRS-2)

Erdal YILMAZ[a]

[a] Yrd.Doç.Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü

Anahtar Kelimeler
Hisse Bazlı Ödemeler, Türkiye Finansal Raporlama Standartları, TFRS-2.

Jel Sınıflandırması
M40, M41.

Özet
TFRS-2 Hisse Bazlı Ödemeler standardı, özkaynağa dayalı hisse bazlı ödeme işlemleri, nakde dayalı hisse bazlı ödeme işlemleri ve işletmenin mal veya hizmet alımını veya edinimini gerçekleştirdiği ve anlaşma hükümlerinin işletmeye ya da söz konusu mal veya hizmetin tedarikçisine, anlaşma konusu mal veya hizmet bedelinin nakit olarak veya özkaynağa dayalı finansal araçlar verilmesi suretiyle ödenmesi alternatiflerinden birini tercih etme imkânı sağladığı işlemleri kapsamaktadır. Bu çalışma da standardın kapsamı ve uygulaması açıklanmış, ayrıca standardın uygulanması ile ilgili muhasebe kayıtlarına yer verilmiştir.

Keywords
Share-Based Payments, Turkish Financial Reporting Standards, TFRS-2.

Jel Classification
M40, M41.

Abstract
TFRS-2 Share-Based Payment in accounting for all share-based payment transactions including equity-settled share-based payment transactions, cash-settled share-based payment transactions, and transactions in which the entity receives or acquires goods or services and the terms of the arrangement provide either the entity or the supplier of those goods or services with a choice of whether the entity settles the transaction in cash or by issuing equity instruments. In this study, scope of standard and how it is practised is explained and we also cited the examples of the booking records in conformity with the Standard.

1. Giriş

Küreselleşme ile birlikte yatırım alanlarının genişlemesi ve sermaye akımlarının uluslararası boyut kazanması sonucunda birçok ülkede yabancı sermaye ve uluslararası kredi kuruluşlarından fon sağlanması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Gerek farklı ülkelerde yatırımların gerçekleştirilmesi ve gerekse uluslararası kredi kuruluşlarından fon sağlanmasında ortaya çıkan sorunlardan biri de ülkeden ülkeye değişen muhasebe uygulamaları olmuştur. Bu sorunları ortadan kaldırmak ve muhasebe bilgi sistemlerinin ürettiği finansal raporların uluslararası alanda anlaşılabilirliğini ve karşılaştırılabilirliğini artırmak amacıyla muhasebe standartları uygun bir araç olmuştur. Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) muhasebe alanında ortak bir dil oluşturulmak amacıyla, anlaşılabilir, karşılaştırılabilir, ihtiyaca uygun mali tablolar düzenleyebilmeyi ve mali tablo kullanıcılarının onlardan en iyi şekilde faydalanmasına imkân sağlamayı hedefleyen bir muhasebe setidir.

Uluslararası muhasebeye uyumlaştırma çalışmalarının temelinde, uluslararası şirketlerin faaliyetlerinin daha kolay izlenebilmesi ve bu şirketlerin konsolidasyon çalışmalarının kolaylaştırılması yer almaktadır (Güvemli, 2008:4). Ancak mali tabloların hazırlanmasında işletmenin gerçek durumunu yansıtacak ilkeleri benimseyen muhasebe standartları bu amacın ötesinde bir gereklilik olarak evrensel bazda kabul görmektedir.

Muhasebe standartları, finansal tablo kullanıcılarına dönemden döneme şeffaf, tutarlı ve tam bilgi sunmakta, muhasebecileri çalışmalarının kalitesini yükseltmeye zorlamakta, işletme yöneticilerinden gelebilecek ve bazı durumlarda şüphe doğurabilecek muhasebe politikalarına karşı muhasebecilerin direnme gücünü arttırmaktadır (Şensoy, 2008:25).

Uluslararası Finansal Raporlama Standartları ile tam uyumlu ve birebir çevirisi olan Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS), ülkemizde başta borsada işlem gören şirketler olmak üzere Kamu Gözetim Kurulu (KGK) tarafından belirlenen belirli aktif büyüklüğüne veya satış hacmine sahip olan şirketler tarafından uygulanmaktadır. Bu standartlardan biri de TFRS-2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardıdır. TFRS-2 standardı, hisse bazlı ödeme işlemleri gerçekleştiren bir şirket tarafından yapılması gereken muhasebe uygulamalarına ve finansal raporlamaya ilişkin hususların düzenlemektedir. Standart ilk olarak 31/03/2006 tarih ve 26125 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmış, 18/09/2014 tarih ve 29123 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 18 sıra no'lu tebliğ ile yapılan dokuzuncu değişiklikle son halini almıştır.

Bu çalışmada hisse bazlı ödemelerin muhasebeleştirilmesine yönelik açıklama ve örneklere yer verilmiştir.

2. Standardın Amacı, Kapsamı ve Standartta Geçen Temel Kavramlar

2.1. Standardın Amacı ve Kapsamı

TFRS-2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardının 1. maddesinde standardın amacı; "hisse bazlı ödeme işlemleri gerçekleştiren bir işletme tarafından yapılması gereken finansal raporlamaya ilişkin hususların düzenlenmesidir. Bu Standart, özellikle, bir işletmenin gerçekleştirdiği hisse bazlı ödeme işlemlerinin etkilerini, çalışanlarının hisse senedi opsiyon hakkını elde ettiği işlemlere bağlı giderleri de içerecek şekilde, kâr veya zararı ile finansal durumunda gösterilmesini zorunlu kılar" şeklinde açıklanmıştır.

Standardın 2. Maddesi kapsamı hakkında bilgi vermektedir. Buna göre bu standart aşağıdaki işlemleri kapsamaktadır:

- *İşletmenin, özkaynağına dayalı finansal araçlar (hisse senedi veya hisse senedi opsiyonları dahil) karşılığında mal veya hizmet tedarik ettiği, özkaynağa dayalı (özkaynaktan karşılanan) hisse bazlı ödeme işlemleri,*
- *İşletmenin mal veya hizmet tedarik ettiği satıcılarına, elde etmiş olduğu mal veya hizmet karşılığında, hisse senedi veya diğer özkaynağa dayalı finansal araçlarının fiyatlarına (veya değerlerine) göre belirlenmiş bir tutarda borç yüklendiği, nakit olarak ödenen hisse bazlı ödeme işlemleri*
- *İşletmenin mal veya hizmet tedarik ettiği ve buna ilişkin anlaşmanın, işletmenin veya satıcının, anlaşma konusu mal veya hizmet bedelinin nakit olarak (ya da başka bir varlığı yoluyla) veya işletmenin özkaynağına dayalı finansal araçlar ihraç etmesi yoluyla ödenmesi seçeneklerinden birine sahip olduğu işlemler.*

Ancak, Standardın 2. Maddesinde belirtildiği üzere bu TFRS, bir işletmenin karşılığında mal veya hizmet tedarik ettiği hisse bazlı ödeme işlemlerinde uygulanır. Mallar; stokları, sarf malzemelerini, maddi duran varlıkları, maddi olmayan duran varlıkları ve diğer finansal olmayan varlıkları içerir. Ancak işletme, "TFRS 3 İşletme Birleşmeleri" Standardının uygulandığı, işletme birleşmelerinde devralınan net varlıkların bir parçası olarak edinilen mallara bu TFRS'yi uygulamaz. Bu nedenle işletme birleşmelerinde, devralınanın kontrolünün elde edilmesi karşılığında ihraç edilen özkaynağa dayalı finansal araçlar bu TFRS'nin kapsamında değildir. Ancak, devralınanın, çalışanlarına,

(örneğin hizmetlerinin devamı karşılığı olarak) kendi mali güçleri oranında ihraç ettiği özkaynağa dayalı finansal araçlara bu TFRS uygulanır. Benzer şekilde, hisse bazlı ödeme anlaşmalarında, işletme birleşmeleri veya özkaynağın yeniden yapılandırılması işlemleri sonucunda ortaya çıkan iptal edilme, yenileme ve diğer değişiklikler, bu TFRS'ye uygun olarak muhasebeleştirilir. TFRS-2, Md.5).

Ayrıca işletmenin, "TMS 32 Finansal Araçlar: Açıklamalar ve Sunum" Standardının 8-10 uncu Paragrafları ya da "TMS 39 Finansal araçlar: Muhasebeleştirme ve Ölçme" Standardının 5-7 nci Paragrafları kapsamı içinde olan hisse bazlı ödeme işlemleri yoluyla elde ettiği mal veya hizmetlere ilişkin sözleşmelerden doğan işlemlere bu TFRS uygulanmaz (TFRS-2, Md.6).

2.2. Hisse Bazlı İşlemler Standardında Geçen Terimlere İlişkin Tanımlar

TFRS-2 standardı, standardın A ekinde, standartta geçen terimlerle ilgili tanımlara yer vermiştir. Bu tanımlardan özellikle standarda özgü olanlardan bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Nakit olarak ödenen hisse bazlı ödeme işlemleri: *İşletmenin ilgili mal ve hizmeti, bunların, hisse senetleri veya diğer özkaynağa dayalı finansal araç fiyatları (değerleri) üzerinden belirlenen bedellerine ilişkin borcunu, nakit veya diğer varlıkların ilgili tedarikçiye ödenmesi suretiyle elde ettiği işlemler.*

Çalışanlar ve benzer hizmetleri sağlayan diğerleri: *İşletmeye kişisel hizmet veren ve şu koşullardan birini sağlayan kişileri ifade eder: a) hukuki veya vergisel açından çalışan olarak kabul edilen, b) hukuki veya vergisel açından çalışan olarak kabul edilenlerle aynı şekilde işletmenin talimatları altında çalışan, c) sundukları hizmetler çalışanların verdiği hizmetler ile benzer olan. Örneğin, bu terim tüm yönetim personelini içine alır, yani işletmenin faaliyetlerinin planlanması, idaresi ve kontrolü için idareci olmayan yöneticileri de içeren yetki ve sorumluluk sahibi olan kişiler.*

Özkaynağa dayalı finansal araç: *İşletmenin tüm borçları çıkarıldıktan sonra varlıklarında bir hakkı/payı gösteren sözleşme.*

İhraç edilmiş özkaynağa dayalı finansal araç: *İşletme tarafından hisse bazlı ödeme anlaşmaları ile başka bir tarafa sağlanan, işletmenin özkaynağa dayalı finansal aracını elde etme hakkıdır (koşullu veya koşulsuz).*

Özkaynaktan karşılanan hisse bazlı ödeme işlemleri: *İşletmenin özkaynağa dayalı finansal araçlar (hisse senetleri veya hisse senedi opsiyonları dahil) karşılığında mal ve hizmet aldığı hisse bazlı ödeme işlemleridir.*

İçsel değer: *Karşı tarafın onaylama veya alma (koşullu veya koşulsuz) hakkının olduğu hisse senetleri ile karşı tarafın bu senetler için ödemesi gereken (veya ödeyeceği) fiyat (eğer varsa) arasındaki farktır. Örneğin, gerçeğe uygun değeri 20 TL olan bir hisse senedi üzerindeki kullanım fiyatı 15 TL olan bir hisse senedi opsiyonunun içsel değeri 5 TL'dir.*

Hisse bazlı ödeme anlaşması: *İşletme ile bir diğer taraf (çalışanı da içeren) arasında hisse bazlı ödeme işlemine ilişkin olarak yapılan sözleşme; böylece, karşı tarafa işletmenin hisse senetlerinin ya da diğer özkaynağa dayalı finansal araçların fiyatlarının esas alındığı tutarlar karşılığında işletmenin nakit veya diğer varlıklarını elde etme, veya eğer varsa, belirli hakediş koşullarının sağlanması durumunda işletmeden özkaynağa dayalı finansal araçlar alma yetkisi verilir.*

Hisse bazlı ödeme işlemleri: *İşletmenin özkaynağa dayalı finansal araçlar (hisse senetleri veya hisse senedi opsiyonları dahil) karşılığında mal veya hizmet elde ettiği ya da işletmenin hisse senetlerinin veya diğer özkaynağa dayalı finansal araçlarının fiyatları baz alınan tutarlar karşılığında mal veya hizmet aldığı işlemlerdir.*

Hisse senedi opsiyonu: *Hamiline, belirli bir dönem için işletmenin hisse senetlerini sabit ya da belirlenebilir bir fiyattan elde etme yükümlülüğünü değil, fakat hakkını veren sözleşme.*

Piyasa Koşulu: *(a) Belirli bir hisse senedi fiyatına veya bir hisse senedi opsiyonunda belirli bir içsel değere ulaşılması ya da*

(b) işletmenin özkaynağa dayalı finansal araçlarının (ya da aynı gruptaki başka bir işletmenin özkaynağa dayalı finansal araçlarının) diğer işletmelerin özkaynağa dayalı finansal araçlarının piyasa fiyatlarına ilişkin bir endeks karşısındaki piyasa fiyatına (veya değerine) göre belirlenmiş bir hedefe ulaşılması gibi.

özkaynağa dayalı finansal aracın kullanım fiyatının, hak edişinin veya kullanılmasının bağlı olduğu, işletmenin özkaynağa dayalı finansal araçlarının (ya da aynı gruptaki başka bir işletmenin özkaynağa dayalı finansal araçlarının) piyasa fiyatıyla (veya değeriyle) ilgili olan performans koşuludur. Piyasa koşulu, karşı tarafın belirli bir hizmet dönemini (başka

bir ifadeyle hizmet koşulunu) tamamlamasını gerektirir (hizmet şartı açık veya zımni olabilir).

Hizmet Koşulu: *İşletmeye hizmetlerin sunulması sırasında karşı tarafın belirli bir hizmet dönemini tamamlamasını gerektiren bir hakediş koşuludur. Nedenine bakılmaksızın, hakediş dönemi sırasında karşı tarafın hizmet sunmayı sonlandırması durumunda koşul sağlanmamış olur. Hizmet koşulu bir performans hedefinin karşılanmasını gerektirmez.*

3. Hisse Bazlı Ödeme Türleri ve Muhasebeleştirilmesi

İşletme, hisse bazlı ödeme işlemlerinden elde edilen veya devralınan mal veya hizmetleri, mallar teslim alındıkça ya da hizmetler sağlandıkça muhasebeleştirir. Mal veya hizmetlerin özkaynaktan karşılanan hisse bazlı ödeme işlemleri yoluyla elde edilmesi durumunda özkaynaklarda; nakit olarak ödenen hisse bazlı ödeme işlemleri yoluyla elde edilmesi durumunda ise borçlarda, anılan işlemler karşılığı meydana gelen artışların muhasebeleştirilmesi gerekir. Hisse bazlı ödeme işlemleri vasıtasıyla edinilen mal ve hizmetler, varlık olarak muhasebeleştirmenin mümkün olmadığı durumlarda gider olarak muhasebeleştirmesi gerekir (Evci, 2008:147).

3.1.Özkaynaktan Karşılanan Hisse Bazlı Ödeme İşlemleri ve Muhasebeleştirilmesi

Özkaynağa dayalı finansal araçlarının karşılığı olarak bir malın veya hizmetin tedarik edilmesine ilişkin işlemler, söz konusu mal veya hizmetin gerçeğe uygun değeri üzerinden malların teslim alındığı ya da hizmetlerin sağlandığı tarih itibariyle hesaplanır ve muhasebeleştirilir (PWC, 2011:6).

Özkaynaktan karşılanan hisse bazlı ödeme işlemlerinde gerçeğe uygun değerin gerçek bir şekilde ölçülememesi veya tahmin edilmesi mümkün olmadığı sürece şirket almış olduğu hizmet veya mallar ile buna karşılık özkaynakta meydana gelecek artışı, ilgili mal veya hizmetin doğrudan gerçeğe uygun değeri ile ölçer (Gökçen ve diğ., 2011:33).

Ancak çalışanlar ve benzeri hizmet sağlayıcılarından alınan hizmetlerin gerçeğe uygun değerlerinin güvenilir bir şekilde tahmin edilmesi genellikle mümkün değildir. Bu durumda alınan hizmetlerin gerçeğe uygun değerlerinin belirlenmesindeki zorluk nedeniyle, alınan hizmetlerin gerçeğe uygun değerleri özkaynağa dayalı finansal araçların ihraç tarihindeki gerçeğe uygun değeri referans alınmak suretiyle belirlenir. Bir başka ifadeyle çalışanlar ve benzer hizmetleri sağlayanlar ile olan işlemlerde, tedarik edilen hizmetin gerçeğe uygun değeri güvenilir olarak tahmin edilemeyeceğinden, bu

durumda çalışanlar ve benzeri hizmetleri sağlayanlara verilen özkaynağa dayalı finansal araçların gerçeğe uygun değeri söz konusu finansal aracın veriliş tarihi itibariyle hesaplanmalıdır (Daştan ve Abdioğlu, 2008:81).

Eğer kullanılan özkaynak aracı hisse senedi ise ve şirket borsada işlem görüyorsa gerçeğe uygun değer hisse senedinin piyasa değeri olarak kabul edilir. Borsada işlem görmüyorsa gerçeğe uygun değer hisse senedinin tahmini piyasa değeri olarak kabul edilir. Eğer kullanılan özkaynak aracı hisse senedi opsiyonu ise opsiyonun gerçeğe uygun değeri piyasada işlem gören benzer bir opsiyonun gerçeğe uygun değeridir (Sağlam ve diğ., 2011:1183).

Örnek 1.

ABC Şirketinin 1 Ocak 2010 tarihinde hisse bazlı işlemleri ile ilgili bilgileri aşağıdaki gibidir:

Hisse senedi opsiyonu verilecek kişi sayısı: 10 yönetici

Verilecek hisse senedi miktarı : Yönetici başına 100 adet

Hakediş koşulu ve dönemi: Hisse senedi fiyatında 2 yıl içinde %15 oranında artış olması ve bu süre içinde yöneticilerin şirkette çalışmaya devam etmesi

Ölçüm tarihinde gerçeğe uygun değeri: 12 TL

Kullanım Fiyatı: 5 TL

Buna göre, 10 yöneticiye sağlanacak hisse senedi miktarı (10 kişi x 100 adet) 1.000 adettir. 1.000 adet hisse senedinin gerçeğe uygun değeri (1.000 adet x 12 TL) 12.000 TL'dir.

2010 yılı içinde hiçbir yönetici işten ayrılmamıştır. Bu durumda toplam 12.000 TL'lık tutarın 1/2'si 6.000 TL 2010 yılının sonunda gider olarak kaydedilecektir.

_____31/12/2010_____

770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	6.000	
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ		6.000
529.01 Çalışanlara sağlanan hisseler		

2010 yılı için hisse bazlı ödemeler için hak edişlerin kaydı

_____ /_____

2011 yılı başında 2 yönetici işten ayrılmıştır. Bu durumda 2011 yılı için 8 yönetici için hesaplama yapılacaktır.

8 kişi x 100 adet = 800 adet hisse senedi

800 adet x 12 TL = 9.600 TL

2. Yıl için (2011 yılı) ayrılacak tutar = 9.200/2= 4.800 TL

_____31/12/2011_____

770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ 4.800

529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ 4.800

529.01 Çalışanlara sağlanan hisseler

2011 yılı için hisse bazlı ödemeler için hak edişlerin kaydı

_____ /_____

Hakediş koşulu olan hisse senedi fiyatının ikinci yılın sonunda %15 artması koşulunun yerine gelmesi üzerine şirket, nominal bedeli 2 TL olan 800 adet (8 kişi x 100 adet) hisse senedi ihraç etmiştir. Bunun için öncelikle sermaye taahhüt kaydının yapılması gerekir.

_____ /_____

501 ÖDENMEMİŞ SERMAYE HESABI 1.600

500 SERMAYE HESABI 1.600

_____ /_____

Nominal bedel üzerinden hesaplanan ödenmemiş sermaye tutarı daha önce 529 Diğer Sermaye Yedekleri Hesabına kaydedilen tutardan mahsup edilecektir.

_____ /_____

529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ 1.600

529.01 Çalışanlara sağlanan hisseler

501 ÖDENMEMİŞ SERMAYE HESABI 1.600

_____ /_____

Yöneticilerin opsiyon haklarını kullanmaları durumunda, nominal bedel ile kullanım bedeli arasındaki tutar tahsil edilerek, Hisse Senedi İhraç Primleri Hesabına kaydedilir.

Kullanım bedeli 5 TL, Nominal Bedel 2 TL olduğuna göre;

Tahsil edilecek tutar = 800 adet x (5 TL- 2 TL) 3 TL = 2.400 TL

_____ /_____

100 KASA 2.400

520 HİSSE SENEDİ İHRAÇ PRİMLERİ 2.400

_____ /_____

Örnek 2.

İşletme, tanınırlığını ve satışlarını artırmak amacıyla 1 Ocak 2012 tarihinde başlayıp 31.12.2013 tarihinde sonra ermek üzere bir medya ve tanıtım şirketinden danışmanlık hizmeti satın almaya karar vermiştir. Şirketle yapılan anlaşma sağlanacak hizmetin karşılığında 20.000 adet hisse senedi verilecektir. Söz konusu hisselerin birim başına gerçeğe uygun değeri 5 TL'dir.

Buna göre işletmenin sağladığı hizmet karşılığında vereceği hisselerin toplam gerçeğe uygun değeri 20.000 adet x 5 TL = 100.000 TL'dir. Sözleşme süresi 2 yıl olduğuna göre her bir yıl için gider kaydedilecek tutar 100.000 / 2 = 50.000 TL'dir. 2012 yılı sonunda yapılacak kayıt aşağıdaki şekilde olacaktır.

_____31/12/2012_____

760 PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞ.GİDERİ 50.000

529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ 50.000

529.02 Dışarıdan temin edilen hizmetler için sağlanan hisseler

2012 yılı için hisse bazlı ödemeler için hak edişlerin kaydı

_____ /_____

Aynı şekilde 2013 yılı sonunda da ilgili döneme ait gider kayıt altına alınacaktır.

_____31/12/2013_____

760 PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞ.GİDERİ 50.000

529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ 50.000

529.02 Dışarıdan temin edilen hizmetler için sağlanan hisseler

2013 yılı için hisse bazlı ödemeler için hak edişlerin kaydı

_____ /_____

Sağlanan bu hizmet için 2014 yılı başında işletme 20.000 adet hisse senedi ihraç etmiş ve ilgili şirkete vermiştir. Hisselerin nominal bedeli 2 TL'dir.

_____ /_____

501 ÖDENMEMİŞ SERMAYE HESABI 40.000

500 SERMAYE HESABI 40.000

_____ /_____

Nominal bedel üzerinden hesaplanan ödenmemiş sermaye tutarı daha önce 529 Diğer Sermaye Yedekleri Hesabına kaydedilen tutardan mahsup edilecektir.

_____ /_____

529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ 40.000

529.01 Çalışanlara sağlanan hisseler

501 ÖDENMEMİŞ SERMAYE HESABI 40.000

_____ /_____

3.2.Nakit Olarak Ödenen Hisse Bazlı Ödeme İşlemleri ve Muhasebeleştirilmesi

Nakit olarak ödenen hisse bazlı ödeme işlemleri söz konusu olduğu durumda, alınan mal veya hizmetlerle ilgili borçlanma tutarı bu borcun gerçeğe uygun tutarı ile ölçülür Bu borç ödenene kadar ilgili raporlama ve ödeme tarihinde bu borcun gerçeğe uygun değeri yeniden ölçülür ve gerçeğe uygun değerdeki farklar kar veya zarar olarak muhasebeleştirilir (Gökçen ve diğ, 2011:33). Yönetim, ödemenin yapıldığı dönemde Örneğin, çalışanlara ücret paketlerinin bir parçası olarak, hisse senetlerinin belirli bir dönem içerisinde belirli bir fiyata ulaşması karşılığında, işletmenin gelecekte bir nakit (özkaynağa dayalı finansal araçların dışında) ödemede bulunma taahhüdünde bulunduğu hisse senedi değer artış hakkı verilmiş olabilir. Ya da, işletme çalışanlarına gelecekte zorunlu (istihdamın durmasında olduğu gibi) veya çalışanın tercihine bağlı olarak bedelini nakit olarak tahsil edebilecekleri, işletme hisseleri üzerinde bir hak verilebilir (hisse senedi opsiyonunun kullanılması sonucunda, çalışanlara hisse senedi ihraç edilmesi dahil olmak üzere) (TMS-2, md.31).

İşletme, almış olduğu hizmetleri ve bunlar karşılığında yüklenmiş olduğu borcu, ilgili hizmet çalışanlar tarafından sunuldukça muhasebeleştirir. Örneğin, bazı hisse senedi değer artış haklarına çok kısa bir zamanda hak kazanılır ve dolayısıyla çalışanların ilgili nakdi tahsil etmeleri için belirli bir hizmet süresini tamamlamaları gerekmez. Aksine ilişkin bir delil bulunmadıkça, hisse senedi değer artış haklarının karşılığında verildiği hizmetlerin işletme tarafından elde edildiği varsayılır. Bu nedenle, alınan hizmetler ve bunlara ilişkin borçlar hemen muhasebeleştirilir. Çalışanların belirli bir hizmet süresini

tamamlamadıkça hisse senedi değer artış haklarına hak kazanmamaları durumunda, alınan hizmet ve buna ilişkin borç, hizmet ilgili dönem boyunca çalışanlar tarafından sunuldukça muhasebeleştirir (TMS-2, md.32). Standart, bu borcun, hisse senedi değer artış haklarının ihraç edildiği şartlar ile çalışanlar tarafından verilen hizmetler de dikkate alınarak bir opsiyon fiyatlama yöntemi kullanarak bu hisse senedi değer artış haklarının gerçeğe uygun değeri ile ölçümlenmesini gerektiğini belirtmektedir.

Örnek 3.

ABC Şirketi 1 Ocak 2010'da 10 yöneticiye 100'er adet hisse senedi değer artış hakkı sağlamıştır. Söz konusu hakkın kullanım tarihinde yöneticilere değer artışı oranında nakit olarak alma hakkı tanınmıştır. Hakediş tarihi 31.12.2012 olup 2013 ve 2014 yıllarında haklar kullanılabilecektir. 2012 yılında 2 yönetici hisse senedi değer artış hakkını kullanmıştır. Diğer yöneticiler bu haklarını 2013 yılında kullanmışlardır.

2013 yılı sonuna kadar hakların gerçeğe uygun değeri ve içsel değerleri aşağıdaki gibidir.

Tarih	Gerçeğe Uygun Değer	İçsel Değer
31 Aralık 2010	30 TL	25 TL
31 Aralık 2011	24 TL	19 TL
31 Aralık 2012	34 TL	30 TL
31 Aralık 2013	32 TL	32 TL

2010 yılı

31 Aralık 2010 tarihindeki gider tutarının hesaplanması ve yevmiye kaydı aşağıdaki gibidir:

30 TL x 10 yönetici x 100 adet x ½ = 15.000 TL

_____31/12/2010_____

770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ 15.000

335 PERSONELE BORÇLAR 15.000

_____ /_____

2011 yılı

31 Aralık 2011 tarihindeki gider tutarının hesaplanması ve yevmiye kaydı aşağıdaki gibidir:

24 TL x 10 yönetici x 100 adet x 2/2 = 24.000 TL

2010 yılının sonunda 15.000 TL gider yazıldığından, 2011 yılı sonunda hesaplanan toplam gider tutarından 2010 yılında hesaplanan tutar çıkarıldıktan sonra kalan tutar 2011 yılında gider olarak yazılır.

24.000 – 15.000 = 9.000

_____31/12/2011_____

770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ 9.000

335 PERSONELE BORÇLAR 9.000

_____ /_____

2012 yılı

2012 yılında 2 yönetici hisse senedi değer artış hakkını kullanmıştır.

2 kişi x 100 adet x 26 TL = 5.200 TL değer artış hakkını kullanan yöneticilere ödenecek tutar

Kalan 8 yönetici x 100 adet x 34 TL = 27.200 TL

Ancak bu tutardan daha önce gider yazılan tutarlar çıkarılır.

27.200 – 15.000 – 9.000 = 3.200 TL

Değer artış hakkını kullanacak yöneticilere ödenecek 5.200 + 3.200 =8.400

_____31/12/2012_____

770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ 8.400

335 PERSONELE BORÇLAR 8.400

_____ /_____

2012 yılında hakkını kullanan yöneticilere ödeme yapıldığında yapılacak kayıt:

_____31/12/2012_____

335 PERSONELE BORÇLAR 5.200

100 KASA 5.200

_____ /_____

2013 yılı

335 Personele Borçlar Hesabı

5.200	15.000
	9.000
	8.400

2013 yılında tüm yöneticiler hisse senedi değer artış haklarını kullandıklarından personele borçlar hesabı kapatılacaktır.

Kalan 8 yönetici için değer artış hakları 32 TL üzerinden hesaplanacaktır.

8 Kişi x 32 TL x 100 adet = 25.600 ödenecek tutar

Personele Borçlar Hesabının Kalanı

32400-5200 = 27.200

Aradaki fark (27.200 – 25.600 = 1600) gelir olarak kaydedilecektir.

_____31/12/2012_____

335 PERSONELE BORÇLAR	27.200	
100 KASA		25.600
679 DİĞER OLAĞAN DIŞI GELİR VE KARLAR		1.600

_____ / _____

3.3. Nakit Alternatifli Hisse Bazlı Ödeme İşlemleri ve Muhasebeleştirilmesi

Bir işletmeye veya karşı tarafa, ilgili işlemi nakit veya özkaynağa dayalı finansal araçlar aracılığı ile ödeme imkânı sağlayan hisse bazlı ödeme işlemidir. Eğer işlemin nakit veya benzeri bir varlık ile ödeneceğine dair işletme tarafından yüklenilen bir borç söz konusuysa nakit bazlı ödeme işlemi, böyle bir borcun olmaması durumunda ise özkaynaktan karşılanan hisse bazlı ödeme işlemi olarak muhasebeleştirilir.

İşletme personeliyle ilgili işlemler ve diğer işlemler açısından nakit veya özkaynağa dayalı finansal araçlara ilgili haklarların verilme koşulları da dikkate alınarak finansal aracın gerçeğe uygun değeri ölçüm tarihinde ölçülür (Sağlam ve diğ., 2011:1196).

İşletme karşı tarafın özkaynak unsurunu elde etmek için nakit tahsilât hakkından feragat etmesinin mümkün olabileceğini dikkate alarak öncelikle borç unsurunun, daha sonrada özkaynak unsurunun gerçeğe uygun değerini belirlemelidir. Bileşik finansal aracın gerçeğe uygun değeri de bu iki unsurun toplamı suretiyle bulunur. Eğer işletme alternatifi belirleme imkânına sahip ise işlem kurumun nakit ödeme yükümlülüğü olmadığı sürece özkaynak esaslı bir işlem olarak hesaplanmalıdır. İşletmenin nakit olarak ödenecek mevcut yükümlülüğünün bulunması durumunda, nakit olarak ödenen hisse bazlı ödeme işlemlerine ilişkin hükümlere uygun olarak muhasebeleştirilir. Nakit ödeme yükümlülüğünün bulunmaması durumunda, hisse bazlı ödeme işlemleri,

özkaynaktan karşılanan hisse bazlı ödeme işlemlerine ilişkin hükümlere uygun olarak değerlendirilir ((Daştan ve Abdioğlu, 2008:84-45).

Örnek 4

X Anonim şirketi, 01.01.2011 tarihinde üst düzey yöneticisine 2.000 adet hisse senedi karşılığında nakit alma veya 3.000 adet hisse senedi alma hakları arasında seçim yapma hakkı sunmuştur. Hisse senedi seçeneğinin seçilmesi halinde bu hisse senetlerini 4 yıl boyunca elinde tutma zorunluluğu bulunmaktadır. Hak kazanma dönemi 2 yıl olup hisse senetlerinin bu dönem boyunca gerçeğe uygun değerleri aşağıdaki gibi olmuştur:

Tarih	Gerçeğe Uygun Değer
01.01.2011	20 TL
31.12.2011	25 TL
31.12.2012	30 TL

Buna göre 2011 yılı hesaplamaları aşağıdaki gibi olacaktır:

Özsermaye alternatifinin gerçeğe uygun değeri 20 x 3.000 = 60.000

Borç unsurunun gerçeğe uygun değeri 20 x 2.000 = 40.000

Özsermaye unsurunun gerçeğe uygun değeri 20.000 TL

2011 yılı gideri

Nakit alternatifi = 2.000 adet x 25 TL x ½ = 25.000

Özkaynak alternatifi = 20.000 x ½ = 10.000

_____31/12/2011_____

770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ		35.000
	335 PERSONELE BORÇLAR	25.000
	529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ	10.000
	529.01 Çalışanlara Sağlanan Hisseler	

_____ / _____

2012 yılı için gider

Nakit alternatifi için = 2.000 adet x 30 TL x 2/2 = 60.000

60.000 – 25.000 = 35.000 TL

Özsermaye alternatifi için = 20.000 x ½ = 10.000

_____31.12.2012_____

770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	45.000	
335 PERSONELE BORÇLAR		35.000
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ		10.000
529.01 Çalışanlara Sağlanan Hisseler		

_____ / _____

Yöneticinin nakit seçeneğini seçmesi durumunda yapılacak kayıt aşağıdaki gibi olacaktır.

_____31/12/2012_____

335 PERSONELE BORÇLAR	60.000	
100 KASA		60.000

_____ / _____

4. Sonuç

Şirketlerin uluslararası alanda gösterdikleri faaliyetlerin artması ve çok uluslu nitelik kazanmalarıyla paralel olarak uluslararası muhasebe standartlarının uygulanması da yaygınlaşmaktadır. Buna bağlı olarak Türkiye'de hakim olan aile şirketi yapısının da yavaş yavaş değişmesi, profesyonel yöneticiler tarafından yönetilmesi ve kurumsal yönetim ilkelerinin hayata geçirilmesi söz konusu olmuştur. Kurumsallaşma yolunda ilerleyen şirketlerin çalışanlarına ve tedarikçilerine hisse bazlı ödemeler yapmaları, onların motivasyonlarını ve işletmeye bağlılıklarını artırması hususunda önemli katkı sağlayacaktır. TFRS-2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardı da hisse bazlı ödemelerin ilgili mali tablolarda raporlanmasını sağlamış ve mali tabloların daha şeffaf, karşılaştırılabilir ve kaliteli olarak hazırlanmasına imkân sağlamıştır.

TFRS-2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardı, özkaynağa dayalı hisse bazlı ödeme işlemlerini, nakit olarak ödenen hisse bazlı ödeme işlemlerini ve işletmenin mal veya hizmet alımını veya edinimini gerçekleştirdiği tedarikçisine, anlaşma konusu mal veya hizmet bedelinin nakit veya özkaynağa dayalı finansal araçlar verilmesi suretiyle ödenmesi alternatiflerinden birini tercih etme imkânı sağladığı işlemleri kapsamaktadır. Hisse bazlı ödemelerin gerçeğe uygun değer ile değerlenmesi benimsenmiştir. Ancak hisse senetlerinin aktif bir piyasada işlem görmemesi durumunda gerçeğe uygun değerinin tespiti zorlaşacağından, standart gerçeğe uygun değerin belirlenmesinde uyulacak

esaslara yer vermiştir. Bu çalışmada, standardın uygulanması ile ilgili örnek uygulamalara yer verilerek standardın anlaşılmasında ve uygulanmasında kullanıcılara yol göstermesi amaçlanmıştır.

Kaynakça

DAŞTAN Abdulkerim ve Abdioğlu Hasan (2008), TFRS- 2: Hisse Bazlı Ödemeler Standardı ve Muhasebe Uygulamaları, Akademik Fener Dergisi, Sayı:10, ss. 72-103).

EVCİ Samet (2008),“ Türkiye Muhasebe (Finansal Raporlama) Standartları ve Uygulamasında Yaşanan Sorunlar’’, (G.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Finansman Bilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi),Ankara.

GÖKÇEN Gürbüz, Başak ATAMAN, Cemal ÇAKICI (2011), Türkiye Finansal Raporlama Standartları Uygulamaları, İstanbul.

GÜVEMLİ, Batuhan (2008). “Uluslararası Muhasebe Standartları’nın Çeşitli Ülkelerin Muhasebe Kültürleri İle Etkileşimi ve Türkiye Örneği”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.

PWC (2011), A Practical Guide To Share-Based Payments, https://inform.pwc.com/inform2/ show, Erişim Tarihi: 18.11.2014

SAĞLAM Necdet, Salim ŞENGEL, Bünyamin ÖZTÜRK, Türkiye Muhasebe Standartları Uygulaması, Ankara, 2007

ŞENSOY, H.Belgin (2008), Uluslararsı Finansal Raporlama Standartlarının Ortaya Çıkışı ve Gelişimi İle Muhasebe Standartlarının Türkiye’deki Durumu. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

TFRS-2, Hisse Bazlı Ödemeler, Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu, http://www.kgk.gov.tr /, Erişim Tarihi: 10.12.2014

TMS-2, Stoklar, Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu, http://www.kgk.gov.tr /, Erişim Tarihi:10.12.2014

JOURNAL OF ACCOUNTING, FINANCE AND AUDITING STUDIES

http://www.jafas.org

Using Beneish Model in Identifying Accounting Manipulation: An Empirical Study in BIST Manufacturing Industry Sector

(Muhasebe Manipülasyonun Tespitinde Beneish Modelinin Kullanımı: BIST İmalat Sanayii Sektöründe Bir Ampirik Çalışma)

Ekrem KARA [a] Mustafa UĞURLU [b] Mehmet KÖRPİ [c]

[a] Assoc. Prof. Dr. Ekrem Kara, University of Gaziantep Department of Business Administration

[b] Assist. Prof. Dr. Mustafa Uğurlu, University of Gaziantep Vocational High School

[c] Teaching Assistant. Mehmet Körpi, University of Gaziantep Naci Topcuoglu Vocational High School

Keywords
Accounting Manipulation, Manufacturing Industry, Logistic Regression.

Jel Classification
M41, L60, C35.

Abstract
Falsifications made on financial tables which are the outputs of accounting decreases the confidence relied on the financial statements. Falsified financial reports emerged as a result of manipulation misguide or misdirect the financial statements' users. In this study, it was researched whether 132 firms continuously operating in Manufacturing Industry sector at Istanbul Stock Exchange (BIST) between the years of 2010-2012 are drawn to manipulation in accounting. Beneish model is the most preferred model in literature as manipulation identifying model. In the study, logistic regression method was used and it was concluded that the rates as Working Capital/Total Assets(WC/TA), Working Capital/Sales(WC/Sales), Net Working Capital/Sales(NWC/Sales) and Natural Logarithm of Total Debts(NLTD) are effective in identifying the manipulation in accounting.

Anahtar Kelimeler
Muhasebe Manipülasyonu, İmalat Sanayii, Lojistik Regresyon.

Jel Sınıflandırması
M41, L60, C35.

Özet
Muhasebenin çıktısı olan finansal tablolar üzerinde yapılan çarpıtmalar mali tablolara olan güveni azaltmaktadır. Manipülasyonlar sonucu ortaya çıkan hileli finansal raporlar, mali tablo kullanıcılarını yanıltmakta veya yanlış yönlendirmektedir. Bu çalışmada Borsa İstanbul'da (BIST) İmalat Sanayii sektöründe işlem gören 2010-2012 yılları arasında faaliyeti süreklilik gösteren 132 firmanın muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadıkları araştırılmıştır. Manipülasyon tespit modeli olarak literatürde en fazla kullanılan Beneish modeli esas alınmıştır. Çalışmada lojistik regresyon yöntemi kullanılmış ve muhasebe manipülasyonunun tespitinde Çalışma Sermayesi/Toplam Aktif, Çalışma Sermayesi/Satışlar, Net Çalışma Sermayesi/Satışlar oranlarının ve Toplam Borçların Doğal Logaritmasının etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

1. Introduction

Financial statements are the outputs of accounting process used by investors, shareholders, enterprise management and third parties in order to take various decisions. Financial statements prepared should present continuous, accurate and direct information to the ones requesting information about the enterprise. However, financial statement editors spread on effort to present the situation as they should be instead presenting as they are. Scandals witnessed in the companies as Enron, WorldCom, Qwest, Tyco, Global Crossing etc and falsifications made on financial statements are shown as the reasons of decreasing confidence about financial statements.

A common language was tried to create on accounting and financial statements as the outputs of accounting and standards prepared in globalized world. Flexibility included by financial reports in order to comply with different situations arises from accounting standards (Bekçi and Avşarlıgil,2011:133-135). In case this flexibility brought in order to comply with innovations is misused, manipulation in financial information (fraudulent financial reporting) was emerged Levitt, (1998). Fraudulent financial reporting is defined as preparing inaccurate deceptive financial statements by the companies intentionally in order to misguide or misdirect the users of financial statements (Needles et.al., 1999:223).

Methods of accounting manipulation may be aligned as Earnings Management, Income Smoothing, Big Bath Accounting, Aggressive Accounting and Fraud (Demir and Bahadır, 2007:111-115).

There have been different models having the purpose of identifying manipulation in financial information by using financial rates and indexes. Accruals accounting models is started with Healy (1985) and Industry model being developed in parallel with De Angelo (1986), Jones (1991), Jones (1991) models have been used as a measuring tool. Beneish stating probit and logit models using a set of different variables in addition to the accruals can be used in identifying enterprises applying manipulation in financial information, together with linear regressions used for identifying changes in accrual, was added a new dimension to the literature of manipulation in financial information in his studies conducted

between the years of 1997 and 1999. As different from the indexes used in probit model (1999) of Beneish (1997), Spathis who gave place financial rates in his studies applied logistic regression analysis instead of probit while identifying manipulation in financial information (Küçükkocaoğlu et.al.,1997:4-8).

Beneish analyzed the data set composing by the companies showing incredible performance in 1997 about whether manipulation is made (Küçüksözen, 2004:267). The model of Beneish acquired in 1999 through improving the model made in 1997is as follows:

$$M_i = -4{,}840 + 0{,}920*DSRI + 0{,}528*GMI + 0{,}404*AQI + 0{,}892*SGI + 0{,}115*DEPI - 0{,}172*SGAI + 4{,}679*TATA - 0{,}327*LVGI$$

M_i refers to the value that is acquired as a result of Beneish original equation and determinant about whether any enterprise applies manipulation.

Table 1. Formula Used in Beneish Model

$(DSRI) = \frac{(Trd.Rec._t / GrossSales._t)}{(Trd.Rec._{t-1} / GrossSales._{t-1})}$ $(GMI) = \frac{(GrossSales_{t-1} - CGS_{t-1}) / Grosssales_{t-1}}{(GrossSales_t - CGS_t) / Grosssales_t}$ $(AQI) = \frac{(1-Liq.Asset._t + RealAsset._t) / TotalAsset._t}{(1-Liq.Asset._{t-1} + RealAsset._{t-1}) / TotalAsset._{t-1}}$	$(DEPI) = \frac{Dep.Exp._{t-1} / (Dep..Exp._{t-1} + RealAsset._{t-1})}{Dep.Exp._t / (Dep..Exp._t + RealAsset._t)}$ $(SGAI) = \frac{(MSDE_t + GME_t) / GrossSales._t}{(MSDE_{t-1} + GME_{t-1}) / GrossSales._{t-1}}$ $(TATA) = TotAcc.GrossSales_t / TotalAsset_t$ $(SGI) = GrossSales_t / GrossSales._{t-1}$
$(LVGI) = \frac{(LongTermLiabilities_t + ShortTermLiabilities_t) / TotalAsset._t}{(LongTermLiabilities_{t-1} + ShortTermLiabilities_{t-1}) / TotalAsset._{t-1}}$	

(DSRI): Trade receivable index, (GMI); Gross profit margin index, (AQI): Asset quality index, (DEPI): Depreciation index, (SGAI): Changing Debt Structure Index, (TATA): Total accrual/total asset rate, (SGI): Sales growing index, (LVGI): Marketing sales distribution expenses and general management expenses index (Resource: Varıcı and Er, 2013:47).

In the calculation of possibilities related to M_i value in normal distribution, possibilities acquired as a result of converting standardized normal variable are as follows (Bekçi and Avşarlıgil, 2011,:146);

In case the value Z_i corresponding to the value M_i is lower than 0,035, there is no finding showing this company applies manipulation in financial information,

In case the value Z_i corresponding to the value M_i is between 0,035 and 0,06, there

is a possibility showing this company applies manipulation in financial information,

In case the value Z_i corresponding to the value M_i is between 0,06 and 0,14, there are serious findings showing this company applies manipulation in financial information,

In case the value Z_i corresponding to the value M_i is higher than 0,14, there are significant findings showing this company applies manipulation in financial information.

2. Literature

One of the most comprehensive studies conducted for identifying fraudulent operations and qualifications of the companies subject to these operations was made by COSO (Committee of Sponsoring Organizations). COSO prepared its study by benefitting from the data of approximately 300 companies which SEC (Securities and Exchange Commission) was started proceedings about these companies by virtue of preparing fraudulent financial statements between the years of 1987 and 1997. In this study, it was determined that stocks of 78 % of the companies subject to fraudulent financial reporting are not traded at an exchange and having less size of assets compared to the exchange companies and their loss for the relevant financial year was camouflaged. It was explained that most of fraudulent operations exceed two-year period and the most typical example of fraudulent financial reporting is to present higher amount of assets and incomes (Kula et.al.,2008:66-67).

When financial reporting scandals experienced in USA are researched, it was identified that 20 % of the companies applying fraudulent financial statements presents understatement debts and expenses, 80 % of the companies presents higher amount of income and assets than they are (Rezaee, 2005:280-286).

Persons (1995) was specified in his study conducted with logistic regression method that company borrowings are effective in identifying fraudulent financial reporting, Natural Logarithm of Total Debts(NLTD), Financial Leverage Ratio(FLR), Liquid Assets/Total Asset(LA/TA), Asset Turnover Ratio (ATR) and

size of the company are significant variables.

In the study conducted by Küçükkocaoğlu, Benli and Küçüksözen (1997), they concluded that when the variables for revealing manipulation in financial information are known, artificial neutral networks approach can be used as a method for estimating future position of the companies newly participated into the model.

Frankel, Johnson and Nelson (2002) identified in their study that there is a positive correlation between the charges related to non-audit services and the degree of preparing fraudulent financial reporting.

Spathis (2002) determined that Inventory/Sales(INV/Sales), Financial Leverage Ratio(FLR), Working Capital/Total Assets(WC/TA), Return on Asset (ROA) are significant variables in identifying fraudulent financial reporting.

Saltoğlu (2003) analyzed accounting manipulations over Enron which is one of the significant accounting scandal of this period negatively affecting the confidence relied on financial reporting at USA having the most developed capital market of the world. He stated that Enron scandal showed Generally Accepted Accounting Principles and Accounting Standards' widely open-ended structure is dangerous. Widely accepted opinion is that accounting principles to be developed henceforward should be coherent and closed much interpretation and easily.

Küçüksözen (2004) selected 126 companies as sample companies operating in real sector and having stocks traded at Istanbul Stock Exchange. 27 companies within the scope of study were determined as applied manipulation in financial information. In addition to the companies applying manipulation in financial information, 99 companies operating in same sectors with these companies and having stocks traded at Istanbul Stock Exchange were also determined as control company not applying manipulation in financial information or having no identification and disclosure related to this issue. It was concluded that the companies considered as manipulator in the model are smaller companies in terms of asset size compared with control companies, finance their operating capital mostly with short term loans , has mostly debt based resource of structure,

has a little bit higher growth rate in sales.

A.Kaminskiet.al (2004) found 16 rates as statistically significant in the discriminate analysis made by using 21 financial rates belong to 7-year period. In last three periods, only two ratios that are TA/TD (Total Assets/Total Debt) and WC/TA(Working Capital/Total Asset) were found significant.

Küçüksözen and Küçükkocaoğlu (2004) aimed to develop a model to be benefitted for revealing inaccurate financial statements by analyzing financial statements of manufacturing industry companies having stocks traded at Istanbul Stock Exchange in 2001. According to the study results, the rate of net profit to total assets and total financing expenses to total operating expenses are the variables, which are useful for revealing Inaccurate Financial Tables in Turkey.

Birgili and Tunahan (2005) analyzed fraudulent financial reporting incidents witnessed in USA between the years of 2000-2001, and it was realized that the most preferred ways in fraudulent financial reporting are the creative accounting applications violating Generally Accepted Accounting Principles, hiding some liabilities required to be shown on financial statements and to inflate incomes and assets.

In their study, Demir and Bahadır (2007) analyzed conceptual framework of accounting manipulation and relation between accounting principle and Standard; objectives of accounting manipulation and its social dimension; accounting manipulation methods and techniques.

Çıtak (2009) addresses whether fraudulent financial reporting is done with creative accounting applications and tried to explain with his study that what the creative accounting technique are, what objectives are targeted and the consequences. Following the study, it was agreed that creative accounting application is fraudulent financial reporting.

Doğan (2009) in his study, it was realized that 7 out of 9 explanatory variables in the model established are significant in estimating and/or revealing applications related to financial information manipulation, which may be done by the enterprises operating under Istanbul Stock Exchange.

In the analysis made by using Beneish original equation with the data of textile companies which shares are traded at Istanbul Stock Exchange, concluded that there are relatively significant findings about the applications of 19 out of 20 textile companies which shares are traded at Istanbul Stock Exchange related to financial information manipulation and 1 company has the possibility to make financial information manipulation.

In the analysis made by using financial statement data of 23 companies operating at the index of XMESY related to the years of 2006-2010, concluded that among financial rates, AQI, FSCI, TRI and TATA are statistically significant determinants to identify whether the companies applies manipulation in financial information.

Varıcı and Er (2013) researched whether there is a relation between manipulation and company performance, and industry companies operating at Istanbul Stock Exchange 100 apply accounting manipulation according to Beneish model. Company performance measurements, which may cause applying accounting manipulation, were researched and it was realized that asset turnover, financing rate and operating profit margin might be effective. Classification percentage of this model using logistic regression model was determined as 79,5 %.

3. Research And Findings

3.1. Purpose of research

In this study, it was researched whether the companies operating in Istanbul Stock Exchange Manufacturing Industry between the years of 2010-2012 apply accounting manipulation. Beneish model was taken as basis as the most preferred model in identifying manipulation in the literature. In the study, it was aimed to determine which criteria cause the companies drawn into manipulation.

3.2. Research Data and Variables

In the study, data acquired from 132 companies which are continuously operating and having stock certificates are traded in Manufacturing Industry at Istanbul Stock Exchange (BIST) were used. The companies excluded from BIST quotation since their information could not be acquired due to bankruptcy, consolidation and

any other reasons and they could not ensure the continuity criteria. In the study, data related to the companies have been acquired from financial statements downloaded from official web site of Public Disclosure Platform (PDP).

Possibilities of the company applying (1) and not applying (0) manipulation were used as dependent variable in the research. Possibilities of the company applying and not applying manipulation were determined by converting values acquired in Beneish model into standardized normal variable. In case standardized values acquired are lower than 0,035, it was concluded that there is no finding related to the manipulation applied by this company (Varıcı and Er, 2013: 47).

Variables used in this study were previously used in other studies in the literature. For the selection of variables and abbreviations used, it was benefitted from the study of Terzi (2012). Dependant variable (Y) used in the research is manipulation identified (1) / no manipulation identified (0), and independent variables are Asset Turnover (AT), Receivable Turnover (RT), Gross Profit/Total Assets (GP/TA), Gross Profitability Rate (GPR), Current Ratio (CR), Working Capital/Equity (WC/E), Working Capital /Sales (WC/Sales), Working Capital /Total Assets (WC/TA), Operating Income Rate (OIR), Financial Leverage Rate (FLR), Earnings Before Interest and Tax /Sales (EBITA/Sales), EBITA/Total Assets (EBITA/TA), Short Term Debt/Total Assets (STD/TA), Liquidity Rate (LR), Fixed Assets/Total Assets (FA/TA), Net Working Capital/Equity(NWC/E), Net Working Capital /Sales (NWC/Sales), Net Working Capital / Total Assets (NWC/TA), Equity Turnover Rate (ETR), Equity Profitability Rate (EPR), Equity/ Total Assets (E/TA), Sales/ Total Assets (Sales/TA), Inventory Turnover (INVT), Inventory/Short Term Debt (INV/STD), Inventory/Sales (INV/Sales), Inventory/ Total Assets (INV/TA), Total Debts/Equity (TD/E), Natural Logarithm of Total Debts (NLTD), Natural Logarithm of Total Assets (NLTA), Long Term Debts/Equity (LTD/E), Long Term Debts / Total Assets (LTD/TA).

3.3. Determining Significant Variables By Statistical Tests

For determining parametric and nonparametric variables, normality test should be done. Since the number of observation in each group is higher than 29,

Kolmogorov-Smirnov was used. Following the analysis conducted, it was determined that while the variables GPR, FLR, EBITA/TA, FA/TA, E/TA, NLTD and NLTA comply with normal distribution (p>0,05), other variables do not comply with normal distribution.

If the data acquired from independent two samples comply with normal distribution, t test should be applied. Otherwise, non-parametric test Mann-Whitney U test should be applied (Özdamar, 2004:317).

In order to test whether there is a statistical difference among the variables normally distributed, independent sample t test was used. While benefitting from T test, homogeneity of sample variants should be tested. In this respect, Levene Test was used.

As a result of Levene Test, significance level exceeds 5 % and FLR, FA/TA, E/TA and NLTD variables considered as significant (p<0,05) as a result of t test were found significant in identifying manipulation.

According to Mann-Whitney U test which is the non-parametric alternative of t test as independent two samples test, the variables RT, CR, WC/Sales, WC/TA, STD/TA, LR, NWC/E, NWC/Sales, NWCTA, INV/STD, TD/E, LTD/E and LTD/TA were found as statistically significant (p<0,05). Other variables were excluded from the analysis.

As a result of factor analysis made in order to decrease the number of variables, five factor groups having total variant as 79,87 % were determined. FA/TA (0,29) and STD/TA (0,11) variables having low factor weight were excluded from the analysis.

3.4. Research Model

Model is the configuration of information or thoughts related to an occurrence based on certain rules. The purpose of the model is to generate optimum acceptable model, which can define the relation between dependent and independent variable as having the best compliance with the lowest number of variables (Çokluk, 2010:1359). Logistic regression is a model generation technique

used in statistics and a method used in identifying cause-effect relation with independent variables in case dependent variable is observed in binary, ternary and multiple categories (Özdamar, 2004:589).

Since our dependent variable has two choices (Yes/No) category in this study, Binary Logistic Regression Analysis was used. Multivariate logistic regression model is generally defined as follows (Özdamar, 2004:590);

$$P(Y)=\frac{e^{Z}}{1+e^{Z}} \quad (1)$$

Herein Z is a linear combination of independent variables.

$$Z=\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\ldots+\beta_pX_p \quad (2)$$

$\beta_0,\beta_1,\beta_2 ve \beta_n$ regression coefficients.

Calculation related to logistic regression coefficients are as follows:

$$Q(Y)=1-P(Y) \quad (3)$$

$$\frac{P(Y)}{P(Q)}=e^{\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\ldots+\beta_pX_p} \quad (4)$$

Below mentioned formula is acquired in case natural logarithms related to both sides of the subordination rate equation are calculated:

$$In\frac{P(Y)}{P(Q)}=\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\ldots+\beta_pX_p \quad (5)$$

$$OR=\frac{P(Y)}{P(Q)}=e^{Z}=e^{\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\ldots+\beta_pX}=Exp(\beta) \quad (6)$$

Exp (β) of each parameters in above mentioned equations are taken as OR values. By this way, Exp (β) specifies how many times or which percentage the possibility of observing Y variable with the effect of X_p variable with increased. Significance of β_p coefficient is evaluated as the significance of $OR_P=Exp(\beta_p)$ as well.

Logistic regression can be applied with two basic methods as Enter and Stepwise. Stepwise methods are also divided into two as forward and backward methods. Selection of enter and stepwise model in the analysis of logistic regression is done at the section of "method". Here from, totally six different stepwise regression models can be developed as three forward (Conditional, LR and Wald) and three backward (Conditional, LR and Wald) (Karagöz et.al., 2010:349). In this study,

using a stepwise method was preferred since this study has the characteristic of exploratory. Todman and Dugard (2007) emphasized that forward methods ensure more reliable results in the studies conducted with few number of parameters. Therefore, logistic regression analysis Likelihood Ratio Statistics and Forward: LR Methods were used in study.

3.5. Analysis and Findings

"Correlation analysis" examining whether there is a relation between two or more variables, if any, direction and strength of the relation varies between -1 and +1. High correlation between independent variables shows that the possibility expressing same facts are also high. The variables RT, FLR, NWC/TA, E/TA and LTD/E showing high correlation with other variables were excluded from the analysis as a result of correlation analysis conducted. Correlation coefficients between 10 variables included into the analysis are as follows:

Table 2. Correlation coefficients

	RT	WC/TA	WC/Sales	NWC/E	NWC/Sales	LR	NLTD	INV/STD	TD/E	LTD/TA
RT	1,000									
WC/TA	-0,272	1,000								
WC/Sales	-0,412	0,102	1,000							
NWC/E	0,141	0,503	0,060	1,000						
NWC/Sales	-0,328	0,266	0,494	0,272	1,000					
LR	-0,130	0,125	0,176	0,225	0,542	1,000				
NLTD	0,237	-0,047	-0,267	-0,041	-0,237	-0,353	1,000			
INV/STD	0,110	0,183	-0,017	0,267	0,381	0,319	-0,315	1,000		
TD/E	-0,248	0,250	0,009	-0,304	-0,106	-0,208	0,207	-0,242	1,000	
LTD/TA	0,349	-0,245	-0,196	0,084	-0,361	-0,308	0,397	-0,244	0,049	1,000

When Table 2 examined, it is realized that there is no high correlation among variables. All variables will be included into regression analysis.

In order to identify whether there is multicollinearity problem among independent variables, tolerance and Variance Inflation Factor-VIF are examined. Menard (1995) indicated that having tolerance value as <0,1 means serious multicollinearity problem, having tolerance value as <0,2 means potential multicollinearity problem. Myers (1990) expressed that VIF value exceeding 10 indicates the existence of multicollinearity problem. According to Field (2005), in

case VIF value is closed to 1, then there is no multicollinearity problem. Çokluk (2010) specifies that in the examination of whether there is multicollinearity problem; standard errors related to non- standardized regression coefficient (β)should be assessed. In case Standard errors related to all variables are lower than 2, it is decided that there is no multicollinearity problem.

Table 3. Analysing Multicollinearity Problem Among Independent Variables Through Standard Error, Tolerance And VIF Values

	β	Standard Error	Tolerance	VIF
(Constant)	0,547	0,527		
RT	-0,016	0,012	0,582	1,719
WC/TA	0,811	0,296	0,427	2,340
WC/Sales	-0,110	0,090	0,612	1,634
NWC/E	0,173	0,122	0,423	2,366
NWC/Sales	0,214	0,134	0,415	2,410
LR	0,045	0,034	0,614	1,629
NLTD	-0,025	0,026	0,655	1,527
INV/STD	0,095	0,090	0,642	1,559
TD/E	-0,026	0,026	0,597	1,675

When Table 3 examined, it is realized that standard errors related to independent variables are lower than 2. When tolerance values examined, it is realized that the values are higher than 0,2 for all variables. When VIF values examined, it is identified that the values are lower than 10 for all variables. Average VIF value is 1,85. All these values show that there is no multicollinearity problem among variables.

Table 4. Omnibus Tests of Model Coefficients

Chi-square	sd	P
70,853	4	0,000

Hypothesis regarding whether there is a significant difference between initial model having only constant term and the targeted model after including independent variables into analysis are as below:

$$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \ldots = \beta_p$$

$H_1 : \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \ldots \neq \beta_p$

When Table 4 analyzed, the hypothesis H_0 was rejected since the value of 70,853 with the degrees of freedom as chi-square 4 representing the difference between initial model having only constant term and the targeted model is higher than the value of $/^2$ (0,05;4)=9,49. In other words, the relation between dependent and independent variables were supported.

Table 5. Model Summary

-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
112,138	0,415	0,554

The value -2 Log likelihood is used for testing the significance of logistic regression coefficients in researching contributions of independent variables included into the model to the model (Raftery,1995). This value is 112,991 at the significance level of 95 %. It shows the improvement occurred model-data compliance and developments occurred while including independent variables into the model.

Cox & Snell R Square and Nagelkerke R Square shows the amount of variant explained by logistic model and 1 refers to perfect model compliance. High values indicate better model compliance (Çokluk, 2010:1386). Nagelkerke R Square value related to the model was found as 0,554. Explanation rate of constituted logistic model with the variables used is 55,4 %.

Table 6. Hosmer and Lemeshow Test

Chi-square	sd	P
17,309	8	0,027

Hosmer and Lemeshow Test evaluates the compliance of logistic regression model as a whole. This test examines whether all logit coefficients except constant term are equal to zero.

H_0: There is no significant difference between the values observed and perceived by the model.

H_1: There is significant difference between the values observed and perceived by the model.

When Table 6 examined, H_0 was accepted since the model's value of 17,309 with the degrees of freedom as Chi Square 8 is lower than the value of χ^2 (0,01;8)= 20,09. Moreover, insignificant test result (p>0,01) shows that model-data compliance is not at sufficient level.

Table 7. Classification Table

Reality/Observed Situation		Expected Situation		Accurate Classification Percent
		Manipulation		
		0	1	
Manipulation	0	55	11	83,3
	1	14	52	78,8
Total Accurate Classification Percent				81,1

Table 7 presents classification acquired as a result of logistic regression model. Total accurate classification rate of the model is 81,1 % at the significance level of 5 %. In the initial step classification table, it is seen that the classification rate as 50 % increased to 81,1 % as a result of the model.

Table 8. Coefficient Estimation of Model Variables

	B	Standard Error	Wald	sd	p	Exp(B)
WC/TA	7,362	1,620	20,654	1	0,000	1.575,313
WC/Sales	-3,866	1,233	9,840	1	0,002	0,021
NWC/Sales	7,425	1,913	15,064	1	0,000	1.678,109
NLTD	-0,311	0,156	3,973	1	0,046	0,733
Constant	2,765	3,037	0,829	1	0,363	15,871

Standard errors (S.E) related to independent variable coefficients, Wald statistics (Wald), significance levels (Sig) and Exp (B) statistics are given in Table 8. In logistic regression, Wald statistics having a special distribution known as chi-square distribution is a measurement related to the significance of ß (Çokluk,2010:1388). Exp (B) indicates the level of changes to be realized in the rate of odds when relevant variable is increased 1 unit where other variables are stabilized. Results obtained related to independent variables in the model are as

follows:

Since logistic regression coefficient of WC/TA variable is 7,362 and standard error is 1,620, Wald statistics is 20,654. Since Sig<0,05, *WC/TA* variable was found significant.

Since logistic regression coefficient of WC/Sales variable is -3,866 and standard error is 1,233, Wald statistics is 9,840. Since Sig<0,05, *WC/Sales* variable was found significant.

Since logistic regression coefficient of NWC/Sales variable is 7,425 and standard error is 1,913, Wald statistics is 15,064. Since Sig<0,05, *NWC/Sales* variable was found significant.

Since logistic regression coefficient of NLTD variable is -0,311and standard error is 0,156, Wald statistics is 3,973. Since Sig<0,05, *NLTD* variable was found significant.

The model acquired by using forward stepwise method is as follows:

In [P/ (1-P)] = 2,765 + 7,362*WC/TA -3,866*WC/Sales + 7,425*NWC/Sales – 0,311*NLTD

4. Conclusion

While preparing financial reports as the outputs of accounting in order to misguide or misdirect the users of financial statements intentionally by the enterprises causes losing confidence to the financial statements, it also causes scandals as Enron. Among many models used in identifying accounting manipulations, Beneish model is the most preferred one.

In this study, financial rates of 132 firms having continuous operating in BIST manufacturing Industry between the years of 2010-2012 are used. In this study, dependent variable consists of two categories having the possibilities for applying (1) and not applying (0) manipulation. It was observed that there has been a possibility to apply manipulation for 66 companies related to the values acquired from Beneish model compared to standardized normal variable. Number of significant variable was determined as 10 as a result of statistical tests conducted with 31 independent variables selected as in compliance with the literature.

Logistic regression analysis likelihood rate statistics and forward method were used.

When analyzing the correlation table generated, Tolerance and VIF values, it is seen that there is no multicollinearity problem between variables. Results of Omnibus test support the relation between dependent and independent variables. Explanation rate of created model with independent variables is 55,4 %. According to the result of Hosmer and Lemeshow test, model-data compliance is at sufficient level. The model makes accurate classification at the rate of 81,1 % in total.

In the empirical study conducted, it was determined that Working Capital /Sales (WC/Sales), Working Capital/Total Assets (WC/TA), Net Working Capital/Sales (NWC/Sales), Natural Logarithm of Total Debts (NLTD) rates are effective in identifying manipulation. As the rates of WC/TA and WC/Sales increase, the possibility to apply accounting manipulation increases; as the rates of WC/Sales and NLTD increases, the possibility to apply accounting manipulation decreases. Working capital, enterprise's assets, sales and enterprise's debts may be asserted as important criteria in identifying accounting manipulation.

References

A.Kaminski, K., Wetzel, T.S. ve Guan, L. (2004). Can financial ratios detect fraudulent financial reporting? *Managerial Auditing Journal,* 19 (1), 15-28.

Bekçi, İ. Ve Avşarlıgil, N. (2011). Finansal Bilgi Manipulasyonu Yöntemlerinden Yaratıcı Muhasebe ve Bir Uygulama. *MÖDAV Dergisi,* 13 (2), 131-162.

Beneish D.M. (1997). Detecting GAAP Violation: Implication for Assessing Earning Management Among Firms with Extreme Financial Performance. *Journal of Accounting and Public Policy,* 16 (3), 271-309.

Beneish D.M. (1999). The Detection of Earnings Manipulation. *Financial Analysts Journal,* 55 (5), 24-36.

Birgili, E. ve Tunahan, H. (2005). Hileli Finansal Raporlama veya Pandoranın Açılan Kutusu. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi,* 20 (231), 56-67.

Çıtak, N. (2009). Yaratıcı Muhasebe Hileli Finansal Raporlama Mıdır? *Mali Çözüm Dergisi,* 91, 81-109.

Çokluk, Ö. (2010). Lojistik Regresyon Analizi: Kavram ve Uygulama. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory&Practice,* 10 (3), 1357-1407.

Demir, V. ve Bahadır, O. (2007). Muhasebe Manipülasyonu, Yöntemler ve Teknikler. *Mali Çözüm Dergisi,* 17 (84), 103-119.

Doğan, E. (2009). Finansal bilgi manipülasyonu ve finansal bilgi manipülasyonunun belirlenmesine yönelik modeller: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda bir uygulama. T.C. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü ABD, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Tokat.

Field, A. (2005). Discovering statistics using SPSS (2nd ed.). London: Sage.

Frankel, R. M., Johnson M. F. ve K. K. Nelson. (2002). The Relation Between Auditors' Fees for Non-Audit Services and Earnings Management. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=296557. (Erişim Tarihi, 19 Şubat 2014).

Karagöz, Y.,Kıngır, S. Ve Yıldız, M.S. (2010). İş Tatminini Etkileyen Faktörlerin Kriz Ortamındaki Etkisinin Lojistik Regresyon Analizi İle Belirlenmesi. *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi,* 19, 341-362.

Kula, V., Kaynar, B. Ve Keskin Köylü, M. (2008). Hileli Finansal Raporlama Yaklaşımlarını Belirleyen Teşvikler/Baskılar ve Fırsatlar. *Muhasebe ve Denetime Bakış,* 63-82.

Küçükkocaoğlu, G., Benli, Y.K. ve Küçüksözen, C. (1997). Finansal Bilgi Manipülasyonunun Tespitinde Yapay Sinir Ağı Modelinin Kullanımı. *İMKB Dergisi,* 9 (36), 1-30.

Küçüksözen, C. (2004). Finansal Bilgi Manipülasyonu: Nedenleri, Yöntemleri, Amaçları, Teknikleri, Sonuçları ve İMKB Şirketleri Üzerine Ampirik Bir

Çalışma. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.

Küçüksözen, C. Ve Küçükkocaoğlu, G.(2004). Finansal Bilgi Manipülasyonu: İMKB Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma. 1st International Accounting Conference on the Way to Convergence, MÖDAV, İstanbul.

Levıtt, A. The Numbers Game, Speech at New York University, New York, http://www.latrobefinancialmanagement.com/Research/Accounting/Numbers%20Game%20(Arthur%20Levitt%20Remarks).pdf (Erişim Tarihi 14 Şubat 2014).

Menard, S. (1995). Applied logistic regression analysis. Thousand Oaks, CA: Sage.

Myers, R. (1990). Classical and modern regression with applications (2nd ed). Boston, MA: Duxbury.

Needles, B. E. ve Diğerleri. (1999). Principles of Financial Accounting**,** Boston: Houghton Mifflin Company.

Özdamar, K. (2004). *Paket Programlar İle İstatiksel Veri Analizi* (5.baskı). Eskişehir: Kaan Kitabevi.

Persons, O.S. (1995). Using Financial Statement Data to Identify Factors Associated with Fraudulent Financial Reporting. *Journal of Applied Business Research,*11 (3), 38-46.

Raftery E. Adrian. (1995). Bayesian Model Selection In Social Research. Sociological Methodology, 25, 111-163.

Rezaee, Z. (2005). Causes, Consequences, and Deterrence of Financial Statement Fraud. *Critical Perspectives on Accounting,* 16 (3), 280–290.

Saltoğlu, M. (2003). Yaratıcı Muhasebe Özel Amaçlı Şirketlerin Rolü ve Enron Örneği. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi,* 107-116.

Spathis, C.T. (2002). Detecting False Financial Statements Using Published Data: Some Evidence from Greece. Managerial Auditing Journal, 17 (4), 179-191.

Terzi, S. (2012). *Hileli Finansal Raporlama Önleme ve Tespit: İMKB İmalat Sanayiinde Bir Araştırma.* İstanbul: Beta Basım A.Ş.

Todman, J., ve Dugard, P. (2007). Approaching Multivariate Analysis: An Introduction for Psychology. New York: Taylor & Francis Group.

Varıcı, İ. Ve Er, B. (2013). Muhasebe Manipülasyonu ve Firma Performansı İlişkisi: İMKB Uygulaması. *Ege Akademik Bakış Dergisi,* 13 (l), 43-52.

http://www.kap.gov.tr/

JOURNAL OF ACCOUNTING, FINANCE AND AUDITING STUDIES
http://www.jafas.org

Kliniklerin Kapasite Yönetiminde ve İnsan Gücü Planlamasında Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

(Time Driven Activity Based Costing Of The Clinical Capacity Management And Man Power Planning)

Bedia ATALAY[a]

[a] Yrd.Doç.Dr., Fatih Üniversitesi, İstanbul MYO, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü

Anahtar Kelimeler
Sağlık İşletmeleri, Kapasite Yönetimi, İnsan Gücü Planlaması, Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme.

Jel Sınıflandırması
M12, M41, M42, M54.

Özet
Faaliyet alanı insan sağlığı olan sağlık işletmeleri emek ve teknoloji yoğun işletmelerdir. Sunulan sağlık hizmetleri farklı bilgi ve becerilere sahip insan gücü gerektirmektedir. Sağlık hizmetlerinin temelinde, hizmetleri sunan personelin bedensel ve zihinsel kapasitesi yer almaktadır. Ayrıca işçilik giderleri bir hizmet işletmesi olan sağlık işletmelerinde toplam giderleri içerisinde en büyük paya sahip olan giderlerdir. Dolayısıyla kontrol edilmesi ve iyi yönetilmesi gereken önemli bir kaynak ve maliyet unsurudur. Mevcut ve potansiyel insan gücünün, tüm kaynakların kapasitenin ve maliyetlerin doğru planlanması ve yönetilmesinde geleneksel yöntemlerin yetersiz kalması ile başlayan yeni arayışlar neticesinde zamana dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme (ZDFTM) daha güvenilir bir yöntem olarak geliştirilmiştir. Bu çalışmada özel bir hastanenin tüm kliniklerinde sunulan sağlık hizmetlerinin maliyeti, kullanılan ve kullanılmayan kapasitesi ZDFTM ile hesaplanmıştır. ZDFTM, işletme yönetimine, maliyet, kapasite, insan gücü planlaması ve yönetilmesinde önemli katkılar sağlamaktadır.

Keywords
Health Enterprises, Capacity Management, Manpower Planning, Time-Driven Activity-Based Costing.

Jel Classification
M12, M41, M42, M54.

Abstract
Health enterprises suppling the human health are businesses intensive in terms of labor and technology. The health services requires manpower with different knowledge and skills. The basis of health providing services, is located in the physical and mental capacity of the service staff . In addition, labor costs, has the largest share of total expenses in a service business of health enterprices. Therefore, it is an important resource and cost factor to be well managed and controlled. Current and potential manpower, all resources, capacity and accurate planning of costs and managing - the start of a new search result with the inadequacy of traditional methods Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC) was developed as a more reliable method. In this study, the cost of health services provided in a private hospital clinics, used and unused capacity is calculated by TDABC. TDABC providing significant contributions on cost, capacity, human resources planning and management to business management.

1. Giriş

Karmaşık bir yapıya sahip olan, günün her saatinde çeşitli alanlarda ve farklı yoğunlukta hizmet sunan hastane işletmelerinde, hizmet birimlerindeki kaynakların doğru planlanması ve yürütülmesinin sağlanması, ayrıca başarılı bir kapasite yönetimi için iş akışı ve personel planlaması da çözülmesi gereken önemli sorunlardandır. Hastane işletmeleri emek ve teknoloji yoğun işletmelerdir. Sağlık hizmetleri sunumu için gerekli olan cihaz, alet ve insan gücünün yeterli seviyede belirlenmesi, yönetilmesi ve kontrol edilmesi hastanede oluşabilecek tıbbi olumsuzlukların ve kaynak israfının ortadan kaldırılmasını sağlayacaktır. Sağlık hizmetlerinin zamanında, doğru ve kaliteli sunulması için yeterli seviyede teknolojik cihaz ve aletlere, uygun fiziki ortama ihtiyaç olduğu kadar tüm bunları doğru kullanabilecek yeterli sayıda sağlık personeline ihtiyaç vardır.

Sağlık hizmetleri hastanın sağlık kurumuna girmesiyle başlayan hasta kabul ve danışma, poliklinik, klinik, laboratuar, radyoloji vb. gibi birçok sürecin bir araya gelmesi ve süreçlerin birbirini takip etmesi ile oluşan süreçlerdir. Dolayısıyla birbirini izleyen sağlık hizmetlerinin tüm faaliyetlerinin detaylı tespit edilmesi, bu faaliyetler için gerekli kaynakların doğru belirlenmesi ve maliyetlerin kontrol altına alınması gerekmektedir.

Yetersiz yapılan planlamalar karmaşıklığa ve kaynakların doğru kullanılmamasına neden olduğundan maliyetleri arttırmakta ayrıca çalışanların motivasyonunu düşürmektedir. Dolayısıyla insanlar ihtiyaç duyduğu sağlık hizmetlerini zamanında ve kaliteli bir şekilde alamamaktadır. İnsanların ve toplumların en önemli hazinesi olan sağlık ile ilgili ihtiyaçlarının en iyi seviyede karşılanması için tüm kaynakların kapasitesinin ve sunulan sağlık hizmetlerinin doğru planlanması ve yönetilmesi önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, hastane işletmelerinde kaynak israfının önlenmesi ve kaynakların verimli kullanılması için sunulan sağlık hizmetlerinin ve sağlık hizmetlerini sunan sağlık personelinin doğru planlanmasında ve yönetilmesinde ZDFTM'nin sunduğu avantaj ve sağladığı yararları göstermektir.

Bu amaç için çalışmada, özel bir hastanenin kliniklerine ait maliyetler ve kullanılan-kullanılamayan kapasite ZDFTM'ye göre hesaplanmıştır. Ayrıca kliniklerde mevcut ve olması gereken hemşire sayıları hesaplanmıştır. Bu şekilde önemli bir kaynak ve maliyet

unsuru olan hemşire insan gücü planlamasında ve yönetilmesinde hastane işletmesi yöneticilerinin alacağı operasyonel ve stratejik kararlara ZDFTM önemli katkılar sağlamıştır.

2. Sağlıkta İnsan Gücü Planlaması

İnsan gücü planlaması makro ve mikro planlamayı içermektedir. İnsan gücü planlaması, insan gücü arz ve ihtiyacını, dağılımını, görev tanımlarını içeren; planlama, yönetim ve kontrol süreçlerinden oluşmaktadır. Bu süreçler, birbirini izleyen ve birbirlerine bağımlı bir dizi etkileşim zincirinden meydana gelmektedir. Mevcut durum analizi, gerekli verilerin elde edilmesi ve doğru stratejiler geliştirilmesi bu sürecin önemli aşamalarıdır (Şantaş ve diğerleri, 2012: 46).

Sağlıkta insan gücü ise kamu veya özel sektörde tüm sağlık hizmetlerini üreten personeldir (Kılıç, 2007: 501). Sağlıkta insan gücü planlaması, sağlık hizmetlerini topluma bugün sunan ve gelecekte sunacak olan sağlık personelinin yeterli nicelik ve nitelikte, doğru bir şekilde planlanması, istihdam edilmesi ve yönetilmesidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008). Sağlık personeli insan gücünün etkin ve verimli kullanılması, sunulan sağlık hizmetinin kalitesinin arttırılması ve iyi yönetilmesi sağlık işletmelerinin verimliliklerini doğrudan etkilemektedir (Mason and Redeker, 1993: 88).

Sağlık işletmelerinde, yetişmiş sağlık personeli bulma ve mali sıkıntılar nedeni ile eldeki kaynakların etkin ve verimli kullanılması gerekmektedir. Dolayısıyla bilimsel yöntemlere dayalı yapılan hemşire insan gücü planlaması çalışmaları, yöneticiler tarafından önemli birer karar verme aracı olarak kullanılmaktadır (Yıldırım ve Yılmaz 2004: 15). Hastane işletmelerinde insan gücü planlaması hastanenin mevcut ve gelecekteki amaçlarını gerçekleştirmek için yeterli sayıda ve nitelikteki personeli bilgi ve becerisine uygun alanlarda istihdam etmek için yapılan bilinçli bir faaliyettir (Eroğlu, E.K., 2011: 101).

Klinikler hastaların yatarak tetkik, tedavi ve bakımlarının yapıldığı yataklı servislerdir. Hastanelerin büyüklüklerinin belirlenmesinde kliniklerin yatak sayısı kullanılan unsurlardan biridir (Çetik ve Oğulata, 2014: 1). Hastalar kliniklere, poliklinik, acil ve diğer kliniklerden gelerek yatırılmaktadır. Kliniklerin işleyişleri aynı olmakla birlikte cerrahi klinikler ile diğer klinikler arasında hasta teşhis ve tedavileri için yapılan faaliyetler farklı olabilmektedir (Çetik ve Oğulata, 2014: 5).

Sağlık hizmetleri sunan işletmelerde hemşire insan gücü planlaması; sunulan sağlık hizmetlerinin yeterli seviyede devam ettirilmesi için hastalara gerekli olan bakımı verebilecek hemşireleri sayısal ve niteliksel olarak sağlama ve belirleme sürecidir. Hemşire insan gücü planlaması ile birimlerde sağlık hizmetlerinin yeterli düzeyde devamı için gerekli sayı ve nitelikte hemşirenin bulundurulması ve gerektiğinden az ya da fazla hemşirenin çalıştırılıp çalıştırılmadığının tespit edilmesidir (Yıldırım, 2002: 57). Klinikler arasında ve nöbetlerde dengeli sayıda ve nitelikli hemşire görevlendirilmelidir. Hastanelerin en önemli kalite göstergelerinden birisi hemşirelerin sundukları sağlık hizmetlerinin kalitesidir. Hemşirenin en önemli sorumluluğu hastaya gereksinimlerine göre doğru ve zamanında en iyi bakımı sunmaktır.

Hastanelerde sürekli, kaliteli ve güvenli sağlık hizmetlerinin yürütülmesi, hasta ve çalışanlar için güvenli bir ortamın sağlanması, maliyetlerin düşürülmesi, hasta, işveren ve çalışan personelin güvenliği ve haklarının korunması için doğru bir iş gücü planlaması gerekmektedir (Çetik ve Oğulata, 2014:1). Hemşire insan gücü planlamasında; geleneksel yöntem, trend metodu, hasta sınıflandırma sistemleri, bakım kriterleri metodu, iş yükü analizi gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır. Hemşire insan gücü planlaması yapılırken sadece yatak ve hasta sayısını kullanmak doğru sonuçlar vermeyecektir (Yıldırım, 2002: 58). Hastaların bakım ihtiyaçlarını dikkate alarak gerekli olan sağlık personeli sayısını belirlemek, maliyetlerini hesaplamak ve bir bütçe oluşturmak için zaman etüdüne dayalı insan gücü planlama yöntemleri kullanılmaktadır (Yıldırım ve Yılmaz 2004: 16).

Sağlık işletmelerinde personel gideri, toplam hastane giderlerinin yaklaşık olarak üçte ikisini oluşturduğu için hastane maliyetlerinin kontrol edilmesi açısından önemli bir maliyet unsurudur (Gupta ve diğerleri, 2003:1). Hastane işletmelerinde toplam giderlerden en büyük payı alan işçilik giderleri içerisinde hemşire giderleri büyük bir kısım oluşturmaktadır. Dolayısıyla hemşire planlamasının ve yönetiminin isabetli yapılması her açıdan önemlidir.

Hastane işletmelerinin faaliyetlerini devam ettirebilmesi için gerekli olan çalışan sayısının ve maliyetlerinin belirlenmesi, yönetilmesi ve kontrol altında tutulması için farklı yöntemler kullanılmaktadır (Peursem ve diğerleri, 1995: 37). Hemşire sayısının yetersiz sayı ve nitelikte olması iş yükünü arttırmakta, motivasyonu azaltmakta, iş doyumu ve kuruma bağlılığı azalmakta, hastaların bakım kalitesi düşmekte ve hasta

güvenliği tehdit altına girmekte, çalışanların ve hastaların memnuniyeti azalmaktadır.

3. ZDFTM ve Kapasite Yönetimi

Sağlık işletmeleri bir yandan daha bireysel sağlık bakım hizmet süreçleri sunarken diğer yandan performans, verimlilik ve hasta tatminini artırma çabası ile maliyet ve rekabet baskısını yaşamaktadır (Trebble ve Hydes, 2011: 308). Hastane işletmeleri sağlık hizmetlerini sunarken ekonomi yönünden en az kaynak kullanan ancak sağlık yönünden de yaşam kalitesine ve süresine en fazla olumlu katkı sağlayabileceği bir planlama yapmalıdır (Beyhun ve Çilingiroğlu, 2004: 386). Sağlıkla ilgili bilimlerin bugün eriştiği noktada, en zengin ülkelerde bile bireye fayda sağlayacak tüm sağlık hizmetleri, sınırlı kaynaklar ve sonsuz istekler sebebiyle ihtiyaç duyan herkese sunulamamaktadır. Bu bağlamda sağlık işletmelerinin tüm kaynaklarının ve kapasitelerinin etkin ve verimli bir şekilde planlanması, yönetilmesi ve denetlenmesi önem arz etmektedir.

Şimşir ve diğerleri (2014) yaptığı israf yönetimi çalışmasında, klinik servislerdeki israfın nedenleri arasında, yatağın boş ve o yatak için bir personelin görevli olması (% 54,93), klinik bakımda gecikme (% 15,49), süreç komplikasyonu (% 10,56), sağlık bakımıyla ilişkili enfeksiyon (% 6,49), gereksiz hastaneye yatırma (%5,63), süreç akışlarında gecikme (% 4,23) ve advers ilaç vakaları (% 2,62) yer almaktadır.

Bu sonuçlara göre, yatağın boş ve o yatak için personelin görevli olduğu durum israf oranının yarıdan fazlasını oluşturması insan kaynağının iyi planlanmadığını ve yönetilemediğini göstermektedir. Ayrıca bu durum başka servis ve süreçlerde gecikmelere de neden olmaktadır. Klinik bakımda gecikme %15,49'luk bir oranla ikinci sırada yer almaktadır. Klinik bakımdaki gecikme tedavi döngü sürecinde kesintilere sebep olmaktadır. Bu kesintiler yeni hastaların sağlık hizmetlerine ulaşmalarını güçleştirmekte ve hasta memnuniyet oranlarında düşüş yaşanmaktadır. Dolayısıyla birbirini etkileyen döngüsel bir süreç oluşmuştur (Şimşir ve diğerleri, 2014: 34). İsraf çalışmalarında ulaşılmak istenen dört amaç; performansı geliştirmek, işlem maliyetlerini azaltmak, işlem sürelerini azaltmak ve hasta güvenliğini geliştirmektir (Şimşir ve diğerleri, 2014:21).

Sağlığa ayrılan kaynaklar (insan gücü, sermaye ve hammadde) gelir düzeyi yüksek ülkelerde dahi kıt olduğundan, sağlığın ve hastalıkların ekonomik boyutu daha da önem kazanmakta, sağlık hizmetlerinin planlanması ve yönetilmesi ile ilgili kararların daha

doğru verilere göre alınmasının önemi artmaktadır (Beyhun ve Çilingiroğlu, 2004:387). Hastane yöneticileri artan rekabet ve maliyet baskıları nedeniyle daha düşük maliyetli ve kaliteli hizmet sunabilmek için yeni stratejiler geliştirmektedirler. Geliştirilen stratejilerin başarılı olabilmesi için maliyetlerin doğru hesaplanması ve yönetilmesi gerekmektedir. Ayrıca tüm kaynakların etkin ve verimli kullanılması, kaynakların kapasitesinin doğru yönetilmesi için gerekli uygulamaların yapılması ve doğru maliyetleme yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir.

Mevcut ve potansiyel insan gücünün, tüm kaynakların kapasitenin ve maliyetlerin doğru planlanması ve yönetilmesinde geleneksel yöntemlerin yetersiz kalması ile başlayan yeni arayışlar neticesinde geliştirilen yöntemlerden biri de ZDFTM'dir.

Kaplan ve Anderson tarafından 1997'de geliştirilen ZDFTM, stratejik yönetimde önemi olan kapasite yönetimi üzerine yoğunlaşmaktadır. Ayrıca, işletmede yapılan faaliyetler ve bu faaliyetleri gerçekleştiren personelin verimliliği hakkında doğru bilgi sağlamakta ve yöneticilerin başarılı stratejik kaynak planlaması yapmalarına imkân sağlamaktadır (Çarıkçıoğlu ve Polat, 2007: 518). ZDFTM ile katma değeri olmayan faaliyetler belirlenmekte, atıl kapasite ayrıştırılmakta, maliyetleri düşürücü, verimliliği arttırıcı tedbirler alınabilmekte ve süreçleri iyileştirecek stratejilere odaklanılabilmektedir (Anderson and Putterman, 2005: 3).

ZDFTM, tüm kaynakların kullanılan kapasitesini ölçerek yönetimin başarılı kararlar alması için yol gösteren ayrıca ürün, hizmet ve faaliyetlerin ihtiyaç duyduğu kaynak talebini önce faaliyetler bazında sonra ürün, hizmet ve müşteriler bazında belirleyebilen bir yöntemdir (Kaplan and Anderson, 2004: 133). Maliyet bilgisini daha hızlı ve verimli kullanmayı sağlayan (Mitchell, 2007: 25) ZDFTM, kaynaklar, faaliyetler, ürün ve hizmetler arasında sadece zaman maliyet etkenini kullanarak ilişki kurmaktadır. Bu şekilde maliyet analizi, faaliyet analizi, süreç analizi, değer analizi, kalite ve karlılık yönetimini tek bir analizde bütünleştirmektedir (Cengiz, 2011: 36). ZDFTM kullanılmayan kaynaklar hakkında da bilgi verdiğinden yöneticiler kullanılmayan kapasiteyi doğru yöneterek verimliliği arttırabilmektedir (Adeotil ve Valverde, 2014: 112). Kapasite kullanım oranı, hastane işletmelerinin sahip olduğu hizmet potansiyelini ne ölçüde kullandığını gösteren bir ölçüttür. Hastane işletmesi yöneticilerine kendi performanslarını tespit etme ve diğer hastane işletmeleri ile karşılaştırma imkânı

sağlamaktadır. Ayrıca kapasite kullanım oranı, maliyet girdilerinin planlanması ve kontrol edilmesine de katkı sağlamaktadır (Yiğit ve Ağırbaş, 2004:143).

Teorik kapasite, tüm personel ve ekipmanların durmaksızın etkili bir şekilde çalışmasıdır. Planlamadaki dalgalanmalar, tamir bakım sebebiyle teorik kapasite gerçekçi değildir (Kaplan ve Anderson, 2004: 131). Pratik kapasite, teorik kapasiteden planlanan tatil, toplantı, bakım ve diğer kaynak kesintilerinin çıkarılması suretiyle bulunan kapasitedir (Kaplan ve Anderson, 2007: 6). Kullanılmayan kapasite işletmede öncelikli faaliyetlerin çalışılmayan kısmıdır (White, 2009: 64). Pratik kapasite teorik kapasiteden daha uygundur. Kullanılmayan kapasitenin tespitinde pratik kapasite dikkate alınmaktadır. ZDFTM'de ilk olarak kullanılabilir kapasite tespit edilmektedir. Kullanılmayan kapasite bilgisi işletme yöneticilerine kaynak ve faaliyetlerin iyileştirilmesine yönelik fırsatlar sunmaktadır.

Mevcut kaynaklar ile tüketilen kaynaklar arasındaki fark olan kullanılmayan kapasitenin (Tse ve Gong, 2009: 42) dikkate alınmaması, belirsizliklere yol açtığı için yöneticilerin süreç, faaliyet ve departmanları resmedip anlamaları zor olacaktır. Bir faaliyetin kullanılmamış kapasitesi, ilgili faaliyetin mevcut kapasitesi ile faaliyetin kullanım kapasitesi arasındaki farktır (Cooper ve Kaplan, 1992: 6). ZDFTM, ek bir çalışmaya ihtiyaç olmadan, kullanılmayan kapasiteye yönelik kaynak tüketimlerini vermekte ve kullanılmayan kapasite maliyetini üretim maliyetlerinden ayrı olarak kayıt ederek kontrol ve takibini sağlamaktadır (Bozok, 2011: 106).

ZDFTM personelin tam kapasite çalışmadıkları yaklaşımı üzerine pratik kapasiteyi dikkate almaktadır (Schuhmachery ve Burkert, 2013: 1). Kullanılabilir kapasite ile çalışması ZDFTM'nin en büyük avantajlarından biridir (Hoozee ve Burggeman, 2010: 186). ZDFTM, işletmedeki faaliyetler için harcanan toplam süre ile işletme çalışanlarının harcadıkları toplam süre arasındaki farkı göstermesi sebebiyle iyi bir kapasite yönetimi sağlamaktadır (Barrett, 2005: 36).

Sağlık işletmelerinde maliyetleri etkileyen en önemli dört unsurdan biri kapasite kullanımı ve kullanılmayan kapasitedir (Kısakürek, 2010: 232). Sağlık işletmeleri gibi hizmet işletmelerinde kullanılan kapasite müşterinin (hastanın) talebine bağlıdır. Dolayısıyla hizmet sunulduğu anda tüketilmektedir (Balanchandran ve Radhakrishnan, 2007: 25). Hizmet işletmelerinin en önemli politikalarından biri hizmetin sunuş süresi

politikasıdır. Bu işletmelerde, müşteri talepleri belirsiz ve hizmet üretildiği anda tüketildiği için, kapasite beklenen talepten daha yüksek olacak şekilde planlanmalıdır. Hizmete talep geldiği anda hizmeti sunacak düzeyde yeterli kaynak kapasitesi olmalıdır. Sağlık işletmeleri gibi karmaşık yapıda olan işletmelerde kullanılmayan kapasitenin belirlenmesi ve bölümlerin ve personelin koordinasyonu daha zordur.

ZDFTM ile yöneticiler, kullanılmayan kapasite maliyetini kolayca görebildikleri için hizmet alanlarında kaç çalışan olmalı ve bunların görev ve yönlendirilmelerini başarılı bir şekilde yapabilmektedirler (Öker ve Özyapıcı, 2013: 23). Kullanılmayan kapasitenin belirsizliliğinin önlenmesi yöneticilerin doğru kararlar almasını sağladığı için, operasyonel verimliliği arttırmaktadır. Ayrıca stratejik kararlar alınmasında da yol göstermektedir.

4. Vaka Çalışması

Bu bölümde, özel bir hastane işletmesinin tüm kliniklerinin maliyet ve kapasite hesaplaması yapılmış, mevcut ve olması gereken hemşire insan gücü tespit edilmiştir.

4.1. Araştırmanın Yapıldığı Hastane İle İlgili Genel Bilgiler

Hastane işletmesinde 7/24, teşhis, tedavi, poliklinik, klinik, acil, ambulans ve cerrahi işlem hizmetleri sunulmaktadır. 260 kişi idari, 175 kişi sağlık çalışanı olmak üzere toplam 435 personeli mevcuttur. Dört ayrı katta klinik hizmetleri sunulmaktadır.

4.2. Araştırmanın Konusu ve Amacı

Bu araştırmada, klinik insan gücü planlamasının ve yönetiminin daha doğru yapılarak en önemli kaynak olan insan gücü ve zaman kaynağını etkin ve verimli kullanılmasının sağlanmasında ve ayrıca hastane giderleri içerinde yüksek oranda yer alan işçilik giderlerinin doğru hesaplanmasında ZDFTM'nin sunduğu avantajların tespiti amaçlanmıştır.

4.3. Araştırmanın Yöntemi ve Kapsamı

Araştırmanın evrenini, araştırma yapılan hastanenin tüm klinik servislerinin faaliyetleri ve hemşire sayısı oluşturmaktadır. Klinik servislerin hasta sayısı ve bulundukları katlara göre yatak sayısı bilgileri Tablo 1'de verilmiştir. Araştırmada 2011 yılı verileri

kullanılmıştır. ZDFTM ile klinik faaliyet maliyetleri, kullanılan ve kullanılmayan kapasitesi hesaplanarak sonuçlar analiz edilmiştir.

Tablo 1: Kliniklerin Hasta Sayısı ve Bulundukları Katlara Göre Yatak Sayısı

Klinikler	Klinik Sayısı	Yatak Sayısı
Dâhiliye	4.002	14
Göğüs Hastalıkları	434	6
Kardiyoloji	74	4
Üroloji	370	5
KAT 2 TOPLAM	***4.880***	***29***
Cerrahi Birimler	4.128	12
KBB	1.061	8
Ortopedi	364	4
Nöroloji	355	4
Göz	129	3
KAT 3 TOPLAM	***6.037***	***31***
Çocuk	5.297	20
KAT 4 TOPLAM	***5.297***	***20***
Kadın Doğum ve Hastalıkları	9.184	30
KAT 5 TOPLAM	***9.184***	***30***
Toplam	**25.398**	**110**

Klinikler 4 ayrı katta yer almaktadır. 2. katta dâhiliye, göğüs hastalıkları, kardiyoloji ve üroloji klinik servisleri yer almaktadır. 3. katta cerrahi birimler, KBB, ortopedi, nöroloji ve göz servisi bulunmaktadır. 4. katta çocuk ve 5. katta kadın doğum ve hastalıkları hastaları tedavi görmektedir.

4.4. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmaya ait veriler hasta dosyalarından, sağlık personelinden, hastanenin kurumsal kaynak planlama, idari işler, genel muhasebe, medikal muhasebe, bilgi işlem, insan kaynakları departmanındaki müdür ve çalışanlardan alınmıştır. Ayrıca, faaliyetlerin süreç ve sürelerinin tespiti için araştırmaya konu olan her faaliyet yerinde gözlem yapılmış ve faaliyeti gerçekleştiren idari ve sağlık personeli ile bire bir görüşülmüştür.

ZDFTM'nin uygulanmasında aşağıdaki yedi aşamalı süreç takip edilecektir.

(1) Kaynak Gruplarının, Faaliyetler ve Alt Faaliyetlerin Belirlenmesi
(2) Kaynak Gruplarının Toplam Maliyetlerinin Hesaplanması
(3) Belirlenen Faaliyetler ve Alt Faaliyetlerin Gerçekleşme Sürelerinin Tespit Edilmesi
(4) Kaynak Gruplarının Pratik Kapasitesinin Hesaplanması
(5) Pratik Kapasitenin Kaynak Gruplarının Toplam Maliyetine Bölünmesi İle Birim Maliyetin Hesaplanması

(6) Birim Süre Maliyetleri İle Faaliyetin Gerçekleşme Süresinin Çarpılması

(7) Faaliyet Maliyetlerinin Maliyet Objelerine Yüklenmesi

- **Kaynak Gruplarının Belirlenmesi**

Bu adımda kaynak grupları, faaliyetler, alt faaliyetler, gerçekleşme sayıları ve süreleri tespit edilmektedir. Tablo 2'de belirlenen kaynak grupları verilmiştir.

Tablo 2: Kaynak Grupları

Kaynak Gruplarının Kodu	Kaynak Grubu Adı
KG 1	Dâhiliye
KG 2	Göğüs hastalıkları
KG 3	Kardiyoloji
KG 4	Üroloji
KG 5	Cerrahi Birimler
KG 6	KBB
KG 7	Ortopedi
KG 8	Nöroloji
KG 9	Göz
KG 10	Çocuk
KG 11	Kadın Doğum ve Hastalıkları

Araştırmaya konu olan kaynak gruplarına ait faaliyetler, faaliyetlerin gerçekleşme sayısı, gerçekleşme süresi ve maliyet etkenleri verileri, araştırmanın maliyet yükleme oranları ve kapasite kullanım oranları tespiti kısmında verileceği için burada tekrar gösterilmemiştir.

- **Kaynak gruplarının maliyetlerinin hesaplanması**

Faaliyetlerin kaynakları kullanma oranına göre endirekt giderlerin dağıtımı kaynak gruplarına yapılmıştır. Kaynak gruplarının direkt giderleri ve endirekt giderlerden aldıkları pay hesaplanarak Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3: Klinik Servislerine Ait Direkt ve Endirekt Gider Toplamları (TL)

	KAT 2				KAT 3					KAT 4	KAT 5
	Dâhiliye	Göğüs Hastalıkları	Kardiyoloji	Üroloji	Cerrahi Birimler	KBB	Ortopedi	Nöroloji	Göz	Çocuk	Kadın Doğum ve Hastalıkları
Direkt giderler	72.900	19.000	20.000	18.000	98.600	41.000	18.500	18.000	16.000	75.400	97.300
Endirekt giderler	29.000	20.270	19.850	20.220	28.730	19.055	16.720	16.700	16.450	94.800	88.150
Toplam	**101.900**	**39.270**	**39.850**	**38.220**	**127.330**	**60.055**	**35.220**	**34.700**	**32.450**	**170.200**	**185.450**

Direkt giderler, direkt işçilik, direkt amortisman giderlerinden oluşmaktadır. İlaç ve tıbbı sarf malzeme kullanım miktarı hasta dosyalarından alınarak, her hasta için ayrı hesaplanarak hastaya direkt yüklenmektedir.

❖ Faaliyet Merkezlerinin Birim Kapasite Maliyetlerinin Tespit Edilmesi

ZDFTM'de birim maliyet, kaynak gruplarının toplam maliyetinin o kaynak grubunda çalışan personelin pratik kapasitesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Klinik servislerin pratik kapasitesi ile birim kapasite maliyetleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Klinik Servislerin Pratik Kapasite ile Birim Kapasite Maliyeti

	Faaliyet Merkezinin Maliyeti	Aktif Çalışan Sayısı	Aylık Çalışılan Gün	Günlük Çalışma Zamanı (Saat)	Günlük Mola, Eğitim, Dinlenme Zamanı (Saat)	Birim Çalışan İçin Net Günlük Çalışma Süresi (Saat)	Birim Çalışan İçin Aylık Çalışma Süresi (Dakika)	Birim Çalışan İçin Net Aylık Çalışma Süresi (Dakika)	Toplam Çalışanlar İçin Net Aylık Pratik Kapasite (Dakika)	Toplam Çalışanlar İçin Net Yıllık Pratik Kapasite (Dakika)	Birim Kapasite Süre Maliyeti (TL/Dakika)
Dâhiliye	101.900	4	26	10	1	9	15.600	14.040	56.160	673.920	0,15
Göğüs Hastalıkları	39.270	1	26	10	1	9	15.600	14.040	14.040	168.480	0,23
Kardiyoloji	39.850	1	26	10	1	9	15.600	14.040	14.040	168.480	0,23
Üroloji	38.220	1	26	10	1	9	15.600	14.040	14.040	168.480	0,22
Kat 2 Gece Nöbeti		2	30	14	2	12	25.200	21.600	43.200	518.400	
KAT 2 TOPLAM	**219.240**	**9**	**30**	**10**	**1**	**9**	**15.600**	**14.040**	**126.360**	**1.516.320**	**0,14**
Cerrahi Birimler	127.330	6	26	10	1	9	15.600	14.040	84.240	1.010.880	0,12
KBB	60.055	3	26	10	1	9	15.600	14.040	42.120	505.440	0,11
Ortopedi	35.220	1	26	10	1	9	15.600	14.040	14.040	168.480	0,20
Nöroloji	34.700	1	26	10	1	9	15.600	14.040	14.040	168.480	0,20
Göz	32.450	1	26	10	1	9	15.600	14.040	14.040	168.480	0,19
Kat 3 Gece Nöbeti		2	30	14	2	12	25.200	21.600	43.200	518.400	
KAT 3 TOPLAM	**269.725**	**14**	**30**	**10**	**1**	**9**	**15.600**	**14.040**	**196.560**	**2.358.720**	**0,11**
Çocuk	170.200	4	26	10	1	9	15.600	14.040	56.160	673.920	0,25
Kat 4 Gece Nöbeti		2	30	14	2	12	25.200	21.600	43.200	518.400	
KAT 4 TOPLAM	**170.200**	**6**	**30**	**10**	**1**	**9**	**15.600**	**14.040**	**84.240**	**1.010.880**	**0,16**
Kadın Doğum ve Hastalıkları	185.450	5	26	10	1	9	15.600	14.040	70.200	842.400	0,22
Kat 5 Gece Nöbeti		2	30	14	2	12	25.200	21.600	43.200	518.400	
KAT 5 TOPLAM	**185.450**	**7**	**30**	**10**	**1**	**9**	**15.600**	**14.040**	**98.280**	**1.179.360**	**0,15**
TOPLAM											

- **Faaliyet Merkezlerinin Maliyet Yükleme Oranlarının Ve Kapasite Kullanım Oranlarının Tespit Edilmesi**

Hastanede faaliyet merkezlerinde çalışan personel ile yapılan görüşmeler ve gözlemler neticesinde her bir faaliyet için harcanan süre belirlenmiştir. Belirlenen birim süreler ile birim süre maliyeti çarpılarak birim maliyet oranı hesaplanmıştır. Her bir faaliyetin gerçekleşme sayısı yani zaman etkeni miktarı ile faaliyetin birim süresi çarpılarak toplam tüketilen süre hesaplanmıştır. Birim yükleme maliyet oranı ile zaman etkeni miktarı yani faaliyetin gerçekleme sayısı çarpılarak her faaliyetin maliyeti hesaplanmıştır. Toplam kullanılan kapasite ile hesaplanan pratik kapasite karşılaştırılmıştır. Aradaki fark atıl kapasite olarak ortaya çıkmıştır. Örnek olarak Tablo 5 ve Tablo 6'da dâhiliye, göğüs hastalıkları ve cerrahi birimler klinikleri verilmiştir. Diğer kliniklere ait sonuçlar Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 5: Dâhiliye ve Göğüs Hastalıkları Kliniklerinin Maliyet Yükleme ve Kapasite Kullanım Oranları

Klinik Servisler			Dâhiliye					Göğüs Hastalıkları				
Faaliyetler	Görevli	*Birim Faaliyet Süresi (Dakika) (1)*	Birim Süre Maliyeti (TL/dak) (2)	Birim Maliyet Yükleme Oranı (TL/Hasta Sayısı) (3)=(1)x(2)	Zaman Sürücüsü Miktarı (Hasta Sayısı) (4)	Toplam Tüketilen Süre (dak) (5)=(1)x(4)	Toplam Faaliyet Maliyeti (TL) (6)=(3)x(4)	Birim Süre Maliyeti (TL/dk) (2)	Birim Maliyet Yükleme Oranı (TL/Hasta Sayısı) (3)=(1)x(2)	Zaman Sürücüsü Miktarı (Hasta Sayısı) (4)	Toplam Tüketilen Süre (dak) (5)=(1)x(4)	Toplam Faaliyet Maliyeti (TL) (6)=(3)x(4)
Nöbet Teslimi (hasta başında ve bankoda)	Hemşire	*15*	0,1	1,5	365	5.475	548	0,11	1,65	365	5.475	602
Yeni hastanın odasına alınması ve ilk bakım	Hemşire	*20*	0,1	2	4.002	80.040	8.004	0,11	2,2	434	8.680	955
Vizitler(Sabah, Öğle ve Akşamüstü vizitleri)	Doktor	*20*	0,1	2	4.002	80.040	8.004	0,11	2,2	434	8.680	955
Hijyenik bakım, pansuman (3x1)	Hemşire	*30*	0,1	3	4.002	120.060	12.006	0,11	3,3	434	13.020	1.432
Kan alma, damar yolu açma ve tedavi uygulama	Hemşire	*15*	0,1	1,5	4.002	60.030	6.003	0,11	1,65	434	6.510	716
Ateş, nabız, tansiyon, solunum sayısı takibi ve uygulaması (8x1)	Hemşire	*30*	0,1	3	4.002	120.060	12.006	0,11	3,3	434	13.020	1.432
Kan şekeri takibi ve uygulaması (4x1)	Hemşire	*20*	0,1	2	4.002	80.040	8.004	0,11	2,2	434	8.680	955
Serum kontrolü ve değiştirilmesi	Hemşire	*5*	0,1	0,5	4.002	20.010	2.001	0,11	0,55	434	2.170	239
Buhar tedavisi (8x1)	Hemşire	*10*	0,1	1	4.002	40.020	4.002	0,11	1,1	434	4.340	477
Konsültasyon istemi ve organizasyonu	Hemşire	*15*	0,1	1,5	4.002	60.030	6.003	0,11	1,65	434	6.510	716
Çarşaf ve kıyafet kontrolü	Hemşire	*5*	0,1	0,5	4.002	20.010	2.001	0,11	0,55	434	2.170	239
Günlük ilaç ve tıbbi sarf malzemenin kontrolü ve istenmesi (Yatan hasta ve tedavi ilaç kalem sayısına göre süre değişir. 15-30 dk)	Hemşire	*20*	0,1	2	4.002	80.040	8.004	0,11	2,2	434	8.680	955
Tetkiklerin planlanması ve ön hazırlık	Hemşire	*15*	0,1	1,5	4.002	60.030	6.003	0,11	1,65	434	6.510	716
Hastanın tetkiklerinin yaptırılması	Hemşire	*25*	0,1	2,5	4.002	100.050	10.005	0,11	2,75	434	10.850	1.194
Tedavi planı uygulanması	Hemşire	*30*	0,1	3	4.002	120.060	12.006	0,11	3,3	434	13.020	1.432
Sonuçların değerlendirilmesi ve raporlanması	Hemşire	*10*	0,1	1	4.002	40.020	4.002	0,11	1,1	434	4.340	477
Hasta dosyası kontrol	Hemşire	*5*	0,1	0,5	4.002	20.010	2.001	0,11	0,55	434	2.170	239
Yemek reasiyonunun uygulanması	Hemşire	*15*	0,1	1,5	4.002	60.030	6.003	0,11	1,65	434	6.510	716

Klinik Servisler			Dâhiliye					Göğüs Hastalıkları				
Faaliyetler	Görevli	*Birim Faaliyet Süresi (Dakika) (1)*	Birim Süre Maliyeti (TL/dak) (2)	Birim Maliyet Yükleme Oranı (TL/Hasta Sayısı) (3)=(1)x(2)	Zaman Sürücüsü Miktarı (Hasta Sayısı) (4)	Toplam Tüketilen Süre (dak) (5)=(1)x(4)	Toplam Faaliyet Maliyeti (TL) (6)=(3)x(4)	Birim Süre Maliyeti (TL/dk) (2)	Birim Maliyet Yükleme Oranı (TL/Hasta Sayısı) (3)=(1)x(2)	Zaman Sürücüsü Miktarı (Hasta Sayısı) (4)	Toplam Tüketilen Süre (dak) (5)=(1)x(4)	Toplam Faaliyet Maliyeti (TL) (6)=(3)x(4)
Hasta yakınlarına bilgi verilmesi	Hemşire	*5*	0,1	0,5	4.002	20.010	2.001	0,11	0,55	434	2.170	239
Form ve diğer evrakların doldurulması, raporların hazırlanması	Hemşire	*30*	0,1	3	4.002	120.060	12.006	0,11	3,3	434	13.020	1.432
Diğer idari görevler ve kırtasiye işleri	Hemşire	*20*	0,1	2	4.002	80.040	8.004	0,11	2,2	434	8.680	955
Hastanın çıkış için hazırlanması	Hemşire	*10*	0,1	1	4.002	40.020	4.002	0,11	1,1	434	4.340	477
Kan ve kan ürünlerinin laboratuar stoklarından kontrol edilmesi yok ise istenmesi	Hemşire	*5*	0,1	0,5	4	20	2	0,11	0,55	3	15	2
Kan ve kan ürünlerinin gelişinin takip edilmesi	Hemşire	*5*	0,1	0,5	4	20	2	0,11	0,55	3	15	2
Gelen kan ve kan ürünlerinin hastadan alınan kan ile uygunluğuna bakılması (cross match testi)	Hemşire	*5*	0,1	0,5	4	20	2	0,11	0,55	3	15	2
Gerekli formların doldurulması	Hemşire	*3*	0,1	0,3	4	12	1	0,11	0,33	3	9	1
Kan ve kan ürünlerinin uygulanması	Hemşire	*30*	0,1	3	4	120	12	0,11	3,3	3	90	10
Her 15 dakikada hastanın izlenmesi ve kan transfüzyonu izlem formuna kayıt edilmesi	Hemşire	*5*	0,1	0,5	4	20	2	0,11	0,55	3	15	2
Kullanılan Toplam						1.426.397	142.640				159.704	17.567
Pratik Kapasite						1.010.880	101.900				339.960	39.270
Atıl Kapasite						-415.517	-40.740				180.256	21.703
Kullanılmayan Kapasite Oranı (%)						-0,41	-0,4				0,53	0,55

Tablo 5'e göre dâhiliye kliniğinin pratik kapasitesi 1.010.880 dakika, kullanılan kapasite 1.426.397 dakikadır. Atıl kapasitesi yoktur. Göğüs hastalıkları kliniğinin pratik kapasitesi 339.960 dakika, kullanılan kapasite 159.704 dakikadır. Atıl kapasitesi 180.256 dakikadır.

Tablo 6: Cerrahi Birimler Kliniklerinin Maliyet Yükleme ve Kapasite Kullanım Oranları

Klinik Servisler			Cerrahi Birimler				
Faaliyetler	Görevliler	*Birim Faaliyet Süresi (Dakika) (1)*	Birim Süre Maliyeti (TL/dak) (2)	Birim Maliyet Yükleme Oranı (TL/Hasta Sayısı) (3)=(1)x(2)	Zaman Sürücüsü Miktarı (Hasta Sayısı) (4)	Toplam Tüketilen Süre (dak) (5)=(1)x(4)	Toplam Faaliyet Maliyeti (TL) (6)=(3)x(4)
Nöbet Teslimi (hasta başında ve bankoda)	Hemşire	*15*	0,09	1,35	365	5.475	493
Yeni hastanın odasına alınması ve ilk bakım	Hemşire	*20*	0,09	1,8	4.128	82.560	7.430
Vizitler(Sabah, Öğle ve Akşamüstü vizitleri)	Doktor	*20*	0,09	1,8	4.128	82.560	7.430
Hijyenik bakım, pansuman (3x1)	Hemşire	*30*	0,09	2,7	4.128	123.840	11.146
Kan alma, damar yolu açma ve tedavi uygulama	Hemşire	*15*	0,09	1,35	4.128	61.920	5.573
Ateş, nabız, tansiyon, solunum sayısı takibi ve uygulaması (8x1)	Hemşire	*30*	0,09	2,7	4.128	123.840	11.146
Kan şekeri takibi ve uygulaması (4x1)	Hemşire	*20*	0,09	1,8	4.128	82.560	7.430
Serum kontrolü ve değiştirilmesi	Hemşire	*5*	0,09	0,45	4.128	20.640	1.858
Buhar tedavisi (8x1)	Hemşire	*10*	0,09	0,9	4.128	41.280	3.715
Konsültasyon istemi ve organizasyonu	Hemşire	*15*	0,09	1,35	4.128	61.920	5.573
Çarşaf ve kıyafet kontrolü	Hemşire	*5*	0,09	0,45	4.128	20.640	1.858
Günlük ilaç ve tıbbi sarf malzemenin kontrolü ve istenmesi (Yatan hasta ve tedavi ilaç kalem sayısına göre süre değişir. 15-30 dk)	Hemşire	*20*	0,09	1,8	4.128	82.560	7.430
Tetkiklerin planlanması ve ön hazırlık	Hemşire	*15*	0,09	1,35	4.128	61.920	5.573
Hastanın tetkiklerinin yaptırılması	Hemşire	*25*	0,09	2,25	4.128	103.200	9.288
Tedavi planı uygulanması	Hemşire	*30*	0,09	2,7	4.128	123.840	11.146
Sonuçların değerlendirilmesi ve raporlanması	Hemşire	*10*	0,09	0,9	4.128	41.280	3.715
Hasta dosyası kontrol	Hemşire	*5*	0,09	0,45	4.128	20.640	1.858
Yemek reasiyonunun uygulanması	Hemşire	*15*	0,09	1,35	4.128	61.920	5.573
Hasta yakınlarına bilgi verilmesi	Hemşire	*5*	0,09	0,45	4.128	20.640	1.858
Form ve diğer evrakların doldurulması, raporların hazırlanması	Hemşire	*30*	0,09	2,7	4.128	123.840	11.146
Diğer idari görevler ve kırtasiye işleri	Hemşire	*20*	0,09	1,8	4.128	82.560	7.430
Hastanın çıkış için hazırlanması	Hemşire	*10*	0,09	0,9	4.128	41.280	3.715
Ameliyathane, anestezi ve cerrahi doktora bilgi verilmesi	Hemşire	*10*	0,09	0,9	1.470	14.700	1.323
Ameliyat paketi tetkik girişlerinin kontrol edilmesi	Hemşire	*3*	0,09	0,27	1.470	4.410	397
Tıbbi sarf malzeme girişleri	Hemşire	*5*	0,09	0,45	1.470	7.350	662
Ameliyata hasta hazırlık (idrara sonda takılması, lavman yapılması vb.)	Hemşire	*15*	0,09	1,35	1.470	22.050	1.985
Ameliyata özgü anestezi için onam formunun alınması	Hemşire	*5*	0,09	0,45	1.470	7.350	662
Cerrahi işlem doğrulama ve anestezi kontrol formlarının doldurulması	Hemşire	*5*	0,09	0,45	1.470	7.350	662

Klinik Servisler			Cerrahi Birimler				
Faaliyetler	Görevliler	*Birim Faaliyet Süresi (Dakika) (1)*	Birim Süre Maliyeti (TL/dak) (2)	Birim Maliyet Yükleme Oranı (TL/Hasta Sayısı) (3)=(1)x(2)	Zaman Sürücüsü Miktarı (Hasta Sayısı) (4)	Toplam Tüketilen Süre (dak) (5)=(1)x(4)	Toplam Faaliyet Maliyeti (TL) (6)=(3)x(4)
Ameliyat saatinde ameliyathaneye teslim edilmesi	Hemşire	*10*	0,09	0,9	1.470	14.700	1.323
Ameliyat hastasının Ameliyathaneden teslim alınması	Hemşire	*10*	0,09	0,9	1.470	14.700	1.323
Ameliyat hastasının Hasta yatağına alınması ve ilk bakım	Hemşire	*20*	0,09	1,8	1.470	29.400	2.646
Hastanın ameliyat sonrası ilk yürütülmesi (Mobilizasyon) ve diğer bakım	Hemşire	*15*	0,09	1,35	1.470	22.050	1.985
Hematokrit Takibi (ameliyat sonrası kanama) (4x1)	Hemşire	*10*	0,09	0,9	1.470	14.700	1.323
Kan ve kan ürünlerinin laboratuar stoklarından kontrol edilmesi yok ise istenmesi	Hemşire	*5*	0,09	0,45	2	10	0,9
Kan ve kan ürünlerinin gelişinin takip edilmesi	Hemşire	*5*	0,09	0,45	2	10	0,9
Gelen kan ve kan ürünlerinin hastadan alınan kan ile uygunluğuna bakılması (cross match testi)	Hemşire	*5*	0,09	0,45	2	10	0,9
Gerekli formların doldurulması	Hemşire	*3*	0,09	0,27	2	6	0,54
Kan ve kan ürünlerinin uygulanması	Hemşire	*30*	0,09	2,7	2	60	5,4
Her 15 dakikada hastanın izlenmesi ve kan transfüzyonu izlem formuna kayıt edilmesi	Hemşire	*5*	0,09	0,45	2	10	0,9
Kullanılan Toplam						1.639.781	146.680
Pratik Kapasite						1.347.840	127.330
Atıl Kapasite						-281.941	-19.350
Kullanılmayan Kapasite Oranı (%)						-0,21	-0,21

Tablo 6'ya göre cerrahi birimler kliniğinin pratik kapasitesi 1.347.840 dakika, kullanılan kapasite 1.639.781 dakikadır. Atıl kapasitesi yoktur.

Tablo 7: Tüm Kliniklerinin Maliyet Yükleme ve Kapasite Kullanım Oranları

Klinik Servisler	Kullanılan Kapasite	Pratik Kapasite	Atıl Kapasite	Kullanılmayan Kapasite Oranı (%)
Dâhiliye	1.426.397	1.010.880	-415.517	-0,41
Göğüs Hastalıkları	159.704	339.960	180.256	0,53
Cerrahi Birimler	1.629.781	1.347.840	-281.941	-0,21
Üroloji	154.969	336.960	181.991	0,54
Kardiyoloji	31.745	168.480	136.735	0,81
KBB	441.422	673.920	232.498	0,34
Ortopedi	156.727	336.960	180.233	0,53

Klinik Servisler	Kullanılan Kapasite	Pratik Kapasite	Atıl Kapasite	Kullanılmayan Kapasite Oranı (%)
Nöroloji	131.500	336.960	205.460	0,61
Göz	57.750	168.480	110.730	0,66
Çocuk	1.148.819	673.920	-474.899	-0,70
Kadın Doğum ve Hastalıkları	3.354.679	1.853.280	- 1.501.399	-0,81

Tablo 7'ye göre üroloji kliniğinin pratik kapasitesi 336.960 dakika, kullanılan kapasite 154.969 dakikadır. Atıl kapasitesi 181.991 dakikadır. Kardiyoloji kliniğinin pratik kapasitesi 168.480 dakika, kullanılan kapasite 31.745 dakikadır. Atıl kapasitesi 136.735 dakikadır. KBB kliniğinin pratik kapasitesi 673.920 dakika, kullanılan kapasite 441.422 dakikadır. Atıl kapasitesi 232.498 dakikadır. Ortopedi kliniğinin pratik kapasitesi 336.960 dakika, kullanılan kapasite 156.727 dakikadır. Atıl kapasitesi 180.233 dakikadır. Nöroloji kliniğinin pratik kapasitesi 336.960 dakika, kullanılan kapasite 131.500 dakikadır. Atıl kapasitesi 205.460 dakikadır. Göz kliniğinin pratik kapasitesi 168.480 dakika, kullanılan kapasite 57.750 dakikadır. Atıl kapasitesi 110.730 dakikadır. Çocuk kliniğinin pratik kapasitesi 673.920 dakika, kullanılan kapasite 1.148.810 dakikadır. Atıl kapasitesi yoktur. Kadın doğum ve Hastalıkları kliniğinin pratik kapasitesi 1.853.280 dakika, kullanılan kapasite 3.354.679 dakikadır. Atıl kapasitesi yoktur.

5. Sonuç

Yetersiz hemşire sayısı nedeniyle klinik servislerde çalışan hemşirelerde aşırı yorgunluk ve tükenme sendromları görülmesi mümkün olabilmektedir. Bir hemşirenin yetişmesi ve kurumda tutulması zaman alıcı ve zor olduğundan hemşirelerin doğru planlanması ve yönetilmesi önemlidir. Çalışmada, geleneksel maliyet yönteminin ve faaliyet tabanlı maliyetlemenin yetersizleri ve işletmelerin ihtiyaçlarını istenilen düzeyde karşılayamamaları nedeniyle bunlara alternatif olarak geliştirilen ZDFTM kullanılmıştır. Bu çalışmada, hastane işletmelerinde kaynak israfının önlenmesi ve kaynakların verimli kullanılması için sunulan sağlık hizmetlerinin ve sağlık hizmetlerini sunan sağlık personelinin doğru planlanmasında ve yönetilmesinde dolayısıyla işletme başarısında ZDFTM'nin sunduğu avantaj ve sağladığı yararların gösterilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada, ZDFTM ile klinik hemşirelerin yaptıkları tüm işlemler analiz edilmiştir. İşlemlere ait faaliyetler belirlenmiş ve yapılan işlemlere ne kadar süre harcadıkları tespit edilmiştir. Hastanenin klinik servislerinin düzeni, hemşirelerin yürüme mesafesi,

gerekli olan ilaç ve tıbbi sarf malzemelere ulaşma hızı vb. pek çok faktör nedeniyle elde edilen süreler evrensel veriler olarak değerlendirilmemelidir. Her sağlık işletmesi aynı yöntem ile kendine özel veriler kullanarak yaptığı çalışmalar ve hesaplamalar ile doğru sonuçlara ulaşacaklardır.

Araştırma sonucunda; göğüs hastalıkları, üroloji, kardiyoloji, KBB, ortopedi, nöroloji ve göz kliniklerinde atıl kapasite tespit edilmiştir. Buna karşın, dahiliye, cerrahi birimler, çocuk ve kadın doğum ve hastalıkları kliniklerinde kullanılan kapasite pratik kapasiteden daha yülksek çıkmıştır. Bu durumda ortaya çıkan kullanılmayan kapasite, daha fazla kaynak ve harcama gerektiren ya da bakım ve tedavide daha fazla zaman gerektiren birimlere kaydırılabilmektedir.

İşletme yöneticileri ZDFTM ile kaynaklar ve kapasite ile ilgili daha doğru kararlar alabilmekte, ortaya çıkan kullanılmayan kapasite miktarını hesaplayabilmektedir. İşletmede ortaya çıkan faaliyetlerin ve personelin verimliliği hakkında doğru ve güncel bilgiye sahip olan işletme yöneticileri kaynak planlamasını daha doğru yapabilmektedir. ZDFTM'de yapılan faaliyet ve faaliyetlerin sürelerinin planlaması ile kaynak israfı azaltılmakta ya da önlenmekte ve kaynaklar ihtiyaç olan diğer alanlara yönlendirilebilmektedir. ZDFTM aracılığı ile gerçekleştirilen süreç iyileştirmeleri, sağlık hizmetleri döngüsünü, hizmeti sunan ve hizmeti alanlara değer katan bir döngüye çevirebilmektedir.

Kullanılan ve kullanılmayan kapasite oranının ve kapasiteyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi hastane işletmesi yönetimine, sağlık ve idari insan gücünün doğru planlanmasında, hastane yataklarının etkili biçimde planlanması ve kullanılmasında yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla başarılı bir insan gücü, etkili bir yatak planlaması ile bu yataklar için tahsis edilen diğer girdilerin de israf edilmeden, etkili ve verimli kullanımı sağlanabilmektedir.

Hastanenin kaynak ve kapasite kullanımını ve insan gücü planlamasını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ile gerekli çalışmaların yapılması ve önlemlerin alınması hastanenin performansının artırılmasına olumlu katkı sağlayacaktır.

Çalışmada, klinikler arasında kapasite kullanma oranına bağlı olarak maliyetler açısından farklar saptanmıştır. Kliniklere yapılacak hemşire, yatak ve diğer girdilerin tahsisinde bu durumun dikkate alınması hastane olanaklarının akılcı ve verimli

kullanılmasının sağlayacak ve en az maliyet ile kaliteli sağlık hizmeti sunulmasına katkıda bulunulacaktır.

Hastane işletmelerinde farklı birimlerde benzer hizmetler bulunmaktadır. Bu benzer faaliyetler için gerekli olan, uzmanlık seviyelerine göre, sağlık ve idari personel sayısı tespit edilerek kaynak kullanımı geliştirilebilinir. Ancak düşük maliyetli sağlık personeli çalıştırmak maliyetleri düşürmek yerine aksine arttırabilir. Sağlık personeli sağlık işletmelerine ve topluma yüksek değer katan rollerine odaklanmalıdır. Sağlık hizmetlerinin kalitesini attırmada ve kaynak, kapasite, performans ve maliyetleri doğru yöneterek rekabet ve maliyet avantajı sağlamada hastane işletmeleri, ZDFTM'yi kullanarak önemli bir avantaja sahip olacaktır.

Kaynaklar

Adeoti1 A. A. & R. Valverde. (2014). Time-Driven Activity Based Costing For The Improvement Of It Service Operations. *International Journal Of Business And Management.* Vol. 9, No. 1, 109-128.

Anderson, S. & Putterman, L. (2005). Building the profit focused supply chain: a game plan for capturing real value. *White Paper*, February, 1-18.

Balachandran, K. R., L.S. Hsing & S. Radhakrıshnan (2007). A Framework For Unused Capacity: Theory And Empirical Analysis. *Journal Of Applied Management Accounting Research*. 5.1, 21-38.

Barrett, R. (2005). *Time-driven costing: The bottom line on the new ABC* . Erişim Tarihi: 12.12.2013, http://businessfinancemag.com/business-performance management/time-driven-costing-bottom-line-new-abc

Beyhun, N. E. & Çilingiroğlu N. (2004). Hastalık Maliyeti ve Astım. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 52(4), 386-392.

Bozok, M.S. (2011). Faaliyete Dayalı Maliyetleme Uygulamasını Geliştirici Yaklaşımlar. *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*. Sayı 30, Ağustos

Cengiz, E., (2011). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Arasındaki Farklar-Bir Mobilya Üreticisi Firmada Vaka Çalısması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi.* Nisan, 33-58.

Cooper, R. & Kaplan R.S. (1992). Activity Based Sistems: Measuring The Costs Of Resource Usage. *Accounting Horizons.* September.

Çarıkçıoglu, P. & Polat, L. (2007). Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZSFTM) Ve Bir KOBİ Örneği. *4.KOBİ'ler ve Verimlilik Kongresi,* İstanbul

Çetik, M.O. & Oğulata S.N. Hastane Hizmet Birimleri Arasında İş Akışının Ergonomik Açıdan Düzenlenmesi. Http://Sbu.Saglik.Gov.Tr/Ekutuphane/Kitaplar/M17.Pdf , Erişim Tarihi 19.112014.

Eroğlu, E.K. (2011). Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde İş Yükünün Hasta Güvenliği Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesi. *Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Kurumları İşletmeciliği*, Yayınlanamamış Yüksek Lisans Tezi.

Gupta, N., Diallo, K., Zurn, P. & Dal P, Mario R. (2003). Assessing Human Resources For Helath: What Can Be Learned From Labour Force Surveys?, *Human Resources For Health*, 1(5), 1-16.

Hoozee, S. & Bruggeman, W. (2010). Dentifying operational improvements during the desing process of a time-driven abc system: the role of collective worker participation and leadership style. *Management Accounting Research,* (21), 185.

Kaplan, R.S. & Anderson, S.R. (2004). Time-Driven Activity Based Costing, *Harvard Business Review, November*.

Kaplan, R.S. &Anderson, S.R. (2007). T*ime-driven activity-based costing: asimpler and more poerful path to higher profit.* Harvard Business Press Books.

Kılıç B. (2007). Türkiye İçin Sağlık İnsan Gücü Planlaması ve İstihdam Politikaları. *TAF Prev Med Bull,* 6(6), 501-514.

Kısakürek, M. M. (2010). Hastane İşletmelerinde Bölüm Maliyet Analizi: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi.* Cilt: 24, Sayı: 3, 229-256.

Mason D.J. &Redeker, N. (1993) Measurament Of Activity, Nursıng Research, 42,2,87-91.

Mitchell, M. (2007). Leveraging process documentation for time-driven activity based costing. *Journal Of Performance Management*, Vol. 20, No.3, 25.

Öker, F. & Özyapıcı, H. (2013). A new costing model inhospital managementtime-driven activity-based costing system. *The Health Care Manager*, *January–March, Volume* 32*, Number* 1

Peursem Van, K.A., Pratt, M.J. & Lawrance, S.R. (1995). Health Management Performance A Review Of Measures And Indıcators. *Accounting, Auditing And Accountability Journal*, 8(5), 34-70.

Schuhmacher, K.& Burkert, M.(2013).Traditional ABC and Time-Driven ABC: An ExperimentalInvestigation.Http://Papers.Ssrn.Com/Sol3/Papers.Cfm%3fabstract_İd%3d2312085 (12.03.2014).

Şantaş, F., Özer, Ö. & Çıraklı, Ü. (2012). Türk Kalkınma Planlarında Sağlık İnsan Gücü Planlaması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.* Cilt: 2, Sayı: 2, 45-59.

Şimşir, İ., Bağış, M., Kurutkan M.N. &Oğuz, B. (2014). Sağlık Hizmetlerinde İsraf Yönetimi. *IV. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi.* 21-38.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2008). Türkiye Sağlık İnsan Gücü Durum Raporu. Sağlık Bakanlığı, Yayın No: 739 Uyum Ajans, Ankara

Trebble, T.M. & Hydes, T. (2011). Redesigning Services Around Patients And Their Doctors: The Continuing Relevance Of Lean Thinking Transformation. *Clinical Medicine*, Vol. 11, No 4, August, 308-310.

Tse, M.S.C.& Gong, M. Z. (2009). Recognition of ıdle resources in time driven activity-based costing and resource consumption accounting models, *The Journal Of Applied Management Accounting Research,* Vol. 7, No. 2.

Yıldırım, D. (2002). Hemşire İnsan Gücü Planlaması. *Hemşirelik Dergisi*, 12 (48), 57-70.

Yıldırım, D. ve Yılmaz, S. (2004). Bir Ameliyathanede Günlük Çalışılması Gereken Hemşire Sayısının Belirlenmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2004/1,2, 15-27.

Yiğit, V. & Ağırbaş, İ. (2004). Hastane İşletmelerinde Kapasite Kullanım Oranının Maliyetlere Etkisi: Sağlık Bakanlığı Tokat Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesinde Bir Uygulama *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, Cilt:7, Sayı:2*, 141-162.

Whıte, L. (2009). Resource consumption accounting: manager-focused management accounting. *Journal Of Corporate Accounting & Finance*, 20(4), 63-77.

JOURNAL OF ACCOUNTING, FINANCE AND AUDITING STUDIES
http://www.jafas.org

Borsa İstanbul Teknoloji Endeksinde Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi

(Evaluating the Financial Performances of the Enterprises Operating in Istanbul Stock Exchange Technology Index)

Tuğba ÖRS [a] Davut TAKIL [b] Meltem ALTIN [c]

[a] Öğr. Gör.,Sakarya Üniversitesi, Geyve Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü

[b] Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi

[c] Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi

Anahtar Kelimeler
Oran Analizi, Finansal Performans, Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi (XUTEK)

Jel Sınıflandırması
G10, G20, G30.

Özet
Bu çalışmada Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi'nde (XUTEK) işlem gören işletmelerin finansal performansları, bu şirketlerin 2011-2012-2013 yıllarına ait bilanço ve gelir tablosu kalemlerinden faydalanılarak, oran analizi tekniği ile hesaplanmıştır. Finansal performans ölçümünde ilk olarak ilgili işletmeler seçilmiş, kullanılacak finansal oranlar belirlenmiş ve her bir şirketin ilgili oranları 3 dönem için ayrı ayrı hesaplanmış daha sonra da hesaplanan oranlar yıllar itibari ile karşılaştırılmıştır.
Analiz sonuçlarına göre Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi'nde faaliyet gösteren işletmeler içinden seçilen 11 adet işletmenin 2011-2013 dönemi için hesaplanan Likidite Oranları Türkiye standartlarında yeterli görülmektedir ancak Finansal Yapı Oranlarından kaldıraç oranının özellikle de kısa vadeli yabancı kaynakların payının çok yüksek olduğu anlaşılmaktadır. İncelenen işletmelerin genel olarak stoklarını 3-4 ay aralığında tüketip, alacaklarını ise 2 ay içinde tahsil ettikleri, ayrıca karlılık oranlarının da benzerlik göstermediği tespit edilmiştir.

Keywords
Ratio Analysis, Financial Performance, Istanbul Stock Exchange Technology Index (XUTEK)

Jel Classification
G10, G20, G30.

Abstract
In this study; the financial performances of the companies listed on Istanbul Stock Exchange Technology Index (XUTEK) are calculated via ratio analysis method by analyzing balance sheets and the components of the income statement tables related to 2011-2012-2013 years. Firstly, the relevant companies are selected, financial ratios are determined and the related ratios of every single companies are calculated for each of the periods. Subsequently the calculated ratios are compared due to the years.
According to analysis results; liquidity ratios of the related eleven companies which are operated in Istanbul Stock Exchange Technology Index are considered as sufficient for Turkish market. However; leverage ratios especially the share of short term liabilities from financial structure rates are too high. Generally, the conversion of stocks takes about 3-4 months while receivables are collected in two months. Besides profitability ratios of companies are not similar in the study.

1. Giriş

Küresel rekabetin neredeyse her yerde işletmeler açısından normal sayıldığı çağımızda işletmeler performanslarını sık sık ölçmek ve karşılaştırmak mecburiyetindedir. Performans; bir işi yapan bir bireyin, bir grubun ya da bir teşebbüsün o işte amaçlanan hedefe yönelik olarak, nereye varabildiği, neyi sağlayabildiğinin nicel ve nitel olarak anlatılması (Karasoy, 2000: 1; Akal, 2002: 1) şeklinde açıklandığı için rekabetin üst düzey olduğu teknoloji şirketlerinin finansal performanslarını hesaplaması ve karşılaştırma yapması çok önemli görülmektedir. Finansal performansı ortaya koyan Oran Analizi sayesinde işletmelerin Likidite, Finansal Yapı, Faaliyet ve Karlılık oranlarını değerlendirmeleri ve kontrol altında tutmaları, hedeflerini gerçekleştirebilmeleri açısından vazgeçilmezdir. Çünkü teknoloji şirketleri ancak yeni fikirler üretip, üretilen bu fikirleri uygulamaya koyabildiği takdirde rekabet üstünlüğü elde edebilir.

Çalışmada Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi'nde (XUTEK) işlem gören işletmelerin finansal performansları, bu şirketlerin 2011-2013 dönemine ait yıllık bilanço ve gelir tablosu kalemlerinden faydalanılarak, oran analizi tekniği ile hesaplanmıştır. İşletmelerin Likidite, Finansal Yapı, Faaliyet ve Karlılık oranları hesaplanarak her bir işletme için yıllar itibari ile değerlendirilmiştir.

2. Literatür

Şirketlerin finansal performansını değerlendirilmesinde bir çok çalışma mevcuttur.

Dumanoğlu ve Ergül (2010); İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 11 teknoloji şirketinin mali performansını ölçmek amacı ile 2006-2009 yıllarını kapsayan dört döneme ait mali tabloları kullanarak, oran analizi ile finansal oranları her bir şirket için ayrı ayrı hesaplamışlardır. Hesaplanan oranlar; TOPSIS yöntemi kullanılarak genel şirket performansını gösteren tek bir puana çevrilmiş ve elde edilen sonuçlara göre 11 şirket kendi arasında başarılıdan başarısıza doğru sıralanmıştır.

Aşıkoğlu ve Öğel (2006); Türkiye'de meydana gelen 2001 krizinin imalat işletmelerini nasıl etkilediğini ölçmek amacı ile İMKB'de işlem gören işletmelerin 1997-2003 yılları arasındaki bilanço ve gelir tablosu kalemlerini oran analizine tabi tutmuşlardır. Buna göre; 7 sektörde yer alan 72 imalat işletmesinin hesaplanan oran analizi sonuçlarında kriz döneminde işletmelerin kısa vadeli yabancı kaynak yüklerinin arttığı, sermayenin toplam kaynaklar içerindeki payının azaldığı, ayrıca işletmenin likidite oranlarında düşüş, alacak ve stok devir hızlarında artış olduğu sonucu çıkarılmıştır.

Birgili ve Düzer (2010); Finansal oranlar ile firma değeri arasında ilişki olup olmadığını ve bu oranlar vasıtasıyla likidite durumunun, mali yapının, varlıkların etkin kullanımının, kârlılığın, borsa performansının firma değeri üzerindeki etkisini panel veri analizi yöntemi kullanmak suretiyle inceledikleri çalışmalarında oran analizi verilerinin büyük bir kısmı ile firma değeri arasında bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşmışlardır.
Uyar ve Okumuş (2010); İMKB'de işlem gören üretim şirketlerinin küresel ekonomik krizden nasıl etkilendiklerini oran analizi aracılığı ile açıkladıkları çalışmalarında; likidite oranlarının düşmesi ile kısa vadeli borç ödeme kabiliyetinin zayıfladığını, varlıkların devir hızlarının düşmesi sonucu şirketlerin gelir üretme kapasitelerinin düştüğünü, karlılık oranlarının negatif olması neticesinde şirketlerin çoğunluğunun kriz döneminde zarar ettiğini ve mali yapı oranlarına göre şirketlerde genel anlamda borçlanmanın arttığını gözlemlemişlerdir.
Doğan, Hatipoğlu ve İskenderoğlu (2011); Basel II'nin öngördüğü kullanılan kredi miktarına göre işletmelerin kurumsal ve perakende çalışan KOBİ olarak ayrılması standardı çerçevesinde, kurumsal ve perakendeci KOBİ'lerin finansal yapılarının benzerlik ya da farklılık gösterip göstermediğini inceledikleri çalışmalarında 2005 – 2009 dönemleri arasında hisse senetleri İMKB'de işlem gören kurumsal ve perakende KOBİ'lerin likidite, mali yapı, varlık kullanım, karlılık, büyüme ve borsa performans oranlarını hesaplamışlardır. Daha sonra kurumsal ve perakende KOBİ'lerin finansal oranları arasında farklılık veya benzerlik olup olmadığı Levene (F) testi ve t testi kullanılarak incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, likidite oranlarının tamamı ve mali yapı oranlarının büyük çoğunluğu istatistiksel açıdan farklılık göstermediğini ancak varlık kullanım oranları, karlılık oranları, büyüme oranları ve borsa performans oranlarında istatistiksel olarak önemli sayılabilecek bir benzerlik veya farklılık bulunamadığını ifade etmişlerdir.

3. Amaç Kapsam ve Kısıtlar

Bu çalışmanın amacı, Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi'nde (XUTEK) işlem gören işletmelerin finansal performanslarının, bu şirketlerin 2011-2012-2013 yıllarına ait bilanço ve gelir tablosu kalemlerinden faydalanarak, oran analizi tekniği ile analiz edilmesidir. Finansal performans ölçümünde ilk olarak ilgili işletmeler seçilmiş, finansal oranlar belirlenmiş ve oran analizi yöntemi kullanılarak, belirlenen finansal oranlar her bir şirketin 3 dönemi için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Daha sonra hesaplanan oranlar; yıllar itibari ile karşılaştırılmıştır.

Analizi yapılan dönemin 2011-2013 yıllarını kapsamasının nedeni, çalışmanın odağını oluşturan teknoloji şirketlerinin endekse katılım tarihleri dikkate alındığında hepsinin aynı anda endekste 2011-2012-2013 yıllarında yer almasıdır. Ayrıca ilgili dönemin 2008 küresel finans krizinin etkilerinin ortadan kalktığı bir dönem olarak ele alınması da mümkün görülmektedir.

Çalışmada analiz edilmek üzere seçilen Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi işletmelerinin adları, kodları ve endekse katılım tarihleri Tablo 1'de gösterilmektedir:

Tablo 1: Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi'nde Faaliyet Gösteren işletmeler

KOD	İŞLETME	KATILIM TARİHİ
ALCTL	ALCATEL LUCENT TELETAŞ	03.07.2000
ASELS	ASELSAN	03.07.2000
NETAS	NETAŞ TELEKOM.	03.07.2000
LOGO	LOGO YAZILIM	03.07.2000
ESCOM	ESCORT TEKNOLOJİ	03.08.2000
LINK	LİNK BİLGİSAYAR	09.11.2000
ARENA	ARENA BİLGİSAYAR	16.11.2000
INDES	İNDEKS BİLGİSAYAR	08.07.2004
PKART	PLASTİKKART	26.10.2009
ANELT	ANEL TELEKOM	26.04.2006
DGATE	DATAGATE BİLGİSAYAR	03.01.2011
ARMDA	ARMADA BİLGİSAYAR	03.01.2011
KAREL	KAREL ELEKTRONİK	08.11.2006
DESPC	DESPEC BİLGİSAYAR	03.01.2011
KRONT	KRONTELEKOMÜNİKASYON	27.05.2011

Kaynak: www.kap.gov.tr, www.borsaistanbul.com

Tablo 1'de yer alan işletmelerden LOGO, LINK, PKART ve KRONT kodlu olanların bazı oranlarının SigmaPlot programında hazırlanması olanaksız olduğundan endeksteki diğer işletmelerin ilgili oranları ile karşılaştırılması uygun görülememiştir. Bu yüzden söz konusu işletmeler kapsam dışı bırakılmıştır dolayısı ile çalışmada analiz edilen 11 işletme Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Çalışmada Analiz Edilen Borsa İstanbul Teknoloji Endeksine Kote Teknoloji İşletmeleri

KOD	İŞLETME
ALCTL	ALCATEL LUCENT TELETAŞ
ASELS	ASELSAN
NETAS	NETAŞ TELEKOM.
ESCOM	ESCORT TEKNOLOJİ

KOD	İŞLETME
ARENA	ARENA BİLGİSAYAR
INDES	İNDEKS BİLGİSAYAR
ANELT	ANEL TELEKOM
DGATE	DATAGATE BİLGİSAYAR
ARMDA	ARMADA BİLGİSAYAR
KAREL	KAREL ELEKTRONİK
DESPC	DESPEC BİLGİSAYAR

Çalışmada kullanılmak üzere seçilen oranlar Tablo 3 'de gösterilmektedir.

Tablo 3: Analizde Kullanılan Finansal Oranlar

ORANLAR	ORAN ADI	ORAN FORMÜLÜ
Likidite Oranları	Cari Oran	Dönen Varlık / Kısa Vadeli Borç
	Asit Test Oranı	(Dön V.-Stoklar)/ Kısa Vadeli Borç
	Nakit Oran	(Hazır Değ.+Menkul K)/KVB
Finansal Yapı Oranları	Kaldıraç Oranı	Toplam Borç/Toplam Pasif
	Kısa Vadeli Borç /Toplam Pasif	Kısa Vadeli Borç /Toplam Pasif
	Uzun Vadeli Borç /Toplam Pasif	Uzun Vadeli Borç /Toplam Pasif
Faaliyet Oranları	Toplam Varlık Devir Hızı	Net Satışlar / Ort.Toplam Aktif
	Alacak Devir Hızı	Kredili Net Satışlar / Ort Ticari Alacak
	Stok Devir Hızı	SMM / Ort. Ticari Mal Stoku
	Alacak Tahsil Süresi	360 / Alacak Devir Hızı
	Stok Tüketim Süresi	360 / Stok Devir Hızı
Karlılık Oranları	Kar Marjı	Vergi Son. Net Kar / Net Satışlar
	Öz Kaynak Karlılığı	Vergi Son. Net Kar / Öz Kaynak
	Toplam Varlık Karlılığı	Vergi Son. Net Kar / Top. Varlık

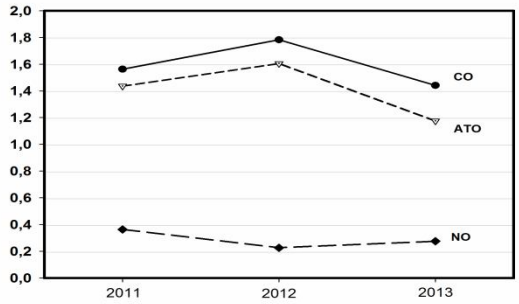
Bulgular

Bu bölümde öncelikle çalışmada analiz edilen 11 teknoloji şirketinin 2011-2012-2013 yıllarına ait analiz sonuçları ilgili oranlar itibariyle tablo 4'te gösterilmektedir:

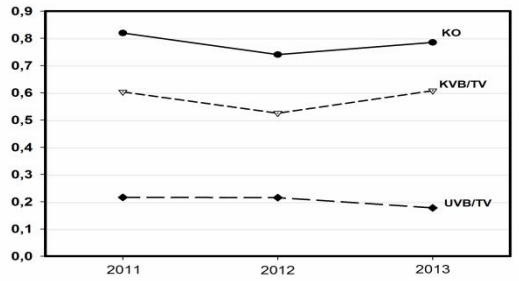
Tablo 4: Teknoloji Endeksine Kote Olan İşletmelerin Oran Analizi Sonuçları

YIL	BIST - TEKNOLOJİ ENDEKSİ ŞİRK.	LİKİDİTE ORANLARI			FİNANSAL YAPI ORANLARI			FAALİYET ORANLARI					KARLILIK ORANLARI		
		CARİ ORAN	ASİT TEST ORANI	NAKİT ORAN	KALDIRAÇ ORANI	KVB /TOPLAM PASİF	UVB /TOPLAM PASİF	TOPLAM VARLIK DEVİR HIZI	ALACAK DEVİR HIZI	STOK DEVİR HIZI	ALACAK TAHSİL SÜRESİ	STOK TÜKETİM SÜRESİ	KAR MARJI	ÖZ KAYNAK KARLILIĞI	TOP. VARLIK KARLILIĞI
2011	ALCTL	1,56	1,44	0,36	0,82	0,60	0,22	1,22	2,63	14,86	136,80	24,22	-0,04	-0,25	-0,04
	ANELT	0,84	0,80	0,26	0,87	0,40	0,47	0,45	15,14	24,50	23,78	14,70	-0,15	-0,51	-0,07
	ARENA	1,56	1,14	0,12	0,63	0,61	0,02	3,57	6,43	12,94	56,00	27,82	0,03	0,29	0,11
	ARMDA	1,25	0,99	0,19	0,79	0,79	0,01	2,05	3,28	8,96	109,84	40,17	0,03	0,34	0,07
	ASELS	3,25	1,96	0,42	0,57	0,18	0,40	0,63	5,46	2,00	65,95	179,68	0,11	0,16	0,07
	DESPC	3,30	2,47	0,80	0,30	0,30	0,00	2,57	5,95	9,31	60,52	38,67	0,06	0,23	0,16
	DGATE	1,36	1,27	0,42	0,74	0,73	0,01	2,76	4,68	38,36	76,95	9,38	0,02	0,19	0,05
	ESCOM	1,30	0,90	0,02	0,53	0,50	0,03	1,77	5,31	7,70	67,79	46,77	-0,01	-0,03	-0,02
	INDES	1,25	1,03	0,14	0,78	0,76	0,02	2,39	3,75	13,60	95,90	26,47	0,01	0,15	0,03
	KAREL	2,12	1,38	0,44	0,40	0,34	0,05	0,71	2,47	2,11	145,96	170,75	0,08	0,09	0,06
	NETAS	1,72	1,50	0,16	0,35	0,31	0,03	0,62	1,77	3,23	203,05	111,58	0,24	0,22	0,15
ORTALAMA DEĞER		1,77	1,35	0,30	0,62	0,50	0,11	1,70	5,17	12,51	94,78	62,75	0,03	0,08	0,05
2012	ALCTL	1,78	1,60	0,23	0,74	0,53	0,21	1,57	2,88	14,83	125,05	24,27	0,05	0,28	0,07
	ANELT	1,34	1,15	0,17	0,63	0,19	0,44	0,23	3,11	5,76	115,83	62,51	-0,02	-0,01	-0,01
	ARENA	1,37	0,99	0,17	0,71	0,71	0,00	2,71	4,94	9,21	72,89	39,09	0,01	0,11	0,03
	ARMDA	1,46	1,10	0,18	0,72	0,67	0,04	2,93	4,73	11,60	76,04	31,04	0,01	0,14	0,04
	ASELS	2,50	1,75	0,45	0,62	0,23	0,39	0,49	3,11	2,11	115,61	170,53	0,18	0,23	0,09
	DESPC	3,48	2,71	0,29	0,29	0,28	0,00	2,20	5,03	8,94	71,58	40,28	0,04	0,13	0,09
	DGATE	1,54	1,27	0,35	0,65	0,65	0,00	2,36	4,78	12,86	75,27	27,99	0,00	0,01	0,00
	ESCOM	1,33	0,96	0,06	0,48	0,47	0,01	1,71	4,50	8,89	79,98	40,51	0,02	0,08	0,04
	INDES	1,22	0,96	0,10	0,78	0,77	0,01	2,07	3,43	9,90	104,89	36,35	0,01	0,06	0,01
	KAREL	2,09	1,43	0,66	0,44	0,35	0,09	0,69	2,73	2,32	132,05	155,07	0,08	0,09	0,05
	NETAS	1,95	1,81	0,38	0,49	0,45	0,03	0,92	1,76	12,85	204,16	28,02	0,00	0,01	0,00
ORTALAMA DEĞER		1,82	1,43	0,28	0,59	0,48	0,11	1,63	3,73	9,02	106,67	59,61	0,03	0,10	0,04
2013	ALCTL	1,44	1,18	0,28	0,78	0,61	0,18	1,40	2,94	8,00	122,29	45,00	-0,02	-0,10	-0,02
	ANELT	0,82	0,81	0,07	0,71	0,24	0,47	0,19	2,38	69,08	151,37	5,21	-0,42	-0,27	-0,08
	ARENA	1,47	1,06	0,24	0,67	0,66	0,01	2,58	5,39	8,91	66,80	40,38	0,04	0,27	0,09
	ARMDA	1,41	1,18	0,11	0,70	0,70	0,00	2,51	3,39	14,49	106,20	24,84	0,03	0,29	0,09
	ASELS	2,19	1,50	0,11	0,60	0,23	0,36	0,54	2,87	2,50	125,38	144,18	0,20	0,26	0,11
	DESPC	3,22	2,23	0,24	0,31	0,31	0,00	2,00	3,91	5,78	92,08	62,30	0,08	0,24	0,17
	DGATE	1,65	1,30	0,36	0,61	0,61	0,00	1,99	4,19	9,08	85,86	39,64	0,01	0,07	0,03
	ESCOM	1,15	0,91	0,04	0,63	0,62	0,01	1,63	4,95	9,87	72,68	36,49	-0,03	-0,11	-0,04
	INDES	1,18	0,93	0,12	0,81	0,80	0,01	2,14	3,61	10,40	99,69	34,61	0,01	0,16	0,03
	KAREL	1,74	1,21	0,54	0,47	0,41	0,05	0,64	2,43	2,18	148,21	165,34	0,08	0,09	0,05
	NETAS	1,42	1,29	0,09	0,63	0,60	0,03	0,81	1,35	9,57	267,40	37,60	0,08	0,18	0,07
ORTALAMA DEĞER		1,61	1,24	0,20	0,63	0,53	0,10	1,49	3,40	13,62	121,63	57,78	0,01	0,10	0,04

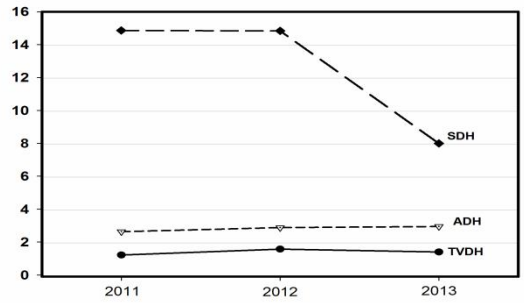
Tablo 4'te gösterildiği üzere mali oranların her biri hesaplanmış ve grafikleri Sigmaplot programında çizilmiştir. Tablo 4 'te alan söz konusu oranları gruplar itibari ile aşağıda gösterilmekte ve yorumlanmaktadır.

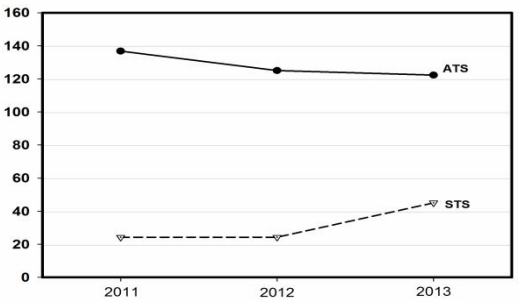


Likidite Oranları; İşletmenin cari oranlarının her birinin ideal oranın altında ancak sektör ortalamasına nispeten daha yakın olduğu anlaşılmaktadır. Asit test ve nakit oranlarının ise yine sektör ortalaması ile uyumlu ve ideal değerin üzerinde olduğu görülmektedir. İşletmenin likidite problemi yaşamayacağı ifade edilebilir.

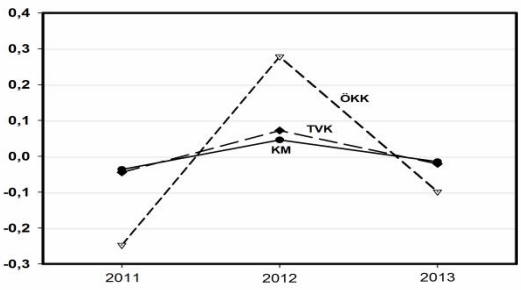


Finansal Yapı Oranları; İşletmenin kaldıraç oranı hem ideal oranın hem de sektör ortalamasının çok üstündedir. İşletmenin toplam borç yükünün büyük çoğunluğu kısa vadeli olup bu durum riskli bir finansal yapıyı ifade etmektedir.



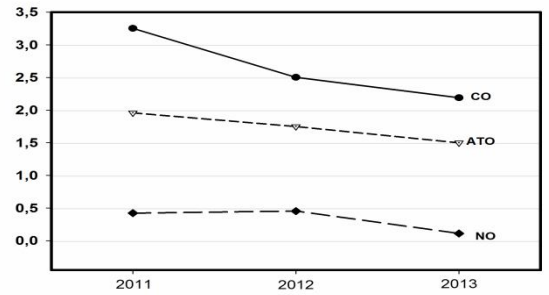


Faaliyet Oranları İşletmenin alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 137, 126 ve 122 gündür. Endeksteki firmalar göz önüne alındığında işletme alacaklarını tahsil etmede daha uzun süreye katlanmaktadır. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 24, 24 ve 45 gündür ki bu veriler sektördeki diğer firmalara göre işletmenin daha hızlı bir şekilde stoklarını tükettiğin göstermektedir. İşletme stoklarını hızlı bir şekilde devretmesine rağmen alacak devir hızı ve tahsil süresi stok satışları ile karşılaştırıldığında oldukça geride kalmaktadır. Toplam varlıkların devir hızında ise işletme sektör ortalamasının altında kalmıştır.

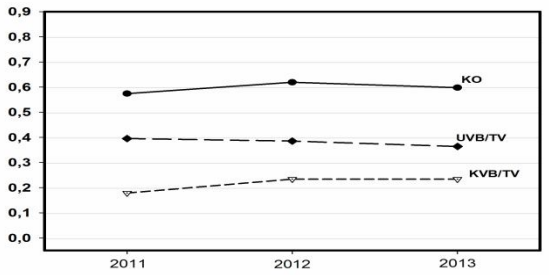


Karlılık Oranları İşletmenin kârlılık oranları dalgalı bir seyir takip etmektedir. 2012 yılında pozitif olan kârlılık hem 2011 hem de 2013 yılında negatif seviyelerdedir. 2012 haricinde işletmenin karlılığı endeks ortalamasının altında kalmaktadır.

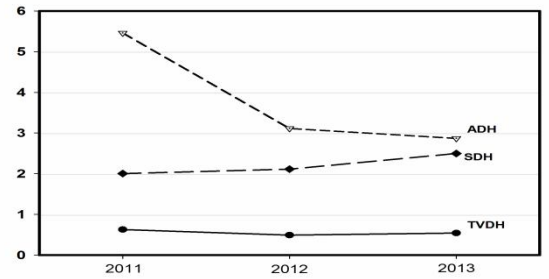
Şekil 1: ALCTL'ın Finansal Oranları

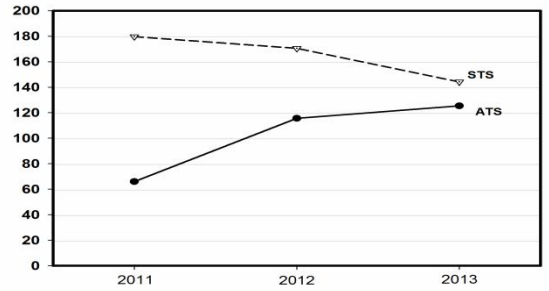


Likidite Oranları; İşletmeninin cari oranlarının tüm yıllar için ideal oranın ve sektör ortalamasının üstünde olduğu anlaşılmaktadır. Asit test oranlarının, ideal oranın ve sektör ortalamasının üstünde, nakit oranların ise 2013 yılı dışında ideal oran ve sektör ortalamasının üstünde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla işletmenin likit varlıkların atıl kullanımı sorunu olduğu ifade edilebilir.

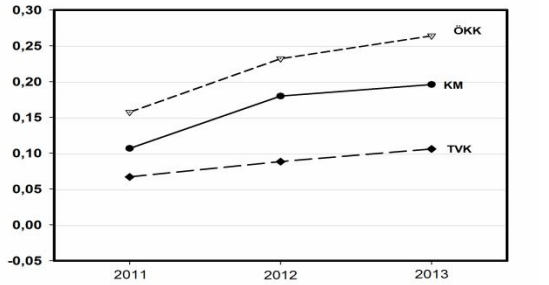


Finansal Yapı Oranları; İşletmenin kaldıraç oranı ideal oranın üstündedir. Fakat sektör ortalamaları ile uyum göstermektedir. Bu durum riskli bir borçlanmayı gösterse de borç yükünün çoğunluk kısmının uzun vadeli borçlardan oluşmasının bu riski azalttığı ifade edilebilir.



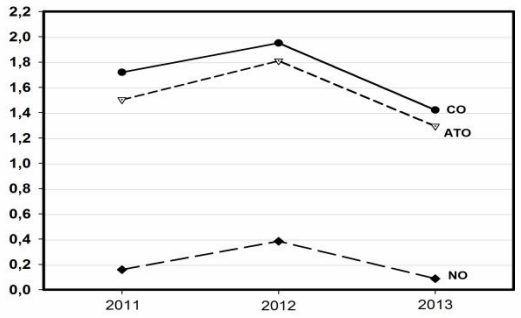


Faaliyet Oranları İşletmenin alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 66, 116 ve 125 gündür. İşletme yıllar itibariyle alacaklarını tahsil etmede gecikmeler ile karşılaşmaktadır. Alacak devir hızı hızlı bir şekilde düşerek alacak tahsil süresini artırmıştır. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 180, 171 ve 144 gündür. Dolayısıyla işletme sektördeki diğer firmalara göre çok daha yavaş bir şekilde stoklarını tüketmektedir. İşletme alacak tahsilini stoklarının tüketim süresine göre daha çabuk yapmaktadır. Toplam varlık devir hızı birbirine yakın ve sektör ortalaması seviyesindedir.

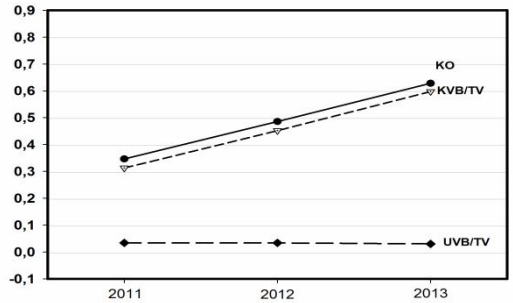


Karlılık Oranları Endeksteki diğer şirketler ile karşılaştırıldığında kârlılık oranları en yüksek olan işletmedir. Ayrıca hem öz kaynak kârlılığı, hem toplam varlık kârlılığında hem de kâr marjında artan bir seyir dikkat çekmektedir.

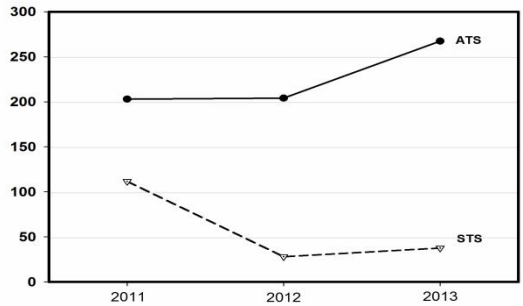
Şekil 2: ASELS' ın Finansal Oranları

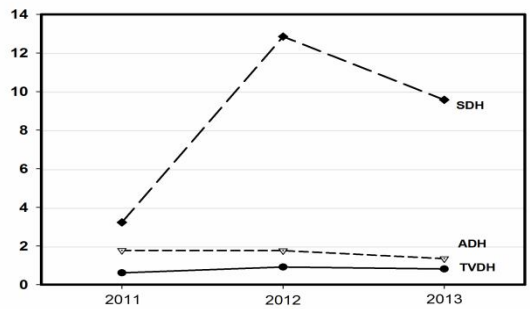


Likidite Oranları; İşletmenin tüm oranlarında yıllar itibariye belirgin bir dalgalanma olduğu görülmektedir. İşletmenin cari oranı tüm yıllar için ideal oranın altında; fakat sektör ortalamasına yakın, Asit test oranlarının ise tüm yıllar ideal oran ve sektör ortalamasının üstünde olduğu görülmektedir. İşletmenin özellikle 2013 yılı için stok ve hazır değerler anlamında problem yaşadığı söylenebilir.

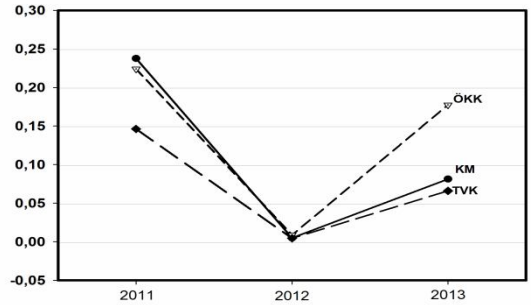


Finansal Yapı Oranları; İşletme 2011 yılında çok düşük, 2012 yılında ideal seviyelerde ve 2013 yılında ise ideal seviyenin üstünde bir kaldıraç oranına sahip olduğu görülmektedir. Borç yükünün çoğunluğunun kısa vadeli borçlardan oluşması ve neredeyse hiç uzun vadeli borcunun bulunmamasının riskli bir durum doğurabileceği söylenebilir.



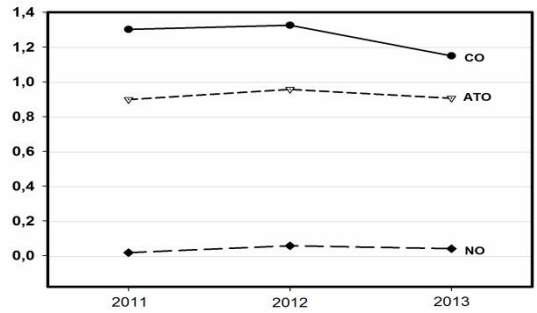


Faaliyet Oranları; İşletmenin alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 203, 204 ve 267 gündür. Endeksteki firmalar göz önüne alındığında işletme alacaklarını tahsil etmede çok daha uzun süreye katlanmakta ve bu durum artan bir seyir takip etmektedir. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 112, 28 ve 38 gündür. 2011 yılı ile diğer iki yıl arasında büyük fark vardır. İşletme sektördeki diğer firmalara göre 2011 yılında stoklarını daha yavaş satabilirken; 2012 ve 2013 yıllarında ise sektördeki firmaları geçerek daha hızlı stok satışı yapabildiği söylenebilir.

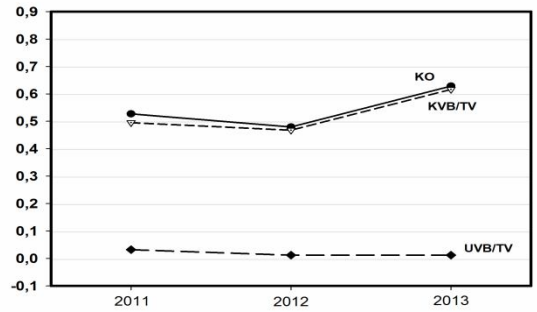


Karlılık Oranları; İşletmenin karlılık oranlarının 2011 ve 2013 yıllarında endeksteki diğer işletmelerin ortalamasından yüksek olduğu ancak 2012 yılında işletmenin kârlılığının düştüğü görülmektedir.

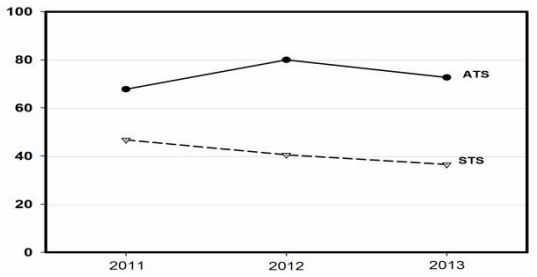
Şekil 3: NETAS'un Finansal Oranları

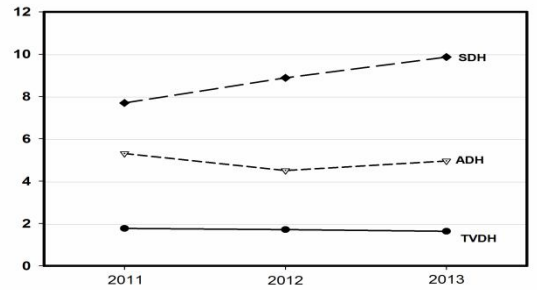


Likidite Oranları; İşletmenin tüm likidite oranlarının dönem boyunca hem ideal oranların hem de sektör ortalamasının altında kaldığı, Asit test oranının ise ideal orana yakın fakat sektör ortalamasının altında olduğu görülmektedir. Nakit oranın da düşüklüğü neticesinde işletmenin kısa vadeli borçları ödeme problemi yaşayabileceği ve likit varlıklarını artırması gerektiği söylenebilir.

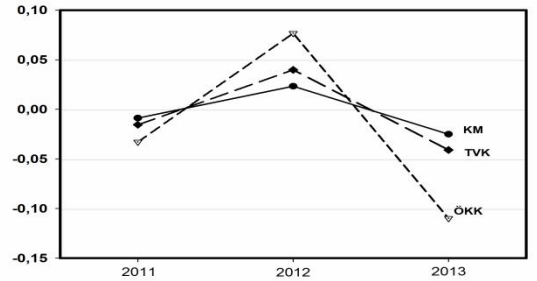


Finansal Yapı Oranları; İşletmenin 2011 ve 2012 yıllarında ideal oranlara yakın bir kaldıraç oranına sahip olduğu görülmektedir. Ancak 2013 yılında kaldıraç oranı ideal oranın üstüne çıkmıştır. İşletme için en olumsuz durum endeksteki diğer şirketlerin çoğunluğunda olduğu gibi bunun sebebinin kısa vadeli borçlarının oransal olarak çokluğu olduğu söylenebilir.



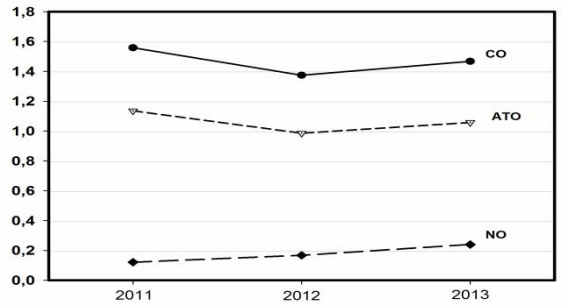


Faaliyet Oranları; İşletmenin alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 68, 80 ve 73 gündür. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 47, 41 ve 37 gündür. İşletme, sektördeki diğer firmalara nazaran stoklarını daha hızlı bir şekilde tüketmekte ve yine daha hızlı bir şekilde alacaklarını tahsil edebilmektedir. Yıllar itibariyle tüm faaliyet oranlarında bir uyum olduğu ifade edilebilir.

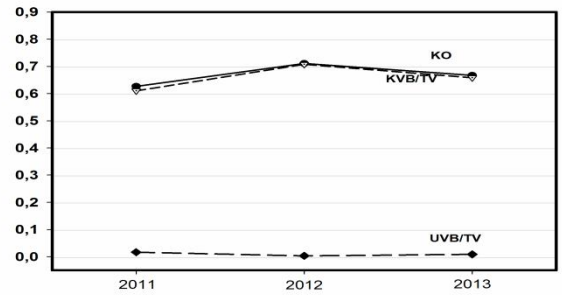


Karlılık Oranları İşletme 2012 yılında kâr sağladığı ancak 2011 ve 2013 yıllarını zararla kapattığı görülmektedir. Özellikle bu zarar 2013 yılında en yüksek seviyesine ulaşmıştır.

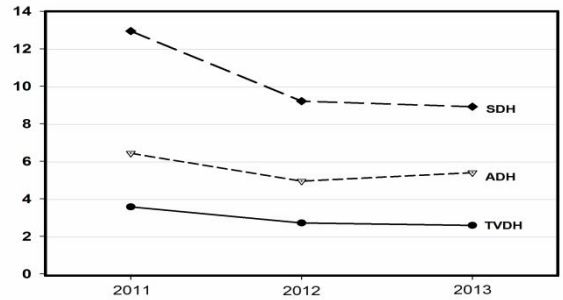
Şekil 4:ESCOM'un Finansal Oranları

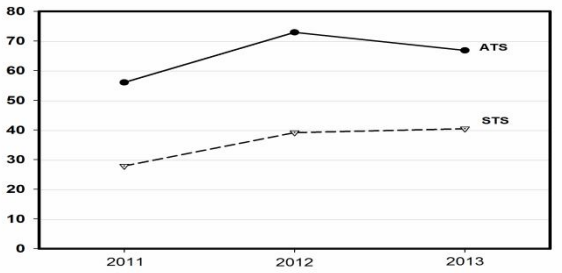


Likidite Oranları; İşletmenin cari oranları bakımından tüm yıllarda ideal oran ve sektör ortalamasının altında kaldığı görülmektedir.. Asit test oranı ise tüm yıllar ideal orana yakındır. Nakit oranında ise üç yıllık dönemde artarak ideal orana yaklaştığı görülmektedir. İşletmenin likidite bulma problemi yaşamayacağı ve atıl likit varlık bulundurmadığı söylenebilir.

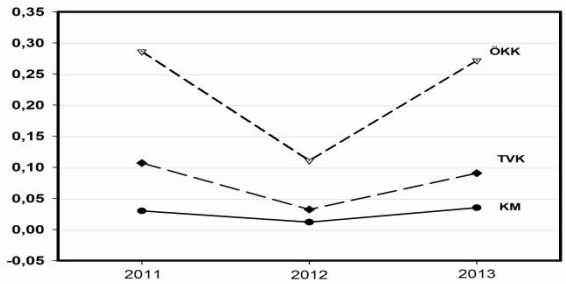


Finansal Yapı Oranları; İşletmenin kaldıraç oranlarının ideal oran ve sektör ortalamalarının üstünde olduğu görülmektedir. Ayrıca işletmenin kısa vadeli borçları oransal olarak toplam borç yükünün çok büyük bir kısmını kapsadığı ifade edilebilir.



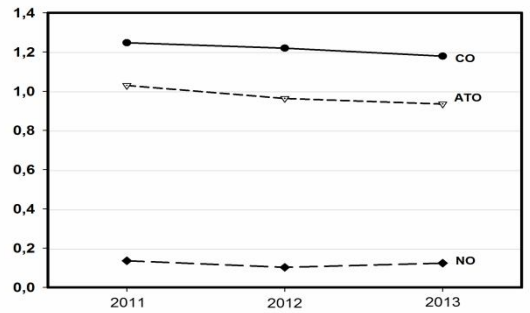
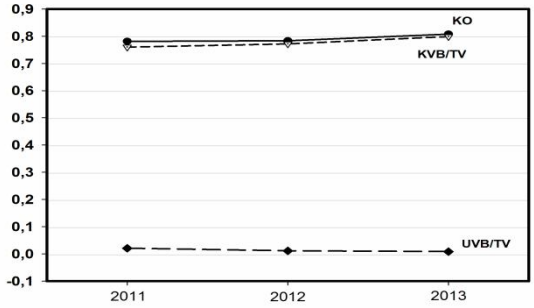
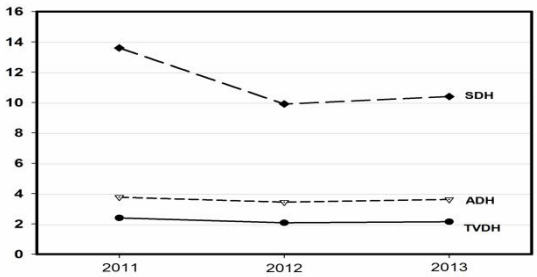
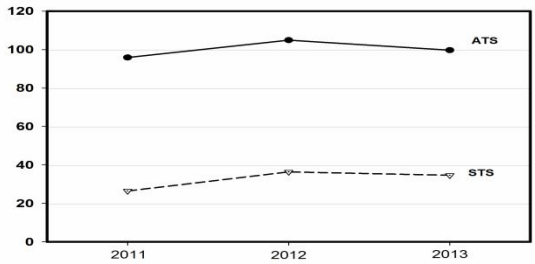
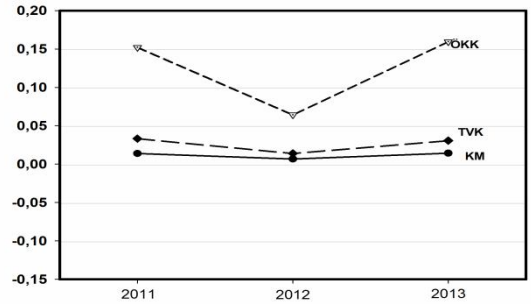


Faaliyet Oranları; İşletmenin alacak tahsil süresi ilgili dönemde sırası ile 56, 73 ve 67 gündür. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 28, 39 ve 40 gündür. İşletmenin sektördeki diğer firmalara göre stoklarını daha hızlı tüketmekte olduğu ve alacak tahsilâtını da daha kısa sürede yapabildiği görülmektedir. Toplam varlıkların devir hızında da aynı durum gözlemlenmektedir ki varlıkların devir hızlarının endeksteki diğer firmalar ile kıyaslandığında oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

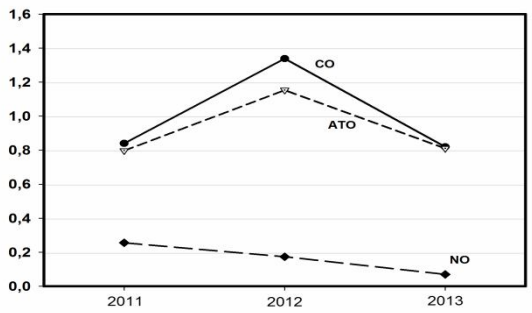
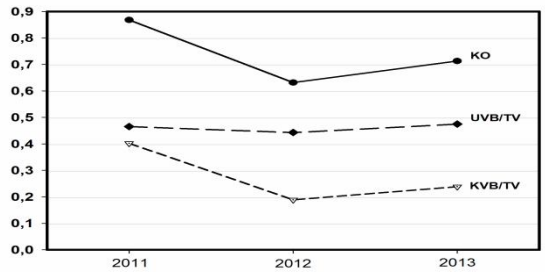
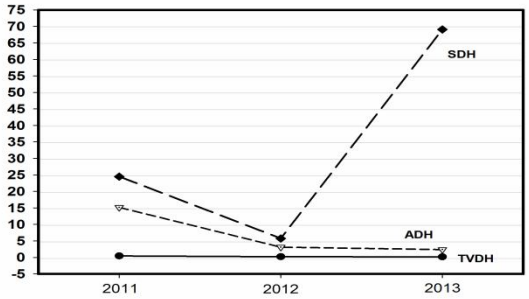
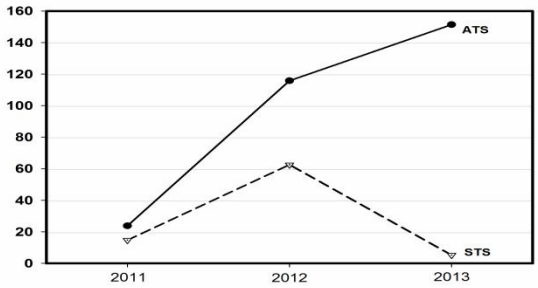
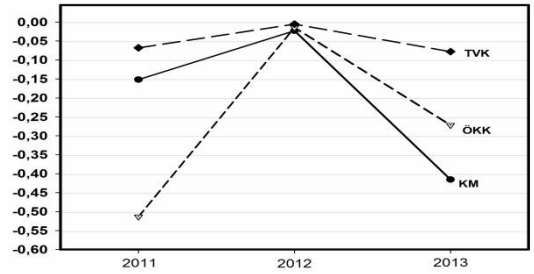


Karlılık Oranları İşletme tüm yıllar kârlılığı yakaladığı, ancak elde ettiği kârlığın endeks ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. Ayrıca karlılık türlerini ifade eden toplam varlık kârlılığı, kâr marjı ve öz kaynak karlılığı değerleri bakımından yıllar itibari ile bir uyum olduğu söylenebilir.

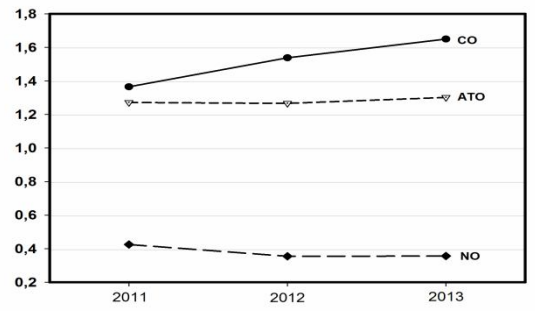
Şekil 5: ARENA'nın Finansal Oranları

	**Likidite Oranları;** İşletmenin likidite oranları tüm yıllarda birbiri ile uyumlu; ancak hem ideal oranların hem de sektör ortalamalarının altında kaldığı görülmektedir Asit test oranı ideal orana yakın; fakat sektör ortalamasının altındadır. İşletmenin likit varlıklarını artırması gerektiği söylenilebilir.
	**Finansal Yapı Oranları;** İşletmenin kaldıraç oranı hem ideal oranın hem de sektör ortalamasının oldukça üstündedir. Ayrıca bu borç yükünün tamamına yakınının kısa vadeli yükümlülüklerden kaynaklandığı görülmektedir. Bu durum sonucunda borçların ödenebilirliğinde işletme için oldukça büyük risk taşıdığı ifade edilebilir.
 	**Faaliyet Oranları** İşletmenin alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 96, 105 ve 100 gündür. İşletme, endeksteki diğer firmaların alacak tahsil süresi ile uyumlu bir tahsil süresine sahiptir. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 26, 36 ve 35 gündür. Endeksteki diğer firmalarla kıyaslandığında işletme daha hızlı stok tüketimine sahip olduğu ve toplam varlıkların devir hızının da sektör ortalaması ile kıyaslandığında oldukça yüksek olduğu söylenebilmektedir.
	**Karlılık Oranları;** İşletme tüm yıllar kârlılığı yakalayabilmişse de elde ettiği kârlılık oranları endeks ortalamasının biraz altında kalmaktadır. Ayrıca toplam varlık kârlılığı ile kâr marjında yıllar itibariyle bir uyum olduğu söylenebilirken öz kaynak kârlılığında dalgalanma görülmektedir.

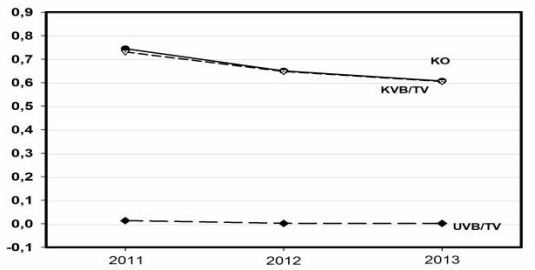
Şekil 6: INDES'ın Finansal Oranları

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Likidite Oranları; İşletmenin cari oranlarının tüm yıllar için ideal oranın ve sektör ortalamasının altında olduğu, Asit test oranlarının ise tüm yıllar için ideal oran olan 1’e ve sektör ortalamasına yakın olduğu anlaşılmaktadır. Hem cari hem de asit test oranlarında büyük dalgalanmalar olduğu görülmektedir. Nakit oran ise yıllar itibariyle düşmüştür. İşletme likidite sorunu yaşadığı söylenebilmektedir.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Finansal Yapı Oranları; İşletmenin borçluluk oranları dalgalı bir seyir takip etse de ideal oranın ve sektör ortalamasının oldukça üzerinde seyrettiği özellikle uzun vadeli borç oranlarının yüksek olduğu görülmektedir.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td rowspan="2">Faaliyet Oranları İşletmenin alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 24, 115 ve 151 gündür. Stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 15, 62 ve 5 gündür. Alacak tahsil süresinde yıllar itibariyle büyük bir artış ve stok tüketim süresinde ise yıllar itibariyle büyük azalma göstermektedir. İşletme endeksteki diğer firmalara göre daha hızlı bir şekilde stoklarını tüketmekte iken alacaklarının tahsili benzer bir durumda değildir ki özellikle 2013 yılında stok tüketim süresi oldukça hızlıdır. Toplam varlık devir hızı sektör ile karşılaştırıldığında oldukça düşük olduğu söylenebilir.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Karlılık Oranları 2013 yılı başta olmak üzere işletmenin faaliyetlerini yüksek oranda zararla kapattığı görülmektedir. Sadece 2012’de zarar oranlarının sıfıra yaklaştığı, 2011 ve 2013’te dalgalı bir seyir içinde negatif karlılığın çok büyük olduğu söylenebilir.</td>
</tr>
</table>

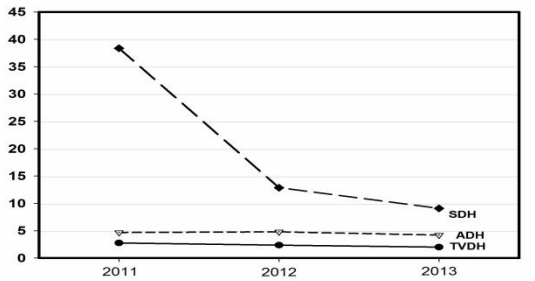
Şekil 7: ANELT’ın Finansal Oranları

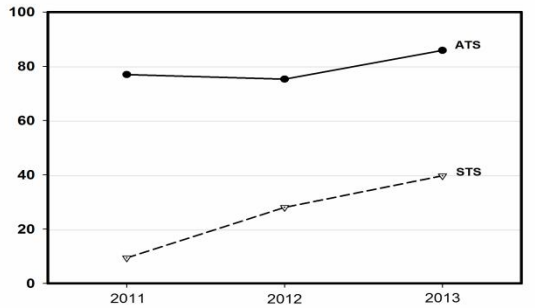


Likidite Oranları; İşletmenin cari oranlarının tüm yıllar için ideal oranın altında; fakat sektör ortalamasına yakın, Asit test oranının ise tüm yıllar için ideal oranın üstünde ve sektör ortalaması ile uyumlu olduğu görülmektedir. Nakit oranların ise hem ideal oranın hem de sektör ortalamasının oldukça üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Stoklar dışında likit varlıkların özellikle nakit varlıkların fazla olduğu söylenebilir.

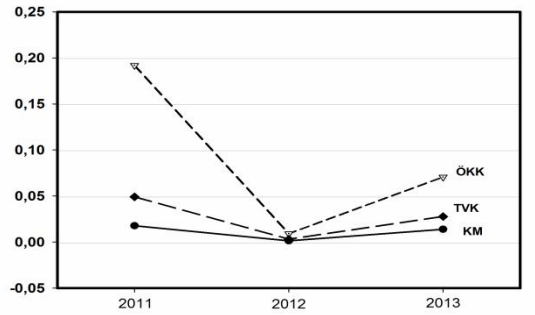


Finansal Yapı Oranları; İşletmenin tüm borçları kısa vadeli yükümlülükten oluşmaktadır ve kısa vadeli yükümlülükler de oldukça yüksek seviyelerdedir. Bu durumun işletmenin borçlarını çevirebilmesi açısından çok riskli bir durumu gösterdiği söylenebilir.



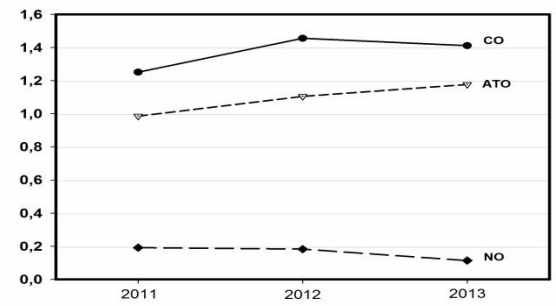


Faaliyet Oranları; İşletmenin alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 77, 75 ve 86 gündür. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 9, 28 ve 40 gündür. İşletme hem alacak tahsil süresinde hem de stok tüketim süresinde sektördeki firma ortalamalarına göre oldukça hızlıdır. Fakat stok devir hızı yıllar itibariyle oldukça düşerek stok tüketimi süresini uzatmıştır. Yine de özellikle 2011 yılındaki 9 günlük stok tüketim süresi dikkati çekmektedir. Toplam varlık devir hızının da aynı şekilde sektör ortalamasının üzerinde ve kendi içinde uyumlu olduğu söylenebilir.

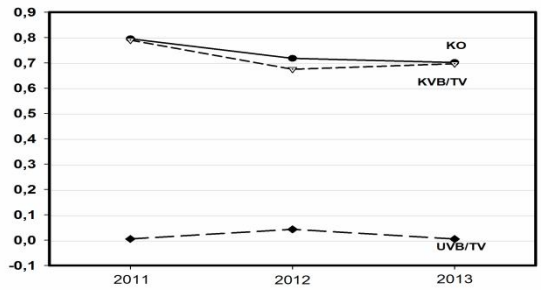


Karlılık Oranları İşletme her üç dönemde de kârı yakalamıştır. 2011 yılında sektör ortalamasının üstünde ve 2013 yılında ise sektör ortalamasının altında kâr elde ettiği anlaşılmaktadır. Yıllar itibariyle dalgalı bir seyir takip eden kârlılığın 2012 yılında neredeyse sıfır seviyesine gerilediği söylenebilir.

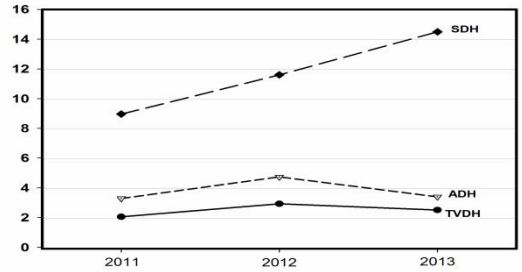
Şekil 8: DGATE'nın Finansal Oranları

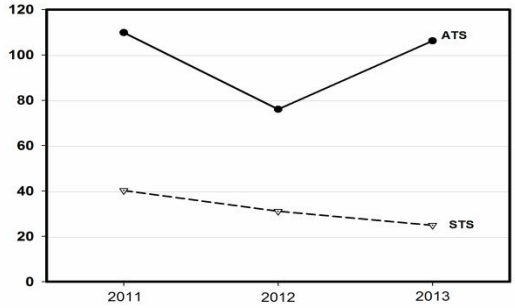


Likidite Oranları; İşletmenin cari oranları tüm yıllar için ideal oranın ve sektör ortalamasının altındadır. Asit test oranı ise tüm yıllar için ideal orana yakındır. Nakit oranda ise yıllar itibariyle bir düşüş gösterse bile ideal seviyelerdedir. Stoklar da dahil likit varlıkların artırılması gerektiği söylenebilir.

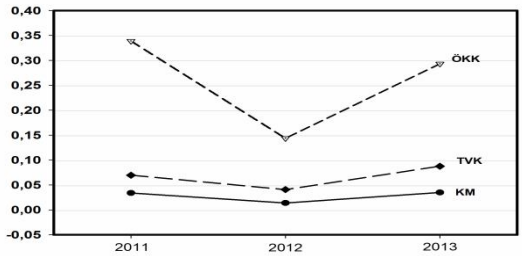


Finansal Yapı Oranları; İşletmenin kaldıraç oranı hem ideal oranın hem de sektör ortalamasının oldukça üstündedir. Ayrıca bu borç yükünün büyük kısmı kısa vadeli yükümlülüklerden kaynaklanmaktadır. Bu durum borçların ödenebilirliğinde işletme için oldukça büyük bir risk taşıdığı ifade edilebilir.



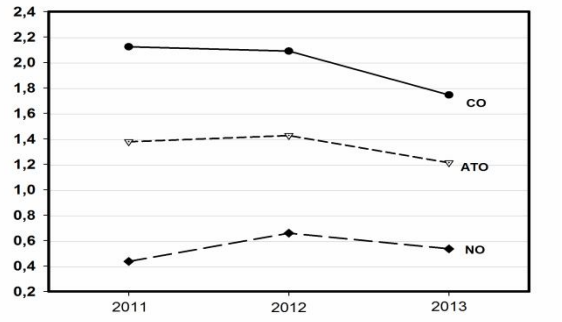
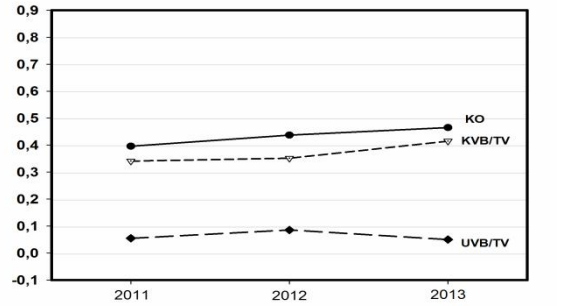
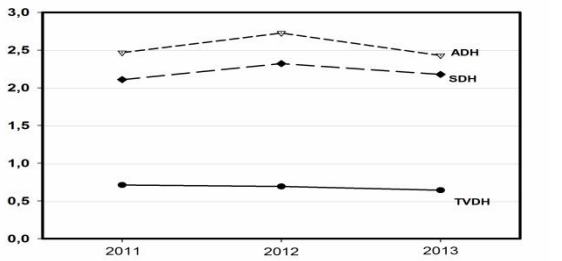
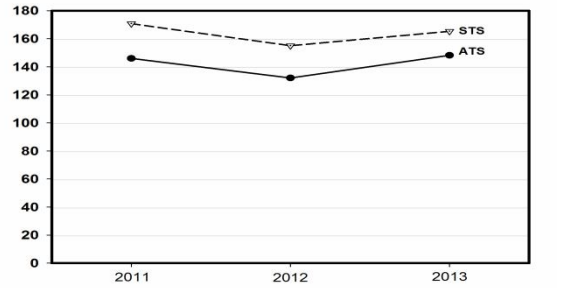
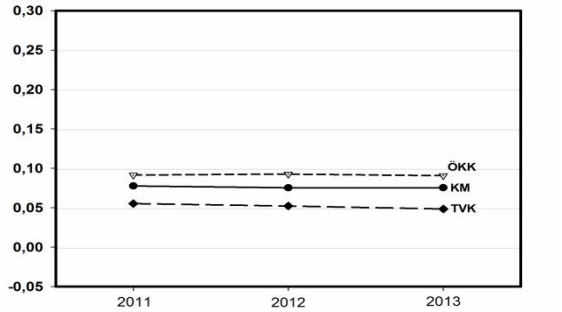


Faaliyet Oranları; Alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 110, 76 ve 106 gün olduğundan işletme sektördeki firma ortalamalarına yakın bir alacak tahsil süresine sahiptir. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 40, 31 ve 25 gündür dolayısıyla işletme sektör ortalamasının üstünde bir hızla stok tüketim süresine sahiptir. İşletmenin alacak tahsil süresindeki dalgalanma ve stok tüketim süresindeki düşüş dikkati çekmektedir. İşletmenin alacak tahsilinin geç olduğu, stoklar tüketilirken bu oranın yetersiz kaldığı görülmektedir.

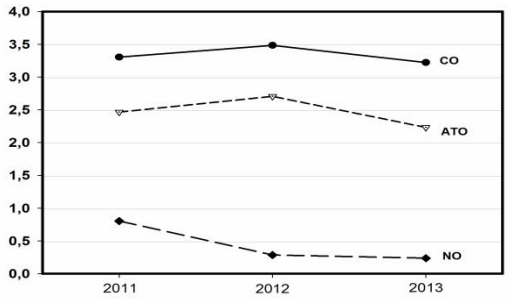
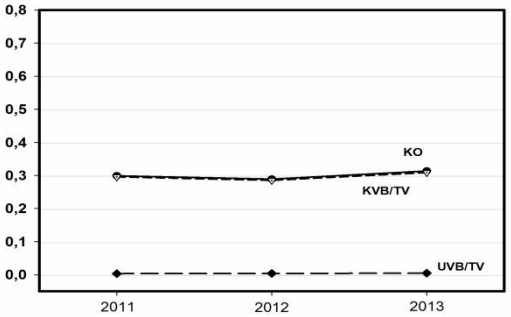
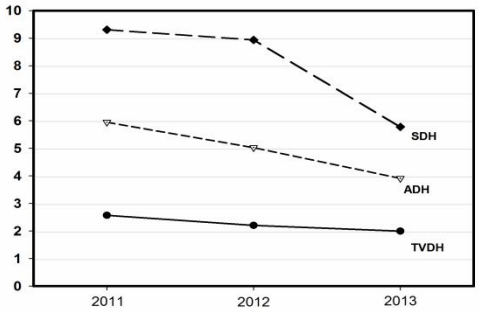
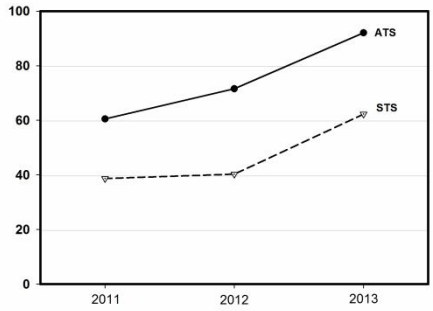
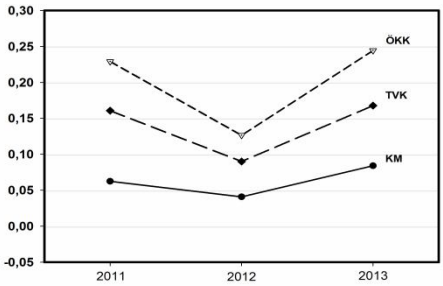


Karlılık Oranları Tüm yıllar işletmenin kârlılığı dalgalı bir seyir takip etse de sektör ortalamasının üstünde olduğu söylenebilir.

Şekil 9 : ARMDA'nın Finansal Oranları

	**Likidite Oranları;** 2013'teki cari oran hariç işletmenin tüm likidite oranlarının, özellikle de nakit oranın ideal değerlerin üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Asit test oranları sektör ortalaması ile uyumlu iken diğerleri sektörün üzerinde yer almaktadır Dolayısıyla işletmenin atıl likit varlıklara sahip olduğu ifade edilebilir.
	**Finansal Yapı Oranları;** İşletmenin kaldıraç oranı sektördeki diğer firmalara nazaran düşük olmakla beraber ideal değerin de altındadır ki borcun da kısa vadeli olanlardan ibaret olduğu ve vadenin ötelenmesi gerektiği ifade edilebilir.
 	**Faaliyet Oranları** İşletmenin alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 68, 80 ve 73 gündür. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 47, 41 ve 37 gündür. İşletme sektördeki diğer firmalara daha hızlı bir şekilde stoklarını tüketmekte ve yine daha hızlı bir şekilde alacaklarını tahsil edebilmektedir. Tüm devir hızlarında ve dolayısıyla devir sürelerinde yıllar itibariyle bir uyum gözlemlenmektedir.
	**Karlılık Oranları** İşletmenin tüm yıllar için kârlılığı büyük bir tutarlılık göstermektedir. Özellikle kâr marjı her üç dönemde de 0,08 çıkmıştır. İşletmenin kârlılık politikasının istikrarlı olduğu ve kârlılık oranlarının çoğunlukla sektör ortalamasının üstünde olduğu gözlemlenmektedir.

Şekil 10: KAREL'in Finansal Oranları

	**Likidite Oranları;** İşletmenin tüm likidite oranları hem ideal oranların hem de sektör ortalamalarının çok üzerinde olduğu görülmektedir. Cari ve asit test oranlarında yıllar itibariyle dalgalanmalar görülmektedir. Nakit oranında ise yıllar itibariyle büyük düşüş ile birlikte ideal nakit oran değerine yaklaştığı söylenebilir. İşletmenin dönen varlıklarını verimli kullanamadığı, atıl kaldıkları ifade edilebilir.
	**Finansal Yapı Oranları;** İşletmenin borçlanma oranı ideal oran ve sektör ortalamalarının oldukça altındadır ki toplam borçların tamamı kısa vadeli borçlardan meydana gelmektedir. Toplam borç yükünün sağlıklı bir şekilde döndürülebilmesi anlamında şirket için bir risk olduğu söylenemese bile uzun vadeli borçların olmayışı nedeniyle fırsat maliyetinden yararlanılamadığı düşünülmektedir.
	**Faaliyet Oranları** İşletmenin alacak tahsil süresi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında sırası ile 61, 72 ve 92 gündür. İşletmenin stok tüketim süresi ise yine yıllar itibariyle sırasıyla 39, 40 ve 62 gündür. İşletme sektördeki diğer firmalara göre daha hızlı bir şekilde stoklarını tüketmekte ve yine daha hızlı bir şekilde alacaklarını tahsil edebilmektedir. Ancak alacak tahsili ve stok tüketiminde yıllar itibariyle bir yavaşlama söz konusudur. Aynı durum toplam varlık devir hızı için de geçerli olduğu söylenebilir.
	
	**Karlılık Oranları** İşletmenin üç dönem boyunca kârlığında dalgalanmalar görülmekle birlikte tüm oranları tüm yıllar için endeks ortalamasının üstünde seyretmektedir.

Şekil 11: DESPC'ın Finansal Oranları

4. Sonuçlar

Bu çalışmada Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi'nde faaliyet gösteren 15 işletmeden 11'inin finansal performansları 2011-2013 dönemlerine ait bilanço ve gelir tablosu hesaplarından faydalanılarak oran analizi tekniği ile ölçülmüş ve aşağıda özetlenen sonuçlara ulaşılmıştır:

Endeksteki işletmelerin cari oran ortalamalarının tüm yıllar için ideal değer olan 2'den düşük olduğu, ancak 1,61-1,82 aralığında olan değerlerin Türkiye şartlarında normal sayılabileceği ifade edilebilmektedir. Yukarıda bahsedilenlerden farklı olarak ASELS, DESPC ve KAREL kodlu işletmelerin ise seçilen yıllarda endeks cari oran ortalamasının üstünde olduğu görülmektedir.

Endeksteki işletmelerin Asit-Test Oran ortalamalarında ise cari oranın tersi bir durum söz konusudur. Tüm yıllar da elde edilen veriler ideal değer olan 1'den yüksektir ve oranların 1,24-1,43 aralığında olduğu görülmektedir. Endeks ortalamaları dikkate alındığında ASELS, DESPC, KAREL ve NETAS kodlu işletmelerin ortalamanın üstünde bir asit test oranı olduğu sadece ESCOM kodlu işletmenin tüm yıllarda ideal değerin altında kalmakla birlikte oranının 1'e yakın olduğu söylenebilir.

Endeksteki işletmelerin nakit oran ortalamasının tüm yıllar itibari ile ideal değer olan 0,20'nin üzerinde olduğu ve 0,20-0,30 aralığında yer aldığı görülmektedir. ESCOM kodlu işletmenin nakit sıkıntısı içinde olduğu söylenebilirken KAREL kodlu işletmenin ise elinde atıl nakit bulundurduğu ifade edilebilir. Diğer işletmelere ait nakit oranlar ise yıllar itibariyle dalgalı bir seyir sergilemektedir.

İşletmelerin genel olarak dönen varlık toplamları yetersiz gözükse bile stok dışı dönen varlıkların yeterli olduğu ve nakit değerlerin de atıl kaldıkları anlaşılmaktadır.

Endeksteki işletmelerin finansal yapı oranlarının sonuçlarına göre, işletmelerin büyük bir çoğunluğunun borç yükünün fazla olduğu görülmektedir. Fazla olan borç yükünün büyük bir kısmının da kısa vadeli yükümlülüklerden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. İdeal sayılabilecek 0,50 borçlanma oranı göz önünde bulundurulduğunda DESPC ve KAREL kodlu işletmeler için borçlanmanın ideal seviyelerde olduğu görülmektedir.

Faaliyet oranları sonuçlarına göre, endeks işletmelerinin 3-4 ay aralığında stoklarını tükettikleri ve yaklaşık 2 ay içinde de alacaklarını tahsil ettikleri söylenebilir. Endeks işletmelerden ASELS ve KAREL'in düşük devir hızlarına sahip olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerin öz kaynaklarını artırarak borçluluk düzeylerini düşürmesi özellikle de kısa vadeli borçlarını öteleyerek risklerini minimize etmeleri tavsiye edilebilir.

Endeks işletmelerinin kar marjı oranları ise 0,01-0,03 aralığında iken ASELS kodlu işletme yıllar itibariyle %11, %18 ve %20 gibi diğerlerine göre yüksek kar marjı oranlarına sahiptir. KAREL, NETAS ve DESPC koldu işletmeler de yüksek kar marjına sahiptir. Buna karşılık ANELT kodlu işletme üç yılın tamamında da zarar etmiş ilaveten ALCTL ve ESCOM işletmeleri de 2011 ve 2013 yıllarını zararla kapatmıştır.

Toplam varlık ve öz kaynak karlılığı da kar marjı ile benzerlik göstermekte olup işletmelerin öz kaynak karlılığı ortalama 0,8-0,10 aralığında, toplam varlık karlılığı ise 0,4-0,5 aralığındadır.

Yatırım rantabiliteleri incelendiğinde, ALCTL, ANELT, ESCOM yıllar içinde negatif karlılığa sahip iken DESPC en karlı gözüken işletme olarak dikkat çekmektedir ayrıca ARENA, ARMDA, ASELS, KAREL ise karlılıkları istikrarlı devam eden şirketlerdir.

Kaynaklar

AKAL, Zuhal (2002), "İşletmelerde Performans Ölçme ve Denetimi", MPM Yayınları, No: 473, Ankara

AŞIKOĞLU, Rıza ve Öğel, S (2006), "2001 Krizinin İMKB'de Hisse Senetleri İşlem Gören İmalat İşletmelerinin Finansal Yapısı Üzerindeki Etkisi", Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(2),1-18

BİRGİLİ, Erhan ve Düzer, M. (2010), "Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Firma Değeri İlişkisi: İMKB'de Bir Uygulama" , Muhasebe ve Finansman Dergisi, sayı; 46, 74-83

DOĞAN, Zeki ve diğ. (2011), "Basel II Standartlarının KOBİ Kredi Fiyatı Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesine İlişkin Bir Araştırma", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı, 29, 291-304

DUMANOĞLU, Sezai. ve Ergül, N (2010), "İMKB'de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü" MUFAD Muhasebe ve Finans Dergisi, Sayı.48, 101-110, Ekim

KARASOY, Hilal (2000), "Veri Zarflama Analizi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, FBE, İstanbul

UYAR, Ali ve Okumuş, E. (2010), "Finansal Oranlar Aracılığıyla Küresel Ekonomik Krizin Üretim Şirketlerine Etkilerinin Analizi: İMKB'de Bir Uygulama", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı; 46,146-156

www.kap.gov.tr, Erişim Tarihi: 10.11.2014

www.borsaistanbul.com, Erişim Tarihi: 14.11.2014

www.alcatel-lucent.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.aselsan.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.netas.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.logo.com.tr,Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.escort.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.link.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.arena.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.index.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.plastkart.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.anel.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.datagate.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.armada.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.karel.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.despec.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

http://www.kron.com.tr, Erişim Tarihi: 14.11.2014

JOURNAL OF ACCOUNTING, FINANCE AND AUDITING STUDIES
http://www.jafas.org

Examining Firms Quoted In Borsa Istanbul IT Index Via Ratio Analysis

(Borsa İstanbul Bilişim Endeksinde Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Oran Analizi İle İncelenmesi)

Hatem YAGHI[a] Yakup KANBUR[b]

[a] Sakarya University, Institute of Social Sciences, Science of Accounting and Finance

[b] Sakarya University, Institute of Social Sciences, Science of Accounting and Finance

Keywords
Ratio Analysis,
Borsa Istanbul,
IT Index

Jel Classification
L25, M10.

Abstract
Financial ratio analysis is a vital one since the profitability of an enterprise is directly affected by such decision. The successful selection and use of appropriate financial ratio is one of the key elements of the firm's financial strategy.
The purpose of this study is to perform ratio analysis on the selected 10 companies listed on Borsa Istanbul IT Index (BIST XBLSM) over the four years period from 2010-2013. These financial ratio analyses have huge potentials to help organizations in improving their revenue generation ability as well as minimization of costs. In these analyses 14 ratios have been used and we have an image about the companies' liquidity, leverage, efficiency and profitability based on the ratios.
As a result of the findings acquired, companies should be more concerned about increasing their current assets, it is preferable to control short term debts and head towards long term debts and the inventory turnover in days must be rearranged to meet more efficient and profitable ratios.

Anahtar Kelimeler
Oran Analizi,
Borsa İstanbul,
Bilişim Endeksi.

Jel Sınıflandırması
L25, M10.

Abstract
Finansal oran analizi kurumsal karlılık alınan kararlardan direkt olarak etkilendiğinden beri hayati bir öneme sahiptir. Uygun finansal oranların başarılı şekilde seçimi ve uygulanması firmanın finansal stratejisinin anahtar elemanlarından birisidir.
Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul İT indeksinde bulunan 10 firmanın 4 yıllık (2010-2013) verileri üzerinden oran analizi uygulamaktır. Bu finansal oran analizleri maliyetlerin minimizasyonunda olduğu kadar karlılığı arttırma noktasında yardım etmek için büyük bir potansiyele sahiptir. Yapılan çalışmada oran kullanılmıştır ve firmaların likiditesi, kaldıraç düzeyi, verimliliği ve karlılığı ile ilgili oran tabanlı bir fikir sahibi olunmuştur.
Elde edilen bulguların sonucu, firmalar dönen varlıklarını arttırma ile daha ilgili olmalıdır. Kısa vadeli borçlar ve uzun vadeli borçların kontrolü tercih edilebilir. Stokların devir hızı daha iyi oranlar ile karşılaşmak için tekrardan ayarlanmalıdır.

1. Introduction

The goal of financial management is to maximize the current value per share of the existing stock. Profit generation is best achieved by maximizing firm's value through maximum usage of resources over a period of time and it is a series of decisions, made one after the other, that originate from planned or scientific basis. Profitability ratios are the most frequently used tools of financial ratio analysis to determine the company's outcome. Hence they are important to company managers and owners alike. If a business has outside investors who have put their own money into the company, the primary owner certainly has to show profitability to those equity investors, because profitability ratios indicate company's overall efficiency and performance. But, it is also important to identify financial strengths and weaknesses of the firm by properly establishing relationship between the items of the balance sheet, giving us other ratio analyses like liquidity ratios, leverage ratios and efficiency ratios.

The analysis of financial accounts is the collection, interpretation and translation of facts and datas contained in the financial statements. They are used in order to draw a relevant conclusion; therefore, making suggestions as to business operations, financial position and future prospects. In this study ratio analysis is performed on financial accounts of the selected 10 companies which are consistently existed in the Borsa Istanbul IT Index since 2010; ALCTL, ANELT, ARENA, ESCOM, INDES, KAREL, LINK, LOGO, NETAS and PKART.

In our study 14 ratios have been used as current ratio, acid test ratio, cash ratio, total debts to assets, short term debt to total resources, long term debt to total resources, total assets turnover, accounts receivable turnover, inventory turnover, accounts receivable turnover in days, inventory turnover in days, net profit margin, return on equity and return on total assets respectively. Based on these ratios we have an image about the companies' liquidity, leverage, efficiency and profitability, therefore; obtaining a result showing companies' strong and weak points.

Istanbul Stock Exchange has been changed to Borsa Istanbul on 5 April 2013. Istanbul Stock Exchange (IMKB) was used instead of Borsa Istanbul (BIST) in the studies that appears in the literature.

2. Literature

The word "rate" in financial analysis, is the relationship between two or more items using a simple mathematical expression "division". In ratio analysis, we establish a mathematical relationship between financial items to reach a judgement about the companies' profitability and working condition (Akdoğan and Tenker, 2007: 640). Calculating rates is not the main purpose, the purpose is the evaluation of the calculated ratios and an appropriate comment. It is possible to calculate numerous ratios and compare them with each other in the financial statements. Howewer what matters for business managers are ratios calculating solvency of the business, profitability, capital, efficiency, growth rate etc (Akgüç, 2002: 350).

When evaluating businesses by the calculated ratios interpretation, we should pay attention to the following points (Ceylan, 2000: 30):

Instead of calculating large number of ratios, calculate the useful ones, perform proper rate reviews, seasonal and cyclical changes should be emphasized and reflected, it should be noted that inflation may affect the rates and the information provided from various sources should be considered. Comparison with similar businesses within same industry can be done; however, when making comparisons, take into consideration different financial policies and accounting principles.

Pre and post crisis study performed by Aşıkoğlu and Ögel (2006) of İstanbul Stock Exchange (İMKB) on manufacturing companies shows how companies's reduction of the capital share in total assets and financing their assets with the foreign resources has led to a weakening of the financial structure. Especially in times of crisis where uncertainty increases and money becomes more valuable, it is difficult to find long-term and low-interest liabilities which have forced companies to finance short-term and costly foreign sources.

In their work on commercial banks operating in Turkey in terms of banks efficiency studies, Seyrek and Ata (2010) state that the basic variable is Total Loan/Total Deposits ratio and they conclude that banks with a rate more than 102.921 should be regarded as active banks.

In their mutual study; Akyüz and others (2011) examine a company operating in ceramics industry which is listed on Istanbul Stock Exchange. They find out that the results vary in each year and a linear development is suggested to be indicated for the

mentioned company, furthermore; the financial and economic decisions of the company have followed national and international economic developments.

Yılmaz, Türkmen and Çağıl (2012); in the study of Istanbul Stock Exchange, companies in the IT sector such as PKART shows best performance in the period 2007-2010. It is also seen that KAREL and ARENA has consistently shown good performances. ESCOM company despite the poor performance in the first year, improved its financial performance in recent years. In 2007; LINK had shown the lowest performance while capturing a good performance thro in 2008, again in later years low performance has been determined. While LOGO had shown good performances until 2007, after 2007 the company took place in the bottom row.

By analyzing the information technologies in Turkey; Perçin and Karakaya (2012) study companies' performance with fuzzy decision-making process and its effect on the firm's performance and value. In addition, they show the correlation between the firm's value and the performance scores, and how it can be used in investment decisions.

Pubic and private health firms are analyzed by Palamutçu (2013), they interpret the financial statements of the firms listed in this study. The analysis show firms' ability to meet its short-term foreign obligations, highlighting firms liquidity ratios. Palamutçu conclude that the liquidity situation of the analyzed hospitals is lower than the generally accepted liquidity rate.

Credit risk management and financial ratio analysis performed by Kıran (2013), analyze companies that fail to fulfill their obligatios and how it effects the affiliated companies in the same group. Kıran illustrates the effect of the defaulted firms in the consolidated balance sheet and the role of credit risk management to control the loss.

Istanbul Stock Exchange displays information about businesses operating in the field of technology. Tayyar and others (2014) consider LINK the best performing business within the period covered by the study. Considering profitability ratios as the determining criteria shows that LINK remained high levels of profitability compared to the other business, and it is seen that the low performing firms have not reached the overall desired profit level. Tayyar and others (2014) recommend companies whose financial performance in the lower and middle levels; revise financing and sales policies, evaluate rival companies to develop competitive strategies and draw a performance upon the industry average.

3. Data ve Methodology

The aim of this study is to perform Ratio Analysis in the 4-year period from 2010 to 2013 via the companies listed on Borsa Istanbul IT Index, the mentioned period is meant to be the "after-crisis" term. There are 14 companies in the mentioned index currently as it is shown below:

Table 1: Companies Listed on Istanbul Stock Exchange IT Index

Share Code	Share Name	Involving Dates
ALCTL	ALCATEL LUCENT TELETAŞ	03.07.2000
ANELT	ANEL TELEKOM	26.04.2006
ARENA	ARENA BİLGİSAYAR	16.11.2000
ARMDA	ARMADA BİLGİSAYAR	03.01.2011
DESPC	DESPEC BİLGİSAYAR	03.01.2011
DGATE	DATAGATE BİLGİSAYAR	03.01.2011
ESCOM	ESCORT TEKNOLOJİ	03.08.2000
INDES	İNDEKS BİLGİSAYAR	08.07.2004
KAREL	KAREL ELEKTRONİK	08.11.2006
KRONT	KRON TELEKOMÜNİKASYON	27.05.2011
LINK	LİNK BİLGİSAYAR	09.11.2000
LOGO	LOGO YAZILIM	03.07.2000
NETAS	NETAŞ TELEKOM.	03.07.2000
PKART	PLASTİKKART	26.10.2009

Source: www.kap.gov.tr, www.borsaistanbul.com.tr

As it is seen in Table 1; 4 of the companies are added to the index in 2011 so they are excluded from the study due to their involving dates. Hence the companies analyzed in the study are indicated below in Table 2:

Table 2: Companies Analyzed in the Study

Share Code	Share Name	Share Code	Share Name
ALCTL	ALCATEL LUCENT TELETAŞ	KAREL	ALCATEL LUCENT TELETAŞ
ANELT	ANEL TELEKOM	LINK	ANEL TELEKOM
ARENA	ARENA BİLGİSAYAR	LOGO	ARENA BİLGİSAYAR
ESCOM	ESCORT TEKNOLOJİ	NETAS	ESCORT TEKNOLOJİ
INDES	İNDEKS BİLGİSAYAR	PKART	İNDEKS BİLGİSAYAR

Hence; the included companies existed in the index since 2010 consistently; ALCTL, ANELT, ARENA, ESCOM, INDES, KAREL, LINK, LOGO, NETAS and PKART.

Ratio analysis is the analysis of relationships between two or more items on the financial statement and financial ratios are usually expressed in percentage or times. Generally, financial ratios are calculated for the purpose of evaluating aspects of a company's operations and fall into the following categories furthermore; ratios are to be selected for Ratio Analysis as the groups; Liquidity, Leverage, Activity and Profitability ratios. Liquidity ratios measure a firm's ability to meet its current obligations, leverage ratios measure the degree of protection of suppliers of long-term funds and can also aid in judging a firm's ability to raise additional debt and its capacity to pay its liabilities on time. Additionally; Activity or Efficiency ratios provide information about management's ability to control expenses and to earn a return on the resources committed to the business and Profitability ratios measure management's ability to control expenses and to earn a return on the resources committed to the business.

Table 3: Ratio Analysis in the Study

Ratios Groups	Ratios	Ratio Formulas
Liquidity Ratios	Current Ratio	Current Assets/Current Liabilities
	Acid Test Ratio	(Current Assets-Average Inventory)/Current Liabilities
	Cash Ratio	Cash Equivalents/Current Liabilities
Financial Leverage Ratios	Total Debts to Assets	Total Debts/Total Assets
	Short Term Debts to Total Resources	Short Term Debts/Total Assets
	Long Term Debts to Total Resources	Long Term Debts/Total Assets
Efficiency Ratios	Total Asset Turnover	Net Sales/Total Assets
	Accounts Receivable Turnover	Net Sales/Average Receivables
	Inventory Turnover	Cost of Goods Sold/Average Inventory
	Accounts Receivable Turnover in Days	360/Accounts Receivable Turnover
	Inventory Turnover in Days	360/Inventory Turnover
Profitability Ratios	Net Profit Margin	Net Income/Net Sales
	Return on Equity	Net Income/Equity
	Return on Total Assets	Net Income/Total Assets

4. Findings

In this study we performed ratio analysis on 10 companies listed on Borsa Istanbul Index IT through the period 2010-2013, result of the ratio analysis are shown in the following tables:

Table 4: ALCTL

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	1,32	1,56	1,78	1,44
Acid Test Ratio	1,13	1,43	1,60	1,17
Cash Ratio	0,11	0,36	0,22	0,27
The current ratios during the period are below the ideal ratio 2 while all the acid test ratios are above 1 which is the ideal value additionally the cash ratios are about 0,2. Therefore; these values indicate that the total current assets are not sufficient however the current assets excluding the inventories are excessing when the amount of cash and cash equivalents are nearly ideal.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,74	0,81	0,74	0,78
Short Term Debt to Total Resources	0,71	0,60	0,52	0,60
Long Term Debt to Total Resources	0,02	0,21	0,21	0,17
Total debts to assets rates for all the years are too much comparing to their ideal ratio as short term debt to total sources are extremely high while the long term debts' share is nearly ideal except the year of 2010.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	1,26	1,21	1,57	1,39
Accounts Receivable Turnover	2,08	2,63	2,87	2,94
Inventory Turnover	8,72	14,86	14,83	8,00
Accounts Receivable Turnover in Days	172,99	136,79	125,05	122,29
Inventory Turnover in Days	41,282	24,22	24,26	44,99
The difference between account receivable turnover in days and the inventory turnover in days is so big meaning that accounts receivable turnover rates should be higher similar to inventory turnover rates to be better.				
Profitability Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**

Net Profit Margin	-0,007	-0,03	0,04	-0,01
Return on Equity	-0,03	-0,24	0,27	-0,09
Return on Total Assets	-0,009	-0,04	0,07	-0,02
All the profitability ratios in the table are negative indicating that the company sells at loss except 2012.				

Table 5: ANELT

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	1,02	0,83	1,33	0,81
Acid Test Ratio	0,91	0,79	1,15	0,81
Cash Ratio	0,08	0,25	0,17	0,06
The current ratios are very low during the period meaning that total assets are not sufficient. The acid test ratios are about the ideal rate but cash ratios is only acceptable in the years of 2011 and 2012. Hence; short term liabilities may not be satisfied for the company.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,82	0,86	0,63	0,71
Short Term Debt to Total Resources	0,51	0,40	0,18	0,23
Long Term Debt to Total Resources	0,31	0,46	0,44	0,47
Leverage ratios are extremely high for the company during the 4-year period meaning that equities do not meet the debts. Most of the debts are in short term in 2010 hereafter the long terms' share is larger in the following years indicating the shifting.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	0,48	0,44	0,23	0,18
Accounts Receivable Turnover	1,51	2,92	3,10	2,37
Inventory Turnover	9,78	24,49	5,75	69,07
Accounts Receivable Turnover in Days	237,66	122,99	115,82	151,37
Inventory Turnover in Days	36,80	14,69	62,51	5,21
The activity ratios are quite volatile during the period for the company. All the turnover rates are suggested to be higher while turnover in days ratios should be lower.				
Profitability Ratios				

	2010	2011	2012	2013
Net Profit Margin	-0,11	-0,15	-0,02	-0,41
Return on Equity	-0,32	-0,51	-0,01	-0,27
Return on Total Assets	-0,05	-0,06	-0,005	-0,07
All the proftability ratios in the table are negative showing loss through the whole period.				

Table 6: ARENA

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	1,49	1,55	1,37	1,46
Acid Test Ratio	0,88	1,13	0,98	1,05
Cash Ratio	0,04	0,12	0,16	0,23
The current ratios are not acceptable; all are below the ideal ratio 2 but above 1, indicating the unsufficient current assets amount. The acid test ratios may suggested to be normal, which are between 0.88 and 1.13. The cash ratios are below the ideal ratio 0,2 except in 2013, so paying all short term liabilities may not be possible during the whole period.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,64	0,62	0,71	0,66
Short Term Debt to Total Resources	0,63	0,61	0,70	0,65
Long Term Debt to Total Resources	0,01	0,01	0,002	0,008
Total debt to assets ratios are all above the ideal ratio as a result of extremely high short term debt ratios. Long term debts to total resources are almost zero. The company should increase the equity amount and shift the short term debts to have lower risk.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	3,62	3,56	2,71	2,58
Accounts Receivable Turnover	7,40	6,42	4,93	5,38
Inventory Turnover	8,69	12,96	9,20	8,91
Accounts Receivable Turnover in Days	48,59	55,99	72,89	66,79
Inventory Turnover in Days	41,38	27,77	39,09	40,38

The difference between account receivable turnover in days and the inventory turnover in days is not so big, but both turnovers should be enhanced for better results.				
Profitability Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Net Profit Margin	0,02	0,02	0,01	0,03
Return on Equity	0,23	0,28	0,11	0,27
Return on Total Assets	0,08	0,10	0,03	0,09
All the proftability ratios are positive. Net profit margin ratios slightly changed, reflecting stability except the year of 2012.				

Table 7: ESCOM

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	0,85	1,30	1,32	1,14
Acid Test Ratio	0,66	0,89	0,95	0,90
Cash Ratio	0,02	0,01	0,05	0,03
The current ratios are quite low than 2 so the management should pay more attention to its current assets' amount while the acid test ratios are slightly below the ideal ratio 1 except in 2010, therefore we can consider them as acceptable. Additionaly; the cash ratios are extremely below than the ideal ratio, as a result the management should be concerned about the amount of total current assets including cash.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,74	0,52	0,48	0,62
Short Term Debt to Total Resources	0,73	0,49	0,46	0,61
Long Term Debt to Total Resources	0,002	0,03	0,01	0,01
All the short term debts to total resources ratios are quite above the ideal ratio but long term debt to total resources are extremely low. As a result the leverage ratios are extremely high through the short term debts and the company is in trouble.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	0,69	1,76	1,71	1,63
Accounts Receivable Turnover	1,73	5,31	4,50	4,95
Inventory Turnover	4,49	7,69	8,88	9,86
Accounts Receivable Turnover	207,36	67,79	79,98	72,68

in Days				
Inventory Turnover in Days	80,13	46,76	40,51	36,48
Inventory turnover in days is lower than the receivables turnover in days but for higher efficiency, both inventory and receivable's turnover ratios should be increased.				
Profitability Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Net Profit Margin	0,01	-0,008	0,02	-0,02
Return on Equity	0,03	-0,03	0,07	-0,10
Return on Total Assets	0,01	-0,01	0,03	-0,04
The proftability ratios are positive in 2010 and 2012 whereas they are negative in 2011 and 2013. Net profit margin is flactuating between loss and gain.				

Table 8: INDES

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	1,23	1,24	1,21	1,17
Acid Test Ratio	0,92	1,02	0,96	0,93
Cash Ratio	0,06	0,13	0,10	0,12
The current ratios are below the ideal ratio 2 but above 1, so there exists no critical situation. The acid test ratios are slightly below the ideal ratio being 1 except 2011, that those are acceptable. The cash ratios are quite below than 0,2 during the period hence it is prefferable to increase cash and cash equivalents with total current assets.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,77	0,78	0,78	0,80
Short Term Debt to Total Resources	0,75	0,76	0,77	0,79
Long Term Debt to Total Resources	0,01	0,02	0,01	0,008
He leverage rates are extremely high indicating that equities are not able to meet the debts moreover nearly all of them are in short term.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	2,28	2,39	2,07	2,14
Accounts Receivable Turnover	3,89	3,75	3,43	3,61
Inventory Turnover	9,05	13,60	9,90	10,40
Accounts Receivable Turnover in Days	92,38	95,89	104,88	99,69
Inventory Turnover in Days	39,73	26,46	36,34	34,60

The turnover rates should be increased while accounts receivable and inventory turnover values must be similar.				
Profitability Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Net Profit Margin	0,01	0,01	0,006	0,01
Return on Equity	0,11	0,15	0,06	0,15
Return on Total Assets	0,02	0,03	0,01	0,03
All the profitability ratios in the table are positive consequently it is better comparing to the other companies above.				

Table 9: KAREL

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	1,99	2,12	2,08	1,74
Acid Test Ratio	1,63	1,37	1,42	1,21
Cash Ratio	1,03	0,43	0,65	0,53
The current ratios are around the ideal ratio 2 so these ratios are normal. The acid test ratios are above the ideal ratio 1 which is very good. The cash ratios are all above the ideal ratio 0,2, hence no problem at all.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,56	0,39	0,43	0,46
Short Term Debt to Total Resources	0,41	0,34	0,35	0,41
Long Term Debt to Total Resources	0,14	0,05	0,08	0,05
Total debts to asset are all below the ideal ratio. Whereas short term debts to total resources are high and long term debts to total resources are low.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	0,52	0,71	0,69	0,64
Accounts Receivable Turnover	2,27	2,46	2,72	2,42
Inventory Turnover	2,56	2,10	2,32	2,17
Accounts Receivable Turnover in Days	157,92	145,96	132,04	148,20
Inventory Turnover in Days	140,61	170,75	155,07	165,33
The difference between account receivable turnover in days and the inventory turnover in days is normal.				
Profitability Ratios				

	2010	2011	2012	2013
Net Profit Margin	0,14	0,07	0,07	0,07
Return on Equity	0,17	0,09	0,09	0,09
Return on Total Assets	0,07	0,05	0,05	0,04
All the proftability ratios in the table are all positive, we have a gain through the whole period.				

Table 10: LINK

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	16,17	18,62	16,17	9,78
Acid Test Ratio	16,17	18,62	16,17	9,77
Cash Ratio	14,15	17,38	14,17	7,54
All the liquidity ratios of the company are extra ordinary high; they are all about its cash ratios because the company has no inventory during the first three years. Nearly all the assets are cash and cash equivalents due to its different nature.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,06	0,05	0,06	0,09
Short Term Debt to Total Resources	0,04	0,04	0,04	0,07
Long Term Debt to Total Resources	0,01	0,01	0,01	0,01
In this table there is almost no debt because there is no inventory Exchange. In addition nearly all the debts are short term debts.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	0,25	0,21	0,25	0,40
Accounts Receivable Turnover	3,17	4,48	3,07	2,39
Inventory Turnover	622394	513795	622394	111,77
Accounts Receivable Turnover in Days	113,22	80,34	117,13	150,56
Inventory Turnover in Days	0,0005	0,0007	0,0005	3,22
The difference between account receivable turnover in days and the inventory turnover in days is huge due to the business nature. Inventory does not exist in order to be turn overed.				
Profitability Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Net Profit Margin	-0,34	2,49	-0,34	0,17

Return on Equity	-0,09	0,56	-0,09	0,07
Return on Total Assets	-0,08	0,53	-0,08	0,07
The proftability ratios are negative in 2010 and 2012 whereas they are positive in 2011 and 2013. Net profit margin is flactuating between loss and gain.				

Table 11: LOGO

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	2,53	2,10	2,22	1,87
Acid Test Ratio	2,50	2,08	2,21	1,86
Cash Ratio	1,02	0,58	0,70	0,49
The current ratios are high except 2013. The acid test ratios are above the ideal ratio 1 and the cash ratios quite higher than the norm. As a result the companies liquidity is not suggested to be bad.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,15	0,31	0,32	0,52
Short Term Debt to Total Resources	0,12	0,17	0,22	0,31
Long Term Debt to Total Resources	0,03	0,13	0,10	0,21
Short term debt to total sources and long term debts to total sources are all lower than the ideal ratio like the leverage ratios only 2013's debts are thought to be ideal.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	0,55	0,62	0,73	0,56
Accounts Receivable Turnover	3,13	2,43	2,26	1,33
Inventory Turnover	6,03	6,43	12,06	20,28
Accounts Receivable Turnover in Days	114,65	147,79	158,97	268,89
Inventory Turnover in Days	59,68	55,90	29,83	17,75
The activity ratios are not suggested to be efficient in total besides the difference between account receivable turnover in days and the inventory turnover in days is so big. Hence inventory turnover rates should be higher similar to account receivables turnover rates to be better.				
Profitability Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Net Profit Margin	-0,02	0,10	0,23	0,27
Return on Equity	-0,01	0,09	0,25	0,32

Return on Total Assets	-0,01	0,06	0,16	0,15
All the proftability ratios in the table are positive except in 2010. Gradual increase in profitability is seen through the given period.				

Table 12: NETAS

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	2,44	1,71	1,94	1,42
Acid Test Ratio	2,24	1,50	1,80	1,29
Cash Ratio	0,88	0,15	0,38	0,08
The current ratios of the company is volatile whereas it is suggested to be ideal in 2012 besides all the acid test ratios are quite high and all the cash ratios are extremely high except 2011.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,27	0,34	0,48	0,62
Short Term Debt to Total Resources	0,24	0,31	0,45	0,59
Long Term Debt to Total Resources	0,02	0,03	0,03	0,03
Total debts to assets are lower than the ideal ratio except in 2013 it is higher. All long term debts to total resources are almost zero but in 2012 short term debts to total resources grew sharply reaching 0.59 in 2013 which results in above the ideal leverage ratio.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	0,66	0,61	0,91	0,81
Accounts Receivable Turnover	2,48	1,77	1,76	1,34
Inventory Turnover	12,13	7,80	12,84	9,57
Accounts Receivable Turnover in Days	144,91	203,05	204,15	267,39
Inventory Turnover in Days	29,65	46,10	28,01	37,60
The inventory turnover in days is preffered to be higher and level the receivable turnover in days for a better performance.				
Profitability Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Net Profit Margin	0,31	0,23	0,004	0,08
Return on Equity	0,28	0,22	0,008	0,17
Return on Total Assets	0,20	0,14	0,004	0,06

All the profitability rates are positive in the table but it must be noticed that in 2012 the rates are dropped almost to zero additionally the rates are declininig throughout the period.

Table 13: PKART

Liquidity Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Current Ratio	8,89	9,50	10,45	8,39
Acid Test Ratio	5,71	6,17	7,30	5,82
Cash Ratio	2,64	3,32	3,98	3,75
The liquidity ratios are all way above their ideal value which may indicate that current assets and its components are unsufficiently used.				
Financial Leverage Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Debts to Assets	0,15	0,14	0,10	0,10
Short Term Debt to Total Resources	0,06	0,06	0,06	0,08
Long Term Debt to Total Resources	0,08	0,07	0,04	0,01
Total debts to assets are much lower than the ideal due to very low long and short term debts due to companies nature.				
Efficiency Ratio				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Total Assets Turnover	1,29	1,76	1,93	1,75
Accounts Receivable Turnover	7,03	10,53	9,06	10,50
Inventory Turnover	5,35	6,90	8,06	6,79
Accounts Receivable Turnover in Days	51,16	34,15	39,71	34,28
Inventory Turnover in Days	67,22	52,11	44,62	52,95
The difference between account receivable turnover in days and the inventory turnover in days is small. If both turnovers were higher, more efficiency would be achieved.				
Profitability Ratios				
	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Net Profit Margin	0,006	0,03	0,03	0,03
Return on Equity	0,009	0,07	0,06	0,07
Return on Total Assets	0,008	0,06	0,06	0,06
All the proftability ratios in the table are all positive and slighty change along the given period except in 2010 we nearly have no profitability then.				

5. Conclusion

After performing ratio analysis on 10 companies listed on Istanbul Stock Exchange IT Index for the period of 2010-2013, following results are observed:

Within liquidity ratios; Current Ratios are below while Acid Test Ratios are above the ideal ratio in general whereas Cash Ratios are fluctuating above and below the ideal rate. Also it is noticed that LINK and KAREL showed extremely high liquidity ratios due to their business nature. As a result; companies should be more concerned about increasing their current assets and arranging the components to meet their obligations.

Financial structure analyses show that Long Term Debts to Total Resources ratios are usually below the ideal rate on the other hand Total Debts to Total Resources and the Short Term Debts to Total Resources are generally higher than the expected value. Consequently, the higher rates of short term debts lifted Total Debts to Total Assets Ratio. LINK and PKART are exceptions with extremely low debts, close to zero. According to these ratios, it is prefferable to control short term debts and head towards long term debts.

Talking about efficiency ratios, Accounts Receivable Turnover in Days are bigger then Inventory Turnover in Days except in KAREL and PKART. These results highlights the need to rearrange the businesses' inventory cycle to increase the efficiency.

Coming to profotability ratios, LOGO recorded a gradual increase in its profitability ratios throughout the analyzed period. PKART and KAREL's profitability ratios are all positive and show stability. Additionally; the volatility of LINK's profitability ratios is highlighted, recording negative profitability ratios in 2010, the ratios jumped extremely high ones in 2011, to fall down again in 2012 to exactly the same results of 2010, finally to rise again in 2013 all positive ratios.

References

Akdoğan, N. and Tenker, N. (2007). Finanasal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri. *12. Edition, Ankara, 640 pp.*

Akgüç, Ö. (2002). Mali Tablolar Analizi. *10. Edition, İstanbul, 350 pp.*

Akyüz, Y., Bozdoğan, T. ve Hantekin, E. (2011). Topsis Yöntemiyle Finansal Performansın Değerlendirilmesi ve Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi. C.XIII, 1 pp.*

Aşıkoğlu, R. ve Ögel, S. (2006). 2001 Krizinin İMKB'de Hisse Senetleri İşlem Gören İmalat İşletmelerinin Finansal Yapısı Üzerindeki Etileri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi. C.VIII, 2 pp.*

Ceylan, A. (2000). İşletmelerde Finansal Yönetim. *6. Edition, Bursa, 30 pp.*

Kıran, S. (2013). Finansal Oran Analizi ile Kredi Risk Yönetimi: Bir Uygulama. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Finans Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.*

Palmutçu, S. (2013). Kamu ve Özel Sağlık İşletmelerinde Finansal Performansın Oran Analizi ile Ölçülmesi ve Karşılaştırılması. *Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.*

Perçin, S. ve Karakaya, A. (2012). Bulanık Karar Verme Yöntemleriyle Türkiye'de Bilişim Teknolojisi Firmalarının Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi. C.XXXIII, 2 pp.*

Seyrek, İ.İ. ve Ata H. A. (2010). Veri Zarflama Analizi ve Veri Madenciliği ile Mevduat Bankalarında Etkinlik Ölçümü. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar. C.4, 2 pp.*

Tayyar, N., Akcanlı, F., Genç, E. ve Erem, I. (2014). Bist'e Kayıtlı Bilişim ve Teknoloji Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performansların Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi.*

Türkmen, S.Y. ve Çağıl, G. (2012). İMKB'ye Kote Bilişim Sektörü Şirketlerinin Finansal Performanslarının Topsis Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Maliyet Finans Yazıları. 26 pp.*

www.kap.gov.tr

www.borsaistanbul.com