T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM RİSKLERİ VE RİSK ODAKLI DENETİM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CENGİZ GÜNEY

ANABİLİM DALI : İŞLETME
PROGRAMI : MUHASEBE FİNANSMAN

KOCAELİ – 2009

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM RİSKLERİ VE RİSK ODAKLI DENETİM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CENGİZ GÜNEY

ANABİLİM DALI : İŞLETME
PROGRAMI : MUHASEBE FİNANSMAN

DANIŞMAN: PROF. DR. SELMAN AZİZ ERDEN

KOCAELİ – 2009

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM RİSKLERİ VE RİSK ODAKLI DENETİM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tezi Hazırlayan: CENGİZ GÜNEY
Tezin Kabul Edildiği Enstitü Yönetim Kurulu Tarihi ve No: 09.06.2009-2009/13

Prof. Dr. Selman Aziz ERDEN	Doç. Dr. Sami KARACAN	Yrd. Doç. Dr. Cengiz DİKMEN

KOCAELİ – 2009

ÖNSÖZ

İşletmelerin faaliyetlerinin sonucunu gösteren ve bir çok tarafı ilgilendiren mali tabloların denetiminde, bilgisayarların göz ardı edildiği geleneksel denetim anlayışının yerini bilgisayarların da denetime dahil edilmesi gerektiği fikri almıştır. Bu bağlamda bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin taşıdığı, mali tabloların doğruluğunu ve güvenilirliğini etkileyebilecek risklerin neler olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Çalışmada bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin beraberinde getirdiği denetim riski unsurları risk odaklı denetim yaklaşımı çerçevesinde incelenmektedir.

Çalışmamda değerli bilgileri ile bana yol gösteren tez danışmanım Prof. Dr. Selman Aziz ERDEN'e, gerek ders aşamasında gerek tez aşamasında yardımını esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Sami KARACAN' a, şu an özel bir bankada iç denetim görevini başarıyla yürüten değerli arkadaşım Abdulrahman GÖNÜL'e, yetişmemde emeği geçen tüm hocalarıma ve aileme teşekkürü borç bilir, saygılar sunarım.

Kocaeli, Haziran 2009 **Cengiz GÜNEY**

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ ..... **I**
İÇİNDEKİLER ..... **III**
ÖZET ..... **VII**
ABSTRACT ..... **VIII**
KISALTMALAR ..... **IX**
ŞEKİLLER CETVELİ ..... **XI**
TABLOLAR CETVELİ ..... **XII**

GİRİŞ **1**
I. BÖLÜM **4**
1. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİ **4**
1.1. TEMEL KAVRAMLAR **4**
1.1.1. Muhasebenin Tanımı Ve Fonksiyonları **4**
1.1.2. Veri- Bilgi- Özbilgi- Hikmet Kavramları **6**
1.1.3. Bilgisayar Kavramı, Tanımı Ve Unsurları **7**
1.2. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİ **9**
1.2.1. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemi Tanımı **9**
1.2.2. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Çalışma Süreci **9**
1.2.3. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri **12**
1.2.4. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Muhasebe Meslek Elemanına Olan Etkileri **14**
1.2.5. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Avantaj Ve Dezavantajları **15**
1.3. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI **17**
1.3.1. Niteliklerine Göre Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri **18**
1.3.1.1. Yarı Otomatik Entegre Sistemleri ***19***
1.3.1.2. Tam Otomatik Entegre Sistemleri ***19***
1.3.1.3. Firma Kaynak Planlama Sistemleri ***19***
1.3.2. Maliyetlerine Göre Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri **20**
1.3.2.1. Düşük-Son (Low-End) Muhasebe Sistemleri ***20***
1.3.2.2. Yüksek-Son (High-End) Muhasebe Sistemleri ***20***

1.3.3. Kronolojik Sıralamasına Göre Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri.....21
1.3.3.1. Kısmi Bilgi İşleme Sistemleri.....21
1.3.3.2. Eş Zamanlı Bilgi İşleme Sistemleri.....22
1.3.3.3. Bütünleşik Bilgi İşleme Sistemleri.....22
1.4. MUHASEBE DEPARTMANLARINDA KULLANILACAK BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN SEÇİMİNDE GÖZ ÖNÜNDE BULUNDURULMASI GEREKEN HUSUSLAR.....22
1.5. TÜRK HUKUKUNDA BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNE YÖNELİK YER ALAN DÜZENLEMELER.....24
1.5.1. Türk Ticaret Kanununda Yer Alan Düzenlemeler 24
1.5.2. Vergi Usul Kanununda Yer Alan Düzenlemeler 24
1.5.2.1. Müteharrik Yapraklı Yasal Defter Kullanabilmeye Yönelik Düzenlemeler.....24
1.5.2.2. Bilgisayar Ortamında Uyulacak Kurallar Ve Standartları Belirleme Yetkisine Yönelik Düzenlemeler.....25
1.5.2.3. Bilgisayar Ortamının Vergi Denetim Alanına Dâhil Edilmesine Yönelik Düzenlemeler.....26
1.5.2.4. Elektronik Defter, Elektronik Belge, Elektronik Kayıt Ve Nihayetinde Deftersiz Muhasebeye Yönelik Düzenlemeler.....27
II. BÖLÜM.....28
2. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM RİSKLERİ 28
2.1. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM.....28
2.1.1. Denetimin Tanımı Ve Unsurları 28
2.1.2. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Denetime Olan Etkisi 30
2.1.2.1. Denetim Mesleğine Ve Denetçiye Olan Etkisi.....31
2.1.2.2. Denetim Sürecine Olan Etkisi.....33
2.1.3. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Denetim Yaklaşımları.....34
2.1.3.1. Bilgisayar Çevresinden Denetim (Auditing Around The Computer) 35
2.1.3.2. Bilgisayar İçinden Denetim (Auditing Through The Computer)...35
2.1.3.3. Bilgisayar Yardımıyla Denetim (Auditing With The Computer)....36
2.2. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM RİSKİ TANIMI VE UNSURLARI.....37

2.2.1. Yapısal Risk (Doğal Risk)....38
2.2.1.1. Donanımdan Kaynaklanan Yapısal Riskler....39
2.2.1.2. Yazılımdan Kaynaklanan Yapısal Riskler....40
2.2.1.3. Kullanıcıdan Kaynaklanan Yapısal Riskler....42
2.2.1.4. Diğer Yapısal Riskler....44
2.2.2. İç Kontrol Sistemi, Unsurları Ve Kontrol Riski....44
2.2.2.1.Genel Kontroller....46
2.2.2.1.1. Elektronik Bilgi Ortamı Organizasyonuna ve Bilgi İşleme Faaliyetlerinin Yürütülmesine Yönelik Kontroller....47
2.2.2.1.2. Uygulama Sistemlerinin Geliştirilmesi ve Belgelemeye Yönelik Kontroller....49
2.2.2.1.3. Donanıma Yönelik Kontroller....50
2.2.2.1.4. Bilgisayara Ve Veri Kütüklerine Ulaşmaya Yönelik Kontroller51
2.2.2.1.5. Bütün Bilgisayarlı Muhasebe Sistemini Etkileyen Diğer Veri Ve Yöntem Kontrolleri....52
2.2.2.2. Uygulama Kontrolleri....53
2.2.2.2.1. Girdi Kontrolleri....53
2.2.2.2.2. Süreç Kontrolleri....55
2.2.2.2.3. Çıktı Kontrolleri....56
2.2.3. Bulgu Riski (Ortaya Çıkartma Riski)....58
III. BÖLÜM....60
3. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE RİSK ODAKLI DENETİM....60
3.1. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN DENETİMİNDE RİSK ODAKLILIK....60
3.2. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN RİSK ODAKLI DENETİM SÜRECİ....62
3.2.1. Denetim İşinin Alınması....63
3.2.2. Ön İnceleme....65
3.2.3. Denetime Yönelik Fiziksel Yapının Oluşturulması Ve Risk Değerlendirme....66
3.2.3.1. Risklerin Tanımlanması Ve Ölçülmesi....66
3.2.3.2. Risklerin Değerlendirilmesi....69

3.2.3.3. Riske Karşı Tutum *72*
3.2.4. Denetimin Planlanması **72**
3.2.5. İç Kontrollerin Göz Önünde Bulundurulması **73**
3.2.6. Denetim Prosedürlerinin Uygulanması **76**
3.2.7. Denetimin Tamamlanması Ve Denetim Raporu Düzenleme **77**
3.3. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN RİSK ODAKLI DENETİMİNDE KULLANILAN BİLGİSAYAR DESTEKLİ DENETİM TEKNİKLERİ **79**
3.3.1. Veri Dosyalarının İncelenmesine Yönelik Denetim Teknikleri **79**
3.3.2. Programdaki Süreçlerin Doğruluğunun Saptanmasına Yönelik Teknikler **80**
3.3.3. Denetim Yazılımları **82**
3.3.3.1. Genel Amaçlı Denetim Yazılımları *83*
3.3.3.2. Özel Amaçlı Denetim Yazılımları *83*
3.4. UYGULAMADA YER ALAN DENETİM YAZILIMLARINA YÖNELİK İNCELEMELER **85**
3.4.1. Idea **85**
3.4.2. Acl **87**
3.4.3. Diğer Yazılımlar **89**
SONUÇ **91**
YARARLANILAN YAYINLAR **94**
ÖZGEÇMİŞ **102**

ÖZET

Bu çalışmada, denetimde yeni bir metot olarak kabul edilen, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde risk odaklı denetim açıklanmaya çalışılmıştır. İlk bölümde bilgisayarlı muhasebe sistemleri açıklanmaya çalışılmıştır. Sonraki bölümde bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim riskleri açıklanmıştır. Çalışmanın son bölümünde bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde risk odaklı denetim süreci ve denetim teknikleri açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri, Risk Odaklı Denetim.

ABSTRACT

In this study, risk based auditing in computerized accounting systems which has been accepted as a new method of auditing, has been tried to explain. In first chapter, computerized accounting systems have been tried to explain. In next chapter, auditing risks at computerized accounting systems have been explained. The last chapter of the study, consists of risk based auditing process and auditing tecniques in computerized accounting systems.

Keywords: Computerized Accounting Systems, Risk Based Auditing.

KISALTMALAR

a.g.e. :	Adı Geçen Eser
AICPA :	American Institute of Certified Public Accountants (Amerikan Sertifikalı Kamu Muhasebecileri Enstitüsü)
ASP :	Denetim Standartları Kurulu
com :	Commercial
COSO:	The Committee of Sponsoring Organizations
doc :	Document
ERP :	Enterprice Resource Planning
G20 :	Guidline 20
Html :	Hyper Text Markup Language
http :	The Hyper Text Transfer Protocol
IMKB:	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
IS :	Information Systems
ISACA :	Information Systems Audit and Control Association
IT :	Information Tecnology
ismmmo:	İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası

md.	**:**	Madde
org	**:**	Organization
PC	**:**	Personel Computer
s	**:**	Sayfa
S	**:**	Sayı
S1	**:**	Standart 1
S5	**:**	Stadart 5
SAS	**:**	Statement on Auditing Standards
SM	**:**	Serbest Muhasebeci
SMMM:		Serbest Muhasebeci Mali Müşavir
TC	**:**	Türkiye Cumhuriyeti
TTK	**:**	Türk Ticaret Kanunu
VUK	**:**	Vergi Usul Kanunu
www	**:**	World Wide Web
XBRL	**:**	eXtensible Business Reporting Language
YMM	**:**	Yeminli Mali Müşavir

ŞEKİLLER CETVELİ

Şekil 1: Risk Matrisi……..70
Şekil 2: IDEA yazılımına ait bir ekran görüntüsü…….87
Şekil 3: ACL yazılımına ait bir ekran görüntüsü ……..89

TABLOLAR CETVELİ

Tablo 1: Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Veri Akış Sürecine İlişkin Yapısal Riskler ……42
Tablo 2: Risk Alanları Tablosu …….....68

GİRİŞ

Günümüzde bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler bilgisayarların işletmenin her alanında kullanılmasına imkân sağlamaktadır.

İşletmenin dili olarak nitelendirebilecek muhasebe fonksiyonunun gerçekleştirilmesinde bilgisayarların kullanılmaya başlanması, muhasebe işlemleri sonucunda ortaya çıkan mali tabloların güvenilirliği konusunda görüş belirtmeye yönelik yapılan denetim faaliyetlerinin ve denetim anlayışının değişmesine neden olmaktadır.

"Geleneksel Denetim" olarak adlandırılabilecek bilgisayarın denetim dışı tutulduğu denetim anlayışı değişmekte; bilgisayarın çalışma sistemlerinin de denetim faaliyetleri kapsamına girmesi gerektiğini benimseyen "Bilgisayar İçinden Denetim" anlayışı kendini göstermektedir.

"Gerek dünyada 2001 yılında yaşanan "Enron Skandalı" gerekse Türkiye'de 2003 yılında yaşanan Türkiye İmar Bankası Ticaret Anonim Şirketi'ne ait bankacılık işlemleri yapma ve mevduat kabul etme izninin kaldırılması ve bu bankanın Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'na intikaline sebep olan "Çift Kayıt" olayı bilgi teknolojileri denetimi kavramının öneminin her kesim tarafından iyice anlaşılması gerektiğini ortaya koymaktadır."[1]

Bu bağlamda denetim açısından ortaya çıkan sorun; bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin kullanıldığı işletmelerde, bilgisayarın çalışma sistemlerinin de denetime dâhil edileceği bir denetim faaliyetinin nasıl gerçekleştirileceğidir. Bilgisayar sistemlerinin denetiminin elbette yine bilgisayarlar aracılığı ile gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu durum "Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri" kavramının doğmasına neden olmaktadır. Denetçilerin bilgisayarların çalışma sistemlerine ve

[1] İzzet Gökhan ÖZBİLGİN, "*Bilgi Teknolojileri Denetimi ve Uluslararası Standartlar*", **Sayıştay Dergisi**, Sayı: 49, Nisan-Haziran 2003. s. 127.

bilgisayar destekli denetim tekniklerine yönelik bilgilerle donatılması gerekliliği, bilgisayarların muhasebe işlemlerinde kullanılmasının doğal bir sonucu olmaktadır.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim çalışmalarını gerçekleştiren denetçilerin göz önünde bulundurması gereken diğer bir unsur, denetimi "risk odaklı denetim" anlayışı çerçevesinde gerçekleştirmektir. Denetçi risk odaklı denetim anlayışını uygulayarak elinde bulunan kaynakların en etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır. Ayrıca risk odaklı denetim anlayışı ile sadece mevcut aksaklıklar değil gelecekte meydana gelebilecek aksaklıklara sebep olan riskler de denetim kapsamına alınmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim risklerinin neler olabileceği ve risk odaklı denetim anlayışının nasıl gerçekleştirileceğinin ortaya konmasıdır.

Çalışma giriş ve sonuç bölümleri dışında esas itibari ile üç ana bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünü oluşturan "Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri" bölümünde bilgisayarlı muhasebe sistemleri hakkında genel açıklamalara yer verilmiştir. Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin tanımı, sınıflandırılması, işletmelerin kullanacağı sistemin seçiminde göz önünde bulundurması gereken hususlar ve Türk hukuk mevzuatında bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik yer alan düzenlemeler bölümünde ele alınan diğer konulardır.

Çalışmanın ikinci bölümünü oluşturan "Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Denetim Riskleri" bölümünde bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetiminde karşılaşılabilecek riskler incelenmiştir. Daha açık bir ifadeyle bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin yapısal riskleri, kontrol ortamı ve kontrol riskleri ile bulgu riskleri bu bölümde incelenmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünü oluşturan "Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Risk Odaklı Denetim" bölümünde bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin

denetiminde risk odaklılık, risk odaklı denetim süreci ve bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin risk odaklı denetiminde kullanılan bilgisayar destekli denetim teknikleri incelenmeye çalışılmıştır. Ayrıca uygulamada yer alan denetim yazılımları hakkında çeşitli bilgilere yer verilmiştir.

Çalışmanın sonuç bölümünde bu çalışmada elde edilen bulguların değerlendirilmesi ve önerilere yer verilmiştir.

I. BÖLÜM

1. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİ

Bu bölümde muhasebe tanımı ve fonksiyonları, veri-bilgi-özbilgi ve hikmet kavramı, bilgisayar kavramı, bilgisayarlı muhasebe sistemi tanımı ve sistemin çalışma süreci, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin muhasebe mesleğine ve meslek elemanına olan etkisi, sistemlerinin avantaj ve dezavantajları incelenmektedir. Ayrıca bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin sınıflandırılması, işletmelerin kullanacakları bilgisayarlı muhasebe sistemlerini seçmelerinde göz önünde bulundurmaları gereken hususlar ve Türk hukuk mevzuatında bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik yer alan düzenlemeler bu bölümde incelenen diğer konulardır.

1.1. TEMEL KAVRAMLAR

Aşağıda muhasebenin tanımı ve fonksiyonlarına, veri, bilgi, özbilgi ve hikmet kavramlarına, bilgisayar kavramına ve bilgisayarın unsurlarına ilişkin açıklamalara yer verilmektedir.

1.1.1. Muhasebenin Tanımı Ve Fonksiyonları

Muhasebe; "bir örgütün kaynaklarının oluşumunu, bu kaynakların oluşma biçimini, örgütün işlemleri sonucunda bu kaynaklarda meydana gelen artış ve azalışları ve örgütün finansal açıdan durumunu açıklayan bilgileri üreten ve bunları ilgili kişi ve kuruluşlara ileten bilgi sistemi" [2] olarak tanımlanmaktadır.

Fonksiyonları itibari ile muhasebe; "İşletmenin varlıklarında ve kaynaklarında değişme yaratan, tamamen veya kısmen mali nitelikteki ve para ile ifade edilebilen ticari işlemlere ait bilgilerin ilgili kaynaklardan toplanması,

[2] Orhan SEVİLENGÜL, **Genel Muhasebe**, Gazi Kitapevi, Ankara, 2005, s.9.

doğruluklarının saptanması, kaydedilmesi, sınıflandırılması, elde edilen sonuçların rapor halinde ilgili kişilere sunulması ve bu bilgilerin analiz edilip yorumlanmasıdır."[3] şeklinde tanımlanmaktadır.

Tanımdan da anlaşılacağı üzere muhasebenin yerine getirdiği fonksiyonlar ve bunlara ilişkin açıklamalar şu şekildedir[4]:

- **Kaydetme**: Muhasebenin para ile ifade edilebilen mali nitelikli işlem ve olayları derleyip kendi kuralları çerçevesinde kaydetmesi ve belgelemesi işlemidir. Parayla ifade edilemeyen bir olay muhasebe işlemi oluşturmazken, parayla ifade edilebilen bir olay muhasebe işlemi oluşturmaktadır.

- **Sınıflandırma**: Derlenen ve zaman sırasına göre kaydedilen bilgilerin niteliklerine göre sınıflandırılması işlemidir.

- **Raporlama:** Muhasebe bilgi sisteminde üretilen bilgilerin evrensel bir dille işletme ile ilgili gruplara sunulması işlemidir. Bu bilgilerle ilgili gruplar;

  - ✓ İşletmeye sermaye koyma yoluyla yatırımda bulunanlar,
  - ✓ İşletmede çalışanlar ve sendikalar,
  - ✓ İşletmeye borç verenler,
  - ✓ İşletmeye mal satan ve dolayısıyla işletmenin borçlu olduğu kişi ve kurumlar,
  - ✓ Müşteriler,
  - ✓ İşletmelerin kazançları sonucu ödeyeceği vergiler açısından devlet,
  - ✓ İşletmelerin bir istihdam kaynağı olması ve üretilen mal ve hizmetlerin önemi açısından toplum,

olarak sınıflandırılmaktadır.

- **Yorumlama:** Muhasebe raporlarında yer alan bilgilerin anlamının ve olaylar ile sonuçları arasındaki ilişkinin araştırılması, yorumlama işlemi olarak

[3] Nihat KÜÇÜKSAVAŞ, **Genel Muhasebe İlkeler ve Uygulaması**, Beta Yayınları, İstanbul, 2001, s.5.
[4] Orhan SEVİLENGÜL, a.g.e., s.10 - Ahmet TOKAÇ, **Uygulamacı Gözüyle İşletmelerde Muhasebe Organizasyonu ve Denetimi**, Tunca Kitapevi, İstanbul, 2005, s.20.

tanımlanmaktadır. Çağdaş muhasebe anlayışı ile geleneksel muhasebe anlayışı arasındaki en önemli fark raporların yorumlanması noktasında oluşmaktadır. Geleneksel muhasebe anlayışında işlemlerin raporlanması muhasebenin görevini sonlandırırken, modern muhasebe anlayışı bu raporların yorumlanması ve işletmenin gelecekteki alacağı kararlara ışık tutması işlemlerini de kapsamaktadır.

1.1.2. Veri- Bilgi- Özbilgi- Hikmet Kavramları

"Veri" kavramı çeşitli durumların, gözlemlerin ya da oluşumların her türlü gösterimi olarak tanımlanmaktadır. Bu gösterimler nümerik veya alfabetik karakter ya da sembollerle ifade edilebileceği gibi grafik gösterimler şeklinde de ifade edilebilmektedir. Verilerin temel özelliği ham, yani işlenmemiş, olmalarıdır. Dolayısıyla işlenmemiş bu veriler tek başlarına hiçbir anlam ifade etmezler. O halde işlenmemiş bir verinin işleme sürecinden geçerek anlam taşıyan bir olguya dönüşmesi ile veri, "bilgi" halini almaktadır[5].

"Özbilgi"; tecrübe veya öğrenme ya da gözlem şeklinde elde edilen gerçeklerin, doğruların veya bilginin farkında olunması olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifade ile özbilgi "ne" olduğunu, "niçin" olduğunu, "nasıl" olduğunu ve "kim" olduğunun bilinmesidir. Güvenilir yargıda bulunmak ve karar vermek için öz bilginin nasıl kullanılacağını kavramak ise "hikmet" olarak tanımlanmaktadır. Bu kavram ileri görüş ve ufkun ötesini görme ya da bir kişinin özel bir iş sahasındaki meslek hayatı boyunca elde edilmiş deneyimin özü olarak da tanımlanmaktadır[6].

Veri, bilgi, özbilgi ve hikmet kavramları bilişim teknolojilerinin temel yapı taşı oldukları[7] için ve bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde esas itibari ile verilerin işlenmesi fonksiyonu yerine getirildiği için bu kavramlardan söz etmek gerekmektedir.

---

[5] Burcu Ateş ARSLANTAŞ, *"Muhasebe Bilgi Sisteminde Teknoloji-I"*, http://www.muhasebetr.com/yazarlarimiz/burcu/001/yazdir.php (Erişim Tarihi: 25.03.2008), s.1.
[6] Gürol CANBEK, Şeref SAĞIROĞLU, "*Bilgi, Bilgi Güvenliği ve Süreçleri Üzerine Bir İnceleme",* **Politeknik Dergisi**, Cilt:9, Sayı:3, 2006, s.166-167.
[7] Gürol CANBEK, Şeref SAĞIROĞLU, a.g.e., s.166.

1.1.3. Bilgisayar Kavramı, Tanımı Ve Unsurları

Bilgisayar; bir çok talimatlar kümesi tarafından yönlendirilen çok çeşitli işlemleri yerine getirebilen elektronik alet olarak tanımlanmaktadır. Bu talimatlar kümesi "bilgisayar programı" olarak adlandırılmaktadır. Bir bilgisayar sistemi altı unsurdan meydana gelmektedir. Bu unsurlar ve unsurlara ilişkin açıklamalar şöyledir[8]:

- **Donanım**: Bilgisayarın elle tutulan ve gözle görülen fiziksel varlıkları donanım olarak adlandırılmaktadır. Monitör, klavye, fare ve kasa içerisinde yer alan ana kart, mikro işlemci, ram, hard disk, ses kartı, ekran kartı, güç kaynağı, ağ kartları ve benzeri donanımlar bilgisayarların "temel birimleri" olarak adlandırılırken; yazıcı ve tarayıcılar gibi bir port aracılığıyla bilgisayara bağlanan birimler "çevre birimler" olarak adlandırılmaktadır.

- **Yazılım**: Donanım unsurlarının birlikte çalışmasını sağlayan kodlar kümesi yazılım olarak adlandırılmaktadır. Altı tür yazılım bulunmaktadır:

İşletim Sistemleri: Bilgisayarın donanımlarının birbiri ile uyumlu olarak çalışmasını sağlayan özel programlar işletim sistemleri olarak tanımlanmaktadır. Windows, Unix, SOLARIS ve MACOS işletim sistemlerine örnek olarak gösterilebilir.

Yardımcı Yazılımlar: Bir diski formatlamak, diski yedeklemek, kayıtlı verileri tekrar organize etmek gibi bilgisayarın verimli çalışmasını sağlamaya yönelik geliştirilen yazılımlar yardımcı yazılımlar olarak adlandırılmaktadır.

Uygulama Yazılımları: Kesin bir görevi yerine getirmek için tasarlanan, kullanıcı uyumlu yazılımlardır. Ms Word, Excel, PowerPoint gibi Office programları uygulama yazılımlarına örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca finansal muhasebe

[8] _____, "*Applications of Computers in Accounting*", http//ncertbooks.prashanthellina.com/class_11.Accountancy.AccountancyII/Ch-12.pdf (Erişim Tarihi:15.07.2008), s.475-477.

işlemlerini yerine getirebilmek için tasarlan programlar yine uygulama yazılımlarına örnek olarak verilebilir.

Kelime İşlemciler: Kaynak programda yer alan verileri makine diline çevirmek için tasarlanan programlar kelime işlemciler olarak adlandırılmaktadır.

Sistem Yazılımları: Girdi birimlerinden verileri alan ve bunları çıktı birimlerinin kullanacağı işlenmiş veriler haline dönüştüren yazılımlar sistem yazılımları olarak adlandırılmaktadır.

Bağlayıcı Yazılımlar: Bir bilgisayarı diğer bilgisayarlara ya da sunuculara bağlayan yazılımlardır. Bu yazılımlar bilgisayarlar arasında iletişim ve kaynak bilgi alış verişini sağlamaktadır.

- **İnsanlar**: Bilgisayarlarla etkileşim halinde olan insanlar aynı zamanda canlı donanım (Live-Ware) olarak adlandırılmaktadır. Veri işletim sistemi tasarlayan "sistem analistleri", veri işletim sistemlerinde uygulanmak üzere programlar yazan "programcılar", ve bu programları çalıştıran "operatörler" canlı donanımlara örnek olarak gösterilebilir.

- **Prosedürler**: İstenilen sonuçlara ulaşabilmek için belirlenen kesin talimatlar olarak adlandırılmaktadır. Donanımlar ve onların çalışmasına yönelik hazırlanan "donanım-odaklı prosedürler", bir yazılımın nasıl çalıştırılacağına yönelik hazırlanan "yazılım-odaklı prosedürler" ve bütün bilgisayarlar sistemleri içerisindeki alt sistemlerin çalışmasına yönelik hazırlanan "iç prosedürler" olmak üzere üç tür prosedür bulunmaktadır.

- **Veri**: Daha önceden toplanan ve bilgisayara girilen; bilgisayarlarda önceden belirlenmiş programlar aracılığı ile işlenerek kullanılabilir bilgi haline dönüşen gerçekler veri olarak adlandırılmaktadır. Muhasebe açısından verilerin doğru belirlenmesi ve sisteme doğru aktarılması daha sonra karar almada kullanılacak bilgilerin etkinliği açısından önem arz etmektedir.

- **İletişim Ağları:** Son yıllarda bilgisayar sistemlerinin altıncı unsuru olarak kabul gören iletişim ağları telefon hatları, mikrodalga dönüştürücüler ve uydu bağlantıları gibi imkânlarla belirli bir bilgisayar sistemini diğer sistemlere bağlayan unsurlar olarak tanımlanmaktadırlar.

1.2. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİ

Aşağıda bilgisayarlı muhasebe sistemi tanımına, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin çalışma sürecine, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin muhasebe mesleğine ve muhasebe meslek elemanına olan etkilerine, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin avantaj ve dezavantajlarına ilişkin açıklamalara yer verilmektedir.

1.2.1. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemi Tanımı

"Kâğıtsız Muhasebe" olarak da adlandırılan Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri; işletmelerde yapılan işlemlere ilişkin verilerin elektronik olarak elde edildiği, transfer edildiği ve saklandığı muhasebe sistemleri olarak tanımlanmaktadır[9].

1.2.2. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Çalışma Süreci

Genel olarak bilgisayarların çalışma süreci veri girişi ile başlamaktadır. Bilgisayara veri girmeyi sağlayan klavye, tarayıcı benzeri girdi birimleri ile veriler girilmektedir. Girdi birimleri verileri merkezi işlem biriminde işlenecek şekilde elektrik sinyallerine dönüştürmektedirler. İşlenecek veriler, girildikten sonra, ana bellekte toplanır ve merkezi işlem birimi verileri ana bellekten okur. Programa göre veriler merkezi işlem biriminde işlendikten sonra çıktı birimleri harekete geçirilir. Çıktı birimleri, merkezi işlem biriminin kontrolünde ana bellekten aldıkları bilgileri

[9] Benita GULLKVIST, "*Towards Paperles Accounting And Auditing*", http://www.ebrc.fi/kuvat/87_98.pdf (Erişim Tarihi:09.04.2008), s.87.

uygun çıktı formatlarına dönüştürürler ve böylece veriler işlenerek bilgi halini almış olur[10].

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin çalışma sürecini üç ana başlık altında incelemek mümkündür.[11]

- **Veri Girdi Fonksiyonu:** Geleneksel olarak bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde veri giriş fonksiyonu "kaynak belge" olarak adlandırılan muhasebe belgelerindeki verilerin insanlar tarafından muhasebe programına girilmesi ile gerçekleşmektedir. Diğer taraftan bazı gelişmiş bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde ise veriler kaynak belgelerden, bu belgelerin kullanılması ile eş zamanlı olarak, "kaynak veri otomasyon sistemleri" sayesinde sisteme aktarılmaktadır. Örneğin; perakendeciler tarafından kullanılan barkot okuyucu sistemler sayesinde satış işlemine ilişkin bilgiler ürün üzerindeki kodların okunup bilgisayara aktarılması ile bilgisayar ortamına aktarılmaktadır. [12]

- **Veri İşleme Fonksiyonu**: İşlemlere ilişkin veriler toplanıp, ister insanlar isterse "kaynak veri otomasyon sistemleri" sayesinde bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra işlenmektedirler. Bilgisayarlı muhasebe ortamlarında en yaygın olarak kullanılan veri işleme faaliyeti "veri depolama" şeklindedir. Veri depolama; işlemlerin gerçekleştirilmesi ile mevcut olan verilerin güncellenmesi ve güncel haliyle saklanması şeklinde işlemektedir. Bilgisayarlı muhasebe ortamlarında işlemlere ilişkin depolanmış veriler "birincil anahtarlar" olarak adlandırılan kendine has (unique) tanımlamalar kullanılarak güncellenmektedir. Örneğin bir satış işlemi gerçekleştiğinde bu satış işlemi ile ilgili dosyaların güncellenmesi gerekmektedir. İşletmelerin yüzlerce hatta binlerce müşterilerinin olduğu ve bunların bilgisayar ortamında takip edildiği düşünüldüğünde satış işlemi ile ilgili müşteri dosyalarının

[10] Davut ÖZKUL, "*Bilişim Sistemleri Kavramı ve Bilişim Sistemleri Denetimi*", **Sayıştay Dergisi**, Sayı:44-45, Ocak-Haziran 2002, s.18.
[11] İlhan DALCI, Veyis Naci TANIŞ, " *Benefits of Computerized Accounting Information Systems On The JIT Production Systems",* **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt:13, Sayı:1, 2004, s.23.
[12] İlhan DALCI, Veyis Naci TANIŞ, a.g.e., s.23.

bulunup güncellenmesi "birincil anahtar" denilen tanımlamanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bilgisayar ortamında takip edilen her bir müşterinin birbirinden farklı birincil anahtarı mevcuttur. Her bir müşteriye ait müşteri hesap numarası birincil anahtar olarak kullanılmaktadır.[13]

- **Bilgi Çıktı Fonksiyonu:** Veriler işlendikten sonra bilgiye dönüşmekte ve bu bilgiler; belge, rapor ya da işlemlerle ilgili herhangi bir sorguya cevap niteliğinde bilgiler olmak üzere üç başlık altında toplanmaktadır. Bunlara ilişkin açıklamalar aşağıda belirtilmektedir[14]:

✓ Belgeler şirket ya da işlemlere ilişkin bilgi kayıtlarıdır. Faturalar bu tür çıktılara örnek olarak gösterilebilir. Bu belgeler yazıcılar sayesinde yazılı belge halini almakla beraber, bilgisayarların veri tabanlarında elektronik resim (electronik image) formatında da saklanabilmektedir.

✓ Raporlar iç ve dış kullanıcılar için hazırlanmaktadırlar. Bankalar, hisse senedi sahipleri, Maliye Bakanlığı akla gelen ilk dış kullanıcılardır. İşletmeler gerektiğinde dış kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap verecek finansal tabloları bilgisayar ortamından elde ederek bilgi sunmaktadırlar. Bugünün elektronik iletişim sistemleri sayesinde işletmeler bu finansal tabloları elektronik olarak ilgililere sunmaktadırlar. Bu sayede kâğıt tasarrufu ve zaman tasarrufu sağlanmaktadır. Raporlar iç kullanıcılara yönelik de hazırlanabilmektedir. Raporlar işletme yöneticilerinin karar vermesinde istatistikî bilgi niteliği taşımaktadır. Örneğin işletme yöneticileri belli dönem aralıklarındaki satışlarına ilişkin verileri bilgisayar ortamından elde ederek gelecek yılın satış bütçesi hazırlanırken elde ettiği bu verileri kullanabilmektedir. Aynı zamanda yöneticiler üretim maliyetlerine ilişkin bilgileri yine bilgisayar ortamında tutulan muhasebe bilgilerinden elde edebilmekte ve maliyetlerini azaltacak önlemleri alabilmektedirler. Bu sayede işletmeler günümüz küresel rekabet ortamında bilgi teknolojilerinden yararlanarak geleceğe yönelik etkin

[13] İlhan DALCI, Veyis Naci TANIŞ, a.g.e., s.24.
[14] İlhan DALCI, Veyis Naci TANIŞ, a.g.e., s.24.

kararların alınması fırsatını daha az zaman ve para harcayarak elde etmektedirler.

- ✓ Bilgisayar ortamından elde edilen diğer bilgi türü de bir sorguya cevap niteliğindeki bilgilerdir. Kullanıcı bilgisayara sadece tek bir sorgu girerek o sorguya ilişkin tek bir bilgi elde etmektedir. Daha sonra bu bilgi kullanıcı tarafından analiz edilmektedir.

1.2.3. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde, muhasebenin temel fonksiyonlarında her hangi bir değişiklik olmamaktadır. Bilgisayarlı muhasebe sisteminde yine bilgiler toplanmakta, kaydedilmekte, sınıflandırılmakta ve işletme ile ilgili gruplara yönelik raporlama yapılmaktadır.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde meydana gelen farklılık; bu gerçekleştirilen fonksiyonların özelliklerinin değişiyor olmasıdır. Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde veriler bazı özel yöntemler kullanılarak toplanmakta, kâğıt üzerinde hesap kayıtları çok az kullanılmakta ve bazı zamanlarda kaynak dokümanlardan bile vazgeçilmektedir. Aynı zamanda muhasebe süreci içerisindeki çoğu adımlar otomatik olarak bilgisayar tarafından gerçekleştirilmekte, çıktılar daha düzgün olarak çoğu kez kullanıcıların talepleri üzerine alınmakta ve işletme içerisinde kurulan yerel ağ bağlantıları sayesinde tüm kullanıcılara anında elektronik ortamda ulaştırılmaktadır. Verilerin doğruluğunun kontrolleri ise yine bilgisayar ortamında gerçekleştirilebilmektedir[15].

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin işletmelerde kullanılması periyodik finansal raporlama yerine "sürekli finansal raporlama" tekniğinin hayata geçmesine imkân tanımaktadır. Yine internet ortamında finansal raporların sunulmasına yönelik

[15] Burcu Ateş ARSLANTAŞ, a.g.e., s.4.

Genişleyebilir İşletme Raporlama Dili (XBRL) kullanılmakta, bu sayede eş zamanlı veri transferi sağlanabilmektedir[16].

Bilgisayarların muhasebe işlemlerinde en yaygın olarak kullanımı kodların düzenlenmesi, stoklar, borç ve alacaklarla ilgili hesapların takibi ve faturaların düzenlenmesi gibi yaygın muhasebe verilerinin işlenmesi şeklinde olmaktadır. Bilgisayarlar aracılığı ile tutulması zorunlu olan kanuni defterler işlenmekte, hatalı kayıtlar düzeltilmekte ve mali raporlar hazırlanmaktadır. Bunun yanında nakit ihtiyacının tespit edilmesi ve karar alma analizlerinin yapılması da yine bilgisayarlar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.[17]

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin muhasebe uygulamalarında ortaya çıkardığı farklılıkları şöyle sıralamak mümkündür[18]:

- ✓ İşlemlerin izlenmesi bilgisayarlar ile daha hızlı ve sade bir şekle dönüşmektedir.
- ✓ Raporların düzenlenmesi bilgisayarlar sayesinde kolaylaşmaktadır.
- ✓ Raporların analizi ve anlamlandırma süreci bilgisayarlar aracılığı ile gerçekleştirilmektedir.
- ✓ İşletmede meydana gelen işlemlere ilişkin veri tabanı oluşturulmakta bu da istatistikî analizlerde fayda sağlamaktadır.
- ✓ Verilerin doğruluk payı artmaktadır.
- ✓ Muhasebe işlemleri bilgisayarlar aracılığı ile elektronik ortamda gerçekleştirildiği için maliyetler düşmektedir.
- ✓ İhtiyaç duyulan bilgilere anında ulaşabilmektedir.
- ✓ Yöneticilerin karar almalarına yardımcı olan bilgisayar sistemleri sayesinde yönetimde verimlilik artmaktadır.

[16] Süleyman UYAR, "*Muhasebeciler ve Bilgi Teknolojileri*", http://www.muhasebetr.com (Erişim Tarihi: 07.04.2008), s.1.
[17] Mikail EROL, Metin ATMACA, Levent ŞAHİN, *"Bilişim Teknolojilerindeki Gelişmelerin Muhasebe Meslek Elemanlarının (SM, SMMM, YMM) Mesleki Faaliyetlerine Olan Etkileri ve Ampirik Bir Çalışma",* **Muhasebe ve Denetime Bakış**, Sayı: 13, Eylül 2004, s.35.
[18] Burcu Ateş ARSLANTAŞ, a.g.e., s.4.

1.2.4. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Muhasebe Meslek Elemanına Olan Etkileri

Genel olarak işletme içerisinde "muhasebe meslek elemanı" olarak da adlandırılan muhasebecilerin işletme içerisindeki görevlerini üç grupta toplamak mümkündür. Bunlar[19];

1. Üretilen bilgilerin doğruluğunu kontrol açısından muhasebe işlem ve kontrol sistemlerinin planlanması ve geliştirilmesi,

2. Bu sistemlerin günlük çalışmalarının sağlanması ve söz konusu sistemde ortaya çıkabilecek sorunların çözümü,

3. Üretilen bilgilerin yorumlanması ve öneride bulunulmasıdır.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin işletmelerde kullanılmaya başlanması muhasebecileri, işlemlere ilişkin kayıtların Muhasebe Standartlarına uygun olarak tutulmasının yanında; bir bilgi yöneticisi olarak bilginin tespit edilmesi ve yorumlanması göreviyle de karşı karşıya bırakmaktadır[20]. Muhasebe süreci açısından veri giriş ve kayıt işlemleri giderek önemini kaybetmekte, muhasebecilerden teknolojiye dayalı bilgi ve kontrol sistemlerinin planlanması ve işletilmesinde aktif rol oynamaları beklenmektedir.[21] Birçok işletmede bilgi sistemi kurulurken ya da kapsamı genişletilirken proje gruplarında muhasebeciler anahtar eleman olarak görev almaktadır[22].

Günümüzde muhasebeciler çoğu işletmelerde sistem çözümleyicilerinin yaptıkları işleri yapmakta[23], hem işletme hem de bilgi teknolojileri konularında

[19] Mikail EROL, Metin ATMACA, Levent ŞAHİN, a.g.e., s.35.
[20] Mikail EROL, Metin ATMACA, Levent ŞAHİN, a.g.e., s.35.
[21] Süleyman UYAR, a.g.e., s.1.
[22] Vesile ÖMÜRBEK, İsmail BEKÇİ, *" Bilgi Teknolojilerinin Muhasebe Eğitimi Üzerindeki Rolü: Bilgisayarlı Muhasebe Dersi Alan Öğrenciler Üzerine Bir Araştırma"*, **Muhasebe ve Denetime Bakış**, Sayı:18, Nisan 2006, s.77.
[23] Mikail EROL, Metin ATMACA, Levent ŞAHİN, a.g.e., s.35.

becerileri olan meslek mensuplarına, işletme bilgi sistemlerinin yapılandırılması ve yönetilmesinde danışmanlık taleplerinin arttığı bilinmektedir[24].

1.2.5. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Avantaj Ve Dezavantajları

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin muhasebe açısından sağladığı avantajlar ve bu avantajlara ilişkin açıklamalar şöyledir[25]:

- **Hız**: Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde kolay kullanımlı olarak tasarlanan programlar aracılığıyla girilen ve veri tabanlarında saklanan; müşterilere, satıcılara ve işletmenin stoklarına ait kullanışlı veriler elle tutulan muhasebe kayıt sistemlerinden daha hızlı bir şekilde işlenmektedir.

- **Otomatik Çıktı Üretimi**: Hızlı ve doğru faturalama, işletmenin kredili satışlarına yönelik bilgiler, işletmenin ödemelerine ilişkin bilgiler ve mali tablolarına yönelik bilgiler bilgisayarlı muhasebe sistemleri kullanımı sayesinde otomatik olarak üretilebilmektedir.

- **Doğruluk**: Elle tutulan muhasebe kayıt sistemlerinde kullanılan "çift girişli kayıt" yöntemi ile birden fazla deftere kayıt girilmesinden kaynaklanan hatalar, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin kullanılmasıyla azalmaktadır. Bilgisayar aracılığı ile bilgisayarlı muhasebe sistemine aktarılan işlemler, yine bilgisayar aracılığı ile sistem içerisinde değişik yerlere aktarılmaktadır. Böylece elle tutulan muhasebe kayıt sistemlerinde işlemlerin aktarılmasından kaynaklanan hatalar azalmaktadır.

- **Güncel Bilgi:** Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde muhasebe kayıtları otomatik olarak güncellendiği için istenildiğinde kullanılabilecek güncel ve gerçekçi mali tablolara ulaşmak mümkün olmaktadır.

---

[24] Vesile ÖMÜRBEK, İsmail BEKÇİ, a.g.e., s.78.
[25] Burcu Ateş ARSLANTAŞ, a.g.e., s.4. - _____, "*Introducing Computer Accounting*", http://www.osbornebooks.co.uk/pdf/af_as_computer_accounting.pdf (Erişim Tarihi:15.07.2008) ,s.157. - Voluntary Arts Network, "*Computerized Accounting*", http://www.voluntaryarts.org/uploaded/map2795.pdf (Erişim Tarihi: 15.07.2008), s.1.

- **Bilginin Ulaşılabilirliği:** Bilgisayarlı muhasebe sistemleri verilere farklı kullanıcıların aynı anda ulaşabilmesine imkân tanımaktadır.

- **Yönetsel Bilgi Sağlaması:** Bilgisayarlı muhasebe sistemleri; vadesi geçmiş alacak ve borçlar, kar-zarara ilişkin bilgiler, karar almada kullanılan bilanço ve gelir tabloları gibi işlerin yönetimi ve kontrolüne yönelik yönetsel bilgilerin yönetim bilgi sistemine ait monitörlere iletilmesini sağlamaktadır.

- **Okunabilirlik:** Bilgisayarlı muhasebe sistemleri ile bilgiler daha okunabilir ve sistemli şekilde bilgisayar ortamında tutulmaktadır.

- **Verimlilik ve Personel Motivasyonu**: Bilgisayarlı muhasebe sistemleri kaynakların ve zamanın daha verimli olarak kullanılmasını sağlamakta; programı kullanacak personelin eğitilmesi ile personele yeni yetenekler kazandırmakta, bu da personele kendini daha değerli olduğunu hissettirmekte ve motivasyonunu artırmaktadır.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin dezavantajlarına ilişkin açıklamalar ise şöyledir[26]:

- **Yazılım ve Donanım Maliyetleri**: Bilgisayarı muhasebe sistemlerinde kullanılacak donanım ve yazılımlar, sadece bir kez değil, tekrarlanacak maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Yazılım güncellemesi ve donanımın kapasitesinin artırılması için yapılacak harcamalar bu maliyetlerin ana unsurunu teşkil etmektedir.

- **Eğitim Maliyetleri**: Yazılımı ve donanımı kullanacak personelin eğitimi ek maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

---

[26] _____, "*Introducing Computer Accounting*", http://www.osbornebooks.co.uk/pdf/af_as_computer_accounting.pdf (Erişim Tarihi:15.07.2008) ,s.158. - Voluntary Arts Network, a.g.e., s.2.

- **Çalışma Şeklinin Değişimi**: Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin kullanılmaya başlanması, ilk zamanlarda çalışan personelde çalışma şeklinin değişmesine, uyum sürecinde ortaya çıkabilecek zaman kayıplarına ve aksamalara neden olmaktadır.

- **Sistem Aksamaları ve Destek Gereksinimleri**: Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin düzgün işlemesi için gerekli olan desteklemelerin (yazılım güncelleme ve donanım kapasitesini artırma) yapılmaması ilerde sistemin çalışmasında sorunlara neden olmaktadır. Bu durumda sistemden istenen verimlilik sağlanamadığı gibi ilerde sistemin çökmesi gibi önemli sorunların ortaya çıkmasına da neden olmaktadır. Bu gibi sorunlarla karşılaşmak istemeyen sistem kullanıcılarının sisteme yönelik destek gereksinimlerini düzenli olarak yerine getirmesi zorunluluk teşkil etmektedir.

- **Güvenlik Açıklıkları:** Sisteme dışarıdan girmeye çalışanlar (hacker), internetten sisteme aktarılan virüsler ve kötü niyetli personelin sistemden önemli bilgileri elde etmesi bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde göz önünde bulundurulması gereken önemli güvenlik açıkları olarak ortaya çıkmaktadır.

- **Sağlık Problemleri:** Bel ve sırt ağrıları, göz ve kas şikâyetleri bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin neden olduğu temel sağlık problemlerinden bazıları olarak ortaya çıkmaktadır.

1.3. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin detaylı sınıflandırılmasına geçmeden önce pratik hayatta kendine çok fazla uygulama alanı bulan "Genel Muhasebe Paket Programları"ndan bahsetmek gerekmektedir.

Genel Muhasebe Paket Programları, Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğinde (T. C Resmi Gazete, Sayı 21447, 24 Aralık 1992) yayınlanan Tekdüzen Hesap Planına ve oluşturulacak yardımcı hesap planına uygun olarak tasarlanan; ay

sonu itibariyle mizanların, gelir tablosu ve bilanço gibi temel mali tabloların elde edilmesi imkânını sağlayan, kullanımı çok zor olmayan programlardır[27] .

Bu programlarda işletmenin faaliyetleri sonucu ortaya çıkan fatura benzeri belgelerin ve bu belgelerde yer alan bilgilerin "muhasebe fişleri" ne dönüştürülerek işlenmesi gerçekleştirilmektedir[28].

Piyasada pek çok muhasebe paket programı bulunmaktadır. ETA, LOGO, MİKRO ve LİNK bu paket programlarına örnek olarak gösterilebilir. İşletmeler kullanacakları programı ve program içerisindeki modülleri kendi ihtiyacına uygun olarak belirlemektedirler.

Literatürde yer alan bilgisayarlı muhasebe sistemlerini detaylı olarak; niteliklerine göre, maliyetlerine göre ve bilgisayarların muhasebe uygulamalarında kullanımındaki kronolojik sıralamasına göre olmak üzere üç farklı şekilde sınıflandırmak mümkündür.

1.3.1. Niteliklerine Göre Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri

Muhasebe uygulamalarında görülen bilgisayarlı muhasebe sistemlerini niteliklerine göre üç sınıfta incelemek mümkündür. Bunlar:

1. Yarı Otomatik Entegre Sistemleri

2. Tam Otomatik Entegre Sistemleri

3. Kurum Kaynak Planlama Sistemleridir.

[27] Vesile ÖMÜRBEK, İsmail BEKÇİ, a.g.e., s.78.
[28] Yahya ARIKAN, "*Bilgisayarlı Muhasebe Programları Standartlarının Değerlendirilmesi*", **Mali Çözüm Dergisi**, Sayı:73, Haziran-Temmuz 2006, s.8.

1.3.1.1. Yarı Otomatik Entegre Sistemleri

Bu tip sistemlerde Genel Muhasebe Paket Programlarında gerçekleştirilen faaliyetlerin yanında diğer bazı işletme faaliyetleri de bilgisayar ortamında gerçekleştirilebilmektedir. Bu sistemler genellikle; sipariş, irsaliye, fatura, cari, çek-senet, muhasebe, stok, üretim, demirbaş, işletme defteri, personel, bütçe gibi alt modüllerden oluşmaktadır. Bu modüller birbirinden bağımsız olarak çalışabileceği gibi, birbiri ile entegre olarak da çalışabilmektedir.[29]

1.3.1.2. Tam Otomatik Entegre Sistemleri

Bu sistemlerde muhasebe faaliyetlerine destek olarak yürütülen faaliyetlerin doğrudan otomatik olarak muhasebeleştirilmesi, diğer bir ifadeyle muhasebe fişlerine dönüştürülmesi işlemleri otomatik olarak gerçekleştirilebilmektedir[30].

1.3.1.3. Firma Kaynak Planlama Sistemleri

"Bütünleşik sistemler" olarak da adlandırılan firma kaynak planlama sistemleri; tedarik, imalat, satış, insan kaynakları, muhasebe kayıt, nakit yönetimi ve benzeri gibi daha önce birbirinden ayrı ve bağımsız olarak gerçekleştirilen görev alanlarını bir araya getirmeyi amaçlayan sistemler olarak tanımlanmaktadır. Bu sistemler Yönetim Muhasebesi ile Genel Muhasebeyi birleştirmektedir. SAP/R3, BAAN, ORACLE, PEOPLE SOFT bu konuda en çok bilinen sistemler olarak ortaya çıkmaktadır[31].

---

[29] İbrahim LAZOL, Yaser GÜRSOY, **Bilgisayarlı Muhasebe I-II**, Ekin Kitapevi, Bursa, 2006, s.4.
[30] Yahya ARIKAN, a.g.e., s.8.
[31] Jack KAMHI, "*Bilgisayar Ortamında Muhasebe Uygulamalarındaki Gelişmeler*", http://archive.ismmmo.org.tr/docs/Sempozyum/04.SEMPOZYUM/3GUN1OTURUM/JachKamhi.doc (Erişim Tarihi: 25.03.2008), s.3.

1.3.2. Maliyetlerine Göre Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri

Muhasebe uygulamalarında görülen bilgisayarlı muhasebe sistemlerini maliyetlerine göre;

1. Düşük-Son (Low-End) Muhasebe Sistemleri

2. Yüksek-Son (High-End) Muhasebe Sistemleri

şeklinde iki sınıfta incelemek mümkündür[32].

1.3.2.1. Düşük-Son (Low-End) Muhasebe Sistemleri

Defteri kebir, alacaklar hesabı, borçlar hesabı, envanter işlemleri ve ücret bordrosu işlemleri olmak üzere beş tür muhasebe çözümlerini içermektedir. Bu tür sistemler çok geniş kapsamlı veri tabanı gerektiren işlemleri gerçekleştirmede sınırlı kalmaktadırlar. Aynı zamanda Müşteri-Sunucu (client-server) ortamlarında çalışma imkânı sağlamamaktadırlar. İşletmenin amaçlarına göre şekillendirilebilen dinamik sistemler değil; sadece belli bir amacı yerine getirmek için tasarlanan statik sistemler olarak kabul edilmektedir. Tüm bu olumsuzluklara rağmen bu sistemler işletmeler için temel bilgi kaynağı sayılan bilanço ve gelir tablosunu üretme imkânı sağlamaktadır. Muhasebe bürolarında kullanılan paket programlar bu tür sistemlere örnek olarak gösterilmektedir[33].

1.3.2.2. Yüksek-Son (High-End) Muhasebe Sistemleri

Bu tür sistemler müşteri-sunucu sistem modellerinin sağladığı imkânların kullanılmasına imkân veren sistemlerdir. Orta büyüklükte işletmeler için tasarlanmış yüksek veri tabanı kapasitesine sahip olan bu sistemler, Düşük-Son (Low-End) Muhasebe Sistemlerinin asla sağlayamayacağı "üretim" modülünü de içermektedir[34].

---

[32] Wayne SPIVAK, Susan HONIG, "*PC-Based Client-Server Accounting Systems*", http://guide.sbanetweb.com/press/cpa1197.html (Erişim Tarihi: 15.07.2008), s.3.
[33] Wayne SPIVAK, Susan HONIG, a.g.e., s.3.
[34] Wayne SPIVAK, Susan HONIG, a.g.e., s.4.

Muhasebe uygulamalarını gayet basitleştirmesine rağmen; kurulumunun önemli miktarda zaman, para ve enerji gerektirmesi bu sistemlerin dezavantajları arasında görülmektedir. Ayrıca sistemi kullanabilecek yeteneklere sahip personelin bulunmayışı; mevcut personelin sistemi kullanabilir hale gelmesine yönelik eğitim harcamaları dezavantajları olarak görülmektedir.

Amerika'da kullanılan [35] Macola Muhasebe Sistemi, Navision Muhasebe Sistemi ve Platinium Muhasebe Sistemi ile Türkiye'de kullanılan SAP, ORACLE ve benzeri uygulamalar bu tür sistemlere örnek olarak gösterilebilir.

1.3.3. Kronolojik Sıralamasına Göre Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri

Bilgisayarların muhasebe sistemlerinde kullanımındaki kronolojik sıralamasına göre bilgisayarlı muhasebe sistemlerini;

1. Kısmi Bilgi İşleme Sistemleri
2. Eş Zamanlı Bilgi İşleme Sistemleri
3. Bütünleşik Bilgi İşleme Sistemleri olarak sınıflandırmak mümkündür[36].

1.3.3.1. Kısmi Bilgi İşleme Sistemleri

Rutin muhasebe işlemlerinin bilgisayar yardımıyla gerçekleştirildiği sistemlerdir[37]. Örneğin; maaşların hesaplanması, borç ve alacaklar ile stokların takibi ve satış istatistikleri gibi rutin muhasebe işlemlerinin gerçekleştirildiği bilgisayarlı muhasebe sistemleridir[38].

[35] Wayne SPIVAK, Susan HONIG, a.g.e., s.4.
[36] Ercan ALPTÜRK, **Elektronik Denetim Rehberi**, Kurtiş Matbaacılık, İstanbul, 2008, s.217
[37] Ercan ALPTÜRK, a.g.e., s.217.
[38] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.268.

1.3.3.2. Eş Zamanlı Bilgi İşleme Sistemleri

Kısmi bilgi işleme sistemlerinin gerçekleştirdiği uygulamalardan iki veya daha fazlasının birleştirilerek eş zamanlı olarak gerçekleştirildiği muhasebe sistemleridir [39] . Örneğin faturalama, stok kayıtları, müşteri kayıtları ve satış istatistiklerine ilişkin veri hareketleri, bu sistemler aracılığı eş zamanlı olarak işlenmektedir[40].

1.3.3.3. Bütünleşik Bilgi İşleme Sistemleri

Her hangi bir veri değişikliğinin sonuçlarının ilgili bütün alanlarda dikkate alınması yoluyla gerekli güncellemelerin anında gerçekleştirildiği sistemler olarak bilinmektedir [41] . Örneğin, herhangi bir müşteriden sipariş gelmesi durumunda, işletmenin üretim ve depolama düzenlemeleri, sipariş politikası, müşterinin ödeme kabiliyetinin incelenmesi, ilgili defterlere kayıtlar ve satış istatistiklerinin çıkarılması gibi işlemlerin hepsi bu sistemler aracılığı ile bir arada yerine getirilmektedir[42].

Bu sistemlerde muhasebe, yönetim bilgi sistemlerinin diğer alt sistemleri ile bütünleşmiş ve bütünleşik bir bilgi sistemi ortaya çıkmıştır[43].

1.4. MUHASEBE DEPARTMANLARINDA KULLANILACAK BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN SEÇİMİNDE GÖZ ÖNÜNDE BULUNDURULMASI GEREKEN HUSUSLAR

İşletmelerin muhasebe bölümlerinde kullanacakları bilgisayarlı muhasebe sistemlerini seçerken göz önünde bulundurması gereken önemli hususlar ve bu hususlara ilişkin açıklamalar şöyledir[44]:

---

[39] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.268.
[40] Ercan ALPTÜRK, a.g.e**.,** s.217
[41] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.268.
[42] Ercan ALPTÜRK, a.g.e**.,** s.217
[43] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.268.

- **Programların Güvenilirliliği**: Yazılım firmasının referansları, müşteri memnuniyetleri, servis durumu, programın yaygın kullanımı bu programların güvenilirliği konusunda kullanıcılara fikir vermektedir.

- **Kullanım Kolaylığı ve İhtiyaçlara Uygunluğu:** Bazı programlar çeşitli yardım ve ekranlarda görülen bilgilerle kullanımı oldukça kolaylaştırırken bazı programlarda da işlemler gizli tuşlarla yürütülmektedir. Ayrıca program modülleri arası geçişlerin kolay olması da yine önem arz etmektedir.

- **Programın Standartlara Uygunluğu ve Geleceğe Yönelik Olması:** Kullanılacak olan programın, muhasebe standartlarına ve Tekdüzen Hesap Planına uyumu dikkat edilmesi gereken bir unsurdur. Maliye Bakanlığınca 12.04.2006 tarihinde kamuoyunun görüşüne sunulan 1 Sıra No'lu Bilgisayarlı Muhasebe Programları Standartları Genel Tebliğ Taslağı kullanılacak programların hangi özelliklere sahip olması gerektiğine dair bilgilerin yer aldığı Maliye Bakanlığının yayınladığı bir tebliğ taslağıdır. Ticari programların gelişmelere açık olup olmaması, ilerde çıkarılacak yasal düzenlemelere göre yeni özelliklerin eklenip eklenemeyeceği de yine göz önünde bulundurulması gereken önemli bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır.

- **Servis İmkânı ve Satış Sonrası Destekler:** Kullanılacak programda meydana gelebilecek herhangi bir hatanın anında ve düşük maliyetle düzeltilebilmesine yönelik servis imkânlarının olup olmadığı; programın kullanımına yönelik satış sonrası eğitim gibi destek çalışmaların mevcudiyeti önem arz etmektedir.

- **Fiyatı**: Kullanılacak muhasebe programının fayda/maliyet analizinin yapılması bu analizin sonuçlarına göre programın satın alınması işletmenin program seçiminde göz önünde bulunduracağı diğer bir unsur olarak görülmektedir.

---

[44] Burcu Ateş ARSLANTAŞ, a.g.e., s.3. – Sage Software, "*How To Choose An Accounting Systems*", http://www.britec.com/site_flash/news_article_attachements/HOWTOCHOOSEACCOUNTINGSYSTEMACCPAC.pdf (Erişim Tarihi: 15.07.208), s.8-9.

1.5. TÜRK HUKUKUNDA BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNE YÖNELİK YER ALAN DÜZENLEMELER

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik Türk hukukunda yer alan düzenlemeler Türk Ticaret Kanunu'nda ve Vergi Usul Kanunu'nda yer alan düzenlemeler olarak iki ana başlık altında incelenmektedir.

1.5.1. Türk Ticaret Kanununda Yer Alan Düzenlemeler

Türk Ticaret Kanun'u madde 70'te yevmiye maddelerinin özelliklerinden bahsedilirken madde sıra numarasının bulunması gerektiği, ancak "makine" yardımıyla gerçekleştirilecek muhasebe kayıtlarında mecburiyet olmadığı belirtilmektedir. Burada "makine" kelimesinden muhasebede kullanılan bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin anlaşılması gerektiği sonucuna varılmaktadır.

Türk Ticaret Kanun'unda bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik yakın sayılabilecek başka bir kanun hükmü bulunmamaktadır. Zaten Türk Ticaret Kanun'un 68. maddesinde defter ve belgelerin saklanmasına yönelik sadece tasdikli kâğıtların kullanılmasına yönelik düzenleme bulunmaktadır. Bu da kayıtların elektronik ortamda saklanmasını kısıtlar niteliktedir.

1.5.2. Vergi Usul Kanununda Yer Alan Düzenlemeler

Vergi usul kanununda yer alan düzenlemeler aşağıda başlıklar halinde açıklanmaktadır.

1.5.2.1. Müteharrik Yapraklı Yasal Defter Kullanabilmeye Yönelik Düzenlemeler

Vergi Usul Kanunu md. 183'te 4.12.1985 tarihli 3239 sayılı bir yasa ile yapılan değişiklikle "… Mükellefler diledikleri takdirde yevmiye defteri ve tutulması zorunlu diğer defterlerini müteharrik yapraklı olarak kullanabilirler." ibaresi

eklenmiştir. Böylece daha önce muhasebesini bilgisayar yardımıyla tutmak isteyen işletmelerin Maliye Bakanlığından özel izin alması gerektiği şartı kaldırılarak; tutulması zorunlu defterlerin ayrık yapraklı olarak tutulabilmesine imkân tanınmaktadır. Yine md. 218'de bu düzenleme ile ilgili olarak "…Tasdikli müteharrik yapraklarda bu yaprakların sırası bozulamaz ve bunlar yırtılamaz." şeklinde bir hüküm yer almaktadır.

1.5.2.2. Bilgisayar Ortamında Uyulacak Kurallar Ve Standartları Belirleme Yetkisine Yönelik Düzenlemeler

Vergi Usul Kanunu md.175'te 25.05.1995 tarihinde kabul edilen 4108 sayılı kanun ile yapılan bir değişiklikle Maliye Bakanlığına "…muhasebe kayıtlarını bilgisayar programları aracılığı ile izleyen mükellefler ile bu bilgisayar programını üreten gerçek kişi ve tüzel kuruluşlara ilişkin uyulması gereken kuralları ve bilgisayar programlarının içermesi gereken asgari hususlar ile standartları ve uygulamaya ilişkin usul ve esasları belirleme yetkisi" verilmiş bulunmaktadır.

Maliye Bakanlığı bu yetkisine dayanarak "I Sıra No'lu Muhasebe Programları Genel Tebliğ Taslağı" yayımlamıştır. Bu tebliğ taslağının ana konularını;

- ✓ Muhasebe kayıtlarını onaylı bilgisayar programları aracılığı ile izlemesi gereken mükellefler,
- ✓ Muhasebe kayıtlarını onaylı bilgisayar programları aracılığı ile izlemesi gereken mükelleflerin uyması gereken kurallar ve sorumlulukları,
- ✓ Muhasebe bilgisayar programlarını üreten gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken kurallar,
- ✓ Muhasebe bilgisayar programlarının içermesi gereken asgari hususlar ve standartlar oluşturmaktadır.

Yine Maliye Bakanlığı bu yetkisine dayanarak "Elektronik Ortamda Tutulacak Defter ve Belgelere İlişkin 361 No'lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği"

ni 11.07.2006 tarihli 26225 no'lu Resmi Gazete'de yayınlamıştır. Bu tebliğin ana konularını;

- ✓ Bu konuyla ilgili tebliğde kullanılan elektronik kayıt, elektronik belge, elektronik defter ve benzeri terimlere ilişkin tanımlar,
- ✓ Uygulamadan yararlanabilmeye ilişkin usul ve esaslar,
- ✓ Elektronik defter ve belge sisteminin özellikleri,
- ✓ Mükelleflerin uyması zorunlu olan diğer hususlar,
- ✓ Elektronik kayıtları içeren DVD-R'ların Nitelikleri ve Gelir İdaresi Başkanlığı'na gönderilmesine yönelik düzenlemeler,
- ✓ Elektronik verilerin muhafazası ve ibrazına yönelik düzenlemeler,
- ✓ Elektronik defter ve belge sistemine ilişkin diğer uygulamalar,
- ✓ İznin iptali ve cezai müeyyideler oluşturmaktadır.

1.5.2.3. Bilgisayar Ortamının Vergi Denetim Alanına Dâhil Edilmesine Yönelik Düzenlemeler

22.07.1998 tarihli ve 4369 sayılı kanunla Vergi Usul Kanun'unun 256. maddesi değiştirilmiş ve kanuna "Geçen maddelerde yazılı gerçek ve tüzel kişiler ile mükerrer 257. madde ile getirilen zorunluluklara tabi olanlar, muhafaza etmek zorunda oldukları her türlü defter belge ve karneler ile vermek zorunda oldukları bilgilere ilişkin mikro fiş, mikro film, manyetik teyp, disket ve benzeri ortamlardaki kayıtlarını ve bu kayıtlara erişim veya kayıtları okunabilir hale getirebilmek için gerekli tüm bilgi ve fişleri muhafaza süresi içerisinde yetkili makam ve memurların talebi üzerine ibraz ve inceleme için arz etmek zorundadır. Bu zorunluluk Maliye Bakanlığınca belirlenecek usule uygun olarak, tasdike konu hesap ve işlemlerin doğrulanması için gerekli kayıt ve belgelerle sınırlı olmak üzere, bu hesap ve işlemlere doğrudan ya da silsile yoluyla taraf olanlara, defter ve belgelerin tetkiki amacıyla yeminli mali müşavirler tarafından yapılan talepler için geçerlidir." ibaresi eklenmiştir.

1.5.2.4. Elektronik Defter, Elektronik Belge, Elektronik Kayıt Ve Nihayetinde Deftersiz Muhasebeye Yönelik Düzenlemeler

4369 sayılı kanun'un Vergi Usul Kanun'unun mükerrer 257. maddesinde yaptığı değişiklikle muhasebenin elektronik araçlarla yapılması veya bu kayıt ortamlarında saklanması için Maliye Bakanlığı'na izin verme veya zorunluluk getirme yetkisi deftersiz ve kâğıtsız bir muhasebe için yasal çerçevenin oluşturulmasına yönelik önemli bir adım olarak görülmektedir.

Maliye Bakanlığı Vergi Usul Kanun'u md.175'te kendisine verilen yetkiyi kullanarak "I Sıra No'lu Muhasebe Programları Genel Tebliğ Taslağı" ve "Elektronik Ortamda Tutulacak Defter ve Belgelere İlişkin 361 No'lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği" ile deftersiz muhasebeye yönelik yasal adımları atmış bulunmaktadır.

II. BÖLÜM

2. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM RİSKLERİ

Bu bölümde bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetime olan etkisi, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim yaklaşımları, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim risklerine ilişkin bilgiler verilmektedir. Denetim riskleri anlatılırken bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik yapısal riskler, kontrol ortamı ve kontrol riski ile bulgu riskleri hakkında önemli bilgiler aktarılmaktadır.

2.1. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM

Aşağıda denetim kavramının tanımına ve unsurlarına, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetime olan etkisine, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetime yönelik çeşitli yaklaşımlara yer verilmektedir.

2.1.1. Denetimin Tanımı Ve Unsurları

Denetim; kelime anlamı olarak "murakabe", "kontrol" ile aynı anlam taşımaktadır[45]. Muhasebe açısından denetim ise Denetim Kavramları Komitesi tarafından şu şekilde tanımlanmaktadır[46]:

"Denetim; iktisadi faaliyet ve olaylara ilişkin iddiaların, önceden saptanmış ölçütlere uygunluk derecesini araştırmak ve sonuçları ilgi duyanlara bildirmek amacıyla tarafsızca kanıt toplayan ve bu kanıtları değerleyen sistematik bir süreçtir."

[45] Hasan EREN ve Diğerleri**, Türkçe Sözlük 1**, Türk Dil Kurumu Yayınları, Türk Tarih Kurumu Basım Evi, Ankara, 1998, s.354.
[46] Ersin GÜREDİN, **Denetim**, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 2000, s.5.

Kayıt ve muhasebe verilerinin işlenmesinin tam ve hassas yapıldığından emin olmak için kontrol yöntemlerinin yeterliliğini incelemek, sistemlerin ve ilgili kontrollerin tanımlandığı gibi çalıştığını doğrulamak ve kapanış bakiyeleri üzerinde ek testler uygulamak denetleme işleminin temel adımlarını oluşturmaktadır[47]. Bu bağlamda muhasebe denetimi, muhasebenin eksiklerini ve aksayan yönlerini ortaya çıkaran bir fonksiyon üstlenmektedir[48]. Yapılan denetim tanımından muhasebe denetiminin unsurlarını ve bu unsurlara ilişkin özellikleri şöyle açıklamak mümkündür[49]:

- **Denetim bir süreçtir**. Bu süreç denetim faaliyetleri için gerekli kanıt ve bilgilerin sağlanması, bu bilgilerin işlenmesi ve değerlendirilmesi, değerlendirme sonuçlarına göre bir denetim görüşüne ulaşılması ve bu görüşün denetim raporu ile ilgili yerlere iletilmesi evrelerini içermektedir.

- Denetim, **iktisadi faaliyet ve olaylarla ilgili iddialarla** ilgilenmektedir.Denetlenecek işletme hakkında hazırlanan ve uzman denetçiye sunulan finansal tablolar ile iktisadi faaliyetlere ilişkin raporlar, işletme yönetiminin belirli bir döneme ait iktisadi faaliyetler hakkındaki bildirim ve iddialarını yansıtmaktadır.

- Denetçi, yönetim tarafından sunulan finansal tabloların ve raporların **önceden saptanmış ölçütlere** uygun hazırlanıp hazırlanmadığını incelemektedir. Önceden saptanmış bu ölçütler, denetçi ile bilgileri kullanacak ilgili taraflar arasında haberleşmeyi sağlayacak "ortak dil" görevini üstlenmektedir. Bu ölçütler yasama organlarınca konulmuş kurallar, yönetim tarafından saptanmış başarı ölçütleri, bütçeler, genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri olabilir.

---

[47] Geoffrey B. HORWITZ, "*Elektronik Bilgi İşlem ve Denetleme – Yeni Bir Çağın Başlangıcı*", Derleyen: Nejat KARABAKAL, **Denetim Teknikleri**, Sayıştay Başkanlığı Yayınları, Ankara, 1987, s.66.

[48] Murat ERDOĞAN, "*Muhasebe, Denetim ve Bağımsız Denetimin Gerekliliği*", **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, S.5, 2002, s.54.

[49] Ersin GÜREDİN, a.g.e., s.5.

- Denetçi, denetimini yaparken hazırlanan finansal tabloların ve iktisadi raporların önceden saptanmış ölçütlere **uygunluk derecesi** hakkında bir fikir edinmeyi amaçlar. Uygunluk derecesi ya da uyumsuzluk derecesi nicel ya da nitel özellik taşıyabilir.

- Uzman denetçi, denetim yaparken **tarafsızca kanıt toplamak ve bunları titizlikle değerlemek** zorundadır. Denetçinin tarafsızlığı her hangi bir ön yargıya sahip olmamasına ve tamamen bağımsız bir uzman kişi olarak görevini gerçekleştirmesine bağlıdır. Kanıtın kendisinin tarafsız ve öznel olup olmadığı ise bu aşamada önem kazanmamaktadır.

- Denetçi, yönetimin iddialarına yönelik yaptığı tarafsız ve titiz araştırmalarının sonuçlarını ilgi **duyanlara** bildirmektedir. Denetçinin bulgularını ve yargısını kullanan her birey ilgili taraf olmaktadır. Bu gruba ortaklar, işletmenin yöneticileri, kredi verenler, devlet kurumları ve kamuoyu dâhildir.

- Denetçi, **denetim sonucunu bildirerek** denetim görevini tamamlar. Sonuç bildirme temelde bir onaylama işlemidir. Denetçi işletme yönetimince ileri sürülen iddia ve bildirimlerin geçerliliğini ve güvenilirliliğini inceleyerek bunları onaylar ya da reddeder. İnceleme ile ilgili bulguların ve denetçi görüş ve yargısının açıklaması yazılı bir rapor ile olur. Denetçi raporunda hiçbir zaman finansal raporların yüzde yüz bir doğruluğuna onay ya da bu konuda açıkça bir güvence vermez.

2.1.2. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Denetime Olan Etkisi

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetime olan etkisi, denetim mesleğine ve denetçiye olan etkisi ile denetim sürecine olan etkisi açısından incelenmektedir.

2.1.2.1. Denetim Mesleğine Ve Denetçiye Olan Etkisi

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde bilgilerin elektronik ortamlarda işlenip saklanması, bu elektronik ortamların denetimi gibi bir zorunluluğu da beraberinde getirmektedir. Verilerin bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde işlenip saklanması denetimin genel amacı ve kapsamını değiştirmemekte, fakat denetim sürecinde, tekniğinde ve denetim anlayışında değişimlerin yaşanmasına neden olmaktadır[50].

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerin kullanıldığı muhasebe departmanlarında denetim mesleği açısından göz önünde bulundurulması gereken farklılıklar ve bunlara ilişkin açıklamalar şöyledir[51]:

- **Denetim Kanıtı Ve Denetim İzinin Değişmesi**: Denetimin sağlıklı sonuçlandırılması yapılan işlemlerin kim tarafından ve ne zaman yapıldığının bilinmesine bağlıdır. Bazı sistemlerde yapılan işlemler ve veriler bilgisayar belleğinde otomatik olarak tutulduktan sonra silinmektedir. Yine bazı bilgisayarlarda, örneğin duran varlık amortismanları otomatik olarak hesaplanmakta ve gider hesaplarına aktarılmaktadır. Bu tür işlemler yetkili onayından geçmediği için doğruluğu tartışmalıdır.

- **İç Kontrol Ortamının Değişmesi**: Bilgisayarlı muhasebe sistemini kullanan personelin eğitim düzeyi ve hata yapma riski, personel arasında görev ayrımı yapılıp yapılmadığı, kayıt ve belgelere yetkisiz kişilerin erişip erişmediği, sistemdeki programların kontrol mekanizmalarının yeterli olup olmadığı gibi unsurlar iç kontrol ortamlarında göz önünde bulundurulması gereken yeni unsurlar olarak ortaya çıkmaktadır.

---

[50] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, "*Elektronik Bilgi Ortamlarında Muhasebe Denetimi"*, http://archive.ismmmo.org.tr/docs/sempozyum/07Sempozyum/12-YAKUP%20SELV%C4%B0.doc (Erişim Tarihi: 05.05.2007), s.1.

[51] Davut ÖZKUL, a.g.e., s.20-22.

- **Yeni Suç ve Hata Yapma Mekanizmalarının Ortaya Çıkması**: Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde kullanılan programa göre yapılan bir işlem eğer doğru sonuç veriyor ise sonra yapılan aynı işlemler doğru sonuç verir, ancak bunun terside doğrudur. Bu şekilde ortaya çıkan hatalar "sistematik hata" olarak adlandırılmaktadır. Denetçinin sistematik hatalara yönelik program kontrollerini yapması ve bilgisayar destekli denetim tekniklerini uygulaması gerekmektedir.

- **Yeni Denetim Prosedürlerinin Oluşması:** Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetiminde farklı denetim işlemlerinin yapılması, özellikle bilgisayar destekli denetim tekniklerinin kullanımı zorunluluğu, denetim prosedürlerinin de değişmesine neden olmaktadır.

Ayrıca bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim açısından önemli sayılabilecek bazı işlemlerin yazılım tarafından hızla gerçekleştirilmesi, muhasebe işlemlerine ilişkin görevlerin ayrımı ilkesinin sisteme giren tek bir kullanıcı ile çiğnenmesi, sisteme yetkisiz girişlerin olabilirliğinden kaynaklanacak potansiyel hata ve düzensizliklerin varlığı, işletme içi diğer denetleme faaliyetlerinin bilgisayar sistemlerinden elde edilen çıktıların esas alınarak yapılması ve çıktıların doğruluğunun gerekliliği, denetim açısından göz önünde bulundurulması gereken diğer unsurlardır.[52]

Denetim faaliyetini gerçekleştiren kişi olan denetçi bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde iç kontrol sisteminin güvenilirliğini denetlerken şu hususlara dikkat etmelidir[53]:

- ✓ Denetçi onaylı, doğru ve tam verinin işleme için var olduğundan emin olmalıdır.
- ✓ Hataların anında tespiti ve düzeltilmesi sağlanmalıdır.
- ✓ Her hangi bir güç kaybı nedeni ile işlemin yarıda kesilmesinin girilen kayıtlarda her hangi bir hata ya da değişikliğe neden olmadığını görmelidir.

[52] Council Of The Institute Of Chartered Accountants Of India, "*Auduting in a Computer Information Environment*", **The Chartered Accountant**, April 2003, s.1013-1014.
[53] Council Of The Institute Of Chartered Accountants Of India, ag.e., s.1014.

- ✓ Çıktının doğruluğu ve tamlığını görmelidir.
- ✓ Doğal felaketler, sahtekârlık ve yanlış veri işleme gibi olumsuzluklara karşı yeterli veri güvenlik önlemlerinin olduğunu görmelidir.
- ✓ Yetkisiz kişilerin programa giriş yapmasına yönelik önlemleri görmelidir.
- ✓ Veri dosyalarının ve program kaynak kodlarının güvenliğine yönelik yeterli önlemlerin alındığından emin olmalıdır.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim yapan denetçinin aynı zamanda,

- ✓ Örgütsel denetim,
- ✓ İşletim sistemi denetimi,
- ✓ Veri kaynağı denetimi,
- ✓ Sistem geliştirme denetimi,
- ✓ Sistem bakım denetimi,
- ✓ Bilgi işlem merkezi güvenliği denetimi,
- ✓ Veri iletişim denetimi,
- ✓ Elektronik veri değişim denetimi yapması da gerekmektedir[54].

Denetçi bilgi teknolojilerindeki değişime uyum sağlarsa müşterilerine sunacağı hizmetlerin kapsamını genişletir ve piyasa tarafından talep edilme ihtimali artar. Denetçi bu değişimlere uyum sağlayamaz ise mesleğini kaybetme riski ile karşı karşıya kalabilir[55].

2.1.2.2. Denetim Sürecine Olan Etkisi

Denetim süreci açısından bakılırsa; bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim yine bilgisayar yazılımları ile olmaktadır. Böylece klasik denetim sürecinde birbirini takip eden müşteri seçimi ve kabulü safhası, planlama safhası, yürütme ve test etme safhası ve raporlama safhası neredeyse eş zamanlı olarak gerçekleşmektedir. Çeşitli bilgisayar destekli denetim teknikleri ve veri süzme analiz

[54] Salih ÖZEL, "*Yeminli Mali Müşavirlerin Denetim Sırasında Karşılaşması Olası Riskler*", **Mali Pusula**, Yıl: 3, Sayı:35, Kasım 2007, s.18.
[55] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, a.g.e., s.2.

sistemleri yardımıyla denetim işinin kabulü veya reddi hususunda karar verebilmek amacıyla çeşitli bilgiler toplanırken müşteri seçimi ve kabulü, planlama, yürütme ve raporlama safhalarına ait bazı faaliyetler kendiliğinden gerçekleşmektedir[56].

Veri süzme analiz sistemleri yardımıyla her hangi bir denetim alanında incelenecek örnek kütle seçimi istenilen kriterlere göre gerçekleştirilebilmekte ve eş zamanlı olarak denetçi tarafından uygun görülen ve sisteme yüklenmiş olan denetim testleri ve çeşitli analizler bilgisayar programları tarafından çok kısa bir sürede ve hatasız olarak gerçekleştirilebilmektedir. Analizler ve testler sonucunda elde edilen kanıtlar yine bilgisayar yardımıyla çok kısa bir sürede değerlendirilebilmekte ve işletmenin finansal belgelerindeki bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği hususunda bir denetim görüşü ve raporu oluşturulabilmektedir. Ayrıca tüm denetim faaliyeti boyunca yapılmış olan çalışmalar en uygun şekilde elektronik çalışma kâğıtlarında dosyalanabilmektedir[57].

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim süreci açısından ortaya çıkan diğer farklılıklar; muhasebe iç kontrol sisteminin anlaşılabilmesi için denetçi tarafından uygulanacak prosedürlerin değişmesi, denetçinin risk belirleme prosedürleri sırasında belirleyeceği doğal risk ve kontrol riskinin değerlendirilmesi, denetimin amaçlarına ulaşmak için denetçi tarafından belirlenecek kontrol testlerinin ve doğrulama prosedürlerinin tasarımı ve uygulamasında bilgisayar kullanımı yönünde bir takım değişiklilerin olması şeklinde sıralanabilir[58].

2.1.3. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Denetim Yaklaşımları

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik denetim yaklaşımları temel olarak üç başlık altında toplanmaktadır. Bunlar[59];

---

[56] Arkan Tarık SAYGILI, "*Bilgisayar Teknolojisi ve Muhasebe Denetimi*", **Mevzuat Dergisi**, Yıl:8, Sayı:91, Temmuz 2005, s.3.
[57] Arkan Tarık SAYGILI, a.g.e., s.3.
[58] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.283-284.
[59] Ercan ALPTÜRK, a.g.e., s.179.

1. Bilgisayar Çevresinden Denetim (Auditing Around The Computer)

2. Bilgisayar İçinden Denetim (Auditing Through The Computer)

3. Bilgisayar Yardımıyla Denetim (Auditing With The Computer)

Aşağıda bu denetim yaklaşımları başlıklar halinde incelenmektedir.

2.1.3.1. Bilgisayar Çevresinden Denetim (Auditing Around The Computer)

Bu yöntemde sadece alış ve satış faturası gibi kaynak belgelerden bilgisayara yapılan girişler ve yevmiye defteri veya büyük defter gibi bilgisayardan olan çıkışlar incelenmektedir[60]. Bu yöntemde veri işleme süreci göz ardı edildiği için bilgisayar sistemi bir "kara kutu" olarak kabul edilmekte, bilgisayar sisteminin içyapısıyla ve işleyişi ile ilgilenilmemekte, işlemlere ilişkin belge ve kayıtlar örnekleme yoluyla incelenmektedir. Bu yaklaşımın diğer bir ismi ise "bilgisayarın yanından geçen denetim yaklaşım"ıdır.[61] Bilgisayar çevresinden denetim anlayışında denetçi yeterli kaynak belgeye ve okunabilir formdaki çıktı listelerine ulaşmak zorundadır[62].

2.1.3.2. Bilgisayar İçinden Denetim (Auditing Through The Computer)

Bilgisayarın girdi ve çıktılarının yanında veri işleme sürecinin de göz önünde bulundurulduğu denetim yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda bilgisayar sistemi bir bütün olarak incelenmektedir. Bilgisayarda işlemlerin yürütülmesini sağlayan yazılımlar ve muhasebeleştirme sürecinde kullanılan program denetim kapsamına girmektedir[63].

Bu yöntem "Beyaz Kutu" yaklaşımı olarak da adlandırılmaktadır[64].

---

[60] Ercan ALPTÜRK, a.g.e., s.180.
[61] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.273.
[62] Alvin A.ARENS; James K.LOEBBECKE, **Auditing: An Integrated Approach**, , 3. Edition, Prentice Hall, New Jersey, 1984, s.517.
[63] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, a.g.e., s.6.
[64] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.274.

Denetçi bilgisayar içinden denetim yaklaşımında öncelikle bilgisayar içindeki iç kontrollerin yapısını tanımaya ve anlamaya çalışmaktadır[65].

Bu yöntemi uygulayacak olan denetçinin bilişimin temel konularına hâkim olması gerekmektedir. Denetçinin temel olarak hâkim olması gereken konular şöyle sıralanabilir[66]:

- ✓ Bilgisayarın kullanım imkânları,
- ✓ Olası makine hatalarını bilme,
- ✓ Programcıdan gerektiğinde yararlanma,
- ✓ Akış ve küme diyagramlarının okunması,
- ✓ Programlama metotları, program koruma ve program değişikliği yöntemleri
- ✓ Test yöntemleri,
- ✓ Bilgi taşıyıcılarının işleyişi.

Bilgisayarın denetimde göz önüne bulundurulduğu bu yaklaşım sayesinde "Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri" kavramı ortaya çıkmıştır[67].

2.1.3.3. Bilgisayar Yardımıyla Denetim (Auditing With The Computer)

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik denetim anlayışındaki şu anki eğilim; bilgisayarların bir denetim aracı olarak kullanıldığı "bilgisayar yardımıyla denetim" anlayışıdır. Bilgisayarlar verileri incelemek, veri dosyalarına ulaşmak, test hesaplamaları yapmak, istatistiksel örneklem çıkartmak ve kayıtları gözden geçirmek için kullanılmaktadır. Bu yöntemin ana problemi; denetçilerin bilgisayar sistemleri hakkında geniş ve güncel bilgiye sahip olmaları gerektiğidir[68].

---

[65] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, a.g.e., s.6.
[66] Yavuz ÇİFTÇİ, "*Elektronik Bilgi İşlem Teknolojisindeki Gelişmeler ve Muhasebe Denetimi*", **Mali Çözüm**, Sayı: 62, 2003, s.3.
[67] Duygu TURAN, "*Vergi Denetiminde Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri ve Bir Uygulama*", (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2006), s.34.
[68] James A. HALL, "*Information System Auditing and Assurance*", http://www.swlearning.com/accounting /hall/ais_4e/study_notes/ch17.pdf (Erişim Tarihi: 5.07.2008), s.17-8.

2.2. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM RİSKİ TANIMI VE UNSURLARI

Mali tabloların denetimi ile ilgili genel olarak denetim riski ve işletme riski olmak üzere iki risk kavramı mevcuttur [69] . Ancak bilgisayarlı muhasebe sistemlerinden elde edilen mali tabloların denetiminde bilgi sistemleri riskinden de bahsetmek gerekmektedir.

Denetim riski; "mali tabloların hatalı olmasına rağmen denetçinin hatalı mali tablolar hakkında olumlu görüş sunması" [70] olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir tanımda ise denetim riski; muhasebe işlemlerinin yerine getirilme sürecinde ortaya çıkacak önemli bir hata olma olasılığı ile, önemli bir hatanın denetçi tarafından maddi doğruluk testleri ile bulunamayacak olması olasılığının birleşimi olarak tanımlanmaktadır[71].

Denetçinin yeterince denetim kanıtı toplayamaması, kanıt sunanların kasıtlı olarak denetçinin yanlış sonuçlara ulaşmasına neden olabilecek kanıtlar sunması ve toplanan kanıtların yanlış yorumlanması denetim risklerinin nedenleri olarak sıralanmaktadır[72].

İşletme riski ise denetim sonucunda olumlu görüş verildikten sonra işletmenin durumu nedeni ile denetçinin karşı karşıya kalabileceği olumsuz durumlar olarak tanımlanmaktadır. Denetimin belirli bir düzeye ulaştıktan sonra işletmenin denetim sonrası iflas etmesi durumu işletme riskine örnek olarak gösterilebilir[73].

---

[69] Celal KEPEKÇİ, **Bağımsız Denetim**, Avcı Ofset Matbaacılık, İstanbul, 2004, s.45.
[70] Statement of Auditing Standarts, Audit Risk Assessments and Accounting and Internal Control Systems, SAS 300.
[71] Mahmut DEMİRBAŞ, "İç *Kontrol ve İç Denetim Faaliyetlerinin Kapsamında Meydana Gelen Değişmeler*", **İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Yıl:4, Sayı:7, Bahar 2005/1, s.176.
[72] Namasiku LIANDU, "*Audit Risk In A Brave New World*", http://www.accaglobal.com/students/publications/student_accountant/archive/2004/50/2244392 (Erişim Tarihi:25.06.2008), s.1.
[73] Nejat BOZKURT, **Muhasebe Denetimi,** Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti., İstanbul, 2006, s.113.

Bilgisayarların muhasebe sistemlerinde kullanılması "bilgi sistemleri riski"nin de göz önünde bulundurulmasını gerektirmektedir. Bilgi sistemleri riski, iş süreçlerini olumsuz şekilde etkileyecek şekilde otomasyon sisteminin, ağ veya diğer kritik bilgi teknolojileri kaynaklarının kaybedilmesi potansiyeli olarak tanımlanmaktadır[74]. Aslında bilgi sistemleri riski denetim riski unsurlarından yapısal riskleri oluşturan bir alt unsur olarak düşünülebilir.

Çalışmanın bu bölümünde saydığımız bu üç risk türlerinden sadece denetim riskleri üzerinde odaklanılmaktadır.

Denetim riski; yapısal risk (Doğal Risk), kontrol riski, bulgu riski (Ortaya Çıkartma Riski) olmak üzere üç tür riskin bileşimi olarak ortaya çıkmaktadır[75].

Aşağıda bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik olarak bu risk unsurları başlıklar halinde incelenmektedir.

2.2.1. Yapısal Risk (Doğal Risk)

Günümüzde büyük ya da küçük işletme ayırt etmeksizin muhasebenin bilgisayarlı muhasebe sistemleri aracılığı ile tutulması bir takım yapısal riskleri de beraberinde getirmektedir. Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin kullanılması için donanım, yazılım ve kullanıcıya ihtiyaç vardır. Bu üç unsurun belirli riskleri beraberinde getirdiği gerçeğini unutmamak gerekir[76]. Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin sahip olduğu yapısal riskleri;

- ✓ Donanımdan kaynaklanan yapısal riskler,
- ✓ Yazılımdan kaynaklanan yapısal riskler,
- ✓ Kullanıcıdan kaynaklanan yapısal riskler,

---

[74] Barış BAĞCI, "*Bilgi Teknolojileri Risk Yönetimine Genel Bakış*" http://www.denetimnet.com/UserFiles/Documents/DeloitteMakaleleri/ (Erişim Tarihi: 21.07.2008), s.3.
[75] Vasfi HAFTACI, **Muhasebe Denetimi**, Avcı Ofset, İstanbul, 2007, s.166.
[76] Ayşe N. YERELİ, "*Muhasebe Bilgi Sistemlerinin Risk Yönetimine Yönelik Bir Araştırma*", **Muhasebe ve Denetime Bakış**, Yıl: 7, Sayı: 23, Eylül 2007, s.19.

- ✓ Diğer yapısal riskler

olmak üzere dört başlık altında incelemek mümkündür. Aşağıda bu risk unsurları başlıklar halinde incelenmektedir.

2.2.1.1. Donanımdan Kaynaklanan Yapısal Riskler

Birinci bölümde de değinildiği üzere bilgisayarın elle tutulan ve gözle görülen fiziksel varlıkları donanım olarak adlandırılmaktadır. Monitör, klavye, fare ve kasa içerisinde yer alan ana kart, mikro işlemci, ram, hard disk, ses kartı, ekran kartı, güç kaynağı, ağ kartları ve benzeri donanımlar bilgisayarların "temel birimleri" olarak adlandırılırken; yazıcı ve tarayıcılar gibi bir port aracılığıyla bilgisayara bağlanan birimler "çevre birimler" olarak adlandırılmaktadır[77].

Donanımdan kaynaklanan yapısal riskler esas itibari ile bilgisayar sistemi seçilirken işletmenin gereksinimlerinin göz önünde bulundurulmamasından kaynaklanan risklerdir. İşlemci hızının, bellek hızının ve veri saklama kapasitesinin işletmenin gereksinimine uygun olarak belirlenmemesinden kaynaklanan risklerdir[78]. Sadece bilgisayar sisteminin seçiminde değil kullanım aşamasında da donanıma yönelik riskler mevcuttur. Sistem donanımının gelişen teknolojinin gerisinde kalması, bilgisayarın veri işleme hızını yavaşlatmakta, işletmenin gerek duyduğu yazılımları çalıştırılmasında yetersiz kalmaktadır.

Donanımın, verilere ulaşması istenmeyen kullanıcıların, mobil veri taşıyıcıları ile verilere ulaşmasını sınırlayacak özellikte olmaması, her hangi bir donanım hatası ile karşılaşıldığında anında müdahale edebilecek servis imkânının olmaması, servis sözleşmelerinin ciddi donanım arızalarını içermemesi donanıma yönelik diğer riskler olarak ele alınabilir.[79].

---

[77] _____, "*Applications of Computers in Accounting*", a.g.e., s.475.
[78] Ayşe N. YERELİ, a.g.e., s.19.
[79] Superhighways Partnership and Lasa Information Systems Team,"*IT Risk Assessment Checklist*" , http://www.lasa.org.uk/multikulti_cr_training/Session%203/Risk_Checklist.pdf (Erişim Tarihi: 28.09.2008), s.2.

2.2.1.2. Yazılımdan Kaynaklanan Yapısal Riskler

Donanım unsurlarının birlikte çalışmasını sağlayan kodlar kümesi yazılım olarak adlandırılmaktadır. İşletim sistemleri, yardımcı yazılımlar, uygulama yazılımları, kelime işlemciler, sistem yazılımları, bağlayıcı yazılımlar olmak üzere altı tür yazılım mevcuttur[80].

Yazılım firmaları piyasaya sundukları ürünlerin kodları için garanti vermemekte, ancak belli bir süre için hatalı kodların düzeltilmesi yönünde destek sağlayacaklarını taahhüt etmektedirler. Bu durumda üretimden kaynaklanan gözden kaçan hatalar her zaman için risk unsuru olarak görülmektedir[81].

Bilgisayara erişim güvenliği sağlayan yazılımların üretimden kaynaklanan zafiyetleri sonucu verilerin, değiştirilmesi, yetkisiz kişilerce kullanılması riski de yazılım riskleri arasında yer almaktadır.

Sistem kaybı ya da çökmesi sonucunda verilerin zamanında geri kazanılamaması; veri saklama, işleme ve düzenlemeye yönelik gerekli düzenlemeye imkân vermeyen yazılımların kullanılması; yazılımın beklenenin altında performans göstermesi yazılıma yönelik diğer risk unsurları olarak bilinmektedir[82].

Bilgisayar sistemlerine yönelik saldırılar genelde yazılımlar yoluyla gerçekleştirilmektedir. Bu saldırılara cevap verememe bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin yapısal riskleri arasında yer almaktadır. Bilgisayar sistemlerine yönelik yazılımlar yoluyla gerçekleştirilen saldırılar esas itibariyle şöylece tanımlanmaktadır[83]:

- **Kaynak Kod İstismarı**: Sistemde kullanılacak yazılımlarda var olan açıklardan yararlanarak yapılan saldırılardır.

---

[80] _____, "*Applications of Computers in Accounting*", a.g.e., s.476.
[81] Ayşe N. YERELİ, a.g.e., s.20.
[82] Barış BAĞCI, a.g.e., s.8.
[83] Gürol CANBEK, Şeref SAĞIROĞLU, a.g.e., s.6-10.

- **Gizli Dinleme**: Bir ağ ya da kanal üzerinden iletilen verinin kötü niyetli üçüncü kişiler tarafından araya girilerek alınmasıdır.

- **Hizmet Aksattırma Saldırıları**: Bilgisayar, sunucu veya ağın kaldırabileceğinden daha fazla yük bindirilmesi sağlanarak; sistemin kullanılmaz hale getirilmesidir.

- **Dolaylı Saldırılar**: Uzaktan erişilerek devralınan "hayalet bilgisayar" olarak adlandırılan üçüncü bir bilgisayar kullanılarak yapılan saldırılardır.

- **Arka Kapılar**: Bilgisayar üzerinde sıradan incelemeler ile bulunamayacak şekilde, normal kimlik kanıtlama süreçlerini atlatan veya kurulan bir yapıdan haberdar olan kişiye o bilgisayara uzaktan erişmeyi sağlayan yöntemlerdir.

- **Kriptografik Saldırılar**: Şifrelenmiş bilgilerin şifresini kırmak veya çözmek için yapılan saldırılardır.

Bilgisayarlı muhasebe sistemi bu saldırılara cevap verecek nitelikte özellikler içermelidir.

Ayrıca kullanılan yazılımın;

- ✓ hesap ve şifre yönetimine izin verecek şekilde tasarlanmamış olması,
- ✓ virüs koruma kodları içermemesi,
- ✓ düzenli aralıklarla bireysel ve örgütsel verilerin yedeklenmesine ve onarımına izin vermemesi,
- ✓ yedek dosyalara istenmeyen kişilerin ulaşmasını engelleyecek şekilde tasarlanmamış olması,
- ✓ hassas verilere ilişkin ulaşımı sınırlandırmamış olması,
- ✓ uzaktan erişimin güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayacak önlemler içermemesi,
- ✓ e-mail güvenliğine ve e-mail saldırılarına yönelik önlemleri içermemesi

bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin sahip olduğu yazılımdan kaynaklanan risklere örnek olarak gösterilebilir [84] . Daha spesifik olarak bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde veri akışı sürecine ilişkin yazılımdan kaynaklanan yapısal riskler şöylece tablolaştırılmaktadır:

Tablo 1: Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Veri Akış Sürecine İlişkin Yapısal Riskler

Muhasebe Girdisi (Veri)	**İşleme(İşleme+Programlar+Veri)**	**Muhasebe Çıktısı(Bilgi)**
✓ Geçersiz Veri Yaratımı ✓ Veri Değiştirme ✓ Veri Silme ✓ Veri Kopyalama ✓ Yetkisiz Veri Oluşturma	✓ Yetkisiz Olarak Yazılımın Kullanılması ✓ Yazılımın Yasal olmayan Yollarla Kopyalanması ✓ Programların Yok Edilmesi Veya Yetkisiz Olarak Değiştirilmesi ✓ Depolanmış Verinin Yok Edilmesi, Değiştirilmesi Veya Kopyalanması	✓ Çıktının Tahrip Edilmesi ✓ Uydurma/Doğru Olmayan Çıktı Üretilmesi ✓ Gönderilmeden Önce Bilgisayar Çıktısında Hatalı Değişiklik Yapılması ✓ Çıktının Çalınması ✓ Çıktının Yetkisiz Olarak Elde Edilmesi ✓ Çıktının Yetkisiz Olarak Yazıcıdan Alınması ✓ Yetkisiz Kişilere Çıktının Ulaştırılması

Kaynak: Berna DEMİR, "*Muhasebe Bilgi Sistemlerinde Bilgi Güvenliği*", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Sayı:26, 2005, s.152.

2.2.1.3. Kullanıcıdan Kaynaklanan Yapısal Riskler

Sistemi kullanan kişiler tarafından sisteme girilen yanlış kayıtların olması bu kaydın mali tablolarda yanlış sonuçlar doğurmasına neden olmaktadır. Kullanıcıların yetersiz eğitiminden kaynaklanan donanım ve yazılımın yanlış kullanımı;

[84] Superhighways Partnership and Lasa Information Systems Team, a.g.e., s.3.

çalışanların ücretlerinin düşüklüğü, verilen görevden duyulan memnuniyetsizlik, çalışma şartları gibi nedenlerle işletmenin aleyhine bilgisayar suçları kapsamında zarar vermeleri durumu kullanıcıdan kaynaklanan risklere örnek olarak verilebilir[85].

2001 yılında gerçekleştirilen bir araştırmada aşağıda sıralanan unsurlar, kullanıcı kaynaklı yapısal riskler olarak belirlenmiştir[86]:

- ✓ Sisteme kullanıcı tarafından kaza ile istenmeyen veri girilmesi,
- ✓ Sisteme kullanıcı tarafından kötü niyetle istenmeyen veri girilmesi,
- ✓ Kullanıcı tarafından istenmeyerek verinin tahrip edilmesi,
- ✓ Kullanıcı tarafından kötü niyetle verinin tahrip edilmesi,
- ✓ Sisteme yetkisiz kullanıcılar tarafından giriş yapılması,
- ✓ Şifrelerini paylaşan kullanıcıların varlığı,
- ✓ Veri ya da bilgi hırsızlığı,
- ✓ Çıktının yetkisiz kişilerce kopya edilmesi,
- ✓ Yetkisiz kişilerce bilginin yazılması ya da dağıtılması,
- ✓ Yetkisiz kişilere bilginin gönderilmesi,
- ✓ Hassas belgelerin güvenilmeyen kişilerin eline geçmesi.

Ayrıca işletme içindeki ve dışındaki kullanıcıların bilgisayar virüsleri, yetkisiz erişimler, hırsızlık, teknik problemler, yetkili erişimleri kasıtlı ya da kasıtsız kötüye kullanma, çeşitli bilgisayar hileleri yollarını kullanarak bilgi gizliliğinin kaybı, bilginin çalınması, onaylanmamış bilgi kullanımı, onaysız bilgi değiştirme ya da veri manipülasyonu yoluyla bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik faaliyetlerde bulunması riski de kullanıcı kaynaklı risklere örnek olarak gösterilebilir[87].

---

[85] Ayşe N. YERELİ, a.g.e., s.21.
[86] Ahmad A. ABU-MUSA, "*Exploring The Perceived Threads of Computerized Accounting Information Systems In Emerging Countries: An Emprical Study on Saudi Organizations",* http://www.fdewb.unimaas.nl/marc/ecais_new/files/abumusa.pdf (Erişim Tarihi: 15.07.2008), s.7
[87] Berna DEMİR, "*Muhasebe Bilgi Sistemlerinde Bilgi Güvenliği*", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Sayı:26, 2005, s.149.

2.2.1.4. Diğer Yapısal Riskler

Donanım riskleri, yazılım riskleri ve kullanıcı kaynaklı riskler dışında kalan risklerdir. Bu tür riskler daha çok bilgisayarlı muhasebe sisteminin konumlandırılacağı fiziksel ortamla ilişkili risklerdir.

Yangın, su basması, sabotaj ve benzeri olumsuzluklardan kaynaklanacak riskler örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca veri iletişimini sağlayan telekomünikasyon sistemlerine ilişkin altyapı problemleri de yine bu tür risklere örnek gösterilebilir[88].

Ayrıca organizasyon içerisinde güvenli bilgisayar işletimine yönelik politikaların olmaması, sorunların yönetim tarafından takip edilmemesi, çalışanlara bilgisayar güvenliği ve işletmenliği konusunda eğitim verilmemesi, uygulanabilirliği test edilmiş felaketten kurtarma planının yer almaması, ağ ve sunucu güvenliğine yönelik önlemlerin alınmamış olması diğer yapısal riskler başlığı sıralanabilecek risklerdir[89].

Bir işletmenin bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik tüm bu risklere karşı önceden tedbir almış olması gerekmektedir[90].

2.2.2. İç Kontrol Sistemi, Unsurları Ve Kontrol Riski

İşletmeler fiziki olarak büyüdükçe, faaliyetlerinin sayısı ve karmaşıklığı arttıkça yönetimin işletme faaliyetlerini doğrudan doğruya kontrol etmesi zorlaşmaktadır. İşletme yönetimi ortaya çıkabilecek olumsuzlukların üstesinden ancak etkin bir iç kontrol sistemi kurarak gelebilmektedir[91].

İç kontrol sistemi; "İşletme varlıklarını korumak ve her türü kayıpları önlemek, muhasebe verilerinin doğruluğunu ve güvenilirliğini sağlamak, işletme

[88] Ayşe N. YERELİ, a.g.e., s.22.
[89] Superhighways Partnership and Lasa Information Systems Team, a.g.e., s.4.
[90] Ayşe N. YERELİ, a.g.e., s21.
[91] Volkan DEMİR, "*İç Kontrol Yapısı ve SAS 55 ile SAS 78'in Karşılaştırılması*", **Muhasebe Finansman Dergisi**, Yıl:8, Sayı:11, Aralık 1999, s.89.

faaliyetlerinin etkinliğini geliştirmek ve yönetim politikalarına bağlılığı özendirmek amacıyla oluşturulan bir örgüt yapısıdır.[92]" şeklinde tanımlanmaktadır.

Amerikan Sertifikalı Kamu Muhasebecileri Enstitüsü (AICPA) ise, Denetim Standartları Kurulu (ASP) tarafından yayınlanan 78 no'lu " Bir Finansal Tabloda İç Kontrolün Göz Önüne Alınması" (SAS.78 Consideration of Internal Control in a Financial Statement) başlıklı denetim standardında iç kontrolü şöyle tanımlamaktadır[93]:

"İç kontrol; finansal raporların güvenilirliği, faaliyetlerin etkinliği ve verimliliği, yasalara ve diğer düzenlemelere uygunluk amaçlarına ulaşılmasını dikkate alarak yeterli ölçüde güvence sağlamak üzere işletmenin yönetim kurulu, yönetici ve diğer personeli tarafından etkilenen bir süreçtir. [94]"

İyi bir iç kontrol; yeterli sayı ve nitelikte personel varlığı, iyi bir örgüt yapısı, iyi bir belge akış düzeni, iyi bir muhasebe sistemi ve iyi bir iç denetimin varlığıyla mümkün olmaktadır. Etkin bir iç kontrol sisteminin varlığı denetim riskini azaltmakta, denetim süresini kısaltmakta, denetim alanını daraltmakta, denetimi kolaylaştırmakta ve denetim raporundaki savın güvenilirliğini artırmaktadır[95].

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin kullanıldığı kuruluşlarda iç kontrolün değerlendirilmesinde öncelikle denetçi, kuruluşun donanım ve yazılım açısından mevcut düzenini öğrenmektedir. Bu, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde bilgisayar kanalıyla gerçekleştirilen iş akışının tam olarak anlaşılması ve mevcut düzenin performansını karşılaştırarak değerlendirmek üzere kuruluşun bilgi işlem amaçlarının saptanması demektir. Yöntemlerin, programların, veri kütüklerinin ve mevcut kontrol mekanizmalarının tam olarak anlaşılabilmesi için elektronik bilgi ortamlarında yapılan uygulamalar incelenmektedir. Denetçi bu aşamada sistemi daha iyi anladığı için iç kontrol mekanizmasının güvenilir olup olmadığına karar vermeli ve uyguladığı testlerde azaltmaya gitmelidir. Denetçi iç kontrol sistemine güvenmiş ve

[92] Volkan DEMİR, a.g.e., s.89.
[93] Mahmut DEMİRBAŞ, a.g.e., s.168.
[94] Mahmut DEMİRBAŞ, a.g.e., s.168.
[95] Vasfi HAFTACI, a.g.e., s.145.

uyguladığı testlerde önemli azaltmalara gitmiş ise yürürlükteki yöntemlerin gerçekten planlandığı gibi kullanıldığına dair teminat elde etmeye yönelik uygunluk testleri yapmalıdır[96].

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde iç kontrol sistemi unsurları; genel kontroller ve uygulama kontrolleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır[97].

2.2.2.1. Genel Kontroller

Genel kontroller verilerin elektronik bilgi ortamlarında sınıflandırıldığı ve kaydedildiği bütün sistemler için geçerli kontrol yöntemleridir[98].

Muhasebe denetimi açısından genel kontroller ise kuruluş içerisinde kullanılan bilgisayar sistemlerinde meydana gelebilecek hata ve yolsuzlukları önlemeyi ve ortadan kaldırmayı hedefleyen politikalar, uygulamalar ve süreçler olarak kendini göstermektedir[99].

Etkin genel kontroller iyi bir muhasebe kontrolü için uygun ortamı sağlamaktadır.

Genel kontroller esas itibariyle beş grupta incelenmektedir. Bunlar[100]:

1. Elektronik bilgi ortamı organizasyonuna ve bilgi işleme faaliyetlerinin yürütülmesine yönelik kontroller,

2. Uygulama sisteminin geliştirilmesi ve belgelemeye yönelik kontroller,

3. Donanıma yönelik kontroller,

---

[96] Elise G. JANCURA, *"Elektronik Bilgi İşlem ve Resmi Denetleme"*, Derleyen: Nejat Karabakal, **Denetim Teknikleri**, Sayıştay Başkanlığı Yayınları, Ankara, 1987, s.73.
[97] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, a.g.e., s.6.
[98] Elise G. JANCURA, a.g.e., s.72.
[99] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, a.g.e., s.6.
[100] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, **Auditing**, 4. Edition, Dame Publications, Houston, 1991, s.229.

4. Bilgisayara ve veri kütüklerine ulaşmaya yönelik kontroller,

5. Bütün bilgisayarlı muhasebe sistemini etkileyen diğer veri ve yöntem kontrolleridir.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerine ilişkin genel kontroller aşağıda başlıklar halinde ele alınmaktadır.

2.2.2.1.1. Elektronik Bilgi Ortamı Organizasyonuna ve Bilgi İşleme Faaliyetlerinin Yürütülmesine Yönelik Kontroller

Bilgisayarlı muhasebe uygulamalarında görülen hilelerin bilgi işlem personelinden, hataların ise organizasyon bozukluğundan kaynaklanması işletmenin bu alanlara yönelik gerekli kontrolleri oluşturmasını kaçınılmaz kılmaktadır[101].

Bilgilerin elektronik bilgi ortamlarında işlenip saklanması kuruluşların organizasyon planlarında "Elektronik Bilgi İşlem Departmanı" gibi bir departmanın var olmasını gerektirmektedir. Üst düzey yöneticilerin aldığı yönetsel kararlar bu departmanlarda işlenen ve saklanan bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliliği ile yakından ilgilidir. Bu durum bilgi işlem departmanlarının etkin organizasyonunun ve faaliyetlerinin sürekli izlenmesinin önemini artırmaktadır.

Elektronik bilgi işlem departmanlarının organizasyonunda en önemli veri işleme sorumlulukları sistem analisti, program yazıcısı, bilgisayar operatörü, kütüphane birimi ve veri kontrol birimi şeklinde paylaştırılmaktadır. Bunlara ilişkin açılamalar şu şekildedir[102]:

- **Sistem Analisti:** Sistemin genel tasarımından sorumludur. Sistemin diğer birimlerinin uyacağı genel hedefleri ve özel uygulamalar için geliştirilecek özel tasarımları düzenler.

[101] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.278.
[102] Alvin A.ARENS; James K.LOEBBECKE, a.g.e., s.510.

- **Program Yazıcısı:** Sistem analistinin belirlediği bireysel hedeflere bağlı olarak, uygulamaya dönük akış şemaları geliştirir, program hazırlar, hazırladığı programı test eder ve sonuçlarını belgelendirir.

- **Bilgisayar Operatörü:** Bilgisayarın ve bilgisayara bağlı ekipmanların fiziksel işlemlerini (phisical operation) inceler.

- **Kütüphane Birimi:** Verilere yetkili olmayan kişilerin ulaşmaması bu birim sayesinde gerçekleştirilir. Program ve diğer işlem dosyaları bu birim sayesinde şifreli giriş-çıkış güvenliği olan ayrı bir oda da fiziksel olarak korunur.

- **Veri Kontrol Birimi:** Bilgi işlem tarafından işlenen verilerin kontrol edildiği birimdir. Aynı zamanda tüm sistemin bütün yönüyle verimliliğini ve etkinliğini test eder.

Elektronik bilgi ortamı organizasyonuna ve bilgi işleme faaliyetlerinin yürütülmesine yönelik olarak işletmeler, "görevlerin ayrılığı" ilkesine bağlı kalarak kontrol ortamlarını oluşturmalıdırlar. Görevlerin ayrılığı ilkesinin en önemli noktası; kayıtlara konu olan olaylara karar veren kişilerin, bunları kayıtlara geçiren kişilerin ve varlıkları saklayan kişilerin ayrı kişiler olmasının gerekliliğidir. Bu bağlamda;

- ✓ Veri işlemleri süreci ile ilgili birimlerin işlemlerin yaratılması ve yetkilendirilmesi faaliyetlerinden ayrılmasına yönelik kontroller,
- ✓ Veri işleme süreci içerisindeki faaliyetlerin (programlama, dosyaların korunması, veri kabulü ve dağıtımı) birbirinden ayrılmasına yönelik kontroller organizasyon planı içerisinde yer almalıdır[103].

Denetçi elektronik bilgi ortamı organizasyonuna ve bilgi işleme faaliyetlerinin yürütülmesine yönelik kontrolleri incelerken işlemlerin yetki alanları

[103] Tamer SAKA, "İşletmelerin Bilgi Teknolojileri Sistemlerinin Denetimi ve Türk Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama", (Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2000), s.36-37.

içerisinde onay görerek yapıldığına, işlemlerin kaydında girdi verilerinin tam ve kesin olduğuna kanaat getirmelidir[104]. Bilgi işlem müdürü ile mülakat, faaliyetleri gözlemleme ve belgelerin incelenmesi denetçinin bu iki unsura yönelik kanıt toplamada kullanacağı kontrol testleri olarak bilinmektedir[105].

2.2.2.1.2. Uygulama Sistemlerinin Geliştirilmesi ve Belgelemeye Yönelik Kontroller

İşletmeler ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelmesi ya da ileride karşılayamayacağı düşüncesi ile mevcut sistemlerini geliştirme yoluna gitmektedirler. Uygulama sistemlerinin geliştirilmesine yönelik kontroller; sistemlerin işletmelerce belirlenen standartlara, politikalara ve süreçlere uygun şekilde geliştirilmesine yönelik tasarlanabilmesini sağlayan kontrollerdir[106].

Bu bağlamda işletmeler temel olarak;

- ✓ Yeni oluşturulan veya gözden geçirilen sistemlerin test edilmesi, değiştirilmesi, uygulanması ve belgelenmesine yönelik faaliyetlere ilişkin,
- ✓ Uygulama sistemlerinde değişiklik yapılması süreçlerine ilişkin,
- ✓ Sistem ile ilgili belgelerin yetkisiz kişilerce erişiminin engellenmesine ilişkin,
- ✓ Dış kaynaklardan uygulama sistemlerinin elde edilmesi süreçlerine ilişkin faaliyetler üzerinde kontrol sağlamayı hedeflemektedirler[107].

Belgelemeye yönelik kontroller ise bilgisayarda var olan bilgi saklama birimlerinin ve sistem belgelerinin bütünlüğünü güvence altına alan süreçleri içermektedir [108] . Belgeleme süreçleri ise temel olarak aşağıdaki unsurları kapsamaktadır[109]:

[104] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.279.
[105] Tamer SAKA, a.g.e., s.35.
[106] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.279.
[107] Tamer SAKA, a.g.e., s.37.
[108] Tamer SAKA, a.g.e., s.38.
[109] John W. COOK; Gary M. WİNKLE, **Auditing**, 3. Edition, Houghton Mifflin Company, Boston, 1984, s.36.

- ✓ İncelenen sistem unsurunun diğer sistem unsurlarını ne şekilde tamamladığı hakkında bilgiler,
- ✓ Sistem akış seması,
- ✓ Girdi ve çıktı gereksinimleri,
- ✓ İşlem yöntemleri,
- ✓ Donanım gereksinimleri,
- ✓ Diğer gerekli kontroller.

Uygulama sistemlerinin geliştirilmesi ve belgelemeye yönelik kontroller incelenirken denetçi, sistem ve program belgelerine ilişkin belgeleme standartları ile program kullanım kılavuzunu (run book) öncelikli olarak incelemelidir[110]. Denetçi sistem için belirlenmiş hedefler ile sistemin işleyişini karşılaştırmalı, istenmeyen yöndeki sapmaların nedenleri üzerine çalıştırmalarını yoğunlaştırmalıdır[111].

2.2.2.1.3. Donanıma Yönelik Kontroller

Bilgisayar üreticisi tarafından, donanım aksaklıklarını ve hataları belirlemek ve raporlamak amacıyla donanım içerisine yerleştirilen kontrollerdir. En yaygın olarak kullanılan donanım kontrollerine ilişkin açıklamalar şu şekildedir[112]:

- **Eşitlik Kontrolleri (Parity Check):** Bilgisayara girilen veriler bit (binary digits) olarak ifade edilmektedir. Bilgisayar sistemine bir veri girişi yapıldığında, bazı veri unsurlarına ek bir bit daha eklenmektedir. Bütün veriler bilgisayara girildiğinde bit sayıları hesaplanmakta ve veriler bir yerden diğer bir yere taşındığında toplam bit sayısının aynı olması gerekmektedir. Eğer toplam bit sayısı aynı değil ise bu verilerin sisteme doğru aktarılmadığını, veri aktarımında bir problem olduğunu belirtmektedir.

[110] Alvin A.ARENS; James K.LOEBBECKE, a.g.e., s.511.
[111] Şaban BİLGİN, "*Bilgisayar Ortamında Bağımsız Denetim ve Bir Araştırma*", (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2003), s.86.
[112] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, a.g.e., s.232-233.

- **Eko Kontrolleri (Echo Check):** Girdi ya da çıktı biriminden merkezi işlemciye, yapılması istenen işlemin doğru olarak algılanıp algılanmadığına ilişkin gönderilen işaretlerdir.

- **Geçerlilik Kontrolü (Validity Check):** Veriler bilgisayara kodlar ile aktarılmaktadır. Geçerlilik kontrolleri verilerin sisteme doğru kodlar ile aktarılıp aktarılmadığını incelemektedir. Bilgisayarda daha önce tanımlanmış olan kodlar ile girilmek istenen verilere ait kodlar karşılaştırılmakta, eşlenmeyen kod olduğunda bu girilmek istenen verinin doğru kodlanmadığını göstermektedir.

- **Dosya Koruma Halkaları (File Protection Rings):** İstenmeyen verilerin kaza ile veri dosyasına aktarılmasını engelleyen, donanıma eklenen koruma halkalarıdır.

- **İkili Okuma Kontrolleri (Dual Read Check):** Verilerin bilgisayarca yanlış okunmasını engelleyen kontrollerdir. Sisteme girilmek istenen veriler ikinci kez okunmakta ve ilk okunan ile karşılaştırılmaktadır. Eğer arada fark varsa bu verilerin bilgisayarca doğru okunmadığını göstermektedir.

Donanım kontrolleri incelenirken denetçi, sağlıklı bir denetim için donanımların hatasız çalıştığına güven duymak ister. Ancak denetçinin esas odaklandığı nokta, donanım kontrollerinin yeterliliğinden ziyade, bu kontroller sonunda ortaya çıkan olumsuzlukların işletme açısından nasıl ele alındığıdır[113].

2.2.2.1.4. Bilgisayara Ve Veri Kütüklerine Ulaşmaya Yönelik Kontroller

Bilgisayara ve veri kütüklerine ulaşmaya yönelik kontroller; elektronik bilgi işlem birimine, kayıtlarına ve dosyalarına erişmeyi sınırlamaya yönelik kontrollerdir. Ulaşım kontrolleri olarak adlandırılabilecek bu kontroller, yetkisiz kişilerin verilere

[113] Alvin A.ARENS; James K.LOEBBECKE, a.g.e., s.511

fiziksel ya da elektronik ortamda ulaşmasını engellemeye yönelik kontrollerdir. "kapı kilidi (door lock)", "tek biçimli koruma (uniform guard)", "şifreleme (password)", "dosya koruma kodları (file protection codes) gibi yöntemler bu amaç için kullanılmaktadır[114].

Denetçi sorgulama, güvenlik süreçlerinin gözlenmesi ve kayıt defterlerinin incelenmesi gibi kontrol testlerini bu aşamada kullanmaktadır[115]. Bu kontrolleri test eden denetçinin amacı; bilgisayara, veri kütüklerine ve kullanılan programa dışarıdan ya da elektronik ortamdan yetkisiz erişimin olmadığına yönelik kanıtlar elde etmektir.

2.2.2.1.5. Bütün Bilgisayarlı Muhasebe Sistemini Etkileyen Diğer Veri Ve Yöntem Kontrolleri

Bilgisayar sisteminin kuruluş içerisinde birbirine entegre sistem halinde kullanılması, bir uygulamada meydana gelen hatanın sistemi bütünüyle olumsuz etkilemesi gibi bir sonuç doğurmaktadır. Bu yüzden bütün elektronik bilgi ortamını olumsuz etkileyebilecek sorunlara karşı çözüm yolları geliştirilmektedir.

Yangın, su basması gibi doğal afetler karşısında bilgisayarların fiziksel güvenliğini sağlamaya yönelik kontroller bu gruba dâhil edilmektedir[116].

Denetçi bilgisayarlı muhasebe sistemlerini etkileyen bu aksaklıklara yönelik kontrolleri incelerken işletmenin mevcut ve yeterli bir felaket planı olup olmadığını bilmelidir. Bu bağlamda sorgulama, belgelerin incelenmesi ve bilgi sistemlerinin işletme içerisindeki konumlarının gözlenmesi, denetçinin uygulayacağı kontrol testlerini oluşturmaktadır[117].

[114] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, a.g.e., s.234.
[115] Tamer SAKA, a.g.e., s.35.
[116] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, a.g.e., s.234.
[117] Tamer SAKA, a.g.e., s.35.

2.2.2.2. Uygulama Kontrolleri

Verilerin sisteme tam olarak, zamanında ve sadece bir kere girilmesini, elektronik bilgi ortamında tüm işlem ve süreçlerin istenen sıra ve düzen içinde gerçekleşmesini, raporların tam ve güvenilir olarak üretilmesini sağlayan kontrollere uygulama kontrolleri denmektedir[118].

Uygulama kontrolleri verileri doğrulamaya, test etmeye; yapılan işleri kayıtlandırmaya ve sınıflandırmaya ve ana kütükleri güncelleştirmeye yönelik tasarlanan yöntemler üzerinde yoğunlaşmaktadır [119] . Uygulama kontrollerin düzenlenmesi, genel kontrollerin varlığı ve bu kontrollerin yapılış şekli ile yakından ilgilidir. Eğer genel kontroller veri kütüklerini yeterli bir şekilde koruyamıyor ise, yetkisiz bilgi girişlerini ve veri değişimi manipülasyonu riskini önleyemiyor ise, uygulama kontrolleri de, iç kontroller açısından, etkili ve yeterli olamaz. [120] Uygulama kontrolleri girdi, süreç (işlem) ve çıktı kontrolleri olmak üzere üçe ayrılır.[121]

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerine ilişkin uygulama kontrolleri aşağıda başlıklar halinde incelenmektedir.

2.2.2.2.1. Girdi Kontrolleri

Veri girişi aşamasında bilgisayar tarafından gerçekleştirilen kontrollerdir. İşletmede meydana gelebilecek muhtemel hata ve hileler genellikle giriş tutarlarının yanlış olmasından kaynaklandığı için girdi kontrolleri önemlilik arz etmektedir. Girdi kontrolleri bilgisayara girilecek bilgilerin geçerli, tam ve doğru olmasını sağlamaya yönelik oluşturulan kontrollerdir[122].

---

[118] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, a.g.e., s.6.
[119] Elise G. JANCURA, a.g.e., s.72.
[120] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.280.
[121] Elise G. JANCURA, a.g.e., s.72.
[122] Şaban BİLGİN, a.g.e., s.91.

Girdi kontrolleri; yetki (authorization), dönüşüm (conversion), ileti (transmission) ve hatalı veri (rejected data) kontrolleri olarak sınıflandırılmaktadır. Bu kontrollere ilişkin açıklamalar şu şekildedir[123]:

- **Yetki Kontrolleri:** Bu kontroller "kaynak belge" ve "şifreleme" kavramlarını içermektedir. Kaynak belge sadece kaynak olarak gösterilen belgelerden veri kabulünü belirtirken, şifreleme sadece yetki verilen kişilerin veri girişi yapabileceğini belirtmektedir.

- **Dönüşüm Kontrolleri:** Bu kontroller "anahtar doğrulama", "mantıklılık ve limit kontrolleri" kavramlarını içermektedir. Anahtar doğrulama; ikinci bir operatör kullanılarak önceden tanımlanmış anahtar kodların doğrulanması demektir. Eğer orijinal veri ikinci operatör ile anahtarlandırılan ile aynı değilse bilgisayar işlem yapmayı reddeder. Mantıklılık ve limit kontrolleri ise; girilmek istenen verilerin önceden tanımlanmış limitlere uygun olup olmaması ile ilgilidir. Limit dışı veriler bilgisayarca mantıklı bulunmamakta ve veri girişi yapılamamaktadır.

- **İleti Kontrolleri:** Verilerin bir yerden diğer bir yere iletilirken verilerin kaybolması ya da yeni verilerin ortaya çıkması gibi durumların kontrollerini içermektedir.

- **Hatalı Veri Kontrolleri**: Hatalı verilere ulaşma ve onların düzeltilmesi gibi durumları içermektedir. Sadece yetki verilmiş kişiler bu hatalı verilere ulaşabilmekte ve düzeltebilmektedir.

Denetçi girdi kontrollerini incelerken yetki kontrollerinin, dönüşüm kontrollerinin, ileti kontrollerinin ve hatalı veri kontrollerinin doğru çalıştığını destekleyen kanıtlara ulaşmalıdır. Ayrıca denetçi girdi kontrollerini incelerken, maliyet ve zaman kaybını en aza indirecek kritik kontrol noktaları üzerinde yoğunlaşmalıdır. Bu noktalar aşağıda dört madde halinde sıralanmaktadır[124]:

[123] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, a.g.e., s.235-237.
[124] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.281.

1. Verinin oluşturulduğu noktada,

2. Verinin hazırlanarak makine ortamına dönüştürüldüğü noktada,

3. Verinin bilgisayara girdiği noktada,

4. Verilerin hesaplandığı, yer değiştirdiği ve organizasyon içerisinde taşındığı noktalarda.

2.2.2.2.2. Süreç Kontrolleri

Süreç kontrolleri bütün işlerin bilgisayar tarafından planlandığı gibi gerçekleştirilmesi, yapılması istenen işlemlerin yapılması, yapılması istenmeyen işlemlerin de yapılmamasını sağlayacak kontrollerdir[125]. Ayrıca süreç kontrolleri işleme sürecine girilen veriler dışında her hangi bir verinin sürece dâhil edilmemesi ve süreçten çıkarılmamasına yönelik kontrolleri içermektedir[126].

Süreç kontrolleri mekanik kontroller, programlanmış kontroller ve güncelleştirme kontrolleri olmak üzere üç gurupta incelenmektedir[127].

Mekanik kontroller, bilgisayarca gerçekleştirilen işlemlerin güvenilirliğini artırmaya yönelik donanım sistemi içerisine yerleştirilen kontrollerden oluşmaktadır. Girilen verilerin birden fazla okunması yoluyla doğruluğunun onaylanması, aritmetik işlemlerin tekrarlanarak doğruluğunun onaylanması mekanik kontrollere örnek olarak verilebilir.[128] **Programlanmış kontroller** ise bilgisayar donanımı içerisine değil bilgisayar programları içerisine yerleştirilen kontrollerdir. Önceden belirlenmiş limitler dışında her hangi bir işlem yapılmak istendiğinde kullanıcıyı hata mesajı ile uyaran *limit kontrolleri*, süreç sonunda mantık dışı bir sonuca ulaşıldıysa kullanıcıyı

[125] Elise G. JANCURA, a.g.e., s.73.
[126] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, a.g.e., s.236.
[127] Tamer SAKA, a.g.e., s.66.
[128] Tamer SAKA, a.g.e., s.66.

uyaran *mantık kontrolleri*, işlenecek verinin geçerliliğini test eden *geçerlilik kontrolleri*, işlenecek verileri tanımlayan *manyetik tanımlama kodları* programlanmış kontrollere örnek olarak verilebilir [129] . Ayrıca girdi kontrollerinde anlatılan kontroller, veri işleme süreci içerisinde, verinin program içerisinde dolaşımı sırasında tekrar kullanılabilir. **Güncelleştirme kontrolleri** ise kullanılan programda gerekli güncelleştirmeler gerçekleştirildiğinde mevcut olan verilerin bütünlüğü ve doğruluğunun kaybolmamasına yönelik kontrollerdir. Bilgisayar giriş işlemlerinin seri numaralarını önceden belirlenmiş ve sisteme tanıtılmış numaralar yardımı ile kontrolünü sağlayan *bilgisayar sıralanım kontrolleri*; bilgisayar hafızasında bulunan dosyalardaki bilgiler ile girişi yapılan bilgilerin karşılaştırılarak, bellekte bulunan bilgiler ile uyuşmayan işlemlerin el ile yapılacak araştırmalar için raporlanmasını sağlayan *bilgisayar eşleştirme kontrolleri;* giriş aşamasındaki işlemlerin gruplara ayrılarak söz konusu grupların her biri üzerinde belli noktalarda verilerin bütünlüğüne ve doğruluğuna yönelik belge sayılması, adet sayılması, parasal değerlerin toplamı ve rakamsal toplamlar yolu ile gerçekleştirilen *yığın kontrolleri,* güncelleştirme sırasındaki veri bütünlüğüne ve doğruluğuna yönelik kontrollere örnek olarak gösterilebilir[130].

Denetçi süreç kontrollerini incelerken girilen veriler dışında her hangi bir verinin sürece dâhil edilmemesi ve süreçten çıkarılmamasına yönelik oluşturulan bu kontrollerin etkin çalıştığına ilişkin kanıtlar elde etmelidir. Denetçi programa yönelik akış şemaları ile yazılım kodlarını bir formda uzlaştırarak, program değişiklikleri ve yetkilendirmeyi kontrol ederek ve programların fiziki kontrollerini yaparak süreç kontrollerinin etkinliğine yönelik bilgiler elde edebilir[131].

2.2.2.2.3. Çıktı Kontrolleri

Çıktı kontrolleri; çıktıların girdi kontrolleri sonuçları ile karşılaştırılarak varsa farklılıkların nedenlerinin araştırılmasına ve önlemler alınmasına yönelik kontrollerdir[132].

---

[129] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, a.g.e., s.237.
[130] Tamer SAKA, a.g.e., s.45-52.
[131] Yavuz ÇİFTÇİ, a.g.e., s.9.
[132] John W. COOK; Gary M. WİNKLE, a.g.e., s.363.

Çıktının tahrip edilmesi, doğru olmayan çıktı üretilmesi, ilgililere gönderilmeden önce bilgisayar çıktısında hatalı değişiklik yapılması, çıktının çalınması, çıktının yetkisiz olarak elde edilmesi ve çıktının yetkisiz kişilere ulaştırılması gibi durumlar çıktı kontrollerinin önemini ortaya koymaktadır[133].

İşletmelerin çıktı kontrollerini oluştururken göz önünde bulundurulması gereken iki önemli husus bulunmaktadır. Bunlar; bilgi işlem sonuçlarının doğru ve tam olması ile çıktıların yetkili kişilerce elde edilmesini sağlayacak önlemlerin alınmasıdır[134].

Bilgisayarlı muhasebe sisteminde girdi, bilgi işleme ve donanım kontrolleri karşılıklı olarak iyi biçimde oluşturulmuşlar ise çıktılar da yüksek bir güvenilirlik derecesine sahip olurlar. Aksi halde çıktıların güvenilirlik derecesi zayıf olacaktır[135].

Denetçi, çıktı kontrollerini incelerken, çıktının yetkili kişilerce elde edildiği ve uygun şekilde dağıtıldığı konusunda kanıtlar toplamalıdır[136]. Denetçi, çıktıların nihai noktalarda teslim edileceği bölümler ve kişilerin işletmece dikkatli bir şekilde seçildiğinden emin olmalıdır. Çıktıların teslimine ilişkin raporların var olması, çıktı kontrollerinin etkinliği açısından, denetçinin dikkat etmesi gereken bir diğer unsurdur. Ayrıca denetçi, önceden belirlenmiş standartlara olan aykırılıkları gösteren istisnai raporların mevcudiyeti hakkında da bilgi toplamalıdır[137].

Çıktı kontrollerinin testinde paralel benzetim ve iz sürme tekniği en çok kullanılan test teknikleridir. Paralel benzetimde denetçi program sürecini tekrarlayarak çıktıların doğruluğunu; iz sürme tekniği ile çıktılardan geriye doğru giderek çıktıların girdilerle olan uyumluluğunu test edebilmektedir[138].

[133] Berna DEMİR, a.g.e., s.152
[134] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, a.g.e., s.237.
[135] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.282.
[136] Ahmet TOKAÇ, a.g.e., s.282
[137] Tamer SAKA, a.g.e., s.77.
[138] Duygu TURAN, a.g.e., s.67.

Bilgisayar sistemindeki genel kontrolleri ve uygulama kontrollerini tanıyan denetçi bu kontrolleri test etmek için bilgisayar destekli denetim tekniklerini kullanmaktadır [139] . Çalışmada bilgisayar destekli denetim tekniklerine yönelik açıklamalara "3.3. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Risk Odaklı Denetiminde Kullanılan Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri" başlığı altında yer verilecektir.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik iç kontrollere ilişkin bilgiler sunduktan sonra kontrol riski kavramından da bahsetmek gerekmektedir.

Kontrol riski; iç kontrol sistemini oluşturan politika ve prosedürlerle önlenemeyecek veya bulunamayacak hataların olması riski olarak tanımlanmaktadır. Bu risk iç kontrol sisteminin etkinliğinin bir soncudur ve iç kontrol sisteminin etkinliği arttıkça kontrol riski düzeyi azalmaktadır[140]. Yapısal risk unsurunda olduğu gibi kontrol riski üzerinde de denetçilerin etkisi bulunmamaktadır. İç kontrol yapısının kurulması ve yürütülmesi tamamen denetimi yapılan işletmenin sorumluluğunda olduğundan, denetçiler kontrol riski düzeyinin azaltılmasında söz sahibi değillerdir[141]. Kontrol riski düzeyi denetçi tarafından iç kontrol amaçlarına uygun olarak yüksek, orta, düşük şeklinde ya da 1, 2, 3, gibi sayısal olarak belirlenebilir[142]. Kurulan iç kontrol sistemleri, içinde var olan sınırlamalar nedeni ile kontrol riski hiçbir zaman sıfırlanamaz[143].

2.2.3. Bulgu Riski (Ortaya Çıkartma Riski)

Denetim riski bileşenlerinden bir diğeri ise bulgu riskidir. Genel olarak bulgu riski; mali tablolarda var olan önemli bir yanlışlığın denetçinin denetim prosedürleri ile bulamaması riski olarak tanımlanmaktadır[144]. Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetiminde denetçinin bilgisayar yazılımına yönelik mevcut bir sistematik hatayı tespit edememesi durumu bulgu riskine örnek olarak gösterilebilir.

[139] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, a.g.e., s.6.
[140] Celal KEPEKÇİ, a.g.e., s.47.
[141] Nejat BOZKURT, a.g.e., s.109.
[142] Vasfi HAFTACI, a.g.e., s.141.
[143] Celal KEPEKÇİ, a.g.e., s.47.
[144] Celal KEPEKÇİ, a.g.e., s.47.

Bulgu riski denetçinin çalışmalarında uyguladığı denetim prosedürlerinin etkinliğinin şekillendirdiği bir risktir. Yapısal risk ve kontrol riskinin tersine bulgu riski denetçinin çalışmalarının etkisiyle değiştirilebilinen bir risk unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. [145] Bu risk bir hesap kalanın veya işlem türünün tamamının denetçi tarafından denetlenmediği durumlarda var olan belirsizliklerden doğan "örneklem riski" ve denetçinin uygun olmayan denetim prosedürlerini seçmesi, uygun bir prosedürü yanlış uygulaması ya da denetim sonuçlarını yanlış yorumlamasından kaynaklanan belirsizlikten doğan "örneklem dışı risk" şeklinde ortaya çıkmaktadır[146]. Bulgu riskini düşük belirleyen denetçi, örneklem seçiminde titiz davranmalı ve uygulayacağı denetim prosedürlerini denetim amacına uygun olarak belirlemelidir.

[145] Nejat BOZKURT, a.g.e., s.109.
[146] Celal KEPEKÇİ, a.g.e., s.47.

III. BÖLÜM

3. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE RİSK ODAKLI DENETİM

Bu bölümde bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde risk odaklılık, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde risk odaklı denetim sürecine, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin risk odaklı denetiminde kullanılan bilgisayar destekli denetim tekniklerine ve uygulamada yer alan denetim yazılımlarına yönelik açıklamalara yer verilmektedir.

3.1. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN DENETİMİNDE RİSK ODAKLILIK

Günümüz modern bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin ve entegre sistemler olarak adlandırılabilecek ERP sistemlerinin, bilgi teknolojilerindeki gelişim etkisiyle, fazla sayıda risk unsurları ile karşı karşıya kaldığı bilinmektedir. Bu sistemlere yönelik bir risk odaklı denetim anlayışının olmayışı bu sistemlerin güvenliği açısından bir risk unsuru olarak ortaya çıkmaktadır[147].

Bu bağlamda iç denetim enstitüsü riski şöyle tanımlamaktadır[148]:

"Organizasyonu bütünü ile etkileyebilecek olan faaliyetler ve mali kayıplar, etik olmayan davranışlar, güvenilirliğin zarar görmesi ve yasal düzenlemeler ile çalışma yönergelerine uygun olmama türünden bir olay ya da eylemin kurumu olumsuz bir şekilde etkilemesidir."

[147] Matthew NİCKASCH, "*Risk-Based Auditing for ERP and Data Warehouse Environments"*, http://www.rsisurance.biz/staff/mnickasch/content/unpub-risk-audit-abst.pdf (Erişim Tarihi17.09.2008), s.1.
[148] Mahmut DEMİRBAŞ, a.g.e., s.177.

Kusursuz bir denetimin performansını garantileyen tek bir denetim yaklaşımı bulunmamaktadır. Fakat geniş bir kitlede müşteriler için uygulanan ve kabul edilen görüş risk odaklı denetim yaklaşımının denetim amaçlarını karşılamama olasılığını düşürdüğü yönündedir[149].

Diğer bir değişle geleneksel denetim tekniklerinin bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde tutulan kayıtlar sonrasında elde edilen mali tablolara ilişkin güvenilir bilgi verme konusunda yetersiz kalması ve teknolojik gelişmelerin beraberinde getirdiği, bilgisayar sistemlerinin doğru çalışmasını olumsuz yönde etkileyebilecek, risklerin çoğalması bu risklere yönelik risk odaklı denetim anlayışının gelişmesine neden olmaktadır. Risk odaklı denetim anlayışı ile bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik riskler belirlenmekte, ölçülmekte ve yönetilerek etkisinin en aza indirgenmesi gerçekleştirilmektedir[150]. Risk odaklı denetimle geleneksel denetim arasındaki en önemli farklılıklardan biri de risk odaklı denetimin somut bilgi içeriği yönünün daha fazla olmasıdır[151].

Denetçi tarafından gerçekleştirilen risk odaklı denetim, mevcut olan kıt kaynakların (zaman, para ve insan gücü) verimli kullanılmasını; sistemi etkileyecek olası risklere karşı erken uyarı işaretlerinin alınmasını ve önlemlerin gecikmeden uygulamaya konulmasını sağlamaktadır[152]. Risk odaklı denetimin dayandığı varsayım; denetim kaynaklarının sınırsız olmadığı, denetlenecek birim ve faaliyetlerin farklı risklerle karşı karşıya olduğu ve denetlenecek birim ve faaliyetlerin göreceli olarak farklı önem derecesine sahip olduğu şeklindedir[153].

---

[149] Brian PINE, "*A Risk Based Approach to Auditing Financial Statements*", http://www.elearning.strathmore.edu/file.php/303/Risk_based_approach_to_auditing_financial_statements_7_Feb_08.pdf (22/09/2008), s.42.
[150] Süleyman UYAR, "*Risk Odaklı Denetim*", http://www.muhasebetr.com/yazarlarimiz/suleyman/004/Suleyman_Uyar_004.doc (Erişim Tarihi: 17.09.2008) ,s.1.
[151] David McNAMEE, "*Risk-Based Auditing*", http://findarticles.com/p/articles/mi_m4153/is_n4_v54/ai_20021804/print?tag=artBody;coll (Erişim Tarihi:11/09/2008), s.4.
[152] Süleyman UYAR, "*Risk Odaklı ...*" , a.g.e., s.2.
[153] Yunus KİSHALI, Davut PEHLİVANLI, "*Risk Odaklı İç Denetim ve İMKB Uygulaması*", http://www.riskvedenetim.com/R_SK_ODAKLI_DENET_M_son.pdf (Erişim Tarihi: 22/09/2008), s.5.

Risk odaklı denetim yaklaşımı temelde kurumsal yönetime dayanmakta ve kurumsal yönetimin etkin bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı hakkında bilgiler vermektedir[154].

Risk odaklı denetimde denetçi denetlenen unsura ve o unsurun içinde bulunduğu çevreye odaklanmıştır. Bu yaklaşım aynı zamanda "top-down" yaklaşımı olarak bilinmektedir. Bu yaklaşım riskleri belirlemede kullanılmaktadır. "top" kelimesi günlük işleri tanımlarken; "down" kelimesi mali tabloları tanımlamaktadır. Özetle bu yaklaşım bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde gerçekleştirilen günlük işlerin (operasyonel faaliyetlerin) ve sistematik öğelerin mali tabloların güvenilirliğini bozacak unsurlar içerip içermediğini ve bu unsurlara dönük risklerin neler olduğunu belirlemede kullanılmaktadır[155].

Risk odaklı denetimde kabul edilen paradigma; riske odaklı bir denetimin sadece kontrollere odaklı bir denetimden daha fazla organizasyona katkı sağlayacağı yönündedir. Denetim geçmişe dönük olma yerine geleceğin sorunlarına dönük çareler aramaya yönelik olmalıdır. Denetim eğer geleceğe yönelik olursa, yönetimle ilgili tüm sorunları tespit edebilir ve önlemler alınmasına yardımcı olabilir[156].

3.2. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN RİSK ODAKLI DENETİM SÜRECİ

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde bilgilerin elektronik bilgi ortamlarında işlenip saklanması, bu elektronik ortamların denetimi gibi bir zorunluluğu doğurmaktadır. Bilgilerin elektronik ortamlarda işlenip saklanması denetimin genel amacı ve kapsamını değiştirmemiş, fakat denetim sürecinde, tekniğinde, kanıtlarında ve en önemlisi denetim anlayışında değişimlerin yaşanmasına neden olmuştur[157].

[154] Süleyman UYAR, "*Risk Odaklı ...*" , a.g.e., s.2.
[155] Brian PINE, a.g.e., s.42.
[156] David McNAMEE, a.g.e., s.1.
[157] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, a.g.e., s.1.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin risk odaklı denetimine yönelik denetim süreci yedi başlık halinde incelenmektedir. Bunlar[158]:

1. Denetim İşinin Alınması

2. Ön İnceleme

3. Denetime Yönelik Fiziksel Yapının Oluşturulması ve Risk Değerleme

4. Denetimin Planlanması

5. İç Kontrollerin Göz Önünde Bulundurulması

6. Denetim Prosedürlerinin Gerçekleştirilmesi

7. Denetim İşinin Tamamlanması ve Denetim Raporunun Hazırlanması

Çalışmada denetim süreci incelenirken bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin kullanılmasının ve risk odaklı denetim anlayışının uygulanmasının geleneksel denetim sürecinde meydana getirdiği değişikliklere değinilecektir.

3.2.1. Denetim İşinin Alınması

Bu aşama denetçinin, denetim talebinde bulunan potansiyel müşteriyi tanımaya yönelik olarak gerçekleştireceği; müşteri işletmenin sektördeki durumunu belirleme, geçmişinin incelenmesi ve üst yönetimin bakış açısının belirlenmesi gibi faaliyetleri kapsamaktadır. Ayrıca önceki denetçi ile iş bırakma nedenleri, yöneticiler hakkındaki düşünceleri ve denetim çalışmalarını rahat yürütüp yürütmediği konusundaki görüşmeler yine bu aşama içerisinde yer almaktadır. Denetim işletmeleri, denetim işinin alınması aşamasında, yapılacak denetim anlaşmasının denetim işletmesine yükleyebileceği riski dikkate almak durumundadır. Denetim

[158] Wikipedia-The Free Encyclopedia, "*Information Tecnology Audit Process*", http://en.wikipedia.org/wiki/Information_technology_audit_process (Erişim Tarihi: 15.11.2008).

yaptıracak işletme hakkında yeterince araştırma yapmamak bu riskin düzeyinin artmasına neden olacaktır. Yeni denetim anlaşmasının getireceği denetim riskinin kabul edilebilecek düzeyden fazla tahmin edilmesi halinde, denetim işletmesi bu görevi kabul etmeme hakkına her zaman sahiptir[159].

Yeni bir denetim işinin alınması aşamasında denetçinin risk açısından göz önünde bulundurması gereken hususlar şunlardır[160]:

- ✓ Hâlihazırdaki veya gelecekteki müşteri işletme ile iş yapmanın denetim işletmesinin itibarına gölge düşürebilecek potansiyele sahip olması,
- ✓ Denetim raporunun hangi amaçla kullanılacağı,
- ✓ Denetlenecek müşteri işletmenin finansal durumu,
- ✓ Denetlenecek müşterinin muhasebe politikaları,
- ✓ Denetlenecek müşteri işletmenin tepe yöneticilerinin dürüstlüğü, yasadışı ödemeler yapmaya eğilimli kişiler olup olmadıkları,
- ✓ Müşteri işletmenin yüksek riskli bir faaliyet dalı ile iştigal ediyor olması.

Denetlenen firmanın şeffaflığı, denetime açıklığı, kurumsal kimliğini tamamlamış olması denetçinin denetim işini almadan önce göz önünde bulundurması gereken diğer hususlardır.

Denetçi potansiyel müşterisi hakkında toplanan bilgiler çerçevesinde işi kabul ederse, denetim sözleşmesi ya da denetim anlaşma mektubu ile işe resmiyet kazandırır[161]. Denetim sözleşmesinde denetim amacı, sorumluluk içeriği, yetkiler ve bilgisayarlı muhasebe sisteminin sorumluluğuna ilişkin bilgiler uygun olarak yer almalıdır[162].

Denetçi, denetim sözleşmesi ya da anlaşma mektubu ile işe resmiyet kazandırıldıktan sonra, "ön inceleme" aşamasına geçmektedir.

---

[159] Ersin GÜREDİN, a.g.e., s.66.
[160] Ersin GÜREDİN, a.g.e., s.68.
[161] Vasfi HAFTACI, a.g.e., s.128.
[162] Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S1:Audit Charter",* www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08), s.2.

3.2.2. Ön İnceleme

Ön inceleme denetçinin denetim planını oluşturmasında temel olacak organizasyonel bilgiyi edinmesini sağlamaktadır. Ön inceleme aşaması denetlenen işletme içerisinde gerçekleşecektir. Ön inceleme aşamasında denetçi, denetlenen işletmenin organizasyon stratejisi hakkında, bilgisayarlı muhasebe sisteminde meydana gelen sorunlar hakkında, bu sistemin yönetimi ve kontrolü hakkında genel bilgiler edinmeyi amaçlamaktadır. Denetlenen işletmenin bilgisayarlı muhasebe sistemine yönelik, "2.2. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Denetim Riski Tanımı ve Unsurları" başlığı altında anlatılan yapısal risklerin neler olabileceğinin ön tespiti ve bu risklere yönelik alınan kontrollerin yeterliliğinin ön tespiti yine bu aşamada denetçi tarafından gerçekleştirilecektir.[163] Bu bağlamda denetçi öncelikle sistemi oluşturan işlemler, görevler ve diğer unsurları listeleyecek, organizasyon amaçlarına ve hedeflerine ulaşmadaki kritik önemine göre bu unsurları sıralayacak ve daha sonra şu sorulara cevap arayacaktır[164]:

- ✓ Bu unsurlara yönelik riskler nedir?
- ✓ Bu riskleri azaltmaya yönelik kontroller nelerdir?
- ✓ Bu kontrollerin istenildiği gibi çalıştığını gösteren en iyi kanıt nedir?

Denetlenen işletmenin işleyişi ve muhasebeyi ilgilendiren faaliyetleri hakkında ön bilginin toplandığı bu aşamada aynı zamanda, iç kontrol sisteminin incelenmesi ve kontrol riski düzeyinin ön belirlenmesi faaliyeti de gerçekleştirilmektedir. Kontrol riski düzeyinin ön belirlenmesinde denetçinin profesyonel yargısı önemlilik arz etmektedir[165].

Denetçi, ön inceleme aşamasında yer alan faaliyetleri gerçekleştirdikten sonra, "denetime yönelik fiziksel yapının oluşturulması ve risk değerlendirme" aşamasına geçmektedir.

---

[163] Wikipedia-The Free Encyclopedia, a.g.e.
[164] David McNAMEE, a.g.e., s.3.
[165] Ferruh ÇÖMLEKÇİ, Münevver YILANCI, Nurten ERDOĞAN ve Diğerleri, **Muhasebe Denetimi ve Mali Analiz**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Ekim 2008, s.71.

3.2.3. Denetime Yönelik Fiziksel Yapının Oluşturulması Ve Risk Değerlendirme

Bu aşama denetim planı oluşturmak için ön inceleme sonucu işletmenin bilgisayarlı muhasebe sistemine ait ön tespiti yapılan risklerin değerlendirilmesi aşamasını oluşturmaktadır[166].

Bir denetim evreni içerisinde geçen risk odaklı denetimde risk değerlendirme süreci; bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik ön tespiti yapılan risklerin tanımlanması ve ölçülmesi, risklerin değerlendirilmesi ve riske karşı tutumun belirlenmesi aşamalarını içermektedir[167].

Risk değerlendirmeye yönelik aşamalar üç alt başlık halinde şöylece anlatılmaktadır.

3.2.3.1. Risklerin Tanımlanması Ve Ölçülmesi

Bu aşamada bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin risk odaklı denetimine yönelik yapısal risk profilleri oluşturulmakta, denetim prosedürlerinin kapsamı, zamanlaması, kaynaklarının tahsisi gibi hususlar risk profiline göre şekillendirilmektedir[168].

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde risklerin tanımlanması ve ölçülmesi aşamasında mali tabloların güvenilirliğini etkileyebilecek ve ön inceleme aşamasında ön tespiti gerçekleştirilen yapısal riskler tanımlanmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde anlatıldığı üzere bu riskler; donanım kaynaklı riskler, yazılım kaynaklı riskler, kullanıcı kaynaklı riskler olabileceği gibi tüm sistemi ilgilendiren riskler şeklinde de ortaya çıkmaktadır. Ayrıca olması muhtemel potansiyel riskler için bir kalem eklenmektedir. Tanımlanan riskler risk alanları tablosunda uygun yerlere yerleştirilmektedir. Tabloda tanımlanan her alan için kabaca yüksek, orta ve düşük

[166] Wikipedia-The Free Encyclopedia, a.g.e.
[167] Süleyman UYAR, "*Risk Odaklı ...*" , a.g.e., s.3.
[168] Yunus KİSHALI, Davut PEHLİVANLI, a.g.e., s.5.

dereceli olarak bir risk sınıflandırılması [169] ve ölçümü yapılmakta, bu ilk değerlendirme sonrasında orta ve yüksek değer alan riskler için ayrıntılı incelemeler yapılırken düşük değer alan riskler göz ardı edilmektedir.[170]

Aşağıda bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik örnek bir risk alanları tablosu tasarlamaya çalışılmıştır. Tablo ikinci bölümde anlatılan riskler ele alınarak tasarlanmıştır. Denetçiler isterlerse denetlediği işletmeye yönelik kendi risk alanları tablosunu tasarlayabilir ya da mevcut bir tabloyu amaçlarına uygun olarak geliştirebilirler.

[169] Süleyman UYAR, "*Risk Odaklı ...*" , a.g.e., s.3.
[170] Yunus KİSHALI, Davut PEHLİVANLI, a.g.e., s.6.

Tablo 2: Risk Alanları Tablosu

RİSK ALANLARI	DÜZEY		
	Yüksek	Orta	Düşük
Donanımdan Kaynaklanan Riskler			
İşlemci hızının düşük olması riski			
Bellek hızının düşük olması riski			
Veri saklama kapasitesinin düşük olması riski			
Mobil taşıyıcılarla verilere ulaşılması riski			
Anında müdahale edebilecek servis imkânının olmaması riski			
Servis sözleşmelerinin ciddi donanım arızalarını içermemesi riski			
Mevcut mevzuata uygun özelliklere sahip olmaması riski			
...			
Yazılımdan Kaynaklanan Riskler			
Hesap ve şifre yönetimine izin verecek şekilde tasarlanmamış olması riski			
Virüs koruma kodları içermemesi riski			
Verilerin yedeklenmesine ve onarılmasına izin vermemesi riski			
Yetkisiz kişilerin verilere ulaşımının sınırlandırılmaması riski			
E-mail güvenliğine ve saldırılara yönelik önlemleri içermemesi riski			
Hassas verilere ulaşımın sınırlandırılmamış olması riski			
Sisteme yönelik yazılımlar yolu ile gerçekleştirilen saldırılara karşı koyamaması riski			
Yazılımın yasal düzenlemelere yönelik geliştirilememesi riski			
Sistem kaybı ve çökmesi durumunda verilere ulaşılamaması riski			
…			

Tablo 2'nin devamı…

Kullanıcıdan Kaynaklanan Riskler			
Sisteme kullanıcı tarafından sehven istenmeyen veri girilmesi riski			
Sisteme kullanıcı tarafından kötü niyetle istenmeyen veri girilmesi riski			
Kullanıcı tarafından sehven verilerin tahrip edilmesi riski			
Kullanıcı tarafından kötü niyetle verilerin tahrip edilmesi riski			
Sisteme yetkisiz kullanıcılar tarafından giriş yapılması riski			
Şifrelerini paylaşan kullanıcının mevcudiyeti riski			
Kullanıcının veri ya da bilgi hırsızlığı yapması riski			
Yetkisiz kullanıcılarca çıktı elde edilmesi, kullanılması ya da dağıtılması riski			
Kullanıcıların bilgisizliği riski			
…			
Diğer Riskler			
Yangın, su basması gibi olumsuzluklara karşı fiziksel güvenliği sağlayacak önlemlerin alınmaması riski			
Telekomünikasyon sistemine ilişkin altyapı problemleri riski			
Kurum içi eğitimlerin aksatılması riski			
…			
Potansiyel Riskler			
Bilgisayar sistemlerine yönelik diğer potansiyel riskleri içermektedir.			

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik ortaya çıkan risklerin tanımlanması risklere yönelik bazı bilgilerin iç denetim birimince daha önceden kayıt altına alınmasını gerekli kılmaktadır. Riskler kayıtlanırken riskleri azaltmaya ve kontrol etmeye yönelik faaliyetler, bu faaliyetlerin kim tarafından, ne zaman gerçekleştirileceği ve bu riskin sorumlusuna ilişkin bilgilerin de kayıt altına alınması gerekmektedir[171].

3.2.3.2. Risklerin Değerlendirilmesi

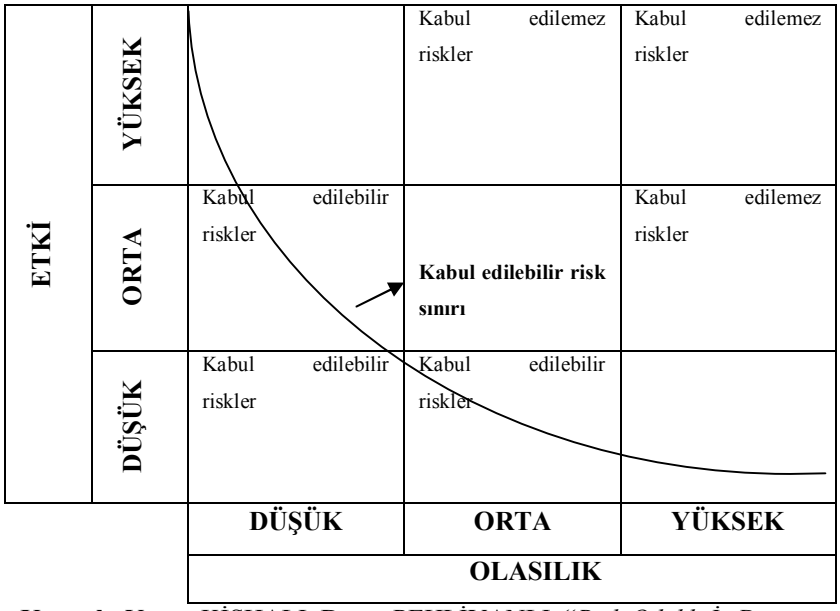
Risklerin risk alanları tablosuna yerleştirilmesi ve ölçümü sonrasında risk düzeyi, yüksek çıkan yani detaylı analizi yapılması gereken risklerin, mali tabloların

[171] Davut PEHLİVANLI, a.g.e., s.1.

güvenilirliğine olan etkileri ayrıntılı risk değerlendirmesi yapılarak belirlenmektedir[172].

Bu aşamada risk düzeyi yüksek çıkan riskler **risk matrisine** yerleştirilmektedir. Risk matrisi ayrıntılı incelenen risklerin mali tabloların güvenilirliğine yönelik etki düzeyini ve ortaya çıkma olasılıklarını içermektedir. Risklerin mali tabloları etkileme düzeyi "yüksek", "orta" ve "düşük" olmak üzere üç seviye olarak belirlenmektedir. Risklerin gerçekleşme olasılığı ise yine "yüksek", "orta" ve "düşük" olmak üzere üç seviye olarak belirlenmektedir. Matriste ayrıca kabul edilebilir risk sınırını gösteren içbükey eğri bulunmaktadır. Bu eğrinin solunda kalan alanlar kabul edilebilir riskleri gösterirken, eğrinin sağında kalan alanlar kabul edilemez riskleri göstermektedir.[173]. Kabul edilebilir riskler ile kabul edilemez riskler arasında kalanlar hangi gruba yakın ise o gruba dâhil edilmektedir[174]. Kabul edilebilir riskler; gerçekleşme olasılığı ve mali tabloların güvenilirliğine olan etkisi düşük olan riskleri tanımlamaktadır. Kabul edilemez riskler ise gerçekleşme olasılığı ve mali tabloların güvenilirliğine etkisi yüksek olan riskleri tanımlamaktadır.

Şekil 1: Risk Matrisi



Kaynak: Yunus KİSHALI, Davut PEHLİVANLI, "*Risk Odaklı İç Denetim ve İMKB Uygulaması*", http://www.riskvedenetim.com/R_SK_ODAKLI_DENET_M_son.pdf (Erişim Tarihi: 22/09/2008), s.6.

[172] Yunus KİSHALI, Davut PEHLİVANLI, a.g.e., s.6.
[173] Yunus KİSHALI, Davut PEHLİVANLI, a.g.e., s.6.
[174] Yunus KİSHALI, Davut PEHLİVANLI, a.g.e., s.6.

Risklerin değerlendirilmesi aşaması riske karşı tutumun belirlenmesinde önem arz etmektedir. Dolayısıyla bu aşamada etkinlik (amaca uygunluk) düzeyi üzerinde durulması gereken diğer bir husustur. Etkinlik düzeyi yüksek bir risk değerlendirme için gerekli şartlar şöyle sıralanmaktadır[175]:

- ✓ Organizasyonun ihtiyacı ve kaynaklara göre risk değerlendirme modeli tasarlanmalıdır. (Modeller risk değerlendirmeyi diğerleri tarafından daha anlaşılır kılan, değerlendirmelerde devamlılık ve başkalarına aktarmada kolaylık sağlayan tanımlamalar şeklinde açıklanmaktadır.)
- ✓ Risk değerlendirmede denetçinin bakış açısı ve risklere anlam yüklenmesi önem arz etmektedir. Bu, riskin gelecekte ne gibi sorunlara yol açabileceğinin önceden kestirilmesi ile ilgilidir.
- ✓ Yöneticiler risk değerlendirmeye kolaylık sağlamalı, mali tabloların güvenilirliğinin yöneticiler için de önemli olduğu unutulmamalıdır.
- ✓ Risk değerlendirme sürecinde yönetim ve denetçilerin her ikisinin de kabul edebileceği faydalı sonuçlara odaklanılmalıdır.

Risk değerlendirmenin faydaları ise şöylece sıralanmaktadır[176]:

- ✓ Risk odaklı denetime yönelik denetim planı için temel sağlamaktadır.
- ✓ Yüksek risk durumlarında denetim raporunun geçerliliğini artırmaktadır.
- ✓ Tüm yönetim kademelerine bilgisayarlı muhasebe sistemlerine ve entegre diğer bilgisayar sistemlerine yönelik bilgiler ulaştırmaktadır.
- ✓ Denetim fonksiyonunun etkin gerçekleştirilmesine yönelik temeller kurmaktadır.
- ✓ Denetlenen bir unsurun, tüm organizasyona ve genel olarak iş planına yönelik özet bilgiler sunmasına yardımcı olmaktadır.

Ayrıca etkin bir risk değerlendirme denetçinin sorunlara çareler sunmasının yanında, bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik geleceğe dönük problemleri

[175] Ali Rıza EŞKAZAN, "*Risk Odaklı İç Denetim Planlaması*", **İç Denetim Dergisi**, Türkiye İç Denetim Enstitüsü, Bahar 2005, s.32.
[176] Farm Credit Administration, "*Essencial Practices fo Information Tecnology Based on Industry Standarts and FFIEC Examinaion Guidance*", http://www.fca.gov/Download/itaudit.pdf (Erişim Tarihi:10.11.08), s.A-2.

önceden görerek organizasyonu kayıplardan ya da kaçırılan fırsatlardan korumayı da sağlamaktadır[177].

3.2.3.3. Riske Karşı Tutum

Risk değerleme sonucunda kabul edilemez risklerin ayrıntılı denetimine ilişkin denetim planı hazırlanmakta ve denetim kabul edilemez risklerin denetimine kaydırılmaktadır. Kabul edilebilir riskler ise denetim kapsamına alınmamaktadır. Dolayısıyla denetim planı yapılırken kabul edilebilir riskler için kaynak ayrımı yapılmamakta ve denetimin daha az zamanda, daha az kişi ile ve daha az maliyette gerçekleşmesi sağlanmaktadır.

Denetçi, denetime yönelik fiziksel yapının oluşturulması ve risk değerlendirme aşamasında yer alan faaliyetleri gerçekleştirdikten sonra, "denetim planlaması" aşamasına geçmektedir.

3.2.4. Denetimin Planlanması

Denetçi bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetim kapsamını denetim amaçlarına, yürürlükteki yasalara ve denetim standartlarına uygun olarak planlamaktadır. Bu aşamada denetimin doğası, amaçları, zamanlaması, genişliği, kullanılacak teknikler belirlenmektedir[178].

Denetçi denetim kaynaklarının etkin kullanımına yönelik öncelikleri risk odaklı denetim tekniğini kullanarak belirlemektedir. Denetçi risk odaklı denetim planlaması yaparken denetlenen alanlar ile doğrudan ilişkili riskleri belirlemektedir. Daha sonra bu alanlara yönelik risk değerlendirme tekniğini kullanmaktadır. Risk değerlendirme fazla riske maruz kalan alanların seçiminde ve denetlenebilir birimin

[177] Ali Rıza EŞKAZAN, a.g.e., s.33.
[178] Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S5: Planning"*,http://www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08), s.2.

incelenmesi sırasında kullanılan bir tekniktir. Denetlenebilir birim ise bilgisayar sisteminin ve organizasyonun her bir ayrı parçasını tarif etmektedir[179].

Denetim planlaması işletmeye ilişkin temel bilgilerin toplanması, müşteri işletmenin iç kontrol yapısının tanınması, önemlilik düzeyinin belirlenmesi, denetim riskinin saptanması ve ayrıntılı denetim programının oluşturulması aşamalarından oluşmaktadır[180].

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin risk odaklı denetimine yönelik denetim planının geleneksel denetim anlayışı çerçevesinde hazırlanan denetim planından farklı yönleri mevcuttur. Kullanılan denetim tekniklerinin bilgisayar destekli denetim tekniklerinden oluşması, görev alacak denetçiler belirlenirken bilgisayar destekli denetim tekniklerini bilen ve uygulayan denetçilerin seçilmesi gerekliliği, planlamanın yalnızca önceden belirlenen kabul edilemez risklere yönelik hazırlanması bu farklılıklara örnek olarak gösterilebilir. Denetimin risk odaklı denetim anlayışı çerçevesinde planlanması; daha az kaynak kullanımı, daha az zaman, daha az kişi ve daha az maliyetle denetimin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.

Denetçi, denetim planlaması aşamasını risk odaklı denetim anlayışı çerçevesinde hazırladıktan sonra, "iç kontrollerin göz önünde bulundurulması" aşamasına geçmektedir.

3.2.5. İç Kontrollerin Göz Önünde Bulundurulması

Bu aşamada denetçi organizasyonun iç kontrol ortamını ve iç kontrol ortamına entegre parçalara ilişkin bilgi teknolojileri kontrollerini izlemekte ve değerlendirmektedir[181].

---

[179] Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S11:Use of Risk Assessment in Audit Planning",* http://www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08), s.2.
[180] Vasfi HAFTACI, a.g.e.,s.129.
[181] Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S15: IT Controls"*,http://www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08), s.2.

COSO (The Committee of Sponsoring Organizations) iç kontrolü şöyle tanımlamaktadır[182]:

"İç kontrol; idarenin amaçlarına, belirlenmiş politikalara ve mevzuata uygun olarak; faaliyetlerin etkili, ekonomik ve verimli bir şekilde yürütülmesini, varlık ve kaynakların korunmasını, muhasebe kayıtlarının doğru ve tam olarak tutulmasını, mali bilgi ve yönetim bilgisinin zamanında ve güvenilir olarak üretilmesini sağlamak üzere idare tarafından oluşturulan organizasyon, yöntem ve süreçle iç denetimi kapsayan mali ve diğer kontroller bütünüdür."

Bu tanıma göre denetçi birbiri ile ilişkili beş iç kontrol birleşenini değerlendirmekte ve denetim faaliyetlerinin genişliğini belirlemektedir. Bu bileşenlere ilişkin açıklamalar şöyledir[183]:

- **Kontrol Ortamı:** Diğer iç kontrol bileşenlerine temel oluşturmaktadır. Yönetimin iş görme biçimi ve yönetim felsefesinin ne olduğu hakkında önemli bilgiler içermektedir.

- **Risk Değerlendirme:** Kontrol ortamına ve organizasyona ilişkin risklerin tanımlanması ve bu risklerin analizinden oluşmaktadır.

- **Kontrol Faaliyetleri:** Çalışanların yönetimin isteği doğrultusunda faaliyette bulunmalarını sağlayacak politika ve prosedürlerden oluşmaktadır. Bu kontroller önleyici, saptayıcı, azaltıcı kontroller olabilir.

- **Bilgi ve İletişim:** Organizasyonun istediği anda mevcut bilgiye eriştiğini ve bu bilgiyi organizasyon içerisinde kullanabilmesini anlatmaktadır.

[182]Coso (The Committee of Sponsoring Organizations), http://www.coso.org/resources.htm (Erişim Tarihi: 28.10.2008)
[183] Institute of Internal Auditors, *"Putting COSO's Theory into Practice",* http://www.theiia.org (Erişim Tarihi: 07.11.08), s.3-4.

- **Gözetim**: Belirlenen kontrollerin ne derece gerçekleştirildiğinin gözlenmesi ve gerektiğinde özel değerlendirmelerin yapılıp yürütülmesi faaliyetlerini içermektedir.

Çalışmada bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin iç kontrol ortamlarına yönelik, "2.2.2. İç Kontrol Sistemi, Unsurları Ve Kontrol Riski" başlığı altında yeterince bilgi verildiği için burada ek bilgiye yer verilmemiştir. Denetçi bilgisayarlı muhasebe sistemine yönelik bu kontrolleri (genel kontroller ve uygulama kontrollerini) COSO'nun belirlediği bu beş bileşen çerçevesinde test etmektedir. Kontrollerin etkin bir şekilde çalışıp çalışmadığına yönelik yapılan bu test sonucunda denetçi, kontrol ortamının zayıflıklarını ve üstünlüklerini değerlendirmektedir. İç kontrol ortamı hakkında bir yargıya ulaşmada denetçi, bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik yapısal riskleri ve sistemin karmaşıklık derecesini de göz önünde bulundurmalıdır. Denetçi iç kontrol ortamını değerlendirdikten sonra bir kontrol riski derecesi belirlemelidir.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin kullanıldığı işletmelere yönelik olarak iç kontrol sistemlerinin güvenliğini sağlamak üzere Amerika ve Kanada'lı Muhasebeciler Birlikleri'nin ortaklaşa hazırladıkları **SYSTRUST** Sistemi muhasebe sisteminin bir parçası olarak kurulmakta ve çalıştırılmaktadır. Denetçi, denetim raporunda müşteri işletmenin iç kontrol sisteminin güvenilirliğini belirlerken sisteme entegre edilen **SYSTRUST** sisteminin ilkelerine ve kriterlerine uyulmak suretiyle bu güvenilirliğe ulaşıldığını görüşünde belirtmektedir[184].

Denetçi, iç kontrollerin göz önünde bulundurulması aşamasını gerçekleştirdikten sonra, "denetim prosedürlerinin uygulanması" aşamasına geçmektedir.

[184] Seval KARDEŞ, "*Denetim Olgusunun Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemiyle Bütünleştirilmesi*", http://archive.ismmmo.org.tr/docs/sempozyum/07Sempozyum/11-SEVAL%20KARDE%5%9E%20SEL%C4%B0MO%C4%9ELU.doc (Erişim Tarihi:09.04.2008), s.12.

3.2.6. Denetim Prosedürlerinin Uygulanması

Denetçi denetim faaliyetlerini sürdürürken denetim amaçlarının tam olarak gerçekleştirilmesini sağlayacak bazı özel teknikler kullanmaktadır. Bu teknikler belirli amaçlar için geliştirilmektedir.

Denetçi denetim süreci boyunca denetim amaçlarına yönelik olarak yeterli, makul ve denetlenen unsurla doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkili denetim kanıtları elde etmek zorundadır. Denetim bulguları ve sonuçları uygun analiz yöntemleri ile desteklenmekte ve bu analiz yöntemleri ile elde edilen bulgular denetim raporunun dayanakları olmaktadır. Denetçi denetim bulgularını ve sonucunu destekleyen denetim kanıtlarını ve denetim çalışmalarını belgelemelidir[185].

Denetim prosedürleri ise esas itibari ile denetçinin denetim raporuna dayanak olacak kanıtları elde ederken kullanacağı tekniklerden oluşmaktadır. Denetçi, çalışmada "3.3. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinin Risk Odaklı Denetiminde Kullanılan Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri" başlığı altında anlatılan veri dosyalarının incelenmesine yönelik tekniklerden, programdaki süreçlerin doğruluğunun saptanmasına yönelik tekniklerden ve denetim yazılımlarından hangisini kullanacağını denetimin amacına uygun olarak belirlemekte ve denetim faaliyetlerini belirlenen tekniklere uygun olarak tasarlanan prosedürler ile gerçekleştirmektedir. Denetim prosedürlerinin esas itibari ile işletme tarafından oluşturulan iç kontrol ortamını test etmeye yönelik teknikler olduğu gözden kaçmamalıdır.

Denetçi denetim faaliyetlerini sürdürürken analitik inceleme prosedürlerini de uygulamaktadır. İşletme verileri ile sektör verilerinin karşılaştırılması, işletme verileri ile önceki yıllara ait benzer verilerin karşılaştırılması, işletme verileri ile işletme tarafından beklenen sonuçların karşılaştırılması, işletme verileri ile denetçi tarafından belirlenmiş verilerin karşılaştırılması, işletme verileri ile finansal olmayan verilerin ortaya koyduğu beklenen sonuçların karşılaştırılması analitik inceleme

[185] Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S6: Performance of Audit Work"*, www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08), s.2.

prosedürlerine örnek olarak verilmektedir[186]. Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetiminde analitik inceleme prosedürlerinin uygulanması için gerekli olan veriler ise yine bilgisayarlar aracılığı ile bilgisayar ortamından elde edilmektedir. Elde edilen veriler ise yine bilgisayarlar aracılığı ile analiz edilmektedir. Uygulamada bu amaç için tasarlanan yazılımlar mevcuttur. IDEA ve ACL gibi yazılımlar analitik inceleme prosedürlerinin kullanılması sırasında, veri elde etme ve verilere uygun prosedürleri uygulamada kullanılan yazılımlara örnek olarak verilmektedir. Çalışmada "3.4. Uygulamada Yer Alan Denetim Yazılımlarına Örnek İncelemeler" başlığı altında bu yazılımlar hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim prosedürlerine yönelik uygulamalar bilgisayar destekli denetim tekniklerinin kullanılması ile kısa zamanda gerçekleştirilmektedir. Ayrıca verilerin bilgisayar ortamında tutulması bir takım istatistikî bilgilerin alınmasına da imkân tanımaktadır. Bu istatistikî bilgiler yine bilgisayarlar aracılığı ile değerlendirilmektedir. Böylece denetim kararının daha doğru olmasını sağlayacak uygulamalar kısa sürede gerçekleştirilmektedir.

Denetim çalışmalarını uyguladığı denetim prosedürleri ile kanıtlayan denetçi, artık "denetimin tamamlanması ve denetim raporu düzenleme" aşamasına geçmektedir.

3.2.7. Denetimin Tamamlanması Ve Denetim Raporu Düzenleme

Denetçi denetim bitiminde uygun formatta bir denetim raporu düzenlemelidir. Rapor organizasyonu tanımlamalı ve denetim sürecine yönelik kısıtlamalar var ise bunlardan bahsetmelidir. Ayrıca raporda denetimin kapsamı, denetimin amaçları, ayrılan zaman dilimleri ve gerçekleştirilen denetimin genişliği ifade edilmelidir. Raporda denetçinin bakış açısına ilişkin bulgular, varsa sınırlamalar, tavsiyelere de yer verilmelidir. Denetçi raporda belirlenen sonuçlara yönelik uygun kanıtlar elde

[186] Nejat BOZKURT, a.g.e.,s.155

etmiş olmalıdır. Rapor imzalanmalı, tarihlenmeli, denetim standartlarına ve denetim anlaşma mektubuna uygun bir şekilde ilgili yerlere dağıtılmalıdır[187].

Raporun formatını oluşturan ve raporda belirtilecek bilgilerden bazıları şunlardır[188]:

- ✓ Başlık
- ✓ Adres
- ✓ Denetimin alanı
- ✓ Kontrol prosedürlerinin etkinliği hakkında yönetimin ifadesi
- ✓ Denetçinin kontrol prosedürlerinin etkinliği hakkında fikir beyan etmek için denetimin gerçekleştirildiğine yönelik denetçi ifadesi
- ✓ Kriterlerin tarifi
- ✓ Güvenilirliği etkileyen değişkenlere yönelik detay bilgilerin verilmesi
- ✓ Varsa kısıtlayıcı unsurlar hakkında bilgiler verilmesi
- ✓ Denetçinin görüş beyanı
- ✓ Denetçinin imzası
- ✓ Denetçinin adresi
- ✓ Denetim raporu tarihi

Denetçi denetim sonucunda olumlu görüş raporu, olumsuz görüş raporu, koşullu görüş raporu ve görüş bildirmekten kaçınma olmak üzere dört şekilde rapor düzenleyebilmektedir. Olumlu görüş müşteri işletmenin finansal durumu ve faaliyet sonuçlarının doğruyu yansıttığını, olumsuz görüş; müşteri işletmenin finansal durumu ve faaliyet sonuçlarının doğruyu yansıtmadığını, koşullu görüş; müşteri işletmenin finansal durumu ve faaliyet sonuçlarında güvenilirliği bozmayacak aykırılıkların bulunduğunu belirtmektedir. Eğer denetçinin ve müşteri işletmenin dışında oluşan, çalışma alanını sınırlayan önemli bir noktanın var olduğu ve bu nedenle olumlu, olumsuz ya da koşullu görüşlerden birine ulaşmanın mümkün

[187] Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S7: Reporting"*, www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08), s.2.
[188] Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Guidline – G20: Reporting"*, www.isaca.org (Erişim Tarihi: 25.10.08), s.4-5.

olmadığı bir durum varsa denetçi görüş bildirmekten kaçınma hakkını kullanma hakkına sahiptir[189].

3.3. BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNİN RİSK ODAKLI DENETİMİNDE KULLANILAN BİLGİSAYAR DESTEKLİ DENETİM TEKNİKLERİ

Uygulama alanına göre bilgisayar destekli denetim teknikleri üç grupta incelenmektedir. Bunlar[190]:

1. Veri dosyalarının incelenmesine yönelik teknikler,
2. Programdaki süreçlerin doğruluğunun saptanmasına yönelik teknikler,
3. Denetim yazılımları şeklindedir.

3.3.1. Veri Dosyalarının İncelenmesine Yönelik Denetim Teknikleri

Veri dosyası sorgulaması ve sisteme yerleştirilen denetim modülü veri dosyalarının incelenmesine yönelik teknikleri oluşturmaktadır.

Veri dosyası sorgulaması; büyük hacimli veriler üzerindeki çalışma etkinliğinden, hızından ve güvenilirliğinden yararlanılarak veri dosyalarında tutulan bilgilerin yazılım kullanılarak incelenmesi demektir. Denetçinin veri dosyalarını sorgularken yapacağı işlemler şunlardan oluşmaktadır[191]:

- ✓ Belirli kritere uyan kayıtların seçilmesi,
- ✓ Detaylı inceleme için seçilen kayıtların listelenmesi,
- ✓ Bir muhasebe dosyasından toplam ve alt toplamların alınması,

[189] Vasfi HAFTACI, a.g.e., s.312.
[190] Duygu TURAN, a.g.e., s.41.
[191] Duygu TURAN, a.g.e., s.42.

- ✓ Dosya içeriklerinin raporlanması,
- ✓ Mükerrer kayıtların tespit edilmesi,
- ✓ Dizilerdeki boşlukların araştırılması
- ✓ İki ya da daha fazla dosya içeriğinin karşılaştırılması,
- ✓ Diğer denetim testleri için dosyaların sıralanması ve birleştirilmesi,
- ✓ Veri evrenini temsil eden örneklem seçilmesi.

Sisteme yerleştirilen denetim modülü tekniği ise rutin ay sonu işlemleri türünden bilgisayara kaydedilen işlemlerin birleştirilmesi gibi normal uygulama çalışması sırasında inceleme yapılması ya da verilerin çıkarılması amacıyla sisteme kodlanmış alt programlar şeklinde çalışmaktadır[192]. Bu denetim tekniği, çok büyük hacimleri içeren bilgisayar sistemlerinde, denetçinin denetlenen firma uygulamaları ile üretilmiş verilerin tümüne ihtiyacının olmadığı durumlarda kullanılmaktadır.[193].

3.3.2. Programdaki Süreçlerin Doğruluğunun Saptanmasına Yönelik Teknikler

Veri testi, entegre test verileri, paralel benzetim, anlık görüntü alma ve iz sürme teknikleri programdaki süreçlerin doğruluğunun saptanmasına yönelik denetim tekniklerini oluşturmaktadır.

Veri testi tekniği; belli bir programın ya da modülün doğru çalışıp çalışmadığının incelenmesinde kullanılmaktadır[194].

Bu yaklaşımda muhasebe işlemlerinden elde edilen test verileri denetçi, gözetimi altında doğru çalışıp çalışmadığı test edilen program tarafından işletilmektedir. Elde edilen sonuçlar ile beklenen, olması gereken sonuçlar karşılaştırılmakta; karşılaştırma sonucunda fark olduğu ortaya çıkıyorsa programın test edilen koşullarda güvenilir olmadığına karar verilmektedir[195].

---

[192] Ayşe PAMUKÇU, "*Muhasebede Bilgisayar Destekli Denetim Düzeni",* (Basılmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2004), s.83.
[193] Duygu Turan, a.g.e., s.43.
[194] Duygu TURAN, a.g.e., s.46.
[195] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, a.g.e., s.239.

Bu teknikte kullanılacak test verileri, kurumun gerçek verileri ya da denetçinin yapacağı denetim için kendi başına türettiği özel veriler olabilmektedir. Kullanılacak test verileri sistemin hatalı veriler karşısında ne şekilde davranacağını, ne tip önlemleri olduğunu ve ne şekilde hata raporlamaları yaptığını görebilecek şekilde türlü veri hataları içermelidir[196].

Entegre test verileri tekniğinde denetçi, muhasebe sisteminde hayali bir departman oluşturmakta, sisteme bu birimlere ilişkin hayali kayıtlar girmekte ve böylece verilerin işlenebileceği bir yığın oluşturmaktadır. Denetçi, bu yığın hayali verileri sisteme işledikten sonra elde edilen sonuçlar ile beklenen sonuçları karşılaştırmakta; sonuçlar arasında fark varsa programın güvenilir olmadığı sonucuna varmaktadır[197].

Bu tekniğin en büyük avantajı denetçinin sistemi doğrudan denetleyebilmesidir. Karar sürecinde gerçek veri dosyaları ile test verilerinin birbiriyle karıştırılması ise bu tekniğin en büyük dezavantajı olarak bilinmektedir.[198].

Paralel benzetim tekniğinde denetçi, müşterinin yazılımı ile paralel faaliyet gösteren kendine ait bir yazılım kullanmaktadır. Denetçi kendi yazılımı ile elde ettiği sonuçları müşterinin sisteminden elde ettiği sonuçlarla karşılaştırmakta bu sayede hem bilgisayar sistemindeki kontrolleri hem de bakiyeler ile ilgili doğruluk testleri yapabilmektedir[199].

Denetçinin kendi yazılımı ile elde ettiği sonuçlar ile müşterinin sisteminden elde ettiği sonuçlar arasında farkın olması müşterinin kullandığı programın yeterince güvenilir olmadığını göstermektedir[200].

Anlık görüntü alma tekniğinde denetçi, uygun gördüğü noktalarda programı durdurmakta ve program çalışırken gerçekleştirilen işlemleri ve süreci kontrol etmektedir. Önceden tanımlanmış kriterlere uygun olmayan bir veri girilmesi

[196] Elise G. JANCURA, a.g.e., s.77.
[197] Duygu TURAN, a.g.e., s.47.
[198] Thomas D. HUBBARD; Johhny R. JOHNSON, a.g.e., s.242.
[199] Yakup SELVİ, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, a.g.e., s.8.
[200] Duygu TURAN, a.g.e., s.49.

durumunda sistemin hata mesajı verip vermediğinin kontrolü, anlık görüntü alma tekniğine örnek olarak verilebilir[201]. Anlık görüntü alma tekniğinin kullanımının kolay ve hızlı olması bu tekniğin avantajları arasında yer almaktayken; tekniğin kısıtlı ve belirli bir duruma özgü olması dezavantajını oluşturmaktadır.[202]

İz sürme tekniğinde denetçi, ortaya çıkan problem anlaşılıncaya kadar program aracılığı ile adım adım işlemi izlemekte ve hatanın hangi aşamada meydana geldiğini ortaya çıkarmaktadır[203]. Denetçinin oldukça hızlı meydana gelen program aşamalarını görebilmesinin kolaylaşması bu tekniğin avantajlı yönünü oluştururken; denetçinin programlama bilgisine sahip olmasının gerekliliği ve iz sürme işlevlerinin bir paketten diğerine farklılık göstermesi bu tekniğin dezavantajlı yönünü oluşturmaktadır[204].

3.3.3. Denetim Yazılımları

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetiminde kullanılan bir diğer denetim tekniği ise denetim yazılımlarıdır. Denetim yazılımları hem veri dosyalarının incelenmesine yönelik denetim tekniklerinde hem de programdaki süreçlerin doğruluğunun saptanmasına yönelik denetim tekniklerinde kullanılan ayrı bir teknik olarak ortaya çıkmaktadır[205].

Uygulamada denetim yazılımları; genel amaçlı ve özel amaçlı denetim yazılımları olarak iki başlık halinde sınıflandırılmaktadır.

[201] Duygu TURAN, a.g.e., s.50.
[202] Ayşe PAMUKÇU, a.g.e., s.80.
[203] Duygu TURAN, a.g.e., s.51.
[204] Ayşe PAMUKÇU, a.g.e., s.81.
[205] Duygu TURAN, a.g.e., s.41.

3.3.3.1. Genel Amaçlı Denetim Yazılımları

Denetleme faaliyetlerinin belirli safhalarını otomatikleştirmek için önceden hazırlanan ve denetçiye durumun gereksinimine göre birkaç seçenekten birini seçmesine imkan sağlayan yazılımlardır. Bu yazılımlar aşağıdaki işlemleri gerçekleştirmektedirler[206]:

- ✓ Faturalama ve bordro sistemlerinde sorun olan virgülden sonraki yürütmeleri kontrol etmek,
- ✓ Kebir toplamlarıyla ya da belirli bir kontrol ile karşılaştırmak için bir kütüğün toplamını almak,
- ✓ Tesadüfî ya da bilinçli olarak denetim verilerini seçmek ve ihtiyaca göre yeniden düzenlemek,
- ✓ Belirli koşullara uygunluğu test etmek,
- ✓ Aynı kütükteki bilgileri karşılaştırmak ya da uygunluğunu kontrol etmek.

Genel amaçlı denetim yazılımlarından yararlanırken denetçinin farklı bilgi işlem sistemlerinin özelliklerini ve müşterinin muhasebe organizasyonunu dikkate alması gerekmektedir[207].

3.3.3.2. Özel Amaçlı Denetim Yazılımları

Denetçi bazı özel durumlarda denetimini derinleştirmeyi düşünmektedir. Genel amaçlı denetimlerin bu gibi durumlara cevap verememesi özel amaçlı yazılımların geliştirilmesini gerektirmektedir.

Denetim faaliyetlerinde genel denetim yazılımlarını kullanarak tecrübe kazanan denetçi, özel bir denetleme amacına ulaşmak için, kendisi yazılım

[206] Geoffrey B. HORWİTZ, a.g.e., s.69
[207] Yavuz ÇİFTÇİ, a.g.e., s.6.

tasarlamakta ya da bilgi işlem danışmanlık firmalarından ihtiyaç duyduğu yazılımı elde etmektedir[208].

Bilgisayar destekli denetim tekniklerinin denetim faaliyetlerinde kullanılması denetçilere önemli ölçüde avantajlar sağlamaktadırlar. Bu avantajlar şöyle sıralanmaktadır[209]:

- **Koordinasyon:** Otomasyon kavramı elektronik bilgi transferini beraberinde getirmektedir. Bu da elektronik ortamda saklanan ve dağıtılan verilerin denetçilere istedikleri zamanda ulaşmasını sağlayarak zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır.

- **Standardizasyon:** Programlara yerleştirilen standart denetim şablonları her denetim için bir kılavuz görevi üstlenmektedir. Bilgisayar destekli denetim teknikleri standart denetim şablonları sayesinde denetçilere standart bir denetim metodolojisi sunarken, karşılaşılan farklı durumlar için esneklik sağlamaktadır.

- **Rahatlık ve Kolaylık:** Otomasyonun denetçilere sağladığı en önemli avantaj denetim çalışmasının çoğu aşamasında sağladığı rahatlık ve kolaylıktır.

- **Gözetim ve Kontrol:** Bilgisayar destekli denetim teknikleri ile değişik coğrafi bölgelerde oluşturulan veriler anında denetçiler tarafından incelenebilecektir.

- **İletişim İmkânları:** Elektronik posta yoluyla denetçilere geniş iletişim imkânları sağlanmıştır.

---

[208] Yavuz ÇİFTÇİ, a.g.e., s.5.
[209] N. Ata ATABEY; Mustafa AY; Baki YILMAZ, "*Bilgisayar Destekli Denetim Tekniklerinin Bankacılık Sektörüne Etkileri*", http://bsy.marmara.edu.tr/TRkonferanslar/2005/2005tebligleri/10.doc (Erişim Tarihi: 05/05/2007), s.2.

3.4. UYGULAMADA YER ALAN DENETİM YAZILIMLARINA YÖNELİK İNCELEMELER

Uygulamada en çok kullanılan denetim yazılımları IDEA ve ACL olarak bilinmektedir. Ayrıca Applaud, Prospector, Sage Sterling ve CA Panaudit Plus gibi yazılımlar da kullanılmaktadır[210]. Çalışma da IDEA ve ACL yazılımları başlıklar halinde incelenirken, "Diğer Yazılımlar" başlığı altında Applaud, Prospector, Sage Sterling ve CA Panaudit Plus yazılımları hakkında kısa açıklamalara yer verilmektedir.

3.4.1. Idea

IDEA basit veri araştırması, suiistimal soruşturmaları, dosya transferleri, yönetim raporlarını hazırlama ve diğer analizleri yapmaya yardımcı bir araçtır[211].

Bu yazılım esas itibari ile müşterinin veri dosyalarını indirerek örnek alıntı ve analiz yapmak için kullanılmaktadır. IDEA yazılımı ile programa indirilen dosyalar bölümlere ayrılarak ayrıntılı olarak incelenir[212]. IDEA'nın Dos ortamında çalışan versiyonu IDEA 5 olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca IDEA'nın Windows ortamında çalışan bir türü de mevcuttur. IDEA'nın Windows ortamında çalışan türü Windows'un tüm fonksiyonlarına (Kes/Yapıştır, çoklu pencereler, akıllı araç çubukları, yardım programı) sahiptir[213].

IDEA, veri dosyalarının indirilmesinde Lotus, Microsoft Access ve Microsoft Excel gibi yardımcı programların kullanılmasına imkan tanır. IDEA yazılımı indirilen dosya üzerinde örnekleme yapma, toplam alma, sınıflandırma yapma, sıralama yapma, dosya karşılaştırma ve veri çıkarma gibi işlevlerin yerine

---

[210] Ayşe PAMUKÇU, a.g.e., s.101–111.
[211] Oktay AKTOLUN, "*Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri ile Faaliyet Denetimi*", http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/DenetcininNotDefteri/CAAT-ile-Faaliyet-Denetimi-8Kas%C4%B1mOA.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2009), s.18.
[212] Intosai Elektronik Bilgi İşlem Komitesi, "*Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri Kurs Notları*", http://www.sayistay.gov.tr/yayin/yayinicerik/hiz09bildesdentek.pdf (Erişim Tarihi: 21.03.2009), s.31.
[213] Ayşe PAMUKÇU, a.g.e., s.102.

getirilmesine imkân tanımaktadır[214]. Ayrıca veri sorgulama, çift kayıt kontrolü ve yaşlandırma gibi işlevleri de yerine getirmektedir.[215] IDEA denetim yazılımı ile gerçekleştirilebilecek diğer işlemlerden bazıları şöylece sıralanabilir[216]:

- ✓ IDEA ile denetimi yapılan verilerin %100'üne yönelik denetim prosedürleri uygulanmaktadır.
- ✓ IDEA ile kolayca çoklu değişken analizi (Multi-variable) yapılabilmektedir.
- ✓ IDEA ile sisteme zamanında kaydedilmeyen, daha sonra kaydedilen, veriler ve işlemler kolayca tespit edilebilmektedir.
- ✓ IDEA'nın numara sıralanım kontrolü ile birden fazla girilen veriler kolayca tespit edilmektedir.
- ✓ IDEA'nın "tekrar-yap" işlevi ile denetçi denetlediği veriye yönelik kriteri değiştirebilir ve süreci yeniden başlatmak zorunda olmadan yeni bir sınıflandırma, yaşlandırma veya veri ekleme ya da çıkarma gibi işlevleri gerçekleştirebilir.

IDEA yazılımının;

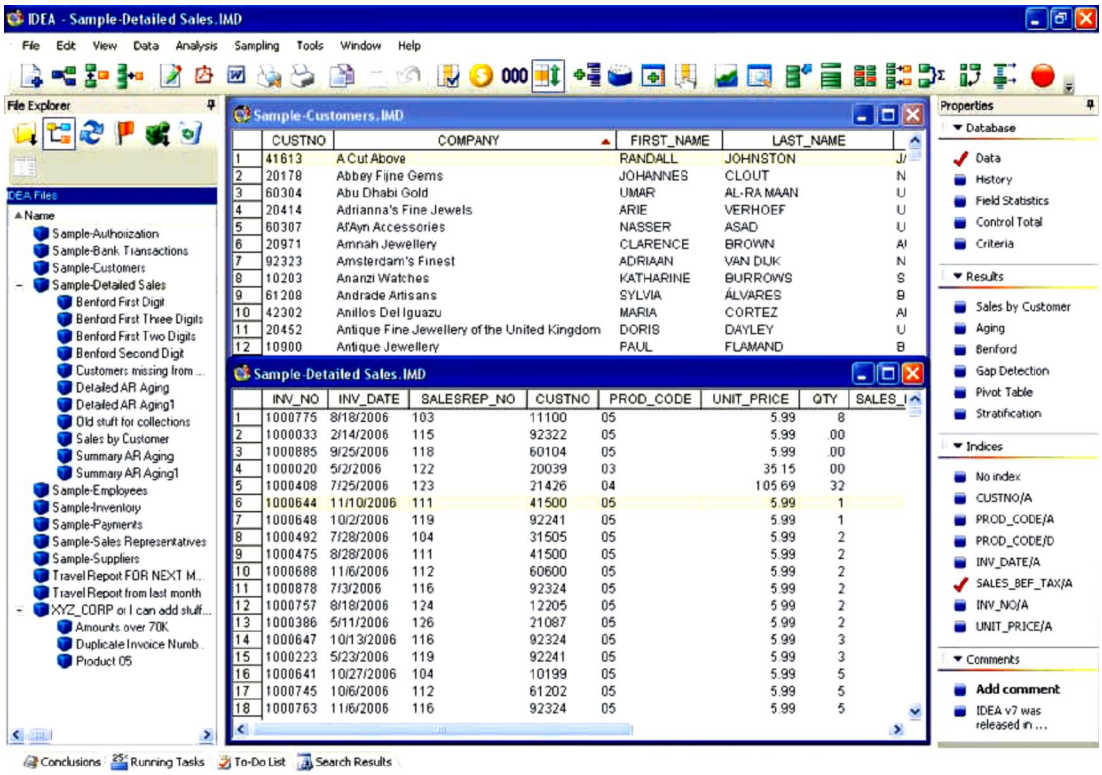
- ✓ Analiz etmek için farklı iki veri tabanından elde edilen verileri oluşturulan tek bir veri tabanında birleştirme özelliğine sahip olması,
- ✓ Aynı veri tabanının farklı iki zamanda karşılaştırmasının yapılabilmesi özelliğine sahip olması,
- ✓ Farklı iki veri tabanında oluşturulan tek bir alana ait farklılıkları tanımlayabilme özelliğine sahip olması,
- ✓ Verilere ilişkin raporlamaların kullanıcı tanımlı olarak gerçekleştirilebilme özelliğine sahip olması

[214] Intosai Elektronik Bilgi İşlem Komitesi, a.g.e., s.31.
[215] Aylin ÖZGENCİ, "*Denetim Çalışmalarında Teknoloji- Veri Analizi*", http://www.denetimnet.com/UserFiles/Documents/DeloitteMakaleleri/CAAT_Makale.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2009), s.2.
[216] IDEA Data Analysis Software, "*Idea Product Features and Benefits*", http://www.audimation.com/product_feat_benefits.htm#9 (Erişim Tarihi: 25.04.2009).

IDEA' yı diğer yazılımlardan farklı kılan özellikler olarak belirtilmektedir[217].

Aşağıda IDEA yazılımına ait bir ekran görüntüsü bulunmaktadır.

Şekil 2: IDEA yazılımına ait bir ekran görüntüsü



Kaynak: IDEA Data Analysis Software, "*IDEA-Version Seven*", http://www.audimation.com/pdfs/Audimation%20Product%20Profile%20for%20viewing.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2009), s.5.

3.4.2. Acl

Firma ile aynı ismi taşıyan ACL[218], bir soruşturma aracı olup, verileri analiz etmek ve denetim raporları oluşturmak amacıyla tasarlanmıştır. Soruşturma sürecini normal sürenin altında tamamlamak, ACL yazılımının tasarlanmasının diğer bir

[217] IDEA Data Analysis Software, "*IDEA-Version Seven*" http://www.audimation.com/pdfs/Audimation%20Product%20Profile%20for%20viewing.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2009), s.5.
[218] Komtaş Bilgisayar Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, "*ACL Nedir?*", http://www.komtas.com/tr/product/acl.asp (Erişim Tarihi: 21.03.09).

nedeni olarak bilinmektedir.[219] ACL yazılımı analizi yapılacak veriler ile analiz arasında bir görev üstlenmektedir. Veri araştırma, analiz ve raporlama konusunda uzmanlaşmış ve ana iş kolu mali denetim, mali suiistimal ve dolandırıcılık durumları olan ACL, muhasebe denetimi alanlarında da kullanılan bir yazılımdır[220].

ACL yazılımı verilerin denetiminde denetçiye kullanım kolaylığı sağlayan çeşitli fonksiyonlara sahiptir. Verilere yönelik sınıflandırma, özetleme, yaşlandırma, filtreleme, tabakalama, sıralama, var olan tablolardan yeni tablolar yaratma, diğer programların okuyabileceği formatta veriler yaratma ve birden fazla tablodaki verilere eş zamanlı erişim sağlama gibi fonksiyonlar denetçinin veri incelemelerinde işini kolaylaştıran ACL komutları olarak bilinmektedir[221]. IDEA yazılımının hemen hemen tüm özelliklerine sahip olan ACL yazılımı; çok sayıda veri ile çalışabilme olanağı ile verilerin tümünün denetlenebilmesi, mevcut programlar (Excel gibi) ile gerçekleştirilemeyen kontrollerin gerçekleştirilmesi, denetim yöntemlerinin standart hale getirilmesi ve analiz sonuçlarının kendi içinde raporlanması gibi kullanım avantajlarına sahiptir[222]. ACL yazılımı ile gerçekleştirilebilecek diğer işlemlerden bazıları şöylece sıralanabilir[223]:

- ✓ Eğilimleri saptama, potansiyel olarak dikkat çeken alanları ortaya çıkarma,
- ✓ Hataları ve potansiyel sahtekârlıkları belirleme,
- ✓ Kontrol sorunlarını belirleme ve kurumsal standartlara uygun bir kontrol ortamı hazırlama,
- ✓ Mali ya da süreli diğer işlemleri yaşlandırma fonksiyonu ile analiz edebilme,
- ✓ Tutarlı ve doğru sonuçlar için verileri normalleştirme.

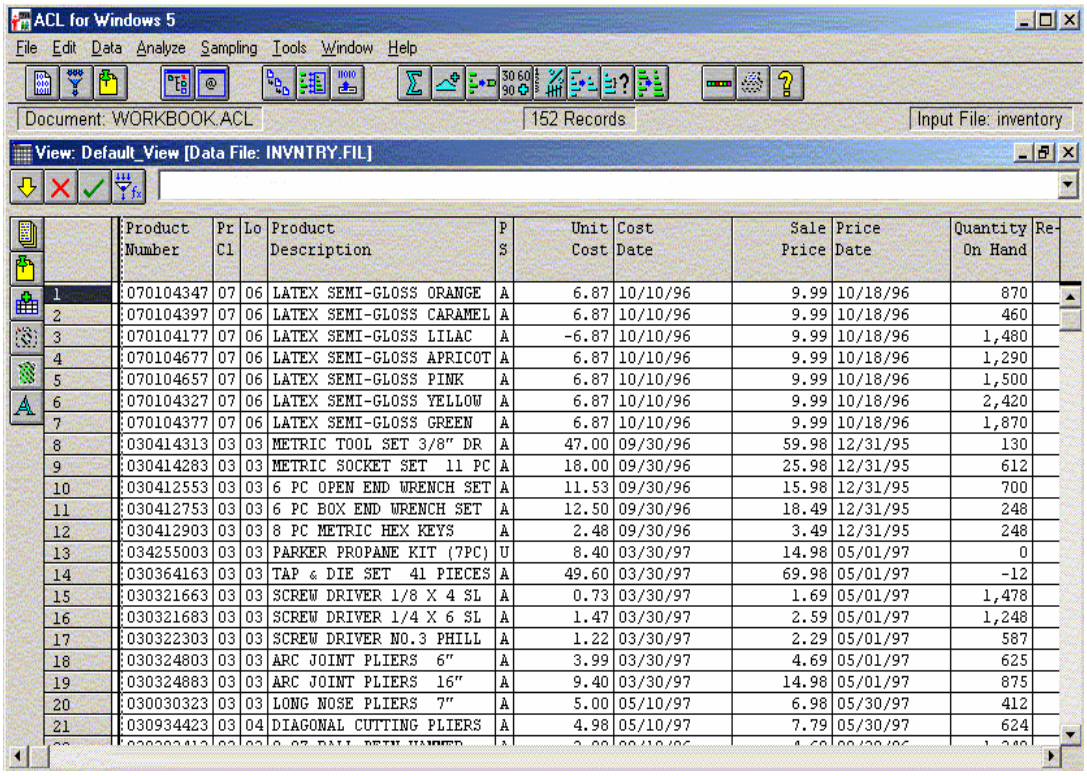
ACL yazılımının maliyetleri düşürme, her türde veriyi okuyabildiği için diğer yazılımlardaki verileri denetleme, kantitatif analizler yapma, denetim sonuçlarını hızlı ve kolay bir şekilde üretme ve gerçek zamanlı analizlere imkan sağlama gibi

[219] Oktay AKTOLUN, a.g.e., s.16.
[220] Komtaş Bilgisayar Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, "*ACL Nedir?*", a.g.e.
[221] Komtaş Bilgisayar Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, "*ACL Nedir?*", a.g.e.
[222] Ercan ALPTÜRK, a.g.e., s.155.
[223] Komtaş Bilgisayar Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, "*ACL Desktop-Network Versiyonu?*", http://www.komtas.com/tr/product/ACL1.asp (Erişim Tarihi: 25.04.09).

avantajları bu yazılımın denetçiler tarafından tercih edilmesinin sebepleri arasında yer almaktadır[224].

Aşağıda ACL yazılımına ait bir ekran görüntüsü bulunmaktadır.

Şekil 3: ACL yazılımına ait bir ekran görüntüsü



	Product Number	Pr Cl	Lo	Product Description	P S	Unit Cost	Cost Date	Sale Price	Price Date	Quantity On Hand	Re-
1	070104347	07	06	LATEX SEMI-GLOSS ORANGE	A	6.87	10/10/96	9.99	10/18/96	870	
2	070104397	07	06	LATEX SEMI-GLOSS CARAMEL	A	6.87	10/10/96	9.99	10/18/96	460	
3	070104177	07	06	LATEX SEMI-GLOSS LILAC	A	-6.87	10/10/96	9.99	10/18/96	1,480	
4	070104677	07	06	LATEX SEMI-GLOSS APRICOT	A	6.87	10/10/96	9.99	10/18/96	1,290	
5	070104657	07	06	LATEX SEMI-GLOSS PINK	A	6.87	10/10/96	9.99	10/18/96	1,500	
6	070104327	07	06	LATEX SEMI-GLOSS YELLOW	A	6.87	10/10/96	9.99	10/18/96	2,420	
7	070104377	07	06	LATEX SEMI-GLOSS GREEN	A	6.87	10/10/96	9.99	10/18/96	1,870	
8	030414313	03	03	METRIC TOOL SET 3/8" DR	A	47.00	09/30/96	59.98	12/31/95	130	
9	030414283	03	03	METRIC SOCKET SET 11 PC	A	18.00	09/30/96	25.98	12/31/95	612	
10	030412553	03	03	6 PC OPEN END WRENCH SET	A	11.53	09/30/96	15.98	12/31/95	700	
11	030412753	03	03	6 PC BOX END WRENCH SET	A	12.50	09/30/96	18.49	12/31/95	248	
12	030412903	03	03	8 PC METRIC HEX KEYS	A	2.48	09/30/96	3.49	12/31/95	248	
13	034255003	03	03	PARKER PROPANE KIT (7PC)	U	8.40	03/30/97	14.98	05/01/97	0	
14	030364163	03	03	TAP & DIE SET 41 PIECES	A	49.60	03/30/97	69.98	05/01/97	-12	
15	030321663	03	03	SCREW DRIVER 1/8 X 4 SL	A	0.73	03/30/97	1.69	05/01/97	1,478	
16	030321683	03	03	SCREW DRIVER 1/4 X 6 SL	A	1.47	03/30/97	2.59	05/01/97	1,248	
17	030322303	03	03	SCREW DRIVER NO.3 PHILL	A	1.22	03/30/97	2.29	05/01/97	587	
18	030324803	03	03	ARC JOINT PLIERS 6"	A	3.99	03/30/97	4.69	05/01/97	625	
19	030324883	03	03	ARC JOINT PLIERS 16"	A	9.40	03/30/97	14.98	05/01/97	875	
20	030030323	03	03	LONG NOSE PLIERS 7"	A	5.00	05/10/97	6.98	05/30/97	412	
21	030934423	03	04	DIAGONAL CUTTING PLIERS	A	4.98	05/10/97	7.79	05/30/97	624	

Kaynak: _____, "*Current Auditing Computerized Tools*", http://buiznt.cob.calpoly.edu/COB/ACTG/TMILLER/446_01/Handouts/computer%20aided%20audit%20tools.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2009), s.19.

3.4.3. Diğer Yazılımlar

Diğer yazılımlar başlığı altında uygulamada kullanılan Applaud, Prospector, Sage Sterling ve CA Panaudit Plus yazılımları hakkında kısa bilgilere yer verilmiştir.

Applaud bir dosya inceleme aracıdır. Bu yazılım hem IDEA'nın hem de ACL'nin veri inceleme işlevlerinden birçoğunu yerine getirmektedir. Applaud'un

[224] Dünya Gazetesi, "*Veri Denetimine Komtaş Çözümü*", http://www.dunyagazetesi.com.tr/haberArsif.asp?id=41905 (Erişim Tarihi: 13.04.2009).

bilinen programlardan (Excel gibi) doğrudan veri aktarımı yapamaması dezavantaj olarak görülmektedir[225]. **Prospector** ise dosya yükleme ve inceleme özelliği olan bir yazılımdır. Yazılım yaygın tüm veri türlerini tanımakta, istisnai raporlar elde etme imkânı sunmakta, denetçi için gerekli olan verilerin çeşitli kriterlere göre seçilerek inceleme yazılımına uygun hale getirilmesini sağlamaktadır. Prospector'ün sınırlı veri inceleme özelliği olmasına rağmen kapsamlı veri analizi yapabilen IDEA gibi bir yazılıma ihtiyaç duyması dezavantaj olarak görülmektedir[226]. **Sage Sterling** daha küçük bilgisayarlı muhasebe uygulamalarının denetimine yönelik tasarlanan bir yazılım türüdür. Bu yazılım denetçinin istisnai raporlar hazırlamasına, toplamlar alabilmesine ve örnekleme yapabilmesine imkân tanımaktadır[227]. **CA Panaudit Plus** yazılımı ise kişisel bilgisayarda ya da ana bilgisayarda işletilebilme özelliğine sahiptir. Bu yazılım incelenen verilere yönelik toplam alma, örnekleme yapma, sınıflandırma yapma özelliklerine sahiptir. Ayrıca CA Panaudit Plus dosya karşılaştırması yapabilme, verileri dönemlere ayırabilme ve belirgin İngilizce ifadeleri denklemlere çevirme özelliğini de içermektedir[228].

[225] Intosai Elektronik Bilgi İşlem Komitesi, a.g.e., s.34
[226] Ayşe PAMUKÇU, a.g.e., s.109.
[227] Ayşe PAMUKÇU, a.g.e., s.110.
[228] Intosai Elektronik Bilgi İşlem Komitesi, a.g.e., s.37

SONUÇ

Günümüzde her alanda olduğu gibi, işletmelerde de bilgisayarların yaygın olarak kullanılmaya başlanması, tümüyle olmasa da, işletme fonksiyonlarının bir kısmının bilgisayarlara devredilmesine imkân tanımaktadır. İşletmede muhasebe fonksiyonu gerçekleştirilirken bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin kullanılması, muhasebe işlemlerinin elektronik bilgi ortamlarında gerçekleştirilmesini ve verilerin yine bu ortamlarda saklanmasını sağlamaktadır.

Bu durum muhasebe işlemleri sonucu elde edilen mali tabloların denetiminde "Bilgisayar İçinden Denetim Yaklaşımı" olarak adlandırılan, denetim faaliyetlerine bilgisayarın çalışma sistemlerinin de dâhil edildiği denetim yaklaşımının benimsenmesine yol açmıştır. Bilgisayarların kullanımının beraberinde getirdiği donanımdan kaynaklanan yapısal risklerin, yazılımdan kaynaklanan yapısal risklerin, kullanıcı kaynaklı yapısal risklerin ve diğer yapısal risklerin mali tabloların doğruluğu ve güvenilirliği üzerindeki olumsuz etkileri yine bilgisayarların denetim kapsamına alınmasının nedenleri arasında gösterilmektedir. İşletmeler bahsi geçen risklerin etkilerini bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik oluşturdukları iç kontroller (genel kontroller ve uygulama kontrolleri) ile azaltmakta; denetçi ise denetim faaliyetlerini gerçekleştirirken bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik bu kontrolleri değerlendirmekte ve kullanılan bilgisayar sisteminin güvenilirliği hakkında fikir edinmektedirler. Denetçi denetim çalışmasını yaparken, geleneksel denetim anlayışı yerine risk odaklı denetim anlayışını uygulamakta, böylece mevcut kaynakların en etkin şekilde kullanımı ve bilgisayarlı muhasebe sistemlerine yönelik gelecekte meydana gelebilecek soruların önceden tespiti sağlanmaktadır. Böylece işletmelerin bu sorunlara yönelik risk yönetim politikası oluşturulması ve iç kontrol sisteminin ihtiyaçlara göre yeniden yapılandırılması sağlanmaktadır.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin işletmelerde kullanılması denetçileri ve denetim mesleğini etkilemektedir. Denetçiler, bilgisayarların çalışma sistemleri ile ilgili daha fazla bilgi gereksinimine ihtiyaç duymakta ve yeri geldiğinde aynen bir yazılım mühendisi gibi, yaptığı denetim faaliyetine yönelik yazılımlar

tasarlayabilecek donanıma sahip olma ihtiyacını hissetmektedirler. Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetiminde denetçiler aşağıdaki hususlara dikkat etmelidir:

- Denetçi, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinde denetim yaparken geleneksel denetim anlayışındaki süreçlerin birçoğunun hızlı bir şekilde gerçekleştiğini unutmamalıdır.

- Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin yer aldığı işletmelerin iç kontrol ortamlarının değişiklik gösterdiği denetçilerin gözünden kaçmamalıdır.

- Denetçi, risk değerlemesi yaparken kabul edilebilir risklerin gelecekte kabul edilemez riskler sınıfına geçip geçmeyeceği konusunda fikir sahibi olmalıdırlar.

- Denetçi, bilgisayarlı muhasebe sisteminin "görevlerin ayrılığı" ilkesine uygun şekilde işleyip işlemediği hakkında fikir sahibi olmalıdır.

- Denetçi, bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin denetiminde kullanılan bilgisayar destekli denetim tekniklerinin kullanımına hakim olmalı; hangi tekniğin hangi aşamada kullanılması gerektiğini bilmedir.

- Denetçi, genel amaçlı denetim yazılımları ve özel amaçlı denetim yazılımlarını hazırlayabilecek düzeyde yazılım programlama bilgisine sahip olmalı; gereken eğitim mutlaka alınmalıdır.

Bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin işletmelerde kullanılması, bu sistemleri kullanan işletmeler üzerine de bir takım sorumluluklar yüklemiştir. Bilgisayarlı muhasebe sistemlerini kullanan işletmeler kullanacakları bilgisayarlı muhasebe sistemlerini seçerken güvenilirlik, kullanım kolaylığı, programın standartlara uygunluğu ve geleceğe yönelik olması, servis ve satış sonrası hizmetler ve fiyatı gibi unsurları göz önünde bulundurmalı ve kendileri için en uygun sistemi seçmelilerdir. İşletmeler bilgisayarlı muhasebe sistemlerindeki mevcut yapısal riskleri ve muhtemel yapısal riskleri iyi anlamalı, bu risklere yönelik iç kontrol sistemi bünyesinde bir risk

yönetim politikası oluşturmalıdır. İşletmeler bilgisayarlı muhasebe sistemlerinin işleyişinde "görevlerin ayrılığı" ilkesine kesinlikle uymalı, muhasebe sistemini bu ilkeye göre örgütlendirmelidir. İşletmeler teknolojik gelişimler göz önünde bulundurularak sistemi işlemez hale getiren virüs saldırıları gibi elektronik saldırılara ya da fiziksel ortamdan gelebilecek saldırılara yönelik güvenlik önlemlerine iç kontrol sistemi bünyesinde yer vermelidir.

Muhasebenin ve denetimin giderek elektronik ortamda gerçekleştirilmek istendiği dikkate alınırsa; üniversitelerde hem yüksek lisans hem de doktora düzeyinde muhasebe üzerine eğitim alan öğrencilere mutlaka yazılım programlama eğitimlerinin verilmesi gerektiği, ders içeriklerinin elektronik dünyanın gereklerini kapsaması gerektiği göz önünde bulundurulması gereken diğer bir husustur.

YARARLANILAN YAYINLAR

_____, "*Introducing Computer Accounting*", http://www.osbornebooks.co.uk/pdf/af_as_computer_accounting.pdf (Erişim Tarihi:15.07.2008).

_____, "*Applications of Computers in Accounting*", http//ncertbooks.prashanthellina.com/class_11.Accountancy.AccountancyII/Ch-12.pdf (Erişim Tarihi:15.07.2008).

_____, "*Current Auditing Computerized Tools*", http://buiznt.cob.calpoly.edu/COB/ACTG/TMILLER/446_01/Handouts/computer%20aided%20audit%20tools.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2009), s.19.

ABU-MUSA, Ahmad A., "*Exploring The Perceived Threads of Computerized Accounting Information Systems In Emerging Countries: An Emprical Study on Saudi Organizations",* http://www.fdewb.unimaas.nl/marc/ecais_new/files/abumusa.pdf (Erişim Tarihi: 15.07.2008).

AKTOLUN, Oktay, "*Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri ile Faaliyet Denetimi*", http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/DenetcininNotDefteri/CAAT-ile-Faaliyet-Denetimi-8Kas%C4%B1mOA.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2009).

ALPTÜRK, Ercan, **Elektronik Denetim Rehberi**, Kurtiş Matbaacılık, İstanbul, 2008.

ARENS, Alvin A., James K.LOEBBECKE, **Auditing: An Integrated Approach**, , 3. Edition, Prentice Hall, New Jersey, 1984.

ARIKAN, Yahya, "*Bilgisayarlı Muhasebe Programları Standartlarının Değerlendirilmesi***", Mali Çözüm Dergisi**, Sayı:73, Haziran-Temmuz 2006.

ARSLANTAŞ, Burcu Ateş, *"Muhasebe Bilgi Sisteminde Teknoloji-I"*, http://www.muhasebetr.com/yazarlarimiz/burcu/001/yazdir.php (Erişim Tarihi: 25.03.2008).

ATABEY, N. Ata; Mustafa AY; Baki YILMAZ, "*Bilgisayar Destekli Denetim Tekniklerinin Bankacılık Sektörüne Etkileri*", http://bsy.marmara.edu.tr/TRkonferanslar/2005/2005tebligleri/10.doc (Erişim Tarihi: 05/05/2007).

BAĞCI, Barış, "*Bilgi Teknolojileri Risk Yönetimine Genel Bakış*" http://www.denetimnet.com/UserFiles/Documents/DeloitteMakaleleri/ (Erişim Tarihi: 21.07.2008).

BİLGİN, Şaban, "*Bilgisayar Ortamında Bağımsız Denetim ve Bir Araştırma*", (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2003).

BOZKURT, Nejat, **Muhasebe Denetimi,** Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti., İstanbul, 2006.

CANBEK, Gürol, Şeref SAĞIROĞLU, "*Bilgi, Bilgi Güvenliği ve Süreçleri Üzerine Bir İnceleme",* **Politeknik Dergisi**, Cilt:9, Sayı:3, 2006.

COOK, John W.; Gary M. WİNKLE, **Auditing**, 3. Edition, Houghton Mifflin Company, Boston, 1984.

Coso (The Committee of Sponsoring Organizations), http://www.coso.org/resources.htm (Erişim Tarihi: 28.10.2008).

Council Of The Institute Of Chartered Accountants Of India, "*Auduting in a Computer Information Environment*", **The Chartered Accountant**, April 2003.

ÇİFTÇİ, Yavuz, "*Elektronik Bilgi İşlem Teknolojisindeki Gelişmeler ve Muhasebe Denetimi*", **Mali Çözüm**, Sayı: 62, 2003.

ÇÖMLEKÇİ Ferruh, Münevver YILANCI, Nurten ERDOĞAN ve Diğerleri, **Muhasebe Denetimi ve Mali Analiz**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Ekim 2008.

DALCI, İlhan, Veyis Naci TANIŞ, " *Benefits of Computerized Accounting Information Systems On The JIT Production Systems",* **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt:13, Sayı:1, 2004.

DEMİR, Berna, "*Muhasebe Bilgi Sistemlerinde Bilgi Güvenliği*", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Sayı:26, 2005.

DEMİR, Volkan, "*İç Kontrol Yapısı ve SAS 55 ile SAS 78'in Karşılaştırılması*", **Muhasebe Finansman Dergisi**, Yıl:8, Sayı:11, Aralık 1999.

DEMİRBAŞ, Mahmut, "İç *Kontrol ve İç Denetim Faaliyetlerinin Kapsamında Meydana Gelen Değişmeler***", İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Yıl:4, Sayı:7, Bahar 2005/1.

Dünya Gazetesi, "*Veri Denetimine Komtaş Çözümü*", http://www.dunyagazetesi.com.tr/haberArsif.asp?id=41905 (Erişim Tarihi: 13.04.2009).

Elektronik Ortamda Tutulacak Defter ve Belgelere İlişkin 361 No'lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği

ERDOĞAN, Murat, "*Muhasebe, Denetim ve Bağımsız Denetimin Gerekliliği*", **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, S.5, 2002.

EREN, Hasan ve Diğerleri**, Türkçe Sözlük 1**, Türk Dil Kurumu Yayınları, Türk Tarih Kurumu Basım Evi, Ankara, 1998.

EROL, Mikail, Metin ATMACA, Levent ŞAHİN, *"Bilişim Teknolojilerindeki Gelişmelerin Muhasebe Meslek Elemanlarının (SM, SMMM, YMM) Mesleki Faaliyetlerine Olan Etkileri ve Ampirik Bir Çalışma",* **Muhasebe ve Denetime Bakış**, Sayı: 13, Eylül 2004.

EŞKAZAN, Ali Rıza, "*Risk Odaklı İç Denetim Planlaması*", **İç Denetim Dergisi**, Türkiye İç Denetim Enstitüsü, Bahar 2005.

Farm Credit Administration, "Essencial Practices fo Information Tecnology Based on Industry Standarts and FFIEC Examinaion Guidance", http://www.fca.gov/Download/itaudit.pdf (Erişim Tarihi:10.11.08).

GULLKVIST, Benita, "*Towards Paperles Accounting And Auditing*", http://www.ebrc.fi/kuvat/87_98.pdf (Erişim Tarihi:09.04.2008).

GÜREDİN, Ersin, **Denetim**, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 2000.

HAFTACI, Vasfi, **Muhasebe Denetimi**, Avcı Ofset, İstanbul, 2007.

HALL, James A., "*Information System Auditing and Assurance*", http://www.swlearning.com/accounting /hall/ais_4e/study_notes/ch17.pdf (Erişim Tarihi: 5.07.2008).

HORWITZ, Geoffrey B., "*Elektronik Bilgi İşlem ve Denetleme – Yeni Bir Çağın Başlangıcı*", Derleyen: Nejat KARABAKAL, **Denetim Teknikleri**, Sayıştay Başkanlığı Yayınları, Ankara, 1987.

HUBBARD, Thomas D.; Johhny R. JOHNSON, **Auditing**, 4. Edition, Dame Publications, Houston, 1991.

I Sıra No'lu Muhasebe Programları Genel Tebliğ Taslağı

IDEA Data Analysis Software, "*Idea Product Features and Benefits*", http://www.audimation.com/product_feat_benefits.htm#9 (Erişim Tarihi: 25.04.09).

IDEA Data Analysis Software, "IDEA-Version Seven", http://www.audimation.com/pdfs/Audimation%20Product%20Profile%20for%20viewing.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2009).

Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S1:Audit Charter"*, www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08).

Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S5: Planning",* http://www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08).

Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S11:Use of Risk Assessment in Audit Planning",* http://www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08).

Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S15: IT Controls"*, http://www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08).

Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S6: Performance of Audit Work"*, www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08).

Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Standart – S7: Reporting"*, www.isaca.org/standards/ (Erişim Tarihi: 25.10.08).

Information Systems Audit and Control Association (ISACA), *"IS Auditing Guidline – G20: Reporting"*, www.isaca.org (Erişim Tarihi: 25.10.08).

Institute of Internal Auditors, *"Putting COSO's Theory into Practice",* http://www.theiia.org (Erişim Tarihi: 07.11.08).

Intosai Elektronik Bilgi İşlem Komitesi, "*Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri Kurs Notları*", http://www.sayistay.gov.tr/yayin/yayinicerik/hiz09bildesdentek.pdf (Erişim Tarihi: 21.03.2009).

JANCURA, Elise G., *"Elektronik Bilgi İşlem ve Resmi Denetleme"*, Derleyen: Nejat Karabakal, **Denetim Teknikleri**, Sayıştay Başkanlığı Yayınları, Ankara, 1987.

KAMHI, Jack, "*Bilgisayar Ortamında Muhasebe Uygulamalarındaki Gelişmeler*", http://archive.ismmmo.org.tr/docs/Sempozyum/04.SEMPOZYUM/3GUN1OTURUM/JachKamhi.doc (Erişim Tarihi: 25.03.2008).

KARDEŞ, Seval, "*Denetim Olgusunun Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemiyle Bütünleştirilmesi*", http://archive.ismmmo.org.tr/docs/sempozyum/07Sempozyum/11-SEVAL%20KARDE%5%9E%20SEL%C4%B0MO%C4%9ELU.doc (Erişim Tarihi:09.04.2008).

KEPEKÇİ, Celal, **Bağımsız Denetim**, Avcı Ofset Matbaacılık, İstanbul, 2004.

KİSHALI, Yunus, Davut PEHLİVANLI, "*Risk Odaklı İç Denetim ve İMKB Uygulaması*", http://www.riskvedenetim.com/R_SK_ODAKLI_DENET_M_son.pdf (Erişim Tarihi: 22/09/2008).

Komtaş Bilgisayar Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, "*ACL Desktop-Network Versiyonu*", http://www.komtas.com/tr/product/ACL1.asp (Erişim Tarihi: 25.04.09).

Komtaş Bilgisayar Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, "*ACL Nedir?*", http://www.komtas.com/tr/product/acl.asp (Erişim Tarihi: 21.03.09).

KÜÇÜKSAVAŞ, Nihat, **Genel Muhasebe İlkeler ve Uygulaması**, Beta Yayınları, İstanbul, 2001.

LAZOL, İbrahim, Yaser GÜRSOY, **Bilgisayarlı Muhasebe I-II**, Ekin Kitapevi, Bursa, 2006.

LIANDU, Namasiku, "*Audit Risk In A Brave New World*", http://www.accaglobal.com/students/publications/student_accountant/archive/2004/50/2244392 (Erişim Tarihi:25.06.2008).

McNAMEE, David, "*Risk-Based Auditing*", http://findarticles.com/p/articles/mi_m4153/is_n4_v54/ai_20021804/print?tag=artBody;coll (Erişim Tarihi:11/09/2008).

NİCKASCH, Matthew, "*Risk-Based Auditing for ERP and Data Warehouse Environments"*, http://www.rsisurance.biz/staff/mnickasch/content/unpub-risk-audit-abst.pdf (Erişim Tarihi: 17.09.2008).

ÖMÜRBEK, Vesile, İsmail BEKÇİ, *" Bilgi Teknolojilerinin Muhasebe Eğitimi Üzerindeki Rolü: Bilgisayarlı Muhasebe Dersi Alan Öğrenciler Üzerine Bir Araştırma"*, **Muhasebe ve Denetime Bakış**, Sayı:18, Nisan 2006.

ÖZBİLGİN, İzzet Gökhan, "*Bilgi Teknolojileri Denetimi ve Uluslararası Standartlar*", **Sayıştay Dergisi**, Sayı: 49, Nisan-Haziran 2003.

ÖZEL, Salih, "*Yeminli Mali Müşavirlerin Denetim Sırasında Karşılaşması Olası Riskler*", **Mali Pusula**, Yıl: 3, Sayı:35, Kasım 2007.

ÖZGENCİ, Aylin, "*Denetim Çalışmalarında Teknoloji- Veri Analizi*", http://www.denetimnet.com/UserFiles/Documents/DeloitteMakaleleri/CAAT_Makale.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2009).

ÖZKUL, Davut, "*Bilişim Sistemleri Kavramı ve Bilişim Sistemleri Denetimi*", **Sayıştay Dergisi**, Sayı:44-45, Ocak-Haziran 2002.

PAMUKÇU, Ayşe, "*Muhasebede Bilgisayar Destekli Denetim Düzeni*", (Basılmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2004).

PINE, Brian, "*A Risk Based Approach to Auditing Financial Statements*", http://www.elearning.strathmore.edu/file.php/303/Risk_based_approach_to_auditing_financial_statements_7_Feb_08.pdf (22/09/2008).

Sage Software, "*How To Choose An Accounting Systems*", http://www.britec.com/site_flash/news_article_attachements/HOWTOCHOOSEACCOUNTINGSYSTEMACCPAC.pdf (Erişim Tarihi: 15.07.208).

SAKA, Tamer, "*İşletmelerin Bilgi Teknolojileri Sistemlerinin Denetimi ve Türk Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama*", (Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2000).

SAYGILI, Arkan Tarık, "*Bilgisayar Teknolojisi ve Muhasebe Denetimi*", **Mevzuat Dergisi**, Yıl:8, Sayı:91, Temmuz 2005.

SELVİ, Yakup, Ahmet TÜREL, Bora ŞENYİĞİT, "*Elektronik Bilgi Ortamlarında Muhasebe Denetimi"*, http://archive.ismmmo.org.tr/docs/sempozyum/07Sempozyum/12-YAKUP%20SELV%C4%B0.doc (Erişim Tarihi: 05.05.2007).

SEVİLENGÜL, Orhan, **Genel Muhasebe**, Gazi Kitapevi, Ankara, 2005.

SPIVAK, Wayne, Susan HONIG, "*PC-Based Client-Server Accounting Systems*", http://guide.sbanetweb.com/press/cpa1197.html (Erişim Tarihi: 15.07.2008).

Statement of Auditing Standarts, Audit Risk Assessments and Accounting and Internal Control Systems, SAS 300.

Superhighways Partnership and Lasa Information Systems Team,"*IT Risk Assessment Checklist*" , http://www.lasa.org.uk/multikulti_cr_training/Session%203/Risk_Checklist.pdf (Erişim Tarihi: 28.09.2008).

TOKAÇ, Ahmet, **Uygulamacı Gözüyle İşletmelerde Muhasebe Organizasyonu ve Denetimi**, Tunca Kitapevi, İstanbul, 2005.

TURAN, Duygu, "*Vergi Denetiminde Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri ve Bir Uygulama*", (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2006).

Türk Ticaret Kanunu

UYAR, Süleyman, "*Risk Odaklı Denetim*", http://www.muhasebetr.com/yazarlarimiz/suleyman/004/Suleyman_Uyar_004.doc (Erişim Tarihi: 17.09.2008).

UYAR, Süleyman, "*Muhasebeciler ve Bilgi Teknolojileri*", http://www.muhasebetr.com (Erişim Tarihi: 07.04.2008).

Vergi Usul Kanunu

Voluntary Arts Network, "*Computerized Accounting*", http://www.voluntaryarts.org/uploaded/map2795.pdf (Erişim Tarihi: 15.07.2008).

Wikipedia-The Free Encyclopedia, "*Information Tecnology Audit Process*", http://en.wikipedia.org/wiki/Information_technology_audit_process (Erişim Tarihi: 15.11.2008).

YERELİ, Ayşe N., "*Muhasebe Bilgi Sistemlerinin Risk Yönetimine Yönelik Bir Araştırma*", **Muhasebe ve Denetime Bakış**, Yıl:7, Sayı:23, Eylül 2007.

ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında Erzincan'ın Avşarözü köyünde doğan Cengiz GÜNEY, ilk ve orta öğrenimini Erzincan'da tamamladı. 2006 yılında Erciyes Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümünden iyi derece ile mezun oldu. 2006 yılında Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe – Finansman Yüksek Lisans programında eğitimine devam etti. 09.06.2009 tarihinde "Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Denetim Riskleri Ve Risk Odaklı Denetim" adlı bu tezi tamamladı. Çalışma hayatına Kocaeli Üniversitesi Gazanfer Bilge Meslek Yüksek Okulunda öğretim görevlisi olarak devam etmektedir.